Bundel - Gepubliceerde stukken vergadering Burgemeester en Wethouders van 21 juni 2022

1 Opening

2 Openbare besluitenlijst van de vergadering van 14 juni 2022

Besluitenlijst vergadering BenW 14-06-2022.doc

3 Agendapunten

3.1 Huisvestingsvergunning Zuydveste

20220621 B&W besluit inzake huisvestingsvergunning Zuydveste.pdf

Brief over huisvestingsvergunning zeven sociale huurwoningen Zuydveste.pdf

3.2 Besluit omgevingsvergunning voor de 1e fase van de reconstructie van de Machineweg

20220621 B&W besluit inzake besluit omgevingsvergunning voor de 1e fase van de reconstructie Machineweg.pdf

Ruimtelijke onderbouwing Reconstructie Machineweg.pdf

Bijlage document Reconstructie Machineweg.pdf

Bijlage 1 MER Besluit.pdf

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek wegverkeer.pdf

Bijlage 3 Bodemonderzoek.pdf

Bijlage 4 Natuurtoets.pdf

Bijlage 5 Stikstofdepositieonderzoek.pdf

Bijlage 6 Nota van beantwoording geanonimiseerd.pdf

Bijlage 7 Verbeelding besluitvlak.pdf

Bijlage 8 Besluit omgevingsvergunning.pdf

3.3 Ontwerpbestemmingsplan ‘Paraplubestemmingsplan CO2 transportleiding ‘de Kwakel’, Aalsmeer’

20220621 B&W besluit inzake ontwerpbestemmingsplan 'Paraplubestemmingsplan CO2 transportleiding 'De Kwakel' Aalsmeer'.pdf

Ontwerp planregels_Paraplubestemmingsplan CO2 transportleiding-de Kwakel-Aalsmeer.Pdf.pdf

Ontwerp plantoelichting_Paraplubestemmingsplan CO2 transportleiding-de Kwakel-Aalsmeer.Pdf.pdf

Toelichting - bijlage 1 - Bodemonderzoek.pdf

Toelichting - bijlage 2 - Stikstofonderzoek.pdf

Toelichting - bijlage 3 - Oplegnotitie Stikstofonderzoek.pdf

Toelichting - bijlage 4 - QuickscanFF.pdf

Toelichting - bijlage 5 - Oplegnotitie QuickscanFF.pdf

Toelichting - bijlage 6 - Archeologie.pdf

Toelichting - bijlage 7 - Aanvullend archeologie.pdf

Toelichting - bijlage 8 - Oplegnotitie archeologie.pdf

Toelichting - bijlage 9 - QRA.pdf

Toelichting - bijlage 10 - Aanvulling QRA.pdf

Toelichting - bijlage 11 - Side letter_1 QRA.PDF

Toelichting - bijlage 12 - Side letter_2 QRA.pdf

Toelichting - bijlage 13 - Reduceerstation QRA.pdf

Toelichting - bijlage 14 - Explosieven.pdf

Toelichting - bijlage 15 - Aanmeldnotitie mer.pdf

Ontwerp planverbeelding_Paraplubestemmingsplan CO2 transportleiding-de Kwakel-Aalsmeer.pdf

4 Uitgaande Post

4.1 Raadsbrief inzake Onderzoek effect ultrafijnstof Schiphol

20220621 Raadsbrief inzake onderzoek effect ultrafijnstof Schiphol.pdf

Gemeente Aalsmeer

BESLUITENLIJST VERGADERING VAN BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN AALSMEER
14 JUNI 2022

Nota Z22-039710/KO
Claim ESA Corona Noodfonds Aalsmeer

Besluit:
1. De aanvraag van ESA voor het Corona Noodfonds voor de compensatie van loonkosten van € 138.564,- af te wijzen.
2. De aanvraag van ESA voor het Corona Noodfonds voor de huurkwijtschelding van € 43.490,- af te wijzen.
3. Het toekennen van een eenmalige uitkering van € 28.826,- aan ESA uit het Corona Noodfonds voor de beveiligingskosten die zijn gemaakt voor het handhaven van de coronamaatregelen en dit bedrag te onttrekken uit het noodfonds.
4. Het toekennen van een eenmalige uitkering van € 25.000,- aan ESA uit het Corona Noodfonds voor het Sport & Cultuurevent en dit bedrag te onttrekken uit het noodfonds.

Nota Z22-
Convenanten landingsprogramma Voortgezet Onderwijs

Besluit:
1. In te stemmen met het convenant landingsprogramma Voortgezet Onderwijs;
2. Wethouder onderwijs, mr. L.B. Kabout, volmacht te verlenen om het Convenant Landingsprogramma Oekraïense leerlingen namens het college te ondertekenen.

Gemeente Aalsmeer

Onderwerp	Huisvestingsvergunning Zuydveste
Gevraagd besluit	In te stemmen met het verlenen van zeven huisvestingsvergunningen voor sociale huurwoningen in Zuydveste
Bijlagen	Brief over huisvestingsvergunningen zeven sociale huurwoningen Zuydveste
Openbaarheid	Ja
Participatie	Neen
Behandeld in B&W-vergadering d.d.	21 JUN 2022, nr 6
Besluit B&W	Conform advies

Datum 21 juni 2022
Nummer
Portefeuillehouder wethouder mr. R.K. van Rijn, MBA

Besproken in staf met portefeuillehouder op 9 juni 2022

Afdeling Stedelijke Ontwikkeling
Behandelend ambtenaar J. Gringhuis
Telefoonnummer 540 42 04
E-mail j.gringhuis@amstelveen.nl

WAT WILLEN WE BEREIKEN EN WAT GAAN WE DAARVOOR DOEN

Wat willen we bereiken (effectindicatoren)

Afgeven huisvestingsvergunningen voor particuliere sociale huurwoningen

Wat gaan we daarvoor doen (prestatie-indicatoren)

Het besluit nemen om zeven huisvestingsvergunningen af te geven.

ACHTERGROND EN OVERWEGINGEN

Programma (speerpunt)

Ruimtelijke Ontwikkeling, speerpunt Wonen en Volkshuisvesting

Aanleiding

In het project Zuydveste worden 14 sociale huurwoningen gebouwd. Op basis van de Huisvestingsverordening Aalsmeer is het in gebruik geven en nemen van sociale huurwoningen verboden zonder huisvestingsvergunning. Het afgeven van huisvestingsvergunningen is een bevoegdheid van uw College. Inmiddels heeft de verhuurder voor 7 woningen een kandidaat huurder waarvoor nu een huisvestingsvergunning wordt aangevraagd. Bij het verlenen van huisvestingsvergunningen wordt getoetst aan criteria die zijn vastgelegd in de Huisvestingsverordening Aalsmeer (hoogte van het inkomen, verblijfsstatus en leeftijd)

Argumenten

Uit de ingediende bescheiden blijkt dat de kandidaat-huurders voldoen aan de criteria zoals vastgelegd in paragraaf 2 van de Huisvestingsverordening Aalsmeer 2020. Aan deze 7 kandidaat huurders kan de gevraagde huisvestingsvergunning worden verstrekt.

Kanttekeningen

-

Financiën

Dit besluit heeft geen financiële consequenties

Communicatie

De verhuurder van de woningen zal van uw besluit op de hoogte worden gesteld middels bijgevoegde brief.

Procedure

- De brief aan de verhurende partij mag door de verhurende partij worden beschouwd als huisvestingsvergunning op basis van de Huisvestingsverordening Aalsmeer;
- De verhurende partij stelt de huurder, bij ondertekening van het huurcontract in kennis van het verlenen van de huisvestingsvergunning;
- De verhurende partij stuurt de gemeente en afschrift van de getekende overeenkomsten.

Gemeente Aalsmeer

Stedelijke Ontwikkeling

Uw contact J. Gringhuis
T (020) 540 42 04
F (020) 540 45 59
j.gringhuis@amstelveen.nl

Postbus 253, 1430 AG Aalsmeer
Vermeld bij reactie ons kenmerk en datum van deze brief

Huisman | Hoogendoorn Makelaars o.z.
t.a.v. mevrouw Eveleens-Koolhaas
Van Cleeffkade 13-14
1413BA Aalsmeer

Datum 21 juni 2022

Betreft Huisvestingsvergunningen zeven sociale huurwoningen Zuydveste

Geachte mevrouw Eveleens-Koolhaas,

Voor het in gebruik nemen en geven van woningen met een rekenhuur tot de liberalisatiegrens is op grond van artikel 2.1.2 van de Huisvestingsverordening Aalsmeer 2020 een huisvestingsvergunning nodig.

U wilt voor zeven sociale huurwoningen in het project Zuydveste een huisvestingsvergunning aanvragen. Wij hebben kennisgenomen van uw aanvraag en geconstateerd dat de door u voorgedragen kandidaten allen in aanmerking komen voor de benodigde huisvestingsvergunning. Er zijn ons ook geen redenen bekend op grond waarvan de huisvestingsvergunning aan één van de door u voorgedragen kandidaten geweigerd zou moeten worden.

Met dit schrijven bevestigen wordt bevestigd dat wij kunnen instemmen met de verhuur aan de door u genoemde personen. Dit schrijven kunt u derhalve voor alle in de bijlage bij de brief genoemde personen beschouwen als een huisvestingsvergunning ingevolgde Huisvestingsverordening Aalsmeer 2020. Door middel van bijgaand document kunt u de genoemde huurders, bij ondertekening van het huurcontract, in kennis te stellen van het verlenen van de huisvestingsvergunning. Wij verzoeken u een door u en de huurder getekend exemplaar van dit document aan ons te retourneren.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
hoofd Stedelijke Ontwikkeling

mr. drs. G.A.A. Koppenaal

Bijlagen 1

Contactnummer :
Huisnummer :

Aanvraag Huisvestingsvergunning

- Voor het in gebruik nemen en geven van deze woning is op grond van de huisvestingsverordening een huisvestingsvergunning nodig. Hieronder wordt uitgelegd dat de huisvestingsvergunning met ondertekening van deze huurovereenkomst is verleend.
- Huurder machtigt de corporatie om namens hem die huisvestingsvergunning aan te vragen.
- Gezien de aanvraag en gelet op de Huisvestingswet 2014 en de huisvestingsverordening komt huurder als eerste in aanmerking voor de benodigde huisvestingsvergunning. Er zijn geen redenen bekend waarom de huisvestingsvergunning in dit geval geweigerd moet worden.
- Bij ondertekening van deze huurovereenkomst door verhuurder wordt de huisvestingsvergunning geacht te zijn verleend namens het college van burgemeester en wethouders van de gemeente waarin de woonruimte waarop deze huurovereenkomst betrekking heeft gelegen is.
- Een belanghebbende kan bezwaar maken tegen dit besluit. Het bezwaarschrift moet binnen zes weken na de dag van bekendmaking van dit besluit ingediend zijn bij het college van burgemeester en wethouders.

Deze bijlage dient als aanvulling op de huurovereenkomst, de algemene huurvoorwaarden en de wettelijke verplichtingen die al op huurder rusten. Indien blijkt dat huurder onjuiste of onvolledige gegevens heeft verstrekt voor het aangaan van onderhavige huurovereenkomst en met als gevolg daarvan het verlenen van de huisvestingsvergunning, dan zal verhuurder deze huurovereenkomst buitengerechtelijk vernietigen en een juridische procedure tot ontruiming van de woning opstarten.

Aldus opgemaakt in tweevoud en ondertekend te Aalsmeer d.d.....2022

Huurder: Verhuurder:

Adres	Huisnummer	Naam
Mensinglaan	31-12	J.P. van der Putte
Mensinglaan	31-13	D. Bakker
Mensinglaan	31-17	H. Slagmolen – Van der Horst
Mensinglaan	31-19	J. W. Griekspoor – Greve
Mensinglaan	31-24	R. Thjoeng
Mensinglaan	31-25	V. Lagodin
Mensinglaan	31-31	K. Bauer

Gemeente Aalsmeer

Onderwerp	Besluit omgevingsvergunning voor de 1e fase van de reconstructie van de Machineweg
Gevraagd besluit	1. in te stemmen met de weergave en de beantwoording van de ingediende zienswijzen overeenkomstig de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte Nota van Beantwoording zienswijzen; 2. de gevraagde omgevingsvergunning voor de 1e fase van de reconstructie van de Machineweg met toepassing van artikel 2.12 lid 1 a onder 3 Wabo te verlenen.
Bijlagen	Ruimtelijke onderbouwing inclusief bijlagen Nota van Beantwoording ingekomen zienswijzen Besluit omgevingsvergunning
Openbaarheid	Ja Bekendmaking AWB
Participatie	Neen
Behandeld in B&W-vergadering d.d.	21 JUN 2022, nr 7
Besluit B&W	Conform advies

Datum 1 juni 2022
Nummer Z21-025925
Portefeuillehouder wethouder mr. L.B. Kabout

Besproken in staf met portefeuillehouder op 9 juni 2022

Afdeling Stedelijke Ontwikkeling
Behandelend ambtenaar Martin Panday
Telefoonnummer 540 41 45
E-mail m.panday@amstelveen.nl

WAT WILLEN WE BEREIKEN EN WAT GAAN WE DAARVOOR DOEN

Wat willen we bereiken (effectindicatoren)

Het vergroten van de verkeersveiligheid op de Machineweg voor zowel gemotoriseerd verkeer als fietsers en voetgangers door middel van het uitvoeren van de 1e fase van de reconstructie van de Machineweg.

Wat gaan we daarvoor doen (prestatie-indicatoren)

Een omgevingsvergunning verlenen door toepassing van een afwijkingsprocedure ex artikel 2.12, eerste lid, onder a, sub 3° van de Wabo.

ACHTERGROND EN OVERWEGINGEN

Programma (speerpunt)

Wonen en ruimtelijke indeling

Aanleiding

Op 1 april 2021 is een aanvraag om de afgifte van een omgevingsvergunning ontvangen voor het realiseren van de 1e fase van de reconstructie van de Machineweg. Deze fase kan in hoofdlijnen als volgt worden samengevat:

- Op de kruising met de Catharina-Amalialaan en de Middenweg wordt een rotonde met een apart fiets- en voetpad aangelegd. Hiervoor moet de bestaande brug worden verbreed.
- Tussen de Hornweg en de Japanlaan komt een vrijliggend fietspad en een voetpad. De rotonde bij de Hornweg blijft behouden, maar wordt aangepast.
- De vrijliggende fietspaden langs de Machineweg worden geasfalteerd.
- Het gedeelte tussen Japanlaan en Legmeerdijk wordt beter ingericht als 30 km/uur-gebied, wordt versmald en krijgt een apart trottoir.
- Op diverse wegvakken van de Machineweg wordt het asfalt vernieuwd.

Overeenkomstig uw daartoe strekkende besluit heeft het ontwerpbesluit zes weken ter inzage gelegen en is aan eenieder de mogelijkheid geboden om daartegen een zienswijze naar voren te brengen. Wij hebben twee zienswijzen ontvangen.

Argumenten

1. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening

Op grond van artikel 2.10 lid 2 Wabo dient een aanvraag die in strijd is met het geldende bestemmingsplan te worden aangemerkt als een verzoek om af te mogen wijken van het bestemmingsplan. Aan een dergelijke afwijking kan alleen worden meegewerkt als het initiatief getuigt van 'een goede ruimtelijke ordening'. Uit de bij de aanvraag behorende onderbouwing blijkt dat het plan in overeenstemming is met het beleid van rijk en provincie en met het actuele ruimtelijke beleid van de gemeente. Gelet op de verschillende omgevingsaspecten en verrichtte onderzoeken zijn er geen belemmeringen voor de uitvoering van het plan.

2. De wettelijke procedure is doorlopen

Op grond van artikel 2.1 lid 1 onder c Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) is het verboden zonder omgevingsvergunning een project uit te voeren, voor zover in strijd met het bestemmingsplan. De voorgenomen reconstructie van de Machineweg is op onderdelen in strijd met diverse bestemmingsplannen en daarom dient met een uitgebreide procedure een omgevingsvergunning verleend te worden om te kunnen afwijken van het bestemmingsplan. Met ingang van 11 maart 2022 heeft de ontwerp omgevingsvergunning gedurende zes weken voor eenieder ter inzage gelegen. Tijdens deze periode zijn twee zienswijzen ingediend. Deze zienswijzen, die zijn opgenomen en beantwoord in de Nota van Beantwoording, hebben aanleiding gegeven tot enkele aanpassingen van het technische ontwerp van de reconstructie van de weg. De fysieke drempel onder het zebrapad en de fietsoversteek op de Machineweg komt te vervallen en in de plaats daarvan wordt een visuele drempel in de vorm van markering aangebracht om de aandacht op de oversteek te

vestigen. Daarnaast wordt de nieuwe oprit aan de Machineweg niet verhoogd aangelegd. De omgevingsvergunning is nu gereed om te worden verleend door uw college.

3. Er is geen v.v.g.b. van de raad benodigd
Ingevolge het sinds juni 2020 geldende beleid inzake verklaringen van geen bedenkingen (v.v.g.b.) door de gemeenteraad Aalsmeer is een v.v.g.b. niet vereist bij het wijzigen van het gebruik van onbebouwde gronden, anders dan ten behoeve van het bouwen. Daarnaast is een v.v.g.b. niet vereist voor het oprichten of uitbreiden en/of gebruiken van bouwwerken, geen gebouw zijnde, tot een hoogte van maximaal 15 meter.
Het project voldoet aan deze voorwaarden, omdat onbebouwde gronden met de bestemming 'Water', 'Groen' of 'Wonen' worden gebruikt voor verkeersdoeleinden en de uit te breiden kunstwerken niet hoger worden dan 15 meter.
Een v.v.g.b. van de gemeenteraad is derhalve niet nodig.

Kanttekeningen

Geen

Financiën

Bij de vaststelling van het definitieve (technisch) ontwerp van de reconstructie van de weg c.a. zijn de financiële consequenties aan de orde geweest. Uw besluitvorming daarover is in dit kader leidend en daar wordt door middel van dit voorgestelde besluit uitvoering aan gegeven.

Communicatie

De omgevingsvergunning wordt na uw besluitvorming bekendgemaakt in het Gemeenteblad en in de Nieuwe Meerbode met de mededeling dat belanghebbenden beroep kunnen instellen bij de rechtbank. De indieners van de zienswijzen krijgen de Nota van Beantwoording toegestuurd.

Procedure

De beoogde ontwikkeling kan worden mogelijk gemaakt middels een omgevingsvergunning voor het planologisch strijdig gebruik ex artikel 2.12 eerste lid onder a sub 3. Dit is een omgevingsvergunning voor een activiteit die niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en waarvan het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat. De wet schrijft voor dat de uitgebreide voorbereidingsprocedure wordt toegepast. Het ontwerpbesluit is gedurende zes weken ter inzage gelegd en aan eenieder is de gelegenheid geboden voor het indienen van zienswijzen. Ontvangen zienswijzen worden meegenomen in de overwegingen bij het definitieve besluit. Tegen het definitieve besluit kan een belanghebbende beroep instellen bij de rechtbank en eventueel hoger beroep bij de Raad van State.

Ruimtelijke onderbouwing

Reconstructie Machineweg

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 Inleiding 3
HOOFDSTUK 2 Projectbeschrijving 9
HOOFDSTUK 3 Relevante beleidskaders 13
HOOFDSTUK 4 Milieu- en omgevingsaspecten 20
HOOFDSTUK 5 Uitvoerbaarheid 44
HOOFDSTUK 6 Conclusie 46

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Aalsmeer is voornemens om de Machineweg te reconstrueren. De kruispunten bij de Catharina-Amalialaan en de Aalsmeerderweg worden gereconstrueerd naar rotondes, de bestaande rotonde bij de Hornweg wordt vergroot. Het doel is om de Machineweg en alle kruispunten die daarbij horen veiliger te maken voor zowel gemotoriseerd verkeer als fietsers en voetgangers. In de huidige situatie vinden er namelijk, vooral bij de kruising Machineweg-Catharina Amalialaan veel ongevallen plaats.
Globaal bestaat de reconstructie uit het realiseren van 2 nieuwe rotondes, het realiseren van een hoofdfietsroute langs de Machineweg en het afwaarderen van het oostelijke deel van de Machineweg tot een 30 km/h weg.

De rotonde Aalsmeerderweg wordt in een latere fase gerealiseerd. Deze fase valt in 2023 of 2024. De rotonde Aalsmeerderweg wordt om de economische haalbaarheid van de andere wegvakken te garanderen dan ook separaat planologisch mogelijk gemaakt. De reconstructie is daarom opgesplitst in twee fasen. Fase 1 betreft de reconstructie van de Machineweg en de kruisingen Catharina-Amalialaan en de rotonde bij de Hornweg en alle tussenliggende wegdelen. Ook loopt deze fase vanaf de Catharina-Amalialaan nog iets door naar het noorden tot en met de Wilhelminastraat. Fase 2 betreft de reconstructie van de kruising met de Aalsmeerderweg.

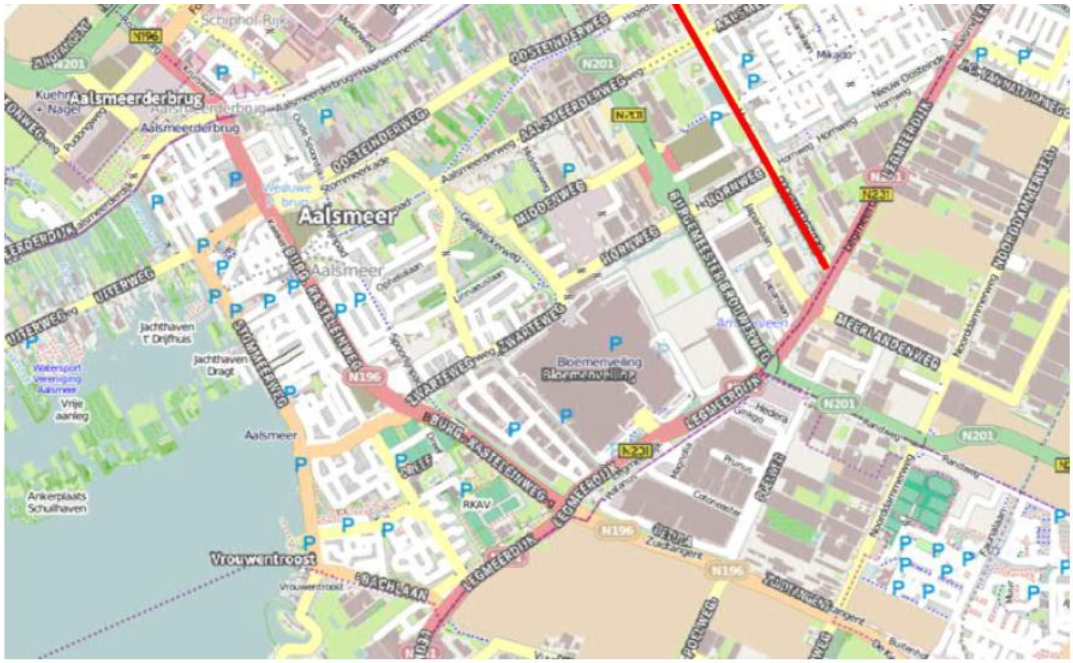
De reconstructie van de Machineweg past niet in in de volgende bestemmingsplannen:
- Nieuw Oosteinde (vastgesteld 13 juni 2013)
- Green Park Aalsmeer Middenweg en deelgebieden 3,5,7 (vastgesteld 3 november 2011)
- Landelijk gebied Oost (vastgesteld 9 december 2015)
- Green Park Aalsmeer deelgebieden 9 en 10 (vastgesteld 31 oktober 2012)

Om de reconstructie planologisch mogelijk te maken is daarom een afwijking van deze bestemmingsplannen nodig zoals bedoeld in artikel 2.12, lid 1a, sub 3 van de Wabo. De voorliggende ruimtelijke onderbouwing dient ter motivatie van een goede ruimtelijke ordening om de afwijking van het bestemmingsplan mogelijk te maken.

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing voorziet in het planologisch mogelijk maken van fase 1.

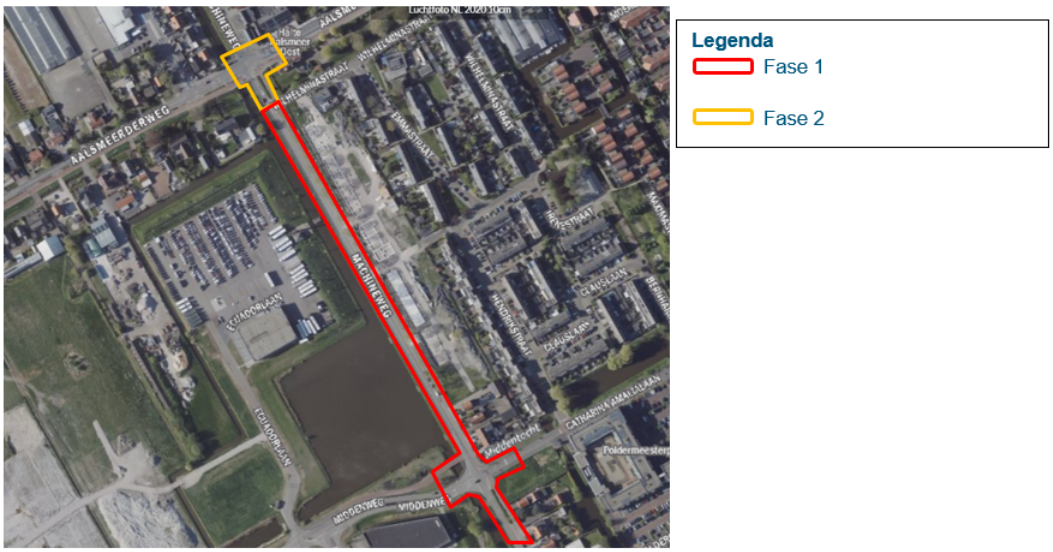
1.2 Ligging en begrenzing plangebied

De Machineweg ligt in het oosten van Aalsmeer, tussen de Oosteinderweg en de Legmeerdijk, zie figuur 1-1.



Figuur 1-1: Ligging Machineweg, met rood weergegeven.

Het plangebied van fase 1 van de reconstructie van de Machineweg loopt tussen de kruising met de Wilhelminastraat en de kruising met de Japanlaan. De ligging van de twee fasen is weergegeven in figuren 1-2 en 1-3.
Aan de westzijde van de Machineweg ligt een grote watergang: de 'Machinetocht' en is er aan de Middenweg een groothandel in interieurproducten gelegen. Ten noordwesten van de rotonde Machineweg-Hornweg ligt een sportcomplex.
Aan de oostkant van de Machineweg liggen woningen. Bij de Hornweg zijn er zowel aan de noord, west, oost en zuidkant woningen gelegen grenzend aan het plangebied.



Figuur 1-2: Ligging plangebied fase 1 en fase 2 van de reconstructie Machineweg, tussen de Aalsmeerderweg en de Catharina-Amalialaan.

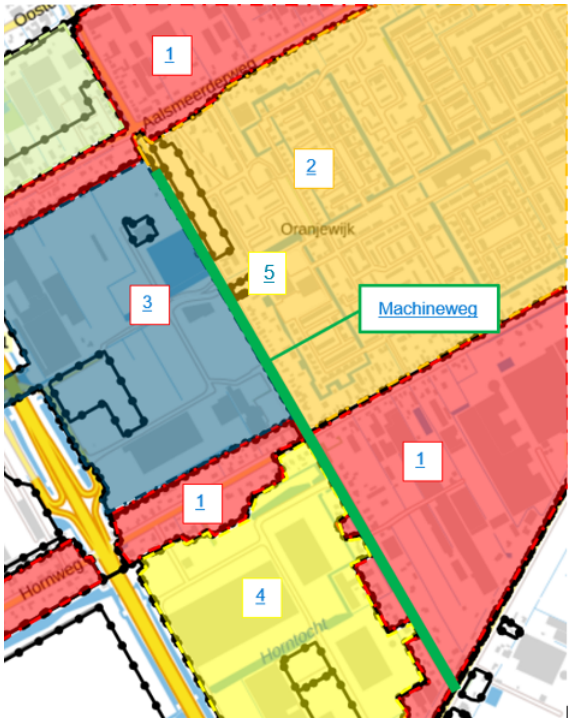
Figuur 1-3: Ligging plangebied fase 1 tussen Catharina-Amalialaan en de Hornweg

1.3 Vigerende bestemmingsplannen

Fase 1 van de reconstructie van de Machineweg ligt globaal in vier bestemmingsplannen:

1. Landelijk Gebied Oost (2015)
2. Nieuw Oosteinde (2013)
3. Green Park Aalsmeer Middenweg en deelgebieden 3,5 en 7 (2011)
4. Green Park Aalsmeer deelgebieden 9 en 10
5. Nieuw-Oosteinde 1e herziening

Zie de ligging van deze bestemmingsplannen in figuur 1-3. De nummers corresponderen met de omschrijving hierboven.



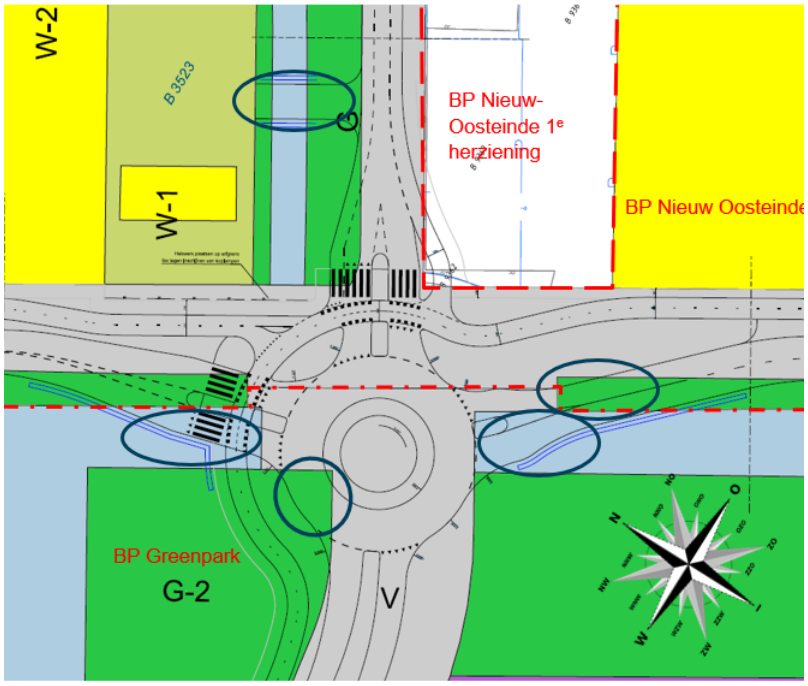
Figuur 1-4: Ligging bestemmingsplannen in en rondom de Machineweg

De reconstructie van de Machineweg is op de rechte wegvakken binnen de bestemming verkeer van alle plannen planologisch mogelijk. Echter is dit op de kruisingen niet overal het geval. Hieronder wordt de planologische situatie voor fase 1 van het project per kruising/rotonde aangegeven. Er wordt daarbij een vergelijking gemaakt met het voorlopig ontwerp van de Machineweg.

Kruising Catharina-Amalialaan
De Rotonde bij de Catharina-Amalialaan valt binnen de volgende bestemmingsplannen:
- Nieuw Oosteinde
- Greenpark Aalsmeer Middenweg en deelgebieden 3,5, en 7 (hierna BP Greenpark)
- Nieuw-Oosteinde 1e herziening

Bij bestemmingsplan 'Nieuw Oosteinde' valt de rotonde aan de noordoostzijde binnen de bestemmingen 'Verkeer', 'Groen' en 'Water'. Hier zijn wegen voor gemotoriseerd verkeer binnen de bestemming 'Groen' niet toegestaan en ook ontbreekt de functieaanduiding 'brug' ter plaatse van een geplande brug tegenover perceel B 3523. Verder zijn fietspaden binnen de bestemming 'groen' wel toegestaan.

In BP Greenpark zijn wegen voor gemotoriseerd verkeer ook niet toegestaan binnen de bestemmingen 'Groen' en 'Water'. Fietspaden zijn daarin wel toegestaan.

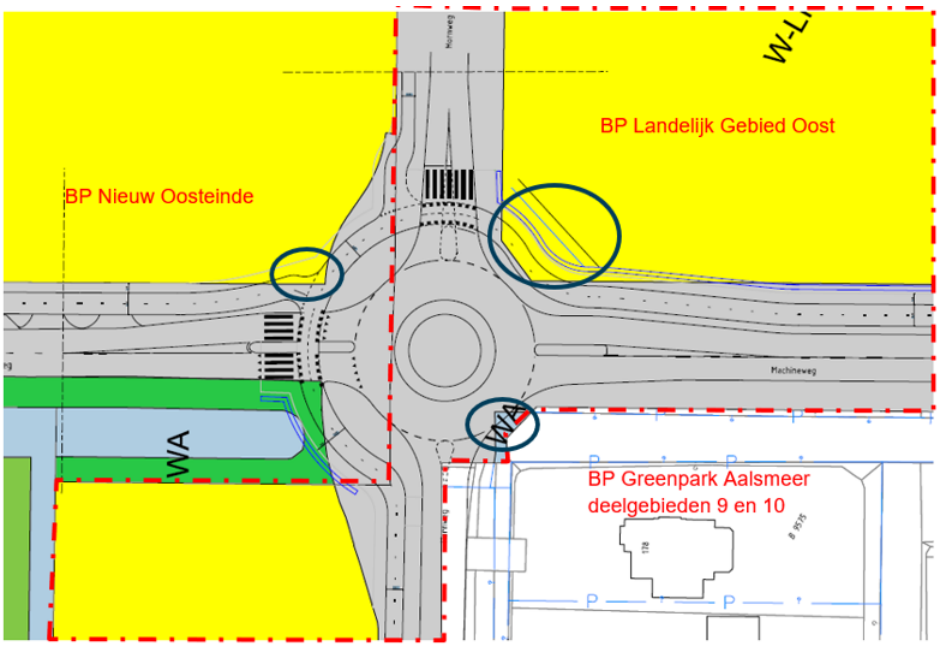


Figuur 1-5: Voorontwerp rotonde bij Catharina-Amalialaan, geprojecteerd op het bestemmingsplan Nieuw Oosteinde en GP Greenpark. De stukken weg die planologisch niet zijn toegestaan zijn donkerblauw omcirkeld.

Bij 'Nieuwe-Oosteinde 1e herziening' valt een deel van het voet- en fietspad binnen de bestemming 'verblijfsgebied'. De met 'verblijfsgebied' aangewezen gronden zijn bestemd voor verblijf en ontsluiting van de woonbuurten. Op deze gronden zijn onder andere verharding en parkeervoorzieningen toegestaan.
Dit maakt dat in dit plan het voorgenomen fiets- en voetpad is toegestaan.
Er moet voor de in Figuur 1-4 blauw omcirkelde gebieden een planologische procedure doorlopen worden om het plan mogelijk te maken.

Rotonde Hornweg
De rotonde bij de Hornweg ligt in drie verschillende bestemmingsplannen, te weten: 'Nieuw Oosteinde', 'Landelijk gebied oost' en 'Greenpark Aalsmeer deelgebieden 9 en 10'.

Bij BP Landelijk Gebied Oost valt de rotonde binnen de bestemmingen 'Wonen-lintbebouwing', 'Water' en 'Verkeer'. Het plan past binnen de verkeersbestemming. Echter past het fietspad aan de oostkant niet binnen de woonbestemming. Ook valt aan de zuidkant een stukje rotonde binnen de bestemming water.
In BP Nieuw Oosteinde valt ook een klein stuk fietspad in de woonbestemming. Dit is ook hier niet toegestaan.
Bij BP Greenpark Aalsmeer deelgebieden 9 en 10 past de nieuwe situatie binnen de bestemming 'Verkeer'. Hier is het plan dus toegestaan.



Figuur 1-6: Projectie concept ontwerp op de bestemmingsplannen Landelijk gebied Oost en Nieuw Oosteinde. De stukken weg die binnen deze bestemmingsplannen vallen zijn planologisch niet toegestaan (de twee bovenste blauwe cirkels).

Conclusie
Om de reconstructie van de twee kruisingen mogelijk te maken moet er worden afgeweken van de genoemde bestemmingsplannen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 3 van de Wabo. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing motiveert dat het project voldoet aan een goede ruimtelijke ordening.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het project beschreven. In hoofdstuk 3 wordt al het relevante ruimtelijke beleid beschreven en wordt het plan hieraan getoetst. De milieu- en omgevingsaspecten zijn omschreven in hoofdstuk 4. Vervolgens komt in hoofdstuk 5 de uitvoerbaarheid (financieel en maatschappelijk) aan bod. In hoofdstuk 6 wordt ten slotte geconcludeerd of afwijken van het bestemmingsplan ruimtelijk aanvaardbaar is.

HOOFDSTUK 2 Projectbeschrijving

Globaal bestaat het ontwerp uit het realiseren van 2 nieuwe rotondes, het realiseren van een hoofdfietsroute langs de Machineweg en het afwaarderen van het oostelijke deel van de Machineweg tot een 30 km/h weg.
De reconstructie van de Machineweg bestaat, zoals reeds genoemd uit 2 fases:
Fase 1:

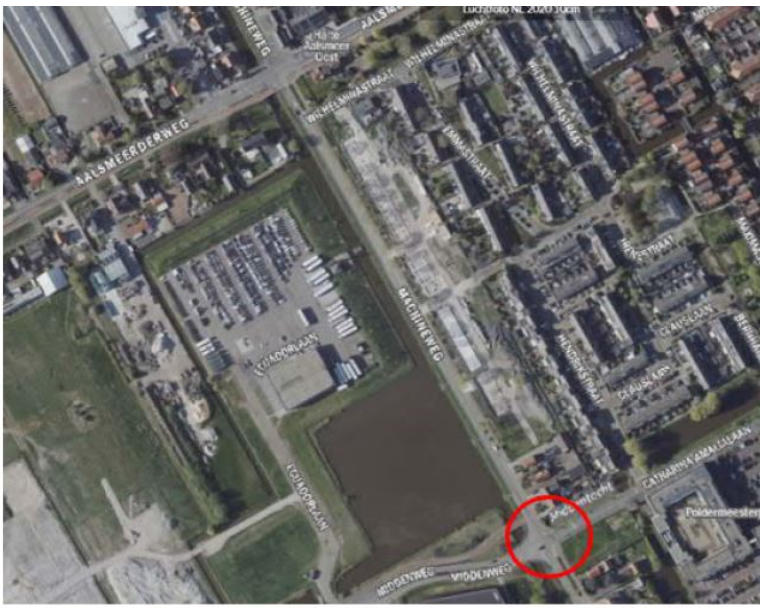
- Realisatie van nieuwe rotonde bij de Catharina-Amalialaan
- Verruiming van de rotonde bij de Hornweg
- Realisatie van vrijliggend fietspad over de gehele lengte van de Machineweg
- Wijziging aansluiting op Japanlaan en afwaarderen van het oostelijk deel van de Machineweg tot 30 km/uur zone.

Fase 2:

- Realisatie van nieuwe rotonde bij de Aalsmeerweg

Voorliggend plan betreft fase 1. Hieronder worden de onderdelen van fase 1 nader beschouwd.

Rotonde Catharina-Amalialaan
De kruising van de Machineweg en de Catharina-Amalialaan wordt gereconstrueerd tot een nieuwe rotonde. De ligging van deze kruising is in figuur 2-1 weergegeven. Het voorlopig ontwerp van de rotonde is te zien in figuur 2-2.



Figuur 2-1: Ligging nieuwe rotonde Catharina-Amalialaan

Figuur 2-2: Voorlopig ontwerp nieuwe rotonde Catharina-Amalialaan, gezien vanaf het westen

In de huidige situatie ligt de kruising deels op een kunstwerk over de Machinetocht en de Middentocht (twee watergangen). Het ontwerp is dusdanig opgesteld dat de benodigde aanpassingen voor het realiseren van de rotonde minimaal zijn. De rotonde komt in de nieuwe situatie meer naar het westen te liggen, waardoor er voldoende ruimte is voor het maken van draaicirkels voor vrachtwagens en er ook ruimte is voor een vrijliggend fietspad met bijbehorende oversteekplaatsen. De fietsers hebben bij het oversteken van de Machineweg en de Catharina-Amalialaan voorrang.

Vanwege de realisatie van de rotonde is de inrit van perceel 137b (zie linksboven in figuur 2-2) niet meer veilig bereikbaar. In overleg met de bewoners is een oplossing gevonden in het realiseren van een nieuwe perceelontsluiting door middel van een brug over de Middentocht aan de zijde van de Catherina Amalialaan.

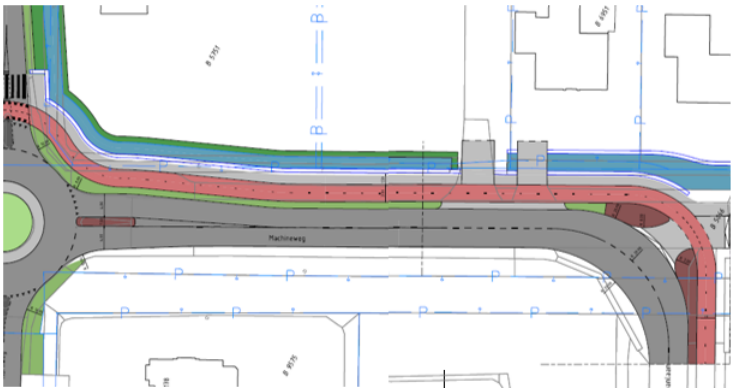
Rotonde Hornweg
De rotonde bij de Hornweg wordt vergroot. De ligging hiervan is te zien in figuur 2-3. Het voorlopig ontwerp is te zien in figuur 2-4.

Figuur 2-3: Ligging van de rotonde bij de Hornweg

Figuur 2-4: Voorlopig ontwerp van de rotonde bij de Hornweg

In de huidige situatie is er een rotonde op de kruising van de Machineweg met de Hornweg. Op verzoek van bewoners en belanghebbende wordt deze rotonde behouden in het ontwerp. De afmetingen van de huidige rotonde voldoet niet aan de gewenste maat van een buitenstraal van 16 meter en is ook kleiner dan de ontworpen rotondes voor de Amalialaan en de Aalsmeerderweg. Uit oogpunt van berijdbaarheid en uniformiteit is het verkeerskundig gewenst om alle rotondes aan de Machineweg gelijk vorm te geven. Dit is bij de Hornweg echter niet haalbaar omdat dit niet past in verband met aanwezige bebouwing en grondkerende constructies die moeten worden aangebracht. De rotonde wordt daarom wel groter, maar niet zo groot als die bij de Catharina-Amalialaan en de Aalsmeerderweg.
In de nieuwe situatie wordt ook hier een voorrangsregeling voor het vrijliggende fietspad gerealiseerd.
Japanlaan

Het fietspad langs de Machineweg wordt doorgetrokken richting de Japanlaan, zie het voorlopig ontwerp in figuur 2-5.



Figuur 2-5: Voorlopig ontwerp tussen Hornweg en Japanlaan

Dit betekent voor de rotonde dat de situatie ten oosten van de rotonde flink aangepast moet worden, aangezien het fietspad nu overgaat in de rotonde en via fietsstroken op de Machineweg. De aansluiting is opgenomen als voorrangskruispunt waarbij de doorgaande voorrangsroute Machineweg/Japanlaan wordt.
De Machineweg-Oost wordt hiermee ondergeschikt en afgewaardeerd naar 30km/h, zie tevens figuur 2-6.

Figuur 2-6: Situatietekening Machineweg

HOOFDSTUK 3 Relevante beleidskaders

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

Het Rijk heeft haar ruimtelijk beleid vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) (2012) en het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De leidende gedachte van het rijksbeleid is ruimte maken voor groei en beweging, waarbij het Rijk zich vooral concentreert op decentralisatie. De verantwoordelijkheid wordt verplaatst van Rijksniveau naar provinciaal en gemeentelijk niveau. In de SVIR worden geen specifieke uitspraken gedaan met betrekking tot het voorliggende plangebied.

Daarnaast dient getoetst te worden aan de ladder voor duurzame verstedelijking. Gemeenten en provincies zijn namelijk verplicht om in de toelichting van een ruimtelijk besluit de duurzaamheidsladder op te nemen, wanneer een zodanig besluit een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt.

Gelet op de kleinschaligheid van de voorliggende ontwikkeling (het gaat om een klein project in openbaar gebied) is het plan niet aan te merken als een stedelijke ontwikkeling, waardoor toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking niet van toepassing is (artikel 3.1.6., tweede lid, van het Bro).

3.1.2 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) vastgesteld. De NOVI komt voort uit de Omgevingswet, die naar verwachting in 2021 in werking treedt. Het uitgangspunt van de nieuwe aanpak van deze wet is dat ingrepen in de leefomgeving in samenhang plaatsvinden. Zo kunnen bij (gebieds)ontwikkelingen betere en meer geïntegreerde keuzes worden gemaakt.

<u>Prioriteiten</u>
Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie in beeld.
Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Die komen samen in vier prioriteiten:

1. Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie

Nederland moet zich aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering, zoals zeespiegelstijging, hogere rivierafvoeren, wateroverlast en langere perioden van droogte. Nederland is in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust. Dit vraagt maatregelen in de leefomgeving, bijvoorbeeld voldoende groen en ruimte voor wateropslag in onze steden. Voordeel is dat daarmee tegelijk de leefomgevingskwaliteit verbeterd wordt en het kansen biedt voor natuur. In 2050 heeft Nederland een duurzame energievoorziening. Dit vraagt ruimte, onder meer voor windmolens en zonnepanelen. Wind op zee heeft de voorkeur, maar ook op land zijn windmolens nodig. Door deze zoveel mogelijk te clusteren, wordt versnippering over het landschap voorkomen en wordt de ruimte zo efficiënt mogelijk benut. Voorwaarde is steeds dat bewoners echt goed betrokken zijn en invloed hebben op het gebruik, en waar dat kan meeprofiteren in de opbrengsten. De aanleg van zonneparken in het landschap moeten zoveel mogelijk worden beperkt. Er moeten bij voorkeur eerst zoveel mogelijk zonnepanelen op daken en gevels geplaatst worden. Het Rijk zet zich in voor het maken van ruimtelijke reserveringen voor het hoofdenergiesysteem op nationale schaal.

2. Duurzaam economisch groeipotentieel

Nederland werkt toe naar een duurzame, circulaire, kennisintensieve en internationaal concurrerende economie in 2050. Daarmee kan het land zijn positie handhaven in de top vijf van meest concurrerende landen ter wereld. Dit vraagt goede verbindingen via weg, spoor, lucht, water en digitale netwerken en een nauwe samenwerking met internationale partners, zowel met directe buurlanden als met andere landen in Europa en over de wereld, ook op defensieterrein. Het rijk zet in op een sterk en innovatief vestigingsklimaat met een goede quality of life: een leefomgeving die de inwoners volop voorzieningen biedt op het gebied van wonen, bewegen, recreëren, ontmoeten en ontspannen. Belangrijk is wel dat de economie toekomstbestendig wordt, oftewel concurrerend, duurzaam en circulair. Er wordt ingezet op het gebruik van duurzame energiebronnen en op verandering van productieprocessen, zodat Nederland niet langer afhankelijk is van eindige, fossiele bronnen.

3. Sterke en gezonde steden en regio's
Er zijn vooral in steden en stedelijke regio's nieuwe locaties nodig voor wonen en werken. Het liefst binnen de bestaande stadsgrenzen, zodat de open ruimten tussen stedelijke regio's behouden blijven. Dit vraagt optimale afstemming op en investeringen in mobiliteit. Tegelijk willen het Rijk de leefbaarheid en klimaatbestendigheid in steden en dorpen verbeteren. Schonere lucht, voldoende groen en water en genoeg publieke voorzieningen waar mensen kunnen bewegen (wandelen, fietsen, sporten, spelen), ontspannen en samenkomen. Daarbij hoort een uitstekende bereikbaarheid en toegankelijkheid, ook voor mensen met een handicap. Het rijk zorgt dat de leefomgevingskwaliteit en -veiligheid verder toeneemt. Dit betekent dat voorafgaand aan de keuze van nieuwe verstedelijkingslocaties helder moet zijn welke randvoorwaarden de leefomgevingskwaliteit en -veiligheid daar stelt en welke extra maatregelen nodig zijn wanneer er voor deze locaties wordt gekozen. Zo blijft de gezondheid in steden en regio's geborgd. In gebieden met bevolkingsdaling moet vitaliteit en leefbaarheid gewaarborgd worden.

4. Toekomstbestendige ontwikkelingen van het landelijk gebied
Er ontstaat een nieuw perspectief voor de Nederlandse landbouwsector als koploper in de duurzame kringlooplandbouw. Een goed verdienpotentieel voor de bedrijven wordt gecombineerd met een minimaal effect op de omgevingskwaliteit van lucht, bodem en water. Dit levert ook een noodzakelijke positieve bijdrage aan het verbeteren van de biodiversiteit. Bodemdaling moet worden aangepakt. Verhoging van het waterpeil is in bepaalde veenweidegebieden op termijn noodzakelijk. Met de betrokken regio's en gebruikers wordt afgesproken waar en hoe dit zorgvuldig zal gebeuren. In alle gevallen zet het Rijk in op ontwikkeling van de karakteristieke eigenschappen van het Nederlandse landschap. Dit vertegenwoordigt een belangrijke cultuurhistorische waarde. Verrommeling en versnippering, bijvoorbeeld door wildgroei van distributiecentra, is ongewenst en wordt tegengegaan.

<u>Afwegingsprincipes</u>
De druk op de fysieke leefomgeving in Nederland is zo groot, dat belangen soms botsen. Het streven is combinaties te maken en win-win situaties te creëren, maar dit is niet altijd mogelijk. Soms zijn er scherpe keuzes nodig en moeten belangen worden afgewogen. Hiertoe gebruikt de NOVI drie afwegingsprincipes:

- Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies: in het verleden is scheiding van functies vaak te rigide gehanteerd. Met de NOVI zoeken we naar maximale combinatiemogelijkheden tussen functies, gericht op een efficiënt en zorgvuldig gebruik van onze ruimte;
- Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal: wat de optimale balans is tussen bescherming en ontwikkeling, tussen concurrentiekracht en leefbaarheid, verschilt van gebied tot gebied. Sommige opgaven en belangen wegen in het ene gebied zwaarder dan in het andere;

- Afwentelen wordt voorkomen: het is van belang dat onze leefomgeving zoveel mogelijk voorziet in mogelijkheden en behoeften van de huidige generatie van inwoners zonder dat dit ten koste gaat van die van toekomstige generaties.

3.1.3 Conclusie rijksbeleid

Geconcludeerd kan worden dat de beoogde ontwikkeling het Rijksbeleid niet in de weg staat.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Noord-Holland 2050

De "Omgevingsvisie NH2050 - Balans tussen economische groei en leefbaarheid" is op 19 november 2018 door Provinciale Staten van Noord-Holland vastgesteld. De Omgevingsvisie NH2050 betreft een structuurvisie op grond van de Wet ruimtelijke ordening. In de Omgevingsvisie heeft de provincie haar ruimtelijke toekomstvisie vastgelegd en heeft zij tevens aangegeven hoe zij deze visie denkt te zullen realiseren.

De visie laat in algemene zin zien wat de ontwikkelprincipes zijn voor de hele provincie om een hoge leefomgevingskwaliteit te bieden. Het leidende principe van de Omgevingsvisie NH2050 is de balans tussen economische groei en leefbaarheid. Een gezonde en veilige leefomgeving die goed is voor mens, plant én dier. Onder de hoofdambitie, balans tussen economische groei en leefbaarheid, zijn samenhangende ambities geformuleerd. Hierbij komen de volgende thema's aan bod:

<u>Leefomgeving:</u>
- Klimaatverandering: een klimaatbestendig en waterrobuust Noord-Holland.
- Gezondheid en veiligheid: het behouden en waar mogelijk verbeteren van de kwaliteit van de fysieke leefomgeving. Dit betreft bodem, water, lucht, omgevingsveiligheid, geluidsbelasting en ontwikkeling in de ondergrond.
- Biodiversiteit en natuur: biodiversiteit in Noord-Holland vergroten, ook omdat daarmee andere doelen zoals een gezonde leefomgeving kan worden bereikt.

<u>Gebruik van leefomgeving:</u>
- Economische transitie: een duurzame economie, met innovatie als belangrijke motor. De provincie biedt ruimte aan ontwikkeling van circulaire economie, duurzame landbouw, energietransitie en experimenten.
- Wonen en werken: vraag en aanbod van woon- en werklocaties moeten beter met elkaar in overeenstemming zijn. Woningbouw moet vooral in en aansluitend op de bestaande verstedelijkte gebieden worden gepland, in overeenstemming met de kwalitatieve behoeftes en trends. Duurzaamheid van de totale voorraad is het uitgangspunt.
- Mobiliteit: Inwoners en bedrijven van de provincie Noord-Holland verplaatsen producten of personen effectief, veilig en efficiënt waarbij negatieve gevolgen van mobiliteit op het klimaat, gezondheid, natuur en landschap steeds nadrukkelijk meegewogen worden. De provincie zet zich in voor het verwerken van mobiliteitsopties die hieraan bijdragen zoals goede OV-verbindingen, uitstekende infrastructuur voor alle modaliteiten en technologische innovatie.
- Landschap: het benoemen, behouden en versterken van unieke kwaliteiten van diverse landschappen en cultuurhistorie.

<u>Energietransitie:</u>
De ambitie voor de energietransitie is dat Noord-Holland als samenleving in 2050 volledig klimaatneutraal en gebaseerd is op hernieuwbare energie. De provincie biedt

de ruimte aan noodzakelijke energietransitie en de daarvoor benodigde infrastructuur. Daarbij wordt tevens rekening gehouden met de ambities voor verstedelijking en landschap.

5 bewegingen met ontwikkelprincipes
Naast de ambities worden in de Omgevingsvisie vijf samenhangende bewegingen geschetst. De bewegingen laten zien hoe de provincie omgaat met opgaven die op de samenleving afkomen en die zij willen faciliteren. Hiertoe zijn een aantal ontwikkelprincipes en randvoorwaarden meegegeven. Het gaat om de volgende vijf bewegingen:
1. Dynamisch schiereiland: Hierin is het benutten van de unieke ligging van Noord-Holland, te midden van water, leidend.
2. Metropool in ontwikkeling: Hierin wordt beschreven hoe de Metropoolregio Amsterdam steeds meer als één stad functioneert.
3. Sterke kernen, sterke regio's: gaat over de ontwikkeling van centrumgemeenten die de gehele regio waarin ze liggen vitaal houden.
4. Nieuwe energie: benut de economische kansen van de energietransitie.
5. Natuurlijk en vitaal landelijke omgeving: staan het ontwikkelen van natuurwaarden en een economisch duurzame agrarische sector centraal.

3.2.2 Provinciale Omgevingsverordening NH2020

Op 22 oktober 2020 hebben de Provinciale Staten de Omgevingsverordening NH2020 vastgesteld. De Omgevingsverordening geldt vanaf 17 november 2020.

De provincie wil met de omgevingsverordening ontwikkelingen, zoals woningbouw en de energietransitie, mogelijk maken en zet in op het beschermen van mooie en bijzondere gebieden in Noord-Holland. Er wordt daarin gezocht naar een evenwichtige balans tussen economische groei en leefbaarheid. De belangrijkste belangrijke ambities voor Noord-Holland, zoals omschreven in de Omgevingsvisie, zijn verankerd in de nieuwe Omgevingsverordening Noord-Holland.

De Omgevingsverordening NH2020 is gebaseerd op de huidige wet- en regelgeving. Met deze omgevingsverordening loopt de provincie bewust vooruit op de Omgevingswet, omdat we door 21 verordeningen samen te voegen alvast werken in de geest van de Omgevingswet. Er is bewust niet gewacht op invoering van de Omgevingswet, omdat de provincie op deze manier kan nagaan of de regels lokaal en regionaal maatwerk mogelijk maken en of er genoeg bestuurlijke afwegingsruimte is.

In de omgevingsverordening zijn voor diverse thema's regels vastgesteld en gekoppeld aan bepaalde gebieden.

Voor het project gebied zijn de volgende thema's met bijbehorende regels van toepassing:
- Bodemsanering
- LIB 5 Zone Schiphol
- Peilbesluit

Hieronder wordt elk thema nader beschouwd.

<u>Bodemsanering</u>
Als er voor het project een bodemsanering moet plaatsvinden dan dient de gemeente de specifieke regels hiervoor in de omgevingsverordening te volgen. De regels gaan in algemene zin over de meldingsplicht bij het starten van de sanering. De regeling sluit aan bij de Wet Bodembescherming. In hoofdstuk 4.6 wordt nader ingegaan op de bodemkwaliteit van het plangebied.

LIB 5 zone Schiphol
Dit betreft een artikel dat samenhangt met het Luchthavenindelingbesluit (LIB), dat ruimtelijke regels op rijksniveau bevat. Voor gebieden die zijn gelegen in de LIB 5 zone geldt dat er buiten bestaand stedelijk gebied geen nieuwe woningbouwlocaties zijn toegestaan. Voorliggend plan betreft het reconstrueren van een weg, dus de LIB 5 zone is hierbij niet relevant.

Peilbesluit Amstel, Gooi en Vecht
Op grond van artikel 5.2 van de Waterwet moeten bij of krachtens provinciale verordening de oppervlaktewaterlichamen worden aangewezen waarvoor de beheerder peilbesluiten dient vast te stellen. Dit is voor de watergang in het plangebied het geval. Het uitgangspunt voor dit project is dat er niet hoeft te worden afgeweken van het peilbesluit.

3.2.3 Conclusie provinciaal beleid

Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkeling niet in strijd is met het provinciaal belang, zoals verwoord in de desbetreffende beleidsdocumenten. Dit wordt nader onderbouwd in hoofdstuk 4 van deze ruimtelijke onderbouwing.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Gebiedsvisie Aalsmeer 2020

Het actuele ruimtelijke beleid van de gemeente is neergelegd in de Gebiedsvisie Aalsmeer 2020, zoals vastgesteld door de raad van de gemeente op 26 november 2009. De Gebiedsvisie heeft de status van structuurvisie op grond van de Wet ruimtelijke ordening.

Ingevolge de gebiedsvisie dient het ruimtelijke beleid van de gemeente gericht te zijn op een duurzame en kwalitatief sterke ontwikkeling van economie, wonen en recreatie met als voorwaarde het behoud van de leefbaarheid, het dorpse karakter, de bereikbaarheid en het op peil brengen en houden van voorzieningen. De aandacht dient te worden verlegd van uitbreiding naar verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving. Functies of ontwikkelingen die dit frustreren moeten worden tegengegaan.

De reconstructie van de Machineweg past binnen de gebiedsvisie van Aalsmeer omdat er een veiligere verkeersituatie gerealiseerd wordt.

3.3.2 Aalsmeers Verkeer- en vervoerplan

Op 5 februari 2010 heeft de gemeente Aalsmeer het Alsmeers Verkeer- en Vervoerplan gepubliceerd. De kaders en uitgangspunten hiervoor zijn 25 januari 2007 door de gemeenteraad vastgesteld.
Het doel van het Aalsmeers Verkeer- en Vervoerplan is: 'Het verkrijgen van een evenwichtig infrastructureel netwerk in Aalsmeer, waardoor functies in Aalsmeer middels verschillende modaliteiten goed bereikbaar zijn, de inrichting van het netwerk veilig is en dat overlast veroorzaakt door verkeer in Aalsmeer leefbaar is en blijft'.

De gemeente Aalsmeer streeft naar een heldere en goed functionerende verkeersstructuur. De ontwikkeling van deze verkeersstructuur vindt plaats binnen de kaders van bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid. Concreet is dit vertaald naar de volgende doelstellingen:

- Het verbeteren van de regionale en lokale bereikbaarheid met alle vervoerwijzen

- Zorgen voor een verkeersveilige leefomgeving
- Zorgen voor een leefbaar verblijfsklimaat

Fietsverkeer
Op korte afstanden (<7.5 km) moet de fiets een serieus alternatief vormen voor interne autoverplaatsingen. Aalsmeer streeft daarom naar de realisatie van een herkenbare fietsinfrastructuur waarbij, naast veiligheid, comfort en snelheid de uitgangspunten zijn. Dit betekent naast de aanleg van directe en veilige routes ook het ter beschikking stellen van voldoende stallingsvoorzieningen bij de belangrijkste (publiekstrekkende) voorzieningen.

Met de reconstructie van de Machineweg wordt er invulling gegeven aan de doelstellingen van het verkeer- en vervoerplan omdat er een veiligere verkeerssituatie voor alle verkeersmodaliteiten wordt gerealiseerd. De reconstructie van de Machineweg is destijds echter niet als concreet uitvoeringsproject opgenomen. Daarom moet er alsnog een verklaring van geen bedenkingen afgegeven worden. Daar wordt hieronder verder op ingegaan.

3.3.3 Beleid inzake verklaring van geen bedenkingen

Het beleid inzake verklaringen van geen bedenkingen is op 25-6-2020 vastgesteld door de gemeenteraad van Aalsmeer. Op grond van artikel 6.5, lid 3 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) is er een lijst met categorieën vastgesteld waarvoor geen verklaring van geen bedenkingen (vvgb) vereist is.
In het beleid van de gemeente is de onderstaande regeling opgenomen:
1. Een vvgb is niet vereist bij een aanvraag om toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° van de Wabo, mits de aangevraagde activiteit past binnen kaderstellend beleid waarover reeds door de gemeenteraad is besloten.
2. Een vvgb is niet vereist bij een aanvraag om toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° van de Wabo die niet in overeenstemming is met het geldende bestemmingsplan en het gemeentelijk planologisch beleid en derhalve wordt afgewezen.

Er zijn verschillende regels vastgesteld voor het gebied binnen de bebouwde kom (gebied 1) en buiten de buiten de bebouwde kom (gebied 2). Het plangebied valt binnen gebied 1.

Regels specifiek voor gebied 1 zijn als volgt:
In de volgende gevallen is een vvgb niet vereist bij een aanvraag om toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° van de Wabo:
a. het oprichten en/of gebruiken van bouwwerken ten behoeve van nutsvoorzieningen, de waterhuishouding, het meten van de luchtkwaliteit, het telecommunicatieverkeer, het openbaar vervoer of het weg-, spoorweg-, water- of luchtverkeer of de inzameling van huishoudelijke afvalstoffen;
b. het oprichten en/of gebruiken van een of meerdere hoofdgebouwen en eventuele bijgebouwen op één locatie, tot een maximale bruto-vloeroppervlakte (op basis van NEN 2580) van 2500 m²;
c. het uitbreiden van een bestaand gebouw, waarbij de bestemming niet wijzigt en de bestaande bruto-vloeroppervlakte (op basis van NEN 2580) met maximaal 50 % wordt uitgebreid;
d. het wijzigen van het gebruik van onbebouwde gronden, anders dan ten behoeve van het bouwen;
e. het oprichten of uitbreiden en/of gebruiken van bouwwerken, geen gebouw zijnde, tot een hoogte van maximaal 15 meter.

Voor de reconstructie van de machineweg en de bij behorende kruisingen kan er gebruik worden gemaakt van regels 'd' en 'e' zoals hierboven is genoemd. Het betreft

namelijk het gebruiken van gronden met de bestemming 'Water', 'Groen', of 'Wonen' voor verkeersdoeleinden. Daarnaast worden bestaande kunstwerken uitgebreid. Deze worden niet hoger dan 15 meter.
Er is dus geen verklaring van geen bedenkingen nodig.

3.3.4 Conclusie gemeentelijk beleid en ontwikkeling

Op grond van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de beoogde ontwikkeling past binnen het gemeentelijk beleid.

HOOFDSTUK 4 Milieu- en omgevingsaspecten

4.1 Algemene beoordeling milieueffecten (m.e.r.)

Wettelijk kader
Op grond van hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is het noodzakelijk om ten behoeve van een bestemmingsplan dat kaderstellend is voor of een besluit neemt over projecten met grote milieugevolgen een milieueffectrapportage te doorlopen. Onderdeel C van de bijlage Besluit m.e.r. geeft de omvang van dergelijke projecten. Van andere projecten moet het bevoegd gezag beoordelen of deze projecten belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu kunnen hebben. Deze projecten staan in onderdeel D van de bijlage Besluit m.e.r. Hierbij geldt de omvang van een project als richtwaarde, en niet als absolute drempelwaarde. Daarom is vrijwel altijd een toets noodzakelijk of sprake is van een project met grote milieugevolgen. Deze toets dient plaats te vinden aan de hand van de criteria van Bijlage III, van de EU-richtlijn m.e.r. De hoofdcriteria waaraan moet worden getoetst zijn: kenmerken van de projecten, plaats van de projecten en kenmerken van het potentiële effect.

Beschouwing
De aanleg, wijziging of uitbreiding van een weg bestaande uit vier of meer rijstroken, of verlegging of verbreding van bestaande wegen van twee rijstroken of minder tot wegen met vier of meer rijstroken niet zijnde een autosnelweg of autoweg is opgenomen in categorie C.1.3 van het Besluit m.e.r. De reconstructie van de Machineweg is te omschrijven als een verlegging en verbreding van een bestaande weg van twee rijstroken. Indien de omvang van deze wijziging langer is dan een tracé van 10 kilometer, dan geldt er een directe m.e.r. plicht. De reconstructie van fase 1 van de Machineweg is 900 meter lang. Dit is ook onder de drempelwaarde van dezelfde activiteit in categorie D.1.2 van 5 kilometer. Dit betekent dat het verplicht is om een vormvrije m.e.r. beoordeling uit te voeren.

In de tabel hieronder zijn de genoemde categorieën C.1.3 en D.1.2 samengevat.

	Activiteiten	Gevallen	Besluit
C.1.3	De wijziging of uitbreiding van een weg bestaande uit vier of meer rijstroken, of verlegging of verbreding van bestaande wegen van twee rijstroken of minder tot wegen met vier of meer rijstroken niet zijnde een, autosnelweg of autoweg.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 10 kilometer of meer.	Het plan, bedoeld in de artikelen 5 en 8 j° 9, tweede lid, van de Planwet verkeer en vervoer, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1 en 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening en het plan, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.
D.1.2.	De wijziging of uitbreiding van een weg bestaande uit vier of meer rijstroken, of verlegging of verbreding van bestaande wegen van twee rijstroken of minder tot wegen met vier of meer rijstroken niet zijnde een, autosnelweg of autoweg.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 5 kilometer of meer.	Het plan, bedoeld in de artikelen 5 en 8 j° 9, tweede lid, van de Planwet verkeer en vervoer, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1 en 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening en het plan, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet

Tabel 4-1: Relevante categorieën uit het besluit m.e.r.

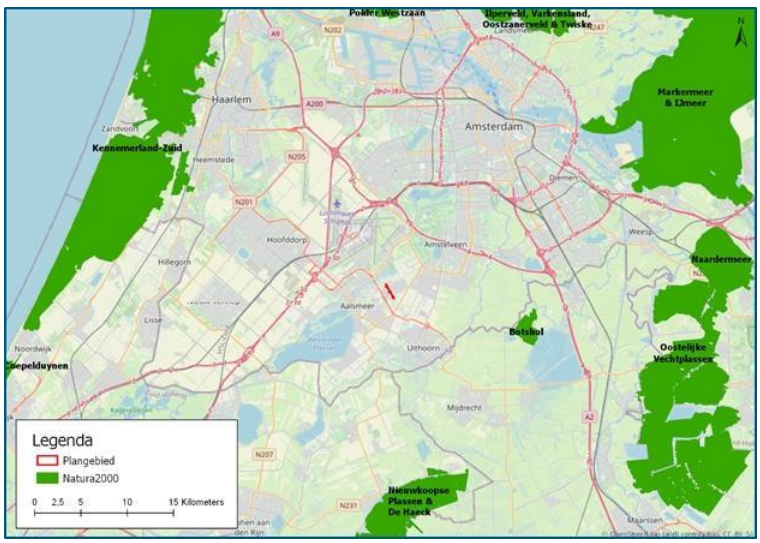
Op grond van artikel 2, lid 5 besluit m.e.r. dient de initiatiefnemer in het kader van de vormvrije m.e.r.-beoordeling een aanmeldnotitie op te stellen en in te dienen bij het bevoegd gezag. Hierin wordt ingegaan op de vraag of de activiteit mogelijk tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan leiden. De inhoudelijke vereisten voor deze beoordeling staan benoemd in bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r. Hierin staat dat de voorgenomen activiteiten aan de volgende aspecten moeten worden getoetst:

1. Kenmerken van het project;
2. Plaats van het project;
3. Samenhang met andere activiteiten (cumulatie);
4. Kenmerken van het potentiële effect.

Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling en aanmeldnotitie wordt middels voorliggende paragraaf als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing behandeld.

<u>Kenmerken van het project</u>
Het plan omvat de reconstructie van de bestaande Machineweg met een tracélengte van ca 0,9 kilometer en blijft daarmee ver onder genoemde drempelwaarden. De reconstructie heeft gevolgen voor de aspecten 'verkeer', 'luchtkwaliteit', 'stikstofdepositie', 'geluid', 'water', 'ecologie' en 'archeologie en cultuurhistorie'. Deze aspecten zijn onderzocht en worden in het vervolg van dit hoofdstuk nader onderbouwd. De effecten ten aanzien van deze aspecten worden aanvaardbaar geacht.

<u>Plaats waar de activiteit plaatsvindt (ligging ten opzichte van gevoelige gebieden)</u>
De Machineweg ligt niet in de directe nabijheid van Natura-2000 gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied 'Botshol' ligt op circa 13 kilometer hemelsbrede afstand van het plangebied, zie figuur 4-1. Overige Natura-2000 gebieden liggen verder van het plangebied. Om de toename- en afname van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden inzichtelijk te maken is een nadere analyse nodig. Uit de uitgevoerde nadere analyse, zie subparagraaf 4.8.2, blijkt dat er geen toename in stikstofdepositie ontstaat welke schadelijk is voor de omliggende Natura-2000 gebieden.



Figuur 4-1: Ligging plangebied t.o.v. Natura-2000 gebieden

<u>Samenhang met andere activiteiten</u>
De reconstructie van de Machineweg heeft geen samenhang met andere projecten in de omgeving.

<u>Kenmerken van de belangrijke nadelige gevolgen</u>

De mogelijke nadelige milieugevolgen ten gevolge van de voorgenomen reconstructie hebben betrekking op de volgende aspecten:
- Geluid (zie paragraaf 4.3 Geluid)
- Lucht (zie paragraaf 4.4 Luchtkwaliteit)
- Water (zie paragraaf 4.6 Water)
- Ecologie (zie paragraaf 4.8 Ecologie) met daarbij:
  1. beschermde soorten (zie subparagraaf 4.8.1 Soortenbescherming)
  2. beschermde gebieden en stikstofdepositie (zie subparagraaf 4.8.2 Gebiedsbescherming)

Ter onderbouwing van de milieukundige haalbaarheid van voorliggend plan is naar deze aspecten onderzoek verricht, zie daarvoor de hiervoor vermelde paragrafen. Op grond van deze onderzoeken is aangetoond dat de voorgenomen ontwikkeling milieukundig uitvoerbaar is en dat effecten op het milieu aanvaardbaar zijn. Wanneer er geen 'belangrijke nadelige gevolgen' zijn voor het milieu is het conform de wetgeving en de vigerende praktijk niet nodig om een volledige m.e.r. procedure te doorlopen. Uit de uitgevoerde analyse blijkt dat er geen relevante effecten zijn die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk maken. Om bovenstaande redenen is het doorlopen van een m.e.r.-procedure niet nodig. Op 5 oktober 2021 hebben burgemeester en wethouders een daartoe strekkend besluit genomen (zie bijlage 1).

Conclusie
Gezien de kenmerken van de potentiële effecten van het voornemen in combinatie met de kenmerken/gevoeligheid van de omgeving waarin deze optreden, is het niet nodig een m.e.r.-procedure te voeren en/of een milieueffectrapport (MER) op te stellen voor de reconstructie van de Machineweg.

4.2 Verkeer

Inleiding
In het belang van een goede ruimtelijke ordening moet sprake zijn van een aanvaardbare afwikkeling van alle soorten verkeer. Bij ruimtelijke planning dienen verkeerskundige aspecten afgewogen te worden, omdat deze van grote invloed zijn op de het doelmatig functioneren van verschillende functies.
Wanneer nieuwe ontwikkelingen worden gepland, is het van belang te onderzoeken welke effecten dit heeft op de verkeerskundige situatie om zo nodig passende maatregelen te kunnen nemen.

Beschouwing
Royal HaskoningDHV heeft de opdracht gekregen om voorontwerp en definitief verkeersontwerp te maken voor de reconstructie van de Machineweg. Daar is ook gekeken naar de verkeerskundige inpassing van de wijzigingen.

Het doel van de reconstructie van de Machineweg is het veiliger maken van de verkeersafwikkeling.

De maatregelen die worden getroffen in fase 1 van het plan zijn als volgt:
- Realiseren van een vrijliggende hoofdfietsroute langs de gehele Machineweg. Fietsers, bromfietsers en voetgangers op deze nieuwe fietsroute krijgen bij de nieuw in te richten kruisingen voorrang.
- Realiseren van een nieuwe rotonde bij de Catharina-Amaliaweg.
- Realiseren van een aangepaste rotonde bij de Hornweg.
- Aanpassen van aansluiting bij de Japanlaan.
- Afwaarderen van Oostelijk deel van de Machineweg tot 30 km/uur zone.

Deze maatregelen zullen ervoor zorgen dat de verkeerssituatie voor elke weggebruiker veiliger wordt. Dit mag niet ten koste gaan van de leefbaarheid in de omgeving. Daar wordt in de paragrafen hierna nader op ingegaan. Het uitgangspunt is dat de leefbaarheid van de omgeving van de Machineweg niet verslechtert.

Etmaalintensiteiten
In tabel 4-2 is een overzicht van de etmaalintensiteiten van de Machineweg en omliggende relevante wegdelen. Er is te zien wat de huidige etmaalintensiteiten zijn in 2020 en wat de intensiteiten zijn in de toekomst. Dit is zowel voor de plansituatie als de autonome situatie beschouwd.

Straat	locatie	mvt/etm 2020	mvt/etm 2030 autonoom	Mvt/etm 2030 plan	Verschil plan/autonoom
Machineweg	tussen Oosteinderweg en Aalsmeerderweg	3500	3700	3800	100
Oosteinderweg	NO van Machineweg	4500	4700	4800	100
Oosteinderweg	ZW van Machineweg	4300	4500	4500	0
Aalsmeerderweg	NO van Machineweg	8900	10900	10900	0
Aalsmeerderweg	ZW van Machineweg	6500	7800	7700	-100
Machineweg	tussen Aalsmeerderweg en Middenweg	5400	6400	6500	100
Wilhelminastraat	NO van Machineweg	600	600	600	0
Catherina Amalialaan	NO van Machineweg	6100	6300	6500	200
Middenweg	ZW van Machineweg	8400	11000	11900	900
Machineweg	tussen Middenweg en Hornweg	3700	4400	3500	-900
Hornweg	NO van Machineweg	3800	5500	5200	-300
Hornweg	ZW van Machineweg	4100	4900	4900	0
Machineweg	tussen Hornweg en Japanlaan	3100	3300	2200	-1100
Japanlaan	ZW van Machineweg	700	1100	1700	600
Machineweg	tussen Japanlaan en Legmeerdijk	2400	2200	500	-1700
Legmeerdijk	NO van Machineweg	12200	15000	15000	0
Legmeerdijk	ZW van Machineweg	14000	17000	15000	-2000

Tabel 4-2: Etmaalintensiteiten in 2020, 2030 in autonoom en plansituatie, bron: gemeente Aalsmeer

Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat de reconstructie van de Machineweg niet tot een toename van de etmaalintensiteiten leidt. Op sommige wegvakken is er een toename, op andere juist een afname. Er kan daarom geconcludeerd worden dat er geen toename van de verkeersdruk plaatsvindt en er daarom ook geen verslechtering van de verkeerssituatie is ten gevolge van het plan.

Conclusie
De reconstructie van de Machineweg leidt tot een veiligere verkeerssituatie. Tevens leidt het plan niet tot een toename van de verkeersdruk. Daarmee is het plan in het kader van verkeer uitvoerbaar.

4.3 Geluid

Wettelijk kader
De Wet geluidhinder (Wgh) biedt een toetsingskader voor het geluidniveau op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen en scholen. In de Wet geluidhinder wordt voor nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten binnen de zone van een weg een voorkeurswaarde gehanteerd van 4 dB. Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal

moeten worden nagegaan welke geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen, bij voorkeur tot 48 dB. Daarnaast is er in de wet een bovengrens opgenomen, de maximaal toelaatbare geluidbelasting. Indien de geluidbelasting hoger is dan deze waarde, is het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen in principe niet mogelijk. Wanneer de geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare geluidbelasting ligt, is het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen aan beperkingen gebonden en alleen onder voorwaarden mogelijk.

Wegverkeerslawaai
Op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) artikel 74 hebben alle wegen een geluidzone. Uitzondering hierop zijn woonerven en straten met een maximumsnelheid van 30 km/u. De zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en of een weg binnen of buitenstedelijk is gelegen.

Voor de bepaling van de maximale vast te stellen geluidbelasting houdt de Wet geluidhinder rekening met de ligging van de geluidgevoelige bestemmingen en wordt onderscheid gemaakt tussen stedelijk en buitenstedelijk gebied. Binnen stedelijk gebied gelden over het algemeen minder strenge normen. In het kort komt het erop neer dat het gebied binnen de bebouwde kom behoort tot het stedelijke gebied, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, dat gelegen is binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. In het laatste geval en voor de situatie buiten de bebouwde kom gelden de normen die van toepassing zijn op het buitenstedelijke gebied. Een hoofdweg is, conform deze definitiebepaling van de Wet geluidhinder, altijd gelegen in buitenstedelijk gebied.

Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeurgrenswaarde en maatregelen gericht op reductie van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn of als deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, zijn burgemeester en wethouders van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de geluidbelasting.

Beschouwing
Royal HaskoningDHV heeft een geluidsonderzoek uitgevoerd om de invloed van de reconstructie van de Machineweg in het kader van geluid in kaart te brengen (zie bijlage 2).

<u>Uitgangspunten</u>

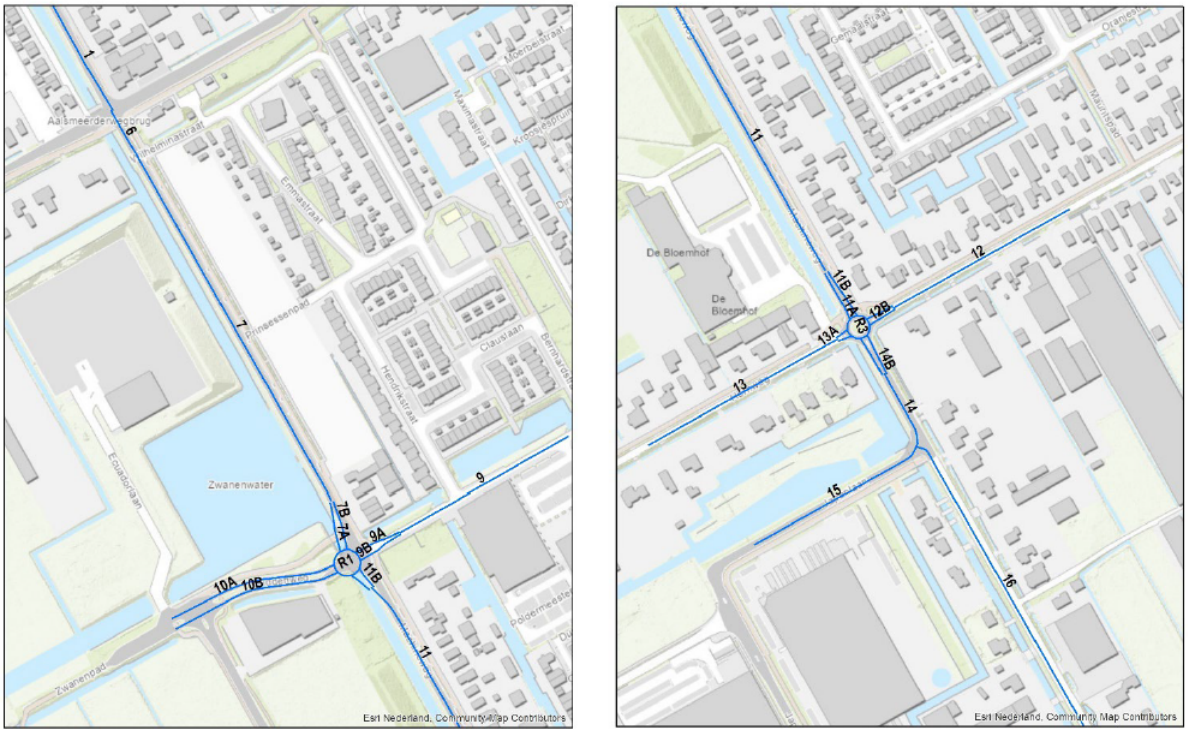
Verkeersgegevens
De hoeveelheid verkeer op een weg wordt uitgedrukt in het gemiddelde aantal motorvoertuigen dat in de dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (op basis van weekdagjaargemiddelden).
De verkeersgegevens (weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, voertuigverdelingen, verdelingen over de dag-, avond- en nachtperiode) zijn aangeleverd door gemeente Aalsmeer.

De geleverde verkeersmodellen betreffen het basisjaar 2020 en 2030. Voor het peiljaar 2021 en 2032 is uitgegaan van de etmaalintensiteiten van 2020 en 2030 met een groei van 1% per jaar.

De invoergegevens van het verkeer zijn van de huidige en toekomstige situatie samengevat in tabel 4-3. De nummering van de wegvakken is opgenomen in figuur 4-2.

Nr	Wegvak	Etmaalintensiteiten** (in weekdaggemiddelden)		Maximale rijsnelheid in [km/uur] *Voor huidige situatie en toekomstige situatie*	Wegdektype *(huidig en uitgangspunt toekomst)*
		Huidig (2021)	Toekomst Plan (2032)		
1	Machineweg *ten noorden van Aalsmeerderweg*	3.200	3.400	50	Dicht asfaltbeton (DAB)
6	Machineweg *tussen Aalsmeerderweg en Wilhelminastraat*	5.400	6.200	50	DAB
7	Machineweg *tussen Wilhelminastraat en Middenweg*	4.900	5.700	50	DAB
9	Catharina Amalialaan	5.500	6.000	30	DAB
10	Middenweg	7.600	10.900	50	DAB
11	Machineweg *tussen Middenweg en Hornweg*	3.400	3.200	50	DAB
12	Hornweg *ten noorden van Machineweg*	3.500	4.800	50	DAB
13	Hornweg *ten zuiden van Machineweg*	3.700	4.500	50	DAB
14	Machineweg *tussen Hornweg en Japanlaan*	2.800	2.000	50	DAB
15	Japanlaan	600	1.600	50	DAB
16	Machineweg (oost) *tussen Japanlaan en Legmeerdijk*	2.200	500	50 → 30 na wijziging	DAB

Tabel 4-3: Verkeersgegevens



Figuur 4-2: Nummering wegvakken

Bij het geluidsonderzoek is verder uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Wegontwerp zoals is opgenomen in voorlopig ontwerp tekening BH5593-RHD-DO-ZZ-M2-N-000004_Maaiveldontwerp d.d. 23 november 2021. Ervan

uit wordt gegaan dat de het nieuwe wegontwerp op nagenoeg gelijke hoogte ligt als de huidige wegligging. Er worden geen drastische wijzigingen in het definitieve ontwerp verwacht.
- Onderzoeksgebied is begrensd door het wegontwerp wat hierboven is genoemd. Vervolgens is het onderzoeksgebied uitgebreid door het werkgebied met 1/3 van de breedte van de geluidzone door te trekken.
- Het maatgevende jaar is 2032, ongeveer 10 jaar nadat de werkzaamheden zijn uitgevoerd.
- Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu (versie 2020.1.2), dat voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het RMG2012.
- Op elke geluidgevoelige bestemming binnen het onderzoeksgebied zijn één of meerdere rekenpunten gelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen. Op de begane grond is er gerekend op een hoogte van 1,5 meter. De rekenhoogte voor de 1e verdieping is 4,5 meter. Vervolgens is er een verdiepingshoogte aangehouden van 3 meter.

Daarnaast zijn er reeds hogere waarden vastgesteld waar rekening mee is gehouden, zie tabel 4-4.

Adres	Hogere waarde in dB *(incl. art. 110g Wgh)*	Vanwege (bron)	Besluit
Machineweg 293A*	52	Machineweg	Ontwerp besluit behorende bij bouw nieuwe woning ihkv Bestemmingsplan 'Landelijk gebied Oost'.
Machineweg 295A*	52	Machineweg	
Machineweg 302B*	*49*	Machineweg	
Nieuwbouw Machineweg tussen Japanlaan en Legmeerdijk*	*Diverse hogere waarden voor nieuwbouw*	Machineweg	Ontwerp besluit behorende bij 'Green Park Aalsmeer', deelgebieden 9 en 10"
Blok 1-8, Het Rooie dorp**	*50* *(max) 57* *49*	Aalsmeerderweg Machineweg Middenweg	Ontwerp besluit behorende bij bestemmingsplan 'Nieuw Oosteinde', nieuwbouw het Rooie dorp.

Tabel 4-4: Overzicht eerder vastgestelde hogere waarden.
** woningen ter hoogte van af te waarderen Machineweg (van 50 km/uur naar 30 km/uur)*
*** de hogere waarden zijn hoger dan de geluidbelastingen van de huidige situatie. Daarmee is de toetswaarde in de rekenresultaten de geluidbelasting van de huidige situatie.*

Rekenresultaten

Resultaten te wijzigen Middenweg/ Catharina Amalialaan
Ten gevolge van de wijzigingen aan de Middenweg en Catharina Amalialaan bedraagt de hoogste toename 0,24 dB op geluidgevoelige bestemmingen binnen het onderzoeksgebied. De toename is minder dan 1,50 dB: conform de Wet geluidhinder is er geen sprake van reconstructie. Er worden geen aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de wijziging aan de Middenweg en Catharina Amalialaan.

Resultaten te wijzigen Hornweg
Ten gevolge van de wijzigingen aan de Hornweg bedraagt de hoogste toename 1,48 dB op geluidgevoelige bestemmingen binnen het onderzoeksgebied. De toename is minder dan 1,50 dB: conform de Wet geluidhinder is er geen sprake van reconstructie. Er worden geen aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de wijziging aan de Hornweg.

Resultaten te wijzigen Machineweg/Japanlaan
Ten gevolge van de wijzigingen aan de Machineweg/ Japanlaan bedraagt de hoogste toename 0,65 dB op geluidgevoelige bestemmingen binnen het onderzoeksgebied. De toename is minder dan 1,50 dB: conform de Wet geluidhinder is er geen sprake van reconstructie. Er worden geen aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de wijziging aan de Machineweg.

Resultaten Machineweg (30 km/uur)
Ten gevolge van de wijzigingen aan de Machineweg tussen de Japanlaan en de Legmeerdijk is sprake van een afname van de geluidbelasting. Dit is het gevolg van de

afname van de rijsnelheid (van 50 naar 30 km/uur) en de wijziging van de verkeerscirculatie waardoor er minder verkeer over dit wegvak komt te rijden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de milieusituatie beoordeeld als 'goed'. Er is geen sprake van strijdigheid met de eisen aan een goed woon- en leefklimaat vanwege de Machineweg (30 km/uur wegvak).

Conclusie
Ten gevolge van de wijzigingen aan de Middenweg, Catharina Amalialaan, Hornweg en Machineweg is de toename van de geluidbelasting op de gevel niet hoger dan 1,50 dB. Volgens de Wet geluidhinder is er geen sprake van reconstructie en worden er geen aanvullende eisen ten aanzien van geluid gesteld aan de wijziging van deze wegen. Het plan is daarom in het kader van geluid uitvoerbaar.

4.4 Luchtkwaliteit

De reconstructie leidt tot een gewijzigde verkeerssituatie waardoor het van invloed is op de emissies van NO_2, $PM_{2.5}$ en PM_{10} van het wegverkeer. Om te beoordelen of de reconstructie niet leidt tot een overschrijding van de Wm grenswaarden zijn de concentraties NO_2, $PM_{2.5}$ en PM_{10} berekend met de NSL-rekentool (versie 2020). Met dit verspreidingsmodel kunnen berekeningen worden uitgevoerd voor wegen die vallen onder het toepassingsbereik van standaard rekenmethode 1 (SRM1, wegen in binnenstedelijk gebied) en standaard rekenmethode 2 (SRM2, wegen in buitenstedelijk gebied).

Het effect van de reconstructie wordt inzichtelijk gemaakt door de concentraties NO_2, $PM_{2.5}$ en PM_{10} in de beoogde situatie te vergelijken met de concentraties in de autonome situatie (referentiesituatie). De verkeersintensiteit voor en na de reconstructie zijn weergegeven in figuur 4-4.

ID	Referentie situatie			Beoogde situatie		
	licht	middel-zwaar	zwaar	licht	middel-zwaar	zwaar
S1	3357	274	69	3448	282	70
S2	4265	348	87	4356	356	89
S3	4083	333	83	4083	333	83
S4	9891	807	202	9891	807	202
S5	7078	578	144	6987	570	143
S6	5807	474	119	5898	482	120
S7	578	18	4	578	18	4
S8	5816	387	97	6001	399	100
S9	9999	797	204	10817	863	220
S10	3993	326	81	3176	259	65
S11	5183	253	63	4900	240	60
S12	4618	226	56	4618	226	56
S13	2994	244	61	1996	163	41
S14	977	98	25	1511	152	38
S15	2073	101	25	471	23	6
S16	13635	1087	278	13635	1087	278
S17	15453	1232	315	13635	1087	278

Figuur 4-4: Vekeersgegevens, wegen en receptoren

Bij projecten aan het wegennet zijn de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht, in de beoogde situatie doorgaans het grootst in het jaar na realisatie aangezien er sprake is van een dalende trend van verkeersemissies en achtergrondconcentraties. De berekeningen zijn daarom uitgevoerd voor het jaar 2023, naar verwachting het eerste volledige jaar na realisatie. De concentraties van $PM_{2.5}$,

PM_{10} en NO_2 zijn beoordeeld ter hoogte van de rekenpunten op 10 meter van de wegrand (zie figuur 4-3).

Voor wegkenmerken is gebruik gemaakt van de gegevens uit de NSL-monitoringstool (MT2020, zichtjaar 2020). De bijdrage van de buitenstedelijke (SRM2) wegen buiten het plangebied tot 5 km van de receptoren, zijn meegenomen in de berekeningen.

De minimale en maximale berekende concentraties NO_2, $PM_{2.5}$ en PM_{10} in de referentie situatie en de beoogde situatie zijn weergegeven in tabel 4-8. Uit de resultaten van de modelberekeningen blijkt dat er na de reconstructie wordt voldaan aan de grenswaarden voor de NO_2-, PM_{10}- en $PM_{2.5}$-concentraties. Hieruit volgt dat de reconstructie voldoet aan artikel 5.16, eerste lid onder a van de Wet milieubeheer, waarmee het project voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit.

Daarnaast is er is in geen geval sprake van een toename van de NO_2- en PM_{10}-concentraties meer dan 1,2 ìg/m³. Hieruit volgt dat het project aan artikel 5.16, eerste lid onder c van de Wet milieubeheer.

	NO_2 (jaargemiddelde concentratie, µg/m3)	PM_{10} (jaargemiddelde concentratie, µg/m3)	PM_{10} (# overschrijdingen etmaalgemiddelde concentratie van 50 µg/m3)	$PM_{2.5}$ (jaargemiddelde concentratie, µg/m3)
Grenswaarde	*40*	*40*	*35*	*25*
Referentiesituatie	17,2 - 23,7	16,3 - 17,1	6	9,3 - 9,6
Beoogde situatie	17,3 - 24,4	16,2 - 17,2	6	9,2 - 9,6
Projectbijdrage	-0,3 - 1,1	-0,1 - 0,2	0	0,0 - 0,1

Tabel 4-8: Minimale en maximale jaargemiddelden NO_2, $PM_{2.5}$ en PM_{10} concentraties - referentie situatie, beoogde situatie en projecteffect (2023).

Conclusie
Het plan leidt niet tot een overschrijding van grenswaarden van luchtkwaliteit en is daarom uitvoerbaar.

4.5 Externe veiligheid

Wettelijk kader
Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan dient een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheidssituatie. Hierbij dienen risicobronnen in het plangebied en in de omgeving ervan in kaart gebracht te worden en getoetst te worden aan de risicomaten plaatsgebonden risico en groepsrisico.
Het plaatsgebonden risico is de overlijdenskans per jaar als gevolg van het vrijkomen van gevaarlijke stoffen bij een ongeval. Dit kan op een kaart worden weergegeven met behulp van contouren. Het groepsrisico betreft de kans per jaar dat in één keer een groep mensen komt te overlijden bij een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Beschouwing
Er worden geen nieuwe risicobronnen gerealiseerd en er zijn ook geen risicobronnen in de buurt van het plan. Daarnaast is de Machineweg ook geen route voor het vervoeren van gevaarlijke stoffen. Externe veiligheid is daarom bij dit plan niet van toepassing.

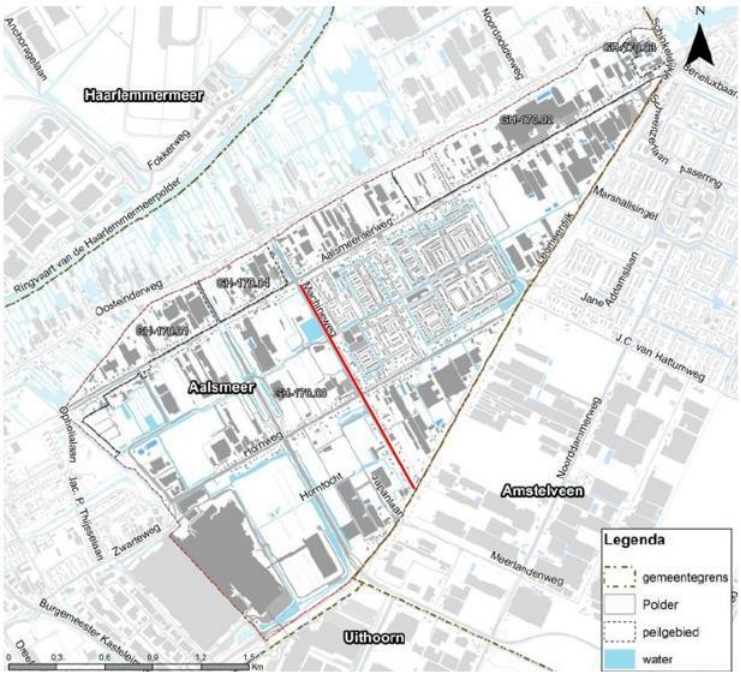
Conclusie
Het aspect Externe veiligheid is niet van toepassing bij dit project. De reconstructie van de Machineweg is daarom in dit kader uitvoerbaar.

4.6 Water

Wettelijk kader
In Nederland heeft water een eigen plaats gekregen in de ruimtelijke besluitvorming via de watertoets. De watertoets is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is een proces waarbij de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan in een zo vroeg mogelijk stadium in gesprek komt met de gemeente en de waterbeheerder. Onderlinge goede afspraken moeten ervoor zorgen dat het waterhuishoudkundige en ruimtelijke beleid goed wordt toegepast en uitgevoerd. De watertoets resulteert uiteindelijk in een positief advies vanuit het waterschap en een waterparagraaf die in de toelichting van het ruimtelijk plan wordt opgenomen.

Beschouwing
Hieronder wordt elk wateraspect nader beschouwd.

<u>Peilgebied</u>
De Machineweg ligt in de Oosteinderpoelpolder, wat in beheer is bij het Hoogheemraadschap van Rijnland. De ligging van de polder is te zien in figuur 4-5. De polder bestaat uit 5 peilvakken. Het projectgebied ligt in peilvak GH170.00. Het vastgestelde peil voor dit peilvak is -5.02 m NAP. De huidige maaiveldhoogte ligt op NAP -3,91 meter.



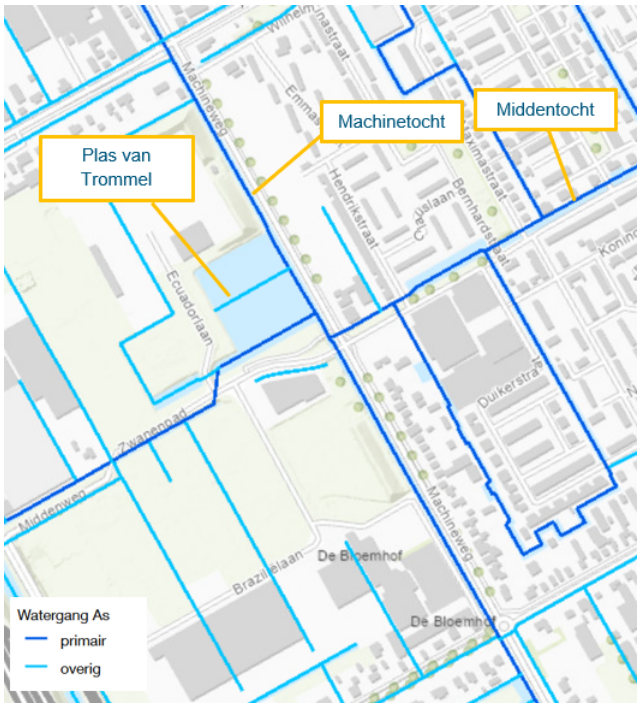
Figuur 4-5: Ligging van de Oosteinderpoelpolder, met de Machineweg rood aangegeven

<u>Oppervlaktewater</u>
Aan de westzijde van het plangebied ligt de Machinetocht. Dit is te zien op de vigerende legger van oppervlaktewateren van het Hoogheemraadschap van Rijnland in figuur 4-6.

De machinetocht loopt in de gehele lengte tussen de Legmeerdijk in het zuiden en de Oosteinderweg in het noorden. Ter hoogte van de Oosteinderweg gaat de Machinetocht over naar de Machinevliet. De machinetocht is een primaire watergang en heeft een gemiddelde breedte van 8,98 meter en heeft een diepte van 1,20 meter.

Ten noordwesten van de kruising Catharina-Amalialaan ligt de 'Plas van Trommel'. Deze plas is 108 breed en 104 meter lang en is ongeveer 50 centimeter diep. Dit betreft een overige watergang.

Ten noordoosten van de kruising Catharina-Amalialaan ligt de Middentocht. Deze Machineweg ligt door middel van een kunstwerk over deze watergang. De Middentocht loopt vanaf de kruising Machineweg-Catharina-Amalialaan door tot de Legmeerdijk en is ook een primaire watergang.



Figuur 4-6: Legger Hoogheemraadschap van Rijnland

Er wordt 128 m^2 water gedempt als gevolg van de vergroting van de brug bij de Catharina-Amalaliaan en de rotonde bij de Hornweg. Ook wordt er nog 6 m^2 gedempt door het aanbrengen van heipalen voor deze kunstwerken. Er wordt op toegezien dat deze dempingen voldoen aan de uitvoeringsregels van Rijnland. Deze zijn samengevat in het kader hieronder.

Artikel 2: Toetsing demping
Een demping is toegestaan, wanneer:
a. de wateraanvoer en waterafvoer naar en uit het achterliggend/aangrenzend gebied en gemaal als gevolg van een demping niet worden belemmerd, en;
b. het verlies aan bergend vermogen wordt gecompenseerd door:
   1. conform artikel 6 een oppervlak water aan te leggen dat minimaal even groot is als het oppervlak van de demping, of;
   2. afboeking van een saldo, even groot als het oppervlak van de demping, van de Berging Rekening Courant, of;
   3. aantoonbaar extra gegraven water, even groot als het oppervlak van de demping, in de vijf jaar direct voorafgaand aan de datum van de vergunningaanvraag voor de demping, en;
c. de demping in de gebieden op kaart 3 geen negatieve effecten heeft op de (ondiepe) grondwaterhuishouding, en;
d. bij demping in de kern- en/of beschermingszone van een waterkering deze demping geen negatieve invloed heeft op de stabiliteit van de waterkering.

Voor het wijzigen van de bruggen/kunstwerken zijn watervergunningen benodigd. Deze vergunningen worden alleen afgegeven als er wordt voldaan aan de bovengenoemde voorwaarden. Het uitgangspunt is dat de eventuele dempingen aan deze voorwaarden

voldoen en dat daarmee een goede werking van de waterhuishouding in het gebied is gewaarborgd.

De demping zal worden gecompenseerd samen met de compensatie opgave als gevolg van de uitbreiding van verhard oppervlak. Daar wordt hieronder nader op ingegaan.

Veiligheid: Waterkeringen
De beoogde ontwikkeling vindt niet plaats in de nabijheid van een primaire of secundaire waterkering.

Waterkwantiteit: voldoende water en wateroverlast

Verharding en compensatie
Een overzicht van de bestaande en nieuwe verhardingsoppervlakten is te zien in de tabel hieronder.

Omschrijving	Oppervlak
Verhard oppervlak nieuw	18.700 m²
Verhard oppervlak bestaand	18.185 m²
Uitbreiding van verhard oppervlak	515 m²
Benodigde compensatie voor uitbreiding verhard oppervlak (11%)	57 m²
Demping watergangen	128 m²
Nieuwe heipalen in watergang	6 m²
Totaal demping	134 m²
Te graven watergang in project	61 m²
Totaal te graven wateroppervlak ter compensatie voor verharden en dempen*	130 m²

Tabel 4-9: Overzicht verhardingssituatie

Zoals in tabel 4-9 is te zien neemt het totale verhardingsoppervlak met 515 m² toe. Er wordt in totaal 134 m² water gedempt en 61 m² water gegraven. Dat maakt dat er 130 m² aan water gegraven moet worden in hetzelfde peilgebied als het plan om de verharding en de dempingen te compenseren. De gemeente is nog op zoek naar een geschikte locatie hiervoor. Hier zal bij het hoogheemraadschap een watervergunning voor worden aangevraagd. Omdat het uitgangspunt is om in hetzelfde peilgebied te compenseren worden er geen negatieve effecten op de waterkwantiteit verwacht.

Grondwater
De reconstructie van de Machineweg heeft geen effect op de grondwaterstanden en/of -overlast.

Waterkwaliteit: schoon water
Het hemelwater wat op de Machineweg valt wordt met kolken langs de weg opgevangen en geloosd op de Machinetocht. De reconstructie van de Machineweg leidt niet tot wijzigingen in dit lozingsstelsel en leidt ook niet tot verslechtering van de (grond) waterkwaliteit. Bij de uitvoering van de werkzaamheden zal ervoor worden gezorgd dat mogelijk schadelijke stoffen worden opgevangen zodat deze niet in het oppervlaktewater of grondwater terecht kunnen komen.

Afvalwater en riolering

Er ligt een afvalwatertransport leiding van het Hoogheemraadschap van Rijnland langs de Machineweg. Deze leiding wordt niet verplaatst of aangepast.

Onder de rotonde bij de Hornweg ligt een duiker die de beide zijden van de Machinetocht aan de noordwest en de zuidkant met elkaar verbindt. Deze blijft in de nieuwe situatie gehandhaafd, of waar nodig verlengd om deze verbinding in stand te houden.

De reconstructie van de Machineweg leidt niet tot een toename van de vuilwaterstroom.

Beheer en onderhoud
Aangezien het huidige watersysteem grotendeels behouden blijft, blijven ook de huidige onderhoudsmethoden ongewijzigd. Op de plaatsen waar het watersysteem wordt uitgebreid als gevolg van de compensatieopgave wordt qua inrichting ingespeeld op de mogelijkheden voor goed onderhoud.

Watertoets
Het Hoogheemraadschap van Rijnland is middels een digitale watertoets op de hoogte gesteld van de voorgenomen ontwikkeling. Deze digitale watertoets is op 22 maart 2021 uitgevoerd. Hieruit bleek dat de normale procedure van toepassing is, wat betekent dat het Hoogheemraadschap van Rijnland een waterbelang heeft bij deze ontwikkeling. Naar aanleiding hiervan wordt door het Hoogheemraadschap advies uitgebracht over te treffen maatregelen. Dit gebeurt op basis van de Keur 2020 van het hoogheemraadschap Rijnland, die is gericht op het beschermen van de aan- en afvoer, de bescherming tegen wateroverlast en overstroming en de bescherming van de ecologische toestand van het watersysteem.

Conclusie
Er worden geen negatieve effecten verwacht op de kwaliteit en kwantiteit van het watersysteem als gevolg van de reconstructie van de Machineweg. Daarom kan er geconcludeerd worden dat een positief advies van het Hoogheemraadschap te verwachten valt en dat het plan in het kader van water uitvoerbaar is.

4.7 Bodemkwaliteit

Wettelijk kader
Artikel 3.1.6 van het Besluit Ruimtelijke Ordening geeft aan dat in het kader van de uitvoerbaarheid van een ruimtelijk plan onderzoek verricht dient te worden naar de (te verwachten) bodemkwaliteit in het projectgebied door het raadplegen van beschikbare bodemgegevens. Een nieuwe bestemming mag pas worden toegekend als is aangetoond dat de bodem geschikt is (of geschikt te maken is) voor de nieuwe bestemming. Tevens moeten nieuwe bodemverontreinigingen worden voorkomen en indien er toch bodemverontreinigingen ontstaan, moet de bodem direct worden gesaneerd.

Beschouwing
Er is in het kader van de reconstructie van de Machineweg een verkennend (water)bodem- en verhardingsonderzoek uitgevoerd door HB Adviesbureau (zie bijlage 3.)

De resultaten van het onderzoek staan hieronder puntsgewijs beschouwd.

Grond
Ter plaatse van de trottoirs en onverharde terreindelen zijn drie sterke verontreinigingen met PAK aangetoond: ter hoogte van de kruising Machineweg -

Prinsessenpad (boring 26; traject 0,90 tot 1,40 m-mv), de Machineweg 167 (boring 20; traject 0,70 tot 1,20 m-mv) en de Machineweg 197 (boringen 11 en 12; traject 0,00 tot 0,50 m-mv). Een belangrijke opmerking is echter dat deze verontreinigingen dieper liggen dan dat de reconstructiewerkzaamheden plaatsvinden. De aangetroffen verontreinigingen hoeven, zolang de werkzaamheden niet op de genoemde dieptes plaatsvinden, niet gesaneerd te worden omdat er dan ook geen sprake is van gezondheidsrisico's.
Ter hoogte van de Machineweg 167-169 (boring AF14; traject 0,30 tot 0,80 m-mv) en de kruising Machineweg-Aalsmeerderweg (boring AF27; traject 0,26 tot 0,55 m-mv) is de grond sterk verontreinigd met PAK.

Lokaal zijn, na uitsplitsingen van de mengmonsters, matig verhoogde gehalten aan PAK en/of nikkel aangetoond. In de overige onderzochte grond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond.
De onderzochte grond is conform het Provinciaal beleid van Noord-Holland niet verontreinigd met PFAS. Er zijn geen sanerende handelingen noodzakelijk.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt aangenomen dat de sterke bodemverontreinigingen met PAK en nikkel te relateren zijn aan ophogingen die omstreeks 1868 hebben plaatsgevonden. De ophooglaag wordt in zijn algemeenheid aangemerkt als heterogeen en diffuus sterk verontreinigd met o.a. PAK en zware metalen. De bodemverontreinigingen worden derhalve aangemerkt als één geval van ernstige bodemverontreiniging.

Grondwater
- In het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aan barium en/of xylenen aangetoond.

Waterbodem
- het slibhoudende zand op beide deellocaties voldoet aan klasse "A" en is zowel verspreidbaar op het aangrenzend perceel als in zoet oppervlaktewater. Na rijpen en indrogen zou het materiaal ook worden toegepast op de landbodem als klasse "Industrie";
- het slibhoudende zand wordt als PFAS-toepasbaar beschouwd op basis van de beleidsregel van de gemeente Amstelveen en Aalsmeer.

Asbest
- tijdens de visuele inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- er plaatse van de grond met bijmengingen onder de asfaltverharding is analytisch geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond;
- ter plaatse van het puingranulaat onder de elementenverharding is eveneens analytisch geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond.

Eindconclusie bodemonderzoek
Aangezien op de locatie sterke grondverontreinigingen met PAK en nikkel aanwezig zijn, zijn ten behoeve van de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden zowel financieel als procedureel belemmerende factoren aanwezig. Deze belemmerende factoren zijn echter niet onoverkomelijk.

Daarom worden de volgende aanbevelingen gedaan:
- als men ter plaatse van de sterke verontreiniging met PAK en nikkel graafwerkzaamheden en derhalve een sanerende actie zal gaan uitvoeren, een BUS-melding (Besluit Uniforme Saneringen) op te stellen. De BUS-melding dient vervolgens ter goedkeuring overlegd te worden aan het bevoegd gezag. Indien de bodemverontreiniging in de toekomstige situatie "onaangetast" blijft, behoeft er

formeel gezien (uitgaande van het ontstaan van de verontreiniging voor 1987) geen sanerende maatregel genomen te worden met als voorwaarde dat de verontreiniging niet als spoedeisend wordt beschouwd;
- de graafwerkzaamheden aldaar uit te voeren door een gecertificeerd bedrijf conform BRL 7000, protocol 7001 en/of onder begeleiding van een milieukundige begeleider conform BRL 6000, protocol 6001;
- tijdens de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden alert te zijn op afwijkende bodemlagen;
- bij de bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit;
- in geval van grondoverschot de sterk verontreinigde grond aan te bieden bij een erkend verwerker.

Conclusie
Er zijn plaatselijke verontreinigingen aangetroffen in het plangebied. Deze dienen met een busmelding gesaneerd te worden. Aangezien het om slechts één geval van ernstige bodemverontreiniging gaat wordt verwacht dat de belemmeringen niet onoverkomelijk zijn. De gemeente Aalsmeer zal er (ook financieel) zorg voor dragen dat de plaatselijke verontreinigingen worden gesaneerd en dat de noodzakelijke procedures en veiligheidsmaatregelen in acht worden genomen. Daarmee is het plan in het kader van bodemkwaliteit uitvoerbaar.

4.8 Ecologie

Wettelijk kader
De bescherming van natuur in Nederland is vastgelegd in Europese en nationale wet- en regelgeving, waarin een onderscheid wordt gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden en vervangt sindsdien de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet, en de Boswet. De wet bevat regels voor de bescherming van in het wild levende dier- en plantensoorten en de belangrijkste natuurgebieden in Nederland. Daarnaast bevat de wet onder meer bepalingen over de jacht en over houtopstanden.

Er is een onderzoek gedaan naar de eventuele aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden in de nabijheid van het projectgebied. Daarbij is onderzocht of de werkzaamheden leiden tot negatieve effecten op deze soorten en gebieden of er mogelijk bepalingen van de Wet Natuurbescherming worden overtreden (zie bijlage 4). In het kader van gebiedsbescherming is er een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 5).

4.8.1 Soortenbescherming
Aan de hand van de verspreidingsgegevens en het veldbezoek is beoordeeld voor welke beschermde soorten er geschikt leefgebied aanwezig is in het plangebied.

<u>Grondgebonden zoogdieren</u>
Voor algemene soorten zoals bosmuis, egel, huisspitsmuis en veldmuis is er in en rondom het plangebied geschikt leefgebied aanwezig. Verwacht wordt dat deze soorten aanwezig zijn rondom het plangebied. Voor minder algemene soorten zoals marterachtigen en eekhoorn is in het plangebied door gebrek aan geschikte schuilplaatsen en bomen geschikt leefgebied afwezig. Deze soorten worden daarom niet in of direct rondom het plangebied verwacht.

Tijdelijke effecten

Door de inzet van materieel voor (graaf- en kap) werkzaamheden in de directe nabijheid van geschikte leefgebieden kunnen aanwezige individuen worden verstoord of gedood. Ook kunnen mogelijk vaste rust- en verblijfplaatsen worden aangetast. De werkzaamheden kunnen daarom leiden tot een overtreding van artikel 3.10, lid 1a en 1b uit de Wnb. Voor de algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren geldt in de provincie Noord-Holland echter een vrijstelling van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen.

Permanente effecten
Door de werkzaamheden gaan mogelijk vaste rust- en verblijfplaatsen verloren. Verwacht wordt echter dat er ook na uitvoer van de werkzaamheden geschikt leefgebied aanwezig is voor algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren.

Conclusie
De werkzaamheden kunnen leiden tot een overtreding van artikel 3.10, lid 1a en 1b uit de Wnb. Voor de algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren geldt in de provincie Noord-Holland echter een vrijstelling van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen. Het uitvoeren van nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing voor het uitvoeren van de werkzaamheden is niet aan de orde. Wel dient in de uitvoering te allen tijde rekening gehouden te worden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11).

<u>Vleermuizen</u>
In de omgeving van het plangebied zijn mogelijk verblijfplaatsen aanwezig van vleermuizen. Deze vallen buiten het plangebied en zullen niet permanent worden aangetast. Het kanaal, de Middentocht, kan door watervleermuis en meervleermuis gebruikt worden als vliegroute. Ook kunnen vleermuizen hier foerageren.

Tijdelijke effecten
Indien er 's nachts wordt gewerkt en er gebruik wordt gemaakt van lampen kunnen vleermuizen worden verstoord bij het verplaatsen van en naar verblijfplaatsen, bij het gebruik maken van de Middentocht als vliegroute en bij het foerageren. De werkzaamheden kunnen daarom leiden tot overtreding van artikel 3.5, lid 2 uit de Wnb.

Permanente effecten
De voorgenomen werkzaamheden leiden niet tot permanente aantasting van verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageergebieden. Het plangebied is na afloop van de werkzaamheden weer op eenzelfde manier beschikbaar voor voorkomende soorten om te gebruiken als vliegroute en/of foerageergebied.

Conclusie
De geplande werkzaamheden kunnen mogelijk leiden tot het verstoren van vleermuizen, hetgeen een overtreding is van artikel 3.5, lid 2 uit de Wnb. Om het verstoren van foeragerende of langsvliegende vleermuizen, of verblijfplaatsen in de omgeving van het plangebied te voorkomen zijn onderstaande maatregelen nodig:
- Werken buiten de actieve periode van vleermuizen van half november t/m half maart, of indien dit niet mogelijk is
- De werkzaamheden bij daglicht uit te voeren van zonsopkomst tot zonsondergang, of bij nachtelijke werkzaamheden aangepaste verlichting gebruiken die gericht is op de bouwplaats en niet op het omringende landschap
- Geen onnodige bouwverlichting laten branden op werk- en opstelplaatsen gedurende de nacht.

<u>Algemene broedvogels</u>
In en rondom het plangebied komen algemene broedvogels voor.

Tijdelijke effecten

Wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd in het broedseizoen kunnen broedende vogels in het plangebied en de directe omgeving worden verstoord. Wanneer broedende vogels voortijdig het nest verlaten, geldt dit als het opzettelijk vernietigen of beschadigen van nesten en eieren van vogels. De werkzaamheden kunnen hiermee leiden tot een overtreding van artikel 3.1, lid 1, 2 en 4 van de Wnb. Het broedseizoen valt voor de meeste soorten tussen half maart en half augustus. Ook daarbuiten is het mogelijk dat broedende vogels worden aangetroffen.

Permanente effecten
Potentieel geschikt broedbiotoop voor soorten zonder jaarrond beschermd nest wordt mogelijk aangetast. In de omgeving blijft echter voldoende broedbiotoop voor algemene broedvogels beschikbaar.

Conclusie
Indien de werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd, kan het voornemen leiden tot het verstoren en doden van algemene broedvogels en het vernietigen of beschadigen van nesten en eieren van vogels, hetgeen een overtreding is van artikel 3.1, lid 1, 2 en 4. Het is niet mogelijk om hiervoor een ontheffing te verkrijgen; het verstoren van in gebruik zijnde nestplaatsen dient te allen tijde voorkomen te worden.
Het verstoren van broedgevallen van zonder jaarrond beschermde nesten is te voorkomen door:
Buiten het broedseizoen te werken, of;
- Te zorgen dat buiten de verstoringsafstand van de broedgevallen gewerkt wordt.
- Aanvullend is het verstoren en vernietigen van broedgevallen van vogels zonder jaarrond beschermde nesten te voorkomen door:
    1. Voorafgaand aan het broedseizoen de broedbiotoop voor vogels ongeschikt te maken (bijvoorbeeld struiken en bomen rooien) en (gedurende het broedseizoen) te houden, en/of;
    2. De werkzaamheden voorafgaand aan het broedseizoen te laten beginnen en in een, voor zover mogelijk, constante intensiteit te laten doorgaan gedurende het broedseizoen. Het grote voordeel van deze methode is, dat de verstoringsafstand "automatisch" bepaald wordt: vogels zullen uit eigen beweging een nestplaats kiezen buiten hun specifieke verstoringsafstand. Nadeel is dat de constante intensiteit (zowel in tijd als in ruimte) lastig te realiseren is.

<u>Amfibieën</u>
Voor algemene amfibieën zoals bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker is geschikt leefgebied aanwezig in en rondom het plangebied.

Tijdelijke effecten
Met de inzet van materieel voor (graaf-) werkzaamheden in de directe nabijheid van geschikte leefgebieden kunnen aanwezige individuen worden verstoord of gedood en kunnen vaste rust- en verblijfplaatsen worden vernietigd, hetgeen een overtreding is van artikel 3.10, lid 1a en 1b. Voor de algemeen voorkomende amfibieën geldt in de provincie Noord-Holland echter een vrijstelling van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen.

Indien tijdens de werkzaamheden voor rugstreeppad geschikte omstandigheden ontstaan, zoals het blijven staan van plasjes water in rijsporen, kan rugstreeppad het plangebied koloniseren. De werkzaamheden kunnen dan leiden tot het doden en verstoren van individuen en aantasten van voortplantingswater, hetgeen een overtreding is van artikel 3.5, lid 1,2 en 4.

Permanente effecten

Door de voorgenomen werkzaamheden gaat leefgebied van algemene beschermde amfibieën permanent verloren. In de omgeving van het plangebied is echter voldoende alternatief leefgebied beschikbaar.

Conclusie
De werkzaamheden kunnen leiden tot het verstoren of doden van individuen en het vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen van algemeen voorkomende amfibieën, hetgeen een overtreding is van artikel 3.10, lid 1a en 1b.

Voor de algemeen voorkomende amfibieën geldt in de provincie Noord-Holland echter een vrijstelling van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen. Het vestigen van rugstreeppad dient te worden voorkomen. Dit kan door maatregelen te treffen zoals het voorkomen van insporing door groot materieel en een goede afwatering van het terrein. Gezien de beperkte oppervlakte werkruimte die voor de werkzaamheden beschikbaar is, kan gemakkelijk worden voorkomen dat geschikte voortplantingslocaties voor deze soort ontstaan.

<u>Reptielen</u>
In het plangebied is het voorkomen van ringslang niet op voorhand uitgesloten.

Tijdelijke effecten
Tijdens werkzaamheden aan of nabij de watergangen in het plangebied kan ringslang worden verstoord. Er worden geen vaste rust- en verblijfplaatsen of broeihopen vernietigd.

Permanente effecten
Na afronding van de werkzaamheden zal het plangebied net zo geschikt zijn voor ringslang als in de huidige situatie. Het leefgebied van ringslang wordt niet permanent aangetast.

Conclusie
Tijdens werkzaamheden aan of nabij de watergangen in het plangebied kan ringslang worden verstoord.

Algemene zorgplicht
Voor alle soorten geldt de algemene zorgplicht. Om negatieve effecten op niet-beschermde vaatplanten, algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën, niet-beschermde vissen en niet-beschermde ongewervelden te voorkomen dienen voorzorgsmaatregelen getroffen te worden. Onderstaande wordt een aantal maatregelen beschreven om aan de algemene zorgplicht te voldoen (deze lijst is niet uitputtend):

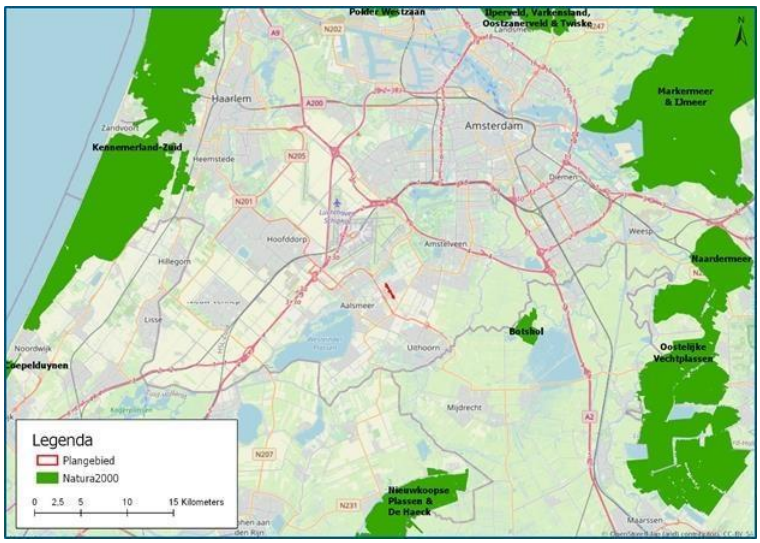
- De werkzaamheden worden bij voorkeur alleen overdag, tussen zonsopgang en zonsondergang uitgevoerd. Veel algemene en beschermde diersoorten (vleermuizen) zijn vooral actief gedurende de vroege ochtend, late avond en nacht;
- Er wordt niet na zonsondergang gewerkt, indien dit het geval is wordt het gebruik van kunstlicht zoveel mogelijk beperkt en uitstraling van licht naar de omgeving en watergang voorkomen;
- Er wordt één richting opgewerkt, zodat kleine dieren van de werkzaamheden vandaan kunnen vluchten. Houd hierbij rekening met vluchtwegen (werk dus niet richting een doodlopende hoek maar richting geschikt alternatief gebied) en zorg dat de dieren voldoende vrije ruimte hebben;
- De aannemer maakt enkel gebruik van de ruimte die noodzakelijk is voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Zo wordt onnodige verstoring van dieren en planten voorkomen;
- Wanneer de werkzaamheden gedurende langere tijd stilliggen, dient het terrein vóór herstart van de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een erkend ecoloog.

Daarnaast dient er bij de uitvoering van de werkzaamheden een erkend ecoloog nauw betrokken te zijn, om toe te zien op zorgvuldig handelen ten aanzien van eventueel aanwezige diersoorten. De te nemen voorzorgsmaatregelen dienen te worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol welke ten allen tijde op de werkplaats aanwezig moet zijn.

Conclusie soortenbescherming
In het plangebied is het voorkomen van algemene grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, algemene amfibieën en reptielen niet op voorhand uitgesloten. Negatieve effecten op deze soorten dienen zoveel mogelijk te worden voorkomen door het treffen van voorzorgsmaatregelen. Het koloniseren van rugstreeppad in het plangebied dient te worden voorkomen.

Vervolgstappen: Er zullen voorzorgsmaatregelen getroffen worden om negatieve effecten op in het plangebied aanwezige soorten te voorkomen. Deze voorzorgsmaatregelen worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol. Door het nemen van voorzorgsmaatregelen, wordt overtreding van verbodsbepalingen voorkomen en is het aanvragen van een ontheffing niet noodzakelijk. In dat kader is het plan uitvoerbaar.

4.8.2 Gebiedsbescherming (inclusief Stikstofdepositie)
Het plangebied ligt niet in de directe nabijheid van Natura 2000-gebieden (zie figuur 4-7). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied "Botshol" ligt op circa 13 kilometer hemelsbrede afstand van het plangebied. Overige Natura 2000-gebieden liggen verder van het plangebied.



Figuur 4-7: Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura-2000 gebieden.

De Effectenindicator zoals aangereikt door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2014) geeft een negentiental mogelijke effecten, de zogenoemde storingsfactoren, waarmee in ieder geval rekening moet worden gehouden ten aanzien van in Natura 2000-gebieden beschermde waarden. Deze storingsfactoren vormen dan ook de basis (leidraad) voor voorliggende beoordeling.
Met uitzondering van verzuring of vermesting door stikstofdepositie uit de lucht, kunnen negatieve effecten door verstoring door bijvoorbeeld geluid, licht of optische effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden vanwege de marginale omvang van de werkzaamheden en de grote afstand tot de Natura 2000-gebieden op voorhand worden uitgesloten. Negatieve effecten op de voor het Natura 2000-gebied geformuleerde

instandhoudingsdoelstellingen, anders dan stikstofdepositie, zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Het gemotoriseerde materieel dat wordt ingezet tijdens de werkzaamheden stoot uitlaatgassen uit waarin zich stikstofoxiden bevinden. Om eventuele negatieve effecten als gevolg van een toename in stikstofdepositie in kaart te brengen dient een AERIUS-berekening te worden uitgevoerd. Afgelopen jaar heeft LNV samen met enkele experts uit diverse sectoren een redeneerlijn opgezet met betrekking tot depositie afkomstig van mobiele werktuigen en ander materieel in de aanlegfase van projecten. In het kort komt het er op neer dat dezelfde verplaatsbare (dus mobiele) werktuigen continu verspreid door het land actief zijn en dus onderdeel uitmaken van de heersende achtergrondconcentratie. Hiermee worden met name de machines bedoeld zoals gebruikt bij de (weg- en water)bouw zoals kranen, bulldozers et cetera.

Voor het aspect stikstof is geen Wnb-vergunning noodzakelijk wanneer de stikstofdepositie kleiner dan of gelijk is aan 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal twee jaar (of 0,10 mol N/ha/jaar gedurende maximaal 1 jaar) op een overbelast stikstofgevoelig habitat. Significante gevolgen kunnen dan op voorhand worden uitgesloten. De redeneerlijn is getoetst door de landsadvocaat en door de provincies in het Bestuurlijk Overleg met de minister van LNV op 22 april 2020 onderschreven. Er is echter nog geen jurisprudentie over, dit heeft tot gevolg dat het een projectrisico kan zijn om deze redeneerlijn te gebruiken.

Daarnaast heeft de Eerste kamer op 9 maart 2021 ingestemd met het wetsvoorstel Wet Stiktofreductie en natuurverbetering (Wsn). Hierin is een partiële vrijstelling van de vergunningplicht voor bouwwerkzaamheden opgenomen.
In het wetsvoorstel wordt er gesproken van een partiële vrijstelling voor de bouwwerkzaamheden zonder dat daar een drempelwaarde bij staat vermeld. Indien dit niet is aangepast, dan hoeft de aanlegfase niet langer in beeld te worden gebracht wanneer de partiele vrijstelling ingaat. De Wsn treedt naar verwachting op 1 juli in werking. Of de partiele vrijstelling meteen van kracht gaat is nog niet duidelijk; er staan immers stikstofreducerende maatregelen tegenover.
Mocht dat het geval zijn dan is het nog de vraag of de deze vrijstelling aansluit bij de Europese Habitatrichtlijn en juridische haalbaar is.

Er is daarom een stikstofdepositieonderzoek voor de reconstructie van de Machineweg uitgevoerd (zie bijlage 5).

Stikstofdepositieberekening
De rekenresultaten volgen direct uit AERIUS Calculator en zijn opgenomen in bijlage 2 (aanlegfase) en bijlage 3 (gebruiksfase) van het stikstofdepositie onderzoek. Een overzicht van de resultaten is weergegeven in tabel 4-10.

Natura 2000-gebied	Projectbijdrage aanlegfase (mol N/ha/jaar)	Projectbijdrage gebruiksfase (mol N/ha/jaar)
Botshol	+ 0,01	0,00
Oostelijke Vechtplassen	+ 0,01	0,00
Naardermeer	+ 0,01	0,00
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	+ 0,01	0,00
Kennemerland-Zuid	+ 0,01	0,00

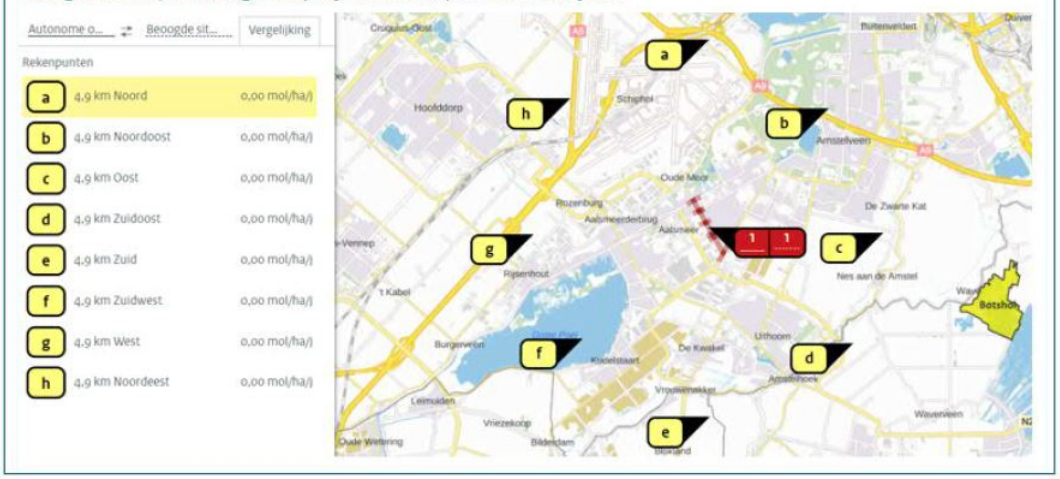
Tabel 4-10: overzicht rekenresultaten AERIUS Calculator

De activiteiten in de gebruiksfase hebben in geen enkel Natura 2000-gebied een significante bijdrage (>0,00 mol N/ha/jaar).

Toepassingsbereik wegverkeer AERIUS-calculator

De AERIUS-calculator berekent de bijdrage van het wegverkeer niet verder dan 5 kilometer vanaf de bron. Geen enkel Natura 2000-gebied ligt binnen 5 kilometer vanaf de wegen die in de berekening zijn meegenomen waardoor de bijdrage van het bouwverkeer en het omgeleide wegverkeer niet in de resultaten zijn meegenomen.

De projectbijdrage in de gebruiksfase is aanvullend berekend ter hoogte van rekenpunten op 4,9 kilometer van de wegen in het model. Op deze punten, waar ook een deel van de verkeersbijdrage is meegenomen, bedraagt het projecteffect 0,00 mol N/ha/jaar.



De maximale bijdrage van de activiteiten in de tijdelijke aanlegfase bedraagt 0,01 mol N/ha/jaar en wordt berekend binnen de Natura 2000-gebieden 'Botshol', 'Oostelijke Vechtplassen', 'Naardermeer', 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck' en 'Kennemerland-Zuid'. De maximale toename valt binnen de beleidslijn waarbij projecten, met een tijdelijke stikstofdepositietoename van 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal 2 jaar, vergunningvrij kunnen worden toegestaan. Tot deze waarde wordt verondersteld dat significante negatieve effecten zijn uitgesloten omdat de mobiele werktuigen die deze toename veroorzaken, tekens weer opnieuw door heel Nederland heen ingezet worden en de andere ruimtelijke herverdeling geen invloed heeft op de depositie van alle mobiele werktuigen samen. Daarnaast is op 1 juli 2021 de Wet Stikstofreductie en natuurherstel in werking getreden. In deze wet is de aanlegfase vrijgesteld van vergunningsplicht.

Conclusie gebiedsbescherming

De activiteiten in de gebruiksfase hebben in geen enkel Natura 2000-gebied een significante bijdrage (>0,00 mol N/ha/jaar). De maximale bijdrage van de activiteiten in de tijdelijke aanlegfase bedraagt 0,01 mol N/ha/jaar en valt binnen de partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurherstel, dit is daarom vrijgesteld van vergunningsplicht. Derhalve wordt geconcludeer dat het plan in het kader van gebiedsbescherming uitvoerbaar is vanwege het feit dat het de stikstofdepositietoename vergunningsvrij kan worden toegestaan.

Gezien het bovenstaande is het plan in het kader van gebiedsbescherming uitvoerbaar.

4.9 Archeologie en cultuurhistorie

Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet.

De taken in het kader van de Erfgoedwet behelzen o.a. het meewegen van archeologie in de besluiten op het gebied van de Ruimtelijke Ordening (zoals omgevingsvergunning) en de koppeling tussen bestemmingsplannen en archeologische waarden en verwachtingen.

De Erfgoedwet verplicht om bij ruimtelijke plannen rekening te houden met in de bodem aanwezige of te verwachten archeologische waarden. De feitelijke bescherming daarvan krijgt gestalte door het opnemen van voorschriften in het bestemmingsplan ten aanzien van de afgifte van een omgevingsvergunning voor bodemverstorende activiteiten in die gebieden die als archeologisch waardevol zijn aangemerkt. Deze voorschriften kunnen betrekking hebben op archeologisch vooronderzoek dat de aanvrager van de vergunning moet laten uitvoeren.

Provinciaal beleid
De Leidraad Landschap en Cultuurhistorie (2018) van de provincie Noord-Holland levert relevante gegevens over belangrijke cultuurhistorische waarden op provinciale schaal. Deze leidraad bevat informatie over de cultuurhistorische elementen en structuren, hun waardering en de beleidsmatige consequenties van de waarden. Voor elk van de drie cultuurhistorische disciplines (historische (steden) bouwkunde, historische geografie en archeologie) is een indicatieve kaartlaag samengesteld.
De cultuurhistorische waarden moeten in een vroeg stadium van planontwikkeling worden geïnventariseerd bij het ontwerp worden gebruikt en bij de vaststelling worden meegewogen. Er moet onderbouwd worden aangegeven op welke wijze het culturele erfgoed zoveel mogelijk behouden blijft, hersteld of als inspiratiebron gebruikt wordt voor nieuwe ontwikkelingen.

Het plangebied maakt deel uit van het ensemble gebied 'Aalsmeer-Uithoorn' (zie figuur 4-8). De kernwaarden daarvan zijn:
- de landschappelijke karakteristiek: de landschapstypen en de belangrijkste kenmerken van deze landschappen.
- openheid en ruimtebeleving: de beleving van de vrije open ruimte, de horizon en de oriëntatiepunten.
- de ruimtelijke dragers: de driedimensionale structuren en lijnen die in het (vlakke) landschap het beeld bepalen en begrenzen. Denk hierbij aan bebouwingslinten, bomenlanen en dijken.

Figuur 4-8: Ensemblekaart gebied 'Aalsmeer-Uithoorn' met daarin het plangebied met rood aangegeven.

De reconstructie van de Machineweg heeft geen invloed op deze kernwaarden en ondervindt dus vanuit cultuurhistorisch oogpunt geen belemmeringen.

Gemeentelijk beleid
De gemeente Aalsmeer heeft in 2016 de Beleidsnota Archeologie en de beleidskaart Archeologie vastgesteld. Daarin zijn de archeologisch waardevolle gebieden aangegeven, evenals cultuurhistorisch waardevolle molens en kerken. Een uitsnede van deze kaart is in figuur 4-9. Aan de hand van de Archeologische beleidskaart moet worden afgeleid of archeologisch onderzoek bij plannen noodzakelijk is.
In het kader van het behoud van Cultuurhistorische waarden heeft de gemeente Aalsmeer de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit aangesteld. De commissie ruimtelijke kwaliteit adviseert over aanvragen van een omgevingsvergunning voor het (deels) verstoren, verplaatsen, wijzigen of slopen van een monument, over gemeentelijk monumentenbeleid en over de selectie en aanwijzing van gemeentelijke monumenten.

Figuur 4-9: Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Aalsmeer, met daarin het plangebied rood aangegeven.

De Machineweg vormt de scheiding tussen twee beleidsgebieden. Aan de westzijde ligt een gebied waarbij archeologisch onderzoek is vereist als het plan groter is dan 10.000 m^2 en dieper reikt dan 40 cm. Aan de oostzijde ligt een archeologievrij gebied en is archeologisch onderzoek niet vereist.

Het plangebied van de reconstructie van de Machineweg is groter dan 10.000 m^2 maar de werkzaamheden reiken niet dieper dan 40 cm. Archeologisch onderzoek is daarom niet nodig.

Conclusie
De beoogde ontwikkeling voldoet vanuit het aspect archeologie en cultuurhistorie aan een goede ruimtelijke ordening.

HOOFDSTUK 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Het totale project Reconstructie Machineweg in Aalsmeer bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Rotonde Aalsmeerderweg en wegvak richting Oosteinderweg
2. Wegvak Aalsmeerderweg-Middenweg
3. Rotonde Catharina-Amalialaan
4. Wegvak Middenweg-Hornweg
5. Rotonde Hornweg t/m kruispunt Japanlaan
6. Wegvak Japanlaan t/m Legmeerdijk

De dekking verloopt via het Meerjarenprojectenplan Buitenruimte, bijdragen van de Vervoerregio Amsterdam en het Rijk en afdrachten vanuit gebiedsontwikkelingen ten behoeve van bovenwijkse infrastructuur.

De Vervoerregio en het Rijk dragen bij aan maatregelen ter verbetering van het hoofdfietsnetwerk, de verkeersveiligheid en het verbeteren van het openbaar vervoer. Bij gebiedsontwikkelingen dienen de projectontwikkelaars bij te dragen aan het realiseren van bovenwijkse infrastructurele voorzieningen die ook bijdragen aan de bereikbaarheid van hun plangebied. De toerekenbaarheid daarvan is vastgelegd in de Nota Kostenverhaal Bovenwijkse Voorzieningen. Voor project Reconstructie Machineweg is voorzien dat deze afdrachten in totaal op zullen lopen tot 1,5 miljoen. De bijdragen van Vervoerregio en Rijk zijn nog niet definitief bekend, maar deze zijn substantieel.

De financiering van het totale project is nog niet voor 100% rond. Voor het nog ontbrekende deel van de dekking wordt in het voorjaar van 2022 een kredietaanvraag bij de raad gedaan bij de Kadernota 2023. Dit wordt meegenomen bij de integrale herziening van de financiering van de Aalsmeerse buitenruimteprojecten. Hierbij worden de kosten van de verschillende onderdelen van investeringsprojecten over de levensduur van deze onderdelen afgeschreven, waarmee de financiering van het project wordt gespreid. De financiering van het project lijkt binnen dit kader goed haalbaar.

Om de risico's te beperken, wordt het project Machineweg in zijn geheel voorbereid qua technisch ontwerp, maar in meerdere percelen en in meerdere fasen op de markt gezet. Het voordeel daarvan is dat tussentijds de financiële balans kan worden opgemaakt en dat, indien nodig, kan worden bijgestuurd. De rotonde Aalsmeerderweg (deelproject 1) wordt als laatste voorbereid en aanbesteed. Dit is tevens het duurste deelproject. Om de economische haalbaarheid van de andere wegvakken te garanderen wordt dit deelproject separaat planologisch mogelijk gemaakt.

Conclusie
Door het project gefaseerd te realiseren wordt de economische haalbaarheid gewaarborgd.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Dit hoofdstuk gaat nader in op het maatschappelijke overleg dat in het kader van de omgevingsvergunning 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening' heeft plaatsgevonden dan wel zal plaatsvinden.

Voorafgaand aan de vergunningenprocedure voor het planologisch mogelijk maken van de reconstructie van de Machineweg zijn er meerdere informatie rondes geweest voor omwonenden en andere belanghebbenden. In januari 2020 is er een informatiebijeenkomst geweest en in de periode van november 2020 t/m Q2 2021 zijn er bewonersgesprekken gepland waarin direct belanghebbenden zijn geïnformeerd over

de plannen. Ook is er nog een plenaire digitale informatie avond gepland in april 2021 voor alle andere geïnteresseerden.

Vooruitlopend op de vergunningsprocedure voor de afwijking van het bestemmingsplan is een verkeersbesluit genomen om de verkeerstechnische ingrepen mogelijk te maken. In deze separate procedure is een ontwerpbesluit ter inzage gelegd, waarop men zienswijzen kon indienen.

Ter inzagelegging
Ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht is de uitgebreide voorbereidingsprocedure van toepassing. Met ingang van 11 maart 2022 heeft het ontwerpbesluit samen met de ruimtelijke onderbouwing gedurende zes weken voor eenieder ter inzage gelegen. Tijdens deze periode zijn twee zienswijzen ingediend. Deze zienswijzen, die zijn opgenomen en beantwoord in de Nota van Beantwoording, hebben aanleiding gegeven tot enkele aanpassingen van het technische ontwerp van de reconstructie van de weg. De Nota van Beantwoording is opgenomen als bijlage 6 bij deze ruimtelijke onderbouwing.

Conclusie
Op grond van het bovenstaande is de maatschappelijke uitvoerbaarheid gewaarborgd.

HOOFDSTUK 6 Conclusie

De voorliggende ruimtelijke onderbouwing ziet toe op de reconstructie van de Machineweg te Aalsmeer.

Het project wijkt af van de geldende bestemmingsplannen. Met het document is gemotiveerd waarom het project:

- in relatie tot de omgeving, ruimtelijk en functioneel gezien aanvaardbaar is;
- aansluit bij het landelijk-, provinciaal- en gemeentelijk beleid;
- met (zorgplicht) maatregelen voldoet aan de kaderstellende wet- en regelgeving;
- met een plaatselijke bodemsaneringsopgave alsnog voldoet aan de Wet bodembescherming en een goede ruimtelijke ordening;
- vanuit economisch en maatschappelijk oogpunt verantwoord is.

Geconcludeerd kan worden dat de voorgenomen ontwikkeling ruimtelijk aanvaardbaar is.

Bijlagen bij Besluitdocument

Bijlage 1

MER Besluit

Bijlage 2

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Bijlage 3

Bodemonderzoek

Bijlage 4

Natuurtoets

Bijlage 5

Stikstofdepositieonderzoek

Bijlage 6

Nota van beantwoording zienswijzen

Besluitvlak

Verbeelding besluitvlak

Besluit

Besluit omgevingsvergunning

Gemeente Aalsmeer

Stedelijke Ontwikkeling (SO)

Uw contact Martin Panday
T (020) 540 49 11
E info@aalsmeer.nl

Burgemeester en wethouders van Aalsmeer
t.a.v. dhr. R. Pieters
Postbus 253
1430 AG AALSMEER

Postbus 253, 1430 AG Aalsmeer
Vermeld bij reactie ons kenmerk en datum van deze brief

VERZONDEN 05 OKT 2021

Datum 5 oktober 2021

Zaaknummer Z21-025925

Betreft Geen milieueffectrapport of m.e.r.-beoordeling nodig voor de voorgenomen activiteit Reconstructie Machineweg

Geacht College,

Voor de realisatie van een nieuwe rotonde (ter hoogte van de Catharina-Amalialaan), het realiseren van een hoofdfietsroute langs de Machineweg en het afwaarderen van het oostelijke deel van de Machineweg tot een 30 km/u weg wordt de procedure voor een buitenplanse omgevingsvergunning doorlopen. Het betreft de eerste fase van de reconstructie, in de tweede fase wordt een rotonde aan de Aalsmeerderweg gerealiseerd (planologisch separaat). Het doel is om de Machineweg en alle kruispunten die daarbij horen veiliger te maken voor zowel gemotoriseerd verkeer als fietsers en voetgangers. De Machineweg ligt in het oosten van Aalsmeer, tussen de Oosteinderweg en de Legmeerdijk.

De locatie is gelegen in de bestemmingsplannen "Nieuw Oosteinde", "Landelijk Gebied Oost, Green Park Aalsmeer Middenweg en deelgebieden 3, 5 en 7", "Green Park Aalsmeer deelgebieden 9 en 10" en "Nieuw-Oosteinde 1e herziening". De reconstructie van de Machineweg is op de rechte wegvakken binnen de bestemming verkeer van alle plannen planologisch mogelijk. Op de kruisingen is dit echter niet overal het geval. Om de reconstructie planologisch mogelijk te maken, is afwijking van de bestemmingsplannen nodig.

Voorafgaand aan de ter inzage legging van het ontwerpbesluit moet er een besluit worden genomen over een m.e.r.-aanmeldnotitie. Het nemen van dit besluit is in onze gemeente gemandateerd aan het hoofd van de afdeling Stedelijke Ontwikkeling (SO).

Besluit
Het college van burgemeester en wethouders van Aalsmeer,
gelet op artikel 7.17 Wet milieubeheer, en
gelet op bijlage III van Richtlijn 85/337/EEG van 27 juni 1985,

besluit op grond van hoofdstuk 4 van de ruimtelijke onderbouwing "Reconstructie Machineweg fase 1, 3 juni 2021, zaaknummer Z21-025925", dat de reconstructie van de Machineweg niet leidt tot (significante) nadelige gevolgen voor het milieu. Er hoeft daarom geen milieueffectrapport (MER) of m.e.r.-beoordeling te worden opgesteld.

Hoogachtend,
Burgemeester en wethouders van de gemeente Aalsmeer,
namens dezen,

mr. drs. G.A.A. Koppenaal
hoofd Stedelijke Ontwikkeling

RAPPORT

Reconstructie Machineweg te Aalsmeer

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Klant: Gemeente Aalsmeer

Referentie: BH5593_RP_F2.0_reconstructie Machineweg
Status: 02/Definitief
Datum: 30 november 2021

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
reception.ame-la@nl.rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Reconstructie Machineweg te Aalsmeer
Ondertitel:	Akoestisch onderzoek wegverkeer
Referentie:	BH5593_RP_F2.0_reconstructie Machineweg
Status:	02/Definitief
Datum:	30 november 2021
Projectnaam:	Akoestisch onderzoek Machineweg
Projectnummer:	BH5593
Auteur(s):	AV
Gecontroleerd door:	FW
Datum:	30-11-2021
Goedgekeurd door:	SG
Datum:	30-11-2021

Classificatie
Definitief

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1	**Inleiding**	**2**
2	**Wettelijk kader**	**4**
2.1	Algemeen	4
2.2	Omvang geluidzones	4
2.3	Geluidgevoelige bestemmingen	5
2.4	Definitie gevel conform Wgh	5
2.5	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting	5
2.6	Aftrek conform art. 110g Wgh	6
2.7	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	6
2.8	Cumulatie	9
2.9	Uitstraling van de effecten	9
2.10	Gemeentelijk beleid	9
3	**Uitgangspunten**	**10**
3.1	Wegontwerp	10
3.2	Onderzoeksgebied	10
3.3	De onderzochte situaties	10
3.4	Gebruikte rekenmethode	10
3.5	Verkeersgegevens	11
3.6	Optrektoeslag	12
3.7	Afschermende voorzieningen	12
3.8	Eerder vastgestelde hogere waarden	13
3.9	Rekenpunten	13
4	**Rekenresultaten**	**14**
4.1	Resultaten te wijzigen Middenweg/ Catharina Amalialaan	14
4.2	Resultaten te wijzigen Hornweg	14
4.3	Resultaten te wijzigen Machineweg/ Japanlaan	14
4.4	Resultaten Machineweg (30 km/uur)	14
5	**Conclusie**	**15**

Bijlagen

A1	Verkeersgegevens (invoergegevens geluidmodel)
A2	Rekenresultaten

1 Inleiding

De gemeente Aalsmeer heeft de wens om de verkeersveiligheid, de verkeersafwikkeling en de voorzieningen voor langzaam verkeer op de Machineweg te verbeteren. De wijzigingen aan de weg betreffen onder andere:

- het wijzigen van de kruising Machineweg – Catharina-Amalialaan naar een rotonde;
- het wijzigen van de rotonde Machineweg-Hornweg;
- het realiseren van een hoofdfietsroute langs de Machineweg en;
- het afwaarderen van het zuidoostelijke deel van de Machineweg tot een 30 km/uur weg.

In onderstaande afbeelding zijn de wegvakken weergegeven waar zich wijzigingen voordoen.

Afbeelding 1 - Overzicht te wijzigen wegvakken.

Volgens de Wet geluidhinder dienen de wijzigingen te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet.

Doel van het onderzoek is te bepalen of sprake is van “reconstructie” zoals omschreven in de Wet geluidhinder. Indien sprake is van reconstructie wordt onderzocht welke (geluidbeperkende) maatregelen kunnen worden getroffen. Indien de maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren dan wordt aangegeven voor welke geluidgevoelige bestemmingen een hogere waarde dient te worden vastgesteld.

Leeswijzer

In dit rapport is in hoofdstuk 2 het wettelijk kader beschreven en in hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten voor het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten vermeld en getoetst. Ten slotte volgt in hoofdstuk 5 de conclusie.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige objecten ten gevolge van de wijziging aan een weg.
Op grond van afdeling 4 van hoofdstuk VI van de Wgh moet onderzoek worden verricht naar de te wijzigen weg(vakken). Van deze wegen moet de geluidbelasting vóór de wijziging aan de bestaande wegen en de toekomstige geluidbelasting na wijziging aan deze wegen worden onderzocht.

Het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2012 het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit het 10de jaar na realisatie van de wijziging aan de weg. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen. Ten aanzien van de wijziging aan de bestaande wegen dient ook de heersende geluidbelasting te worden bepaald. Dit is één jaar vóór de wijziging aan de weg.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden. De grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh en Besluit geluidhinder (Bg).

2.2 Omvang geluidzones

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden. Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht. De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 2-1: Zonebreedte wegverkeer.

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	350 m

In art. 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:
- Buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- Stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Voor de geluidgevoelige bestemmingen langs de Machineweg en aansluitende wegvakken (Middenweg, Catharina Amalialaan, Hornweg, Japanlaan) is sprake van stedelijk gebied. De zonebreedte langs deze wegen is 200 meter.

Wegen die geen zone (art. 74, lid 2 Wgh) hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Dit betreft de gewijzigde situatie van Machineweg-Oost. Op deze weg geldt in de toekomst een maximumsnelheid van 30 km/uur. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidseffecten van de wijzigingen aan dit wegvak wel beschouwd.
Voor de beoordeling van de rekenresultaten van deze 30 km/uur wegen wordt gerefereerd aan de grenzen van de wettelijke normstelling voor reconstructie van wegen. Daarbij wordt een toename tot 1,5 dB als ‘goed’ beoordeeld.

2.3 Geluidgevoelige bestemmingen

Onder geluidgevoelige bestemmingen worden in de Wet geluidhinder (art. 1) verstaan: woningen, andere geluidgevoelige gebouwen (o.a. onderwijs- en gezondheidzorggebouwen) en geluidgevoelige terreinen. De grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidgevoelige objecten voor zover deze liggen binnen de geluidzone van een weg.

Binnen het onderzoeksgebied zijn woningen gelegen.

2.4 Definitie gevel conform Wgh

In art. 1 Wgh is de definitie voor een gevel opgenomen. Onder een gevel wordt verstaan: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of ander geluidgevoelig gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. Ingevolge art. 1b,4 Wgh wordt onder een gevel niet verstaan:

a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

De geluidgevoelige ruimte binnen een woning omvat de ruimte voor zover deze kennelijk als slaap-, woon- of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m2 (art. 1 Wgh).

2.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting

Reken en meetvoorschrift geluid 2012
In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten moeten worden bepaald. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd. Verschillen tussen geluidbelastingen moeten echter worden berekend uit niet-afgeronde waarden, en pas daarna afgerond worden. Bij het afronden van geluidbelastingen of van verschillen tussen geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 RMG2012).

Zo wordt een verschilwaarde van 1,49 afgerond naar 1, en een verschilwaarde van 1,50 wordt afgerond naar 2. Een verschil van 2,50 wordt echter ook afgerond naar 2, het dichtstbijzijnde even getal. Een geluidbelasting van bijvoorbeeld 57,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt ook afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

Geluidbelasting
De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de L_{den}-waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- Het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode L_{day} (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- Het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode $L_{evening}$ (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- Het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode L_{night} (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Op de berekende de L_{den}-waarden wordt overeenkomstig art. 110g Wgh een aftrek toegepast bij wegverkeerslawaai.

2.6 Aftrek conform art. 110g Wgh

Voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh dient volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd. In art. 3.4, lid 1 RMG2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is tot de invoering van de Omgevingswet:

a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a. en b. genoemde waarden;
d. 5 dB voor de overige wegen.

Bij het vaststellen van een verschil tussen twee geluidbelastingen wordt afgeweken van de bovenstaande waarden (art. 3.4, lid3 RMG2012).

a. Indien eerder een hogere waarde is vastgesteld na 20 mei 2014 voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer is het mogelijk dat er een afwijkende aftrek is toegepast van 3 dB of 4 dB. Voor het bepalen van het verschil tussen de geluidbelastingen dient in dat geval uit te worden gegaan van dezelfde (afwijkende) aftrek.
b. In de overige gevallen wordt uitgegaan van de onderstaande aftrek:
    a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
    b. 5 dB voor de overige wegen.

Op de te onderzoeken wegen in dit rapport wordt een aftrek van 5 dB toegepast.

2.7 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

Reconstructie
In art. 1 Wgh is de volgende definitie van een reconstructie van een weg opgenomen:
“Eén of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in art. 77, eerste lid, onder a, en art. 77, derde lid, blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidbelasting die op grond van art. 100 dan wel het bepaalde krachtens art. 100b, aanhef en onder a, als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd.”

Er is sprake van “reconstructie” als aan de volgende twee voorwaarden wordt voldaan:

- Er moet sprake zijn van een fysieke wijziging op of aan de weg. Het gaat dan bijvoorbeeld om een wijziging aan het profiel, de wegbreedte, de hoogteligging, het wegdek, het aantal rijstroken, de aanleg van kruispunten of rotondes, de aanleg van aansluitingen, op- en afritten, het verhogen van de maximumsnelheid.
- Ten gevolge van de wijziging(en) en de verwachte groei van het verkeer in de eerste tien jaar na de wijziging(en) moet er sprake zijn van een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de grenswaarde met (afgerond) 2 dB of meer.
  Om dit te kunnen bepalen moet dus eerst voor elke geluidgevoelig object de geldende “grenswaarde” worden bepaald. Vervolgens wordt bezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, doorgaans het 10^{e} jaar na openstelling van de gewijzigde weg, afgerond met tenminste 2 dB wordt overschreden.

Bepalen grenswaarde

Om de grenswaarde te kunnen bepalen, is het allereerst van belang om te weten of sprake is van een in het verleden vastgestelde hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (in het vervolg van dit rapport kortweg “hogere waarde” genoemd).

Als geen sprake is van een eerder vastgestelde hogere waarde, is de grenswaarde gelijk aan de heersende geluidbelasting (dat is de geluidbelasting één jaar voor de wijziging aan de weg). Hierbij geldt conform de Wet geluidhinder dat een geluidbelasting van 48 dB of lager altijd is toegestaan.
Vervolgens wordt bezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, het 10^{e} jaar na openstelling van de weg, en zonder geluidmaatregelen, met 2 dB (onafgerond 1,50 dB) of meer wordt overschreden.

In de volgende tabel zijn de grenswaarden voor het bepalen van het “reconstructie-effect” samengevat.

Tabel 2-2: Grenswaarden bij reconstructie.

Situatie	Grenswaarden
Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting <=48 dB (art. 100, lid 1 Wgh, art. 3.3, lid 1 en 3.3, lid 4 Bg)	48 dB
Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 48 dB (art. 100,3 Wgh, art. 3.3, lid 3 en 3.3, lid 4 Bg)	Heersende geluidbelasting (= 1 jaar voor wijziging aan de weg)*
Eerder vastgestelde hogere waarde (art. 100,2 Wgh, art. 3.3, lid 2 en 3.3, lid 4 Bg)	Laagste van: ▪ Heersende geluidbelasting (= 1 jaar vóór wijziging aan de weg) met een minimum van 48 dB ▪ Eerder vastgestelde hogere waarde

Ten gevolge van de te wijzigen wegvakken zijn eerder hogere waarden vastgesteld, zie paragraaf 3.8.

Bepalen toename

Of er sprake is van “reconstructie” in de zin van de Wet geluidhinder wordt per geluidgevoelig object bepaald. Het kan dus zo zijn dat voor het ene object wel sprake is van reconstructie en voor het andere object niet.

Bepalen maatregelen

Indien er sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de overschrijding van de grenswaarde ongedaan te maken. Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de grenswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen).

Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen.
Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren moet een hogere grenswaarde voor de ten hoogste toelaatbare toekomstige geluidbelasting worden vastgesteld.

Grenswaarden
In beginsel is de ten hoogste toelaatbare overschrijding van de grenswaarde als gevolg van “reconstructie van de weg” 5 dB (minder dan onafgerond 5,50 dB). Een toename van meer dan 5 dB is alleen toegestaan indien ten gevolge van de reconstructie de geluidbelasting van de gevel van ten minste een gelijk aantal woningen elders met een ten minste gelijke waarde zal verminderen (art. 100a, lid 1a Wgh). De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting mag echter niet worden overschreden.

De ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen die kunnen worden vastgesteld, zijn mede afhankelijk of eerder de Wet geluidhinder van toepassing is geweest en of sprake is van stedelijk of buitenstedelijk gebied. Voor de onderhavige situatie is sprake van stedelijk gebied.

Tabel 2-3: Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bij reconstructie (stedelijk gebied).

Geluidgevoelig object	Voorkeurswaarde	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	
Woning	Indien: • Eerder hogere waarde vastgesteld (niet in het kader van sanering) • Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende waarde ≤ 53 dB	63 dB	art. 100a, lid 1, sub b2°/sub b1° Wgh
	Alle overige gevallen (waaronder de hogere waarden vastgesteld voor sanering)	68 dB	art. 100a, lid 2 Wgh

Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)
Een hogere waarde dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a, lid 5 Wgh).

Voor de reconstructie van beschouwde wegen dient het College van Burgemeester en Wethouders de hogere waarden vast te stellen.

Als het bevoegd gezag geluidbeleid heeft voor het toestaan van hogere waarden, dan wordt ook aan deze voorwaarden getoetst.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeurswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het (ontwerp)besluit en de akoestische rapportage.

Binnenwaarde
Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld dient krachtens art. 112 Wgh en art. 3.10 Bg het College van Burgemeester en Wethouders erop toe te zien dat de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimten van de geluidgevoelige objecten de in de wet gestelde waarden niet overschrijdt. In het volgende zijn de grenswaarden samengevat.

Woningen
- 33 dB indien voor de eerste maal een hogere waarde wordt vastgesteld (art. 112a Wgh);
- voor woningen waarvoor eerder een hogere waarde is vastgesteld, geldt de waarde die voor deze situatie eerder is bepaald (art. 112b Wgh);
- voor woningen waarvoor sprake is van een saneringssituatie, geldt een waarde van 43 dB (art. 111b,3 Wgh).

2.8 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde voor een geluidgevoelig object moet op grond van art. 110f Wgh aandacht geschonken worden aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidbronnen, indien het geluidgevoelig object tevens binnen de geluidzone van een of meer van deze geluidbronnen ligt. Hierbij wordt de geluidbelasting gecumuleerd met de andere gezoneerde geluidbronnen waarbij sprake is van een geluidbelasting hoger dan de zogenaamde voorkeurswaarden.

2.9 Uitstraling van de effecten

In art. 99,2 Wgh is omschreven dat indien redelijkerwijs kan worden verwacht dat de reconstructie van een weg zal leiden tot een toename van de geluidbelasting van 2 dB of meer vanwege andere wegen dan de te reconstrueren weg of wegdelen, ook inzicht dient te worden gegeven in de effecten op die andere wegen. Op de geluidbelastingen vanwege het extra verkeer van het plan op de andere wegen zijn de grenswaarden uit de Wet geluidhinder niet van toepassing.

2.10 Gemeentelijk beleid

De gemeente Aalsmeer heeft beleidsregels (“Deelnota Hogere Waarden - Beleidsnota geluid”, maart 2007) voor het toestaan van hogere waarden. Hierin is een toetsingskader opgenomen dat aansluit bij het voorkeursprincipe voor geluidreducerende maatregelen uit de Wet geluidhinder, namelijk: bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger. Het toetsingskader bestaat uit de volgende elementen:
1. Goede ruimtelijke inpassing;
2. Bronmaatregelen;
3. Overdrachtsmaatregelen;
4. Juridische oplossingen.

Het toetsingskader moet de motivering leveren om een hogere waarde vast te stellen. Daarbij is van belang dat elk element is onderzocht en is overwogen. Een belangrijk onderdeel is hierbij de toepassing van geluidluwe gevels.

Als richtlijn voor de beoordeling van financiële bezwaren voor maatregelen wordt een toetsingsnorm van € 1.000,- per dB per woning/geluidgevoelig object gehanteerd. Als de kosten meer bedragen dan worden maatregelen als niet (financieel) doelmatig beschouwd.

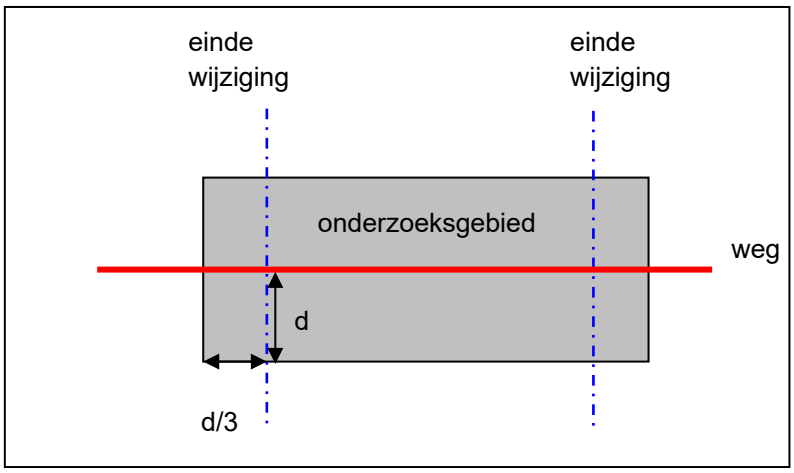
3 Uitgangspunten

3.1 Wegontwerp

Voor het wegontwerp is uitgegaan van de tekening van het wegontwerp BH5593-RHD-DO-ZZ-M2-N-000004_Maaiveldontwerp d.d. 23 november 2021. Ervan uit wordt gegaan dat het nieuwe wegontwerp op nagenoeg gelijke hoogte ligt als de huidige wegligging.

3.2 Onderzoeksgebied

Voor het bepalen van het onderzoeksgebied is aangesloten op de instructie uit het Kader Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (KAOW) van Rijkswaterstaat. De basis voor het onderzoeksgebied is de wettelijke zonebreedte langs het wegvak dat wordt gewijzigd (de begrenzing van het werkgebied). Vervolgens is het onderzoeksgebied uitgebreid door het werkgebied met ⅓ van de breedte van de geluidzone door te trekken (zie onderstaande afbeelding).



Figuur 3-1: Onderzoeksgebied (d = zonebreedte).

3.3 De onderzochte situaties

De geluidberekeningen voor de te wijzigen wegen zijn uitgevoerd voor de huidige situatie (2021, dit is één jaar voor de start van de werkzaamheden) en het toekomstige maatgevende jaar (2032, dit is ongeveer tien jaar nadat de wijzigingen zijn doorgevoerd).

3.4 Gebruikte rekenmethode

De geluidberekeningen zijn overeenkomstig art. 3.2 RMG2012 uitgevoerd. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden, zoals bijvoorbeeld samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging.

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu (versie 2021.1), dat voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het RMG2012.

3.5 Verkeersgegevens

De hoeveelheid verkeer op een weg wordt uitgedrukt in het gemiddelde aantal motorvoertuigen dat in de dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (op basis van weekdagjaargemiddelden).

De verkeersgegevens (weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, voertuigverdelingen, verdelingen over de dag-, avond- en nachtperiode) zijn aangeleverd door gemeente Aalsmeer.

De geleverde verkeersmodellen betreffen het basisjaar 2020 en 2030. Voor het peiljaar 2021 en 2032 is uitgegaan van de etmaalintensiteiten van 2020 en 2030 met een groei van 1% per jaar.

De invoergegevens van het verkeer zijn van de huidige en toekomstige situatie samengevat in tabel 3-1 en in meer detail opgenomen in bijlage 1. De nummering van de wegvakken is opgenomen in afbeelding 3-2.

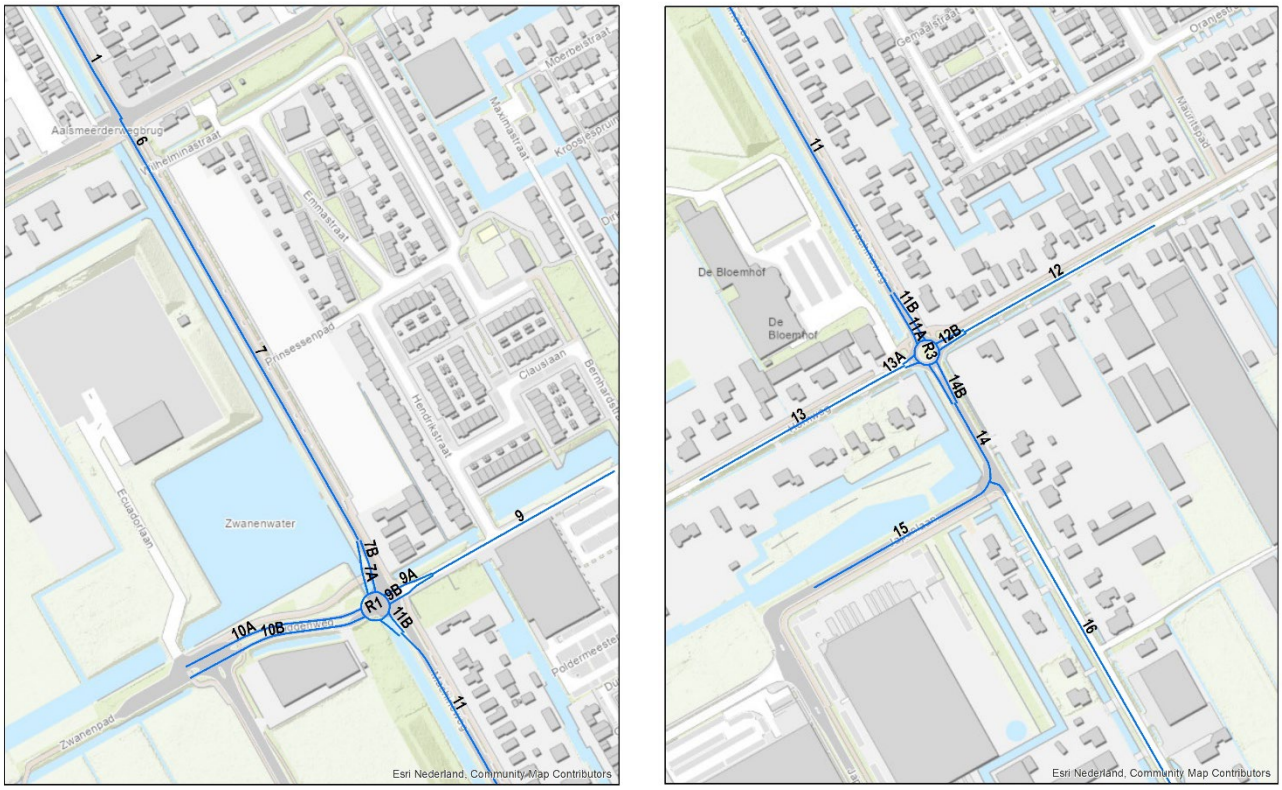
Tabel 3-1: Verkeersgegevens.

Nr	Wegvak	Etmaalintensiteiten** (in weekdaggemiddelden)		Maximale rijsnelheid in [km/uur] *Voor huidige situatie en toekomstige situatie*	Wegdektype *(huidig en uitgangspunt toekomst)*
		Huidig (2021)	**Toekomst Plan** (2032)		
1	Machineweg *ten noorden van Aalsmeerderweg*	3.200	3.400	50	Dicht asfaltbeton (DAB)
6	Machineweg *tussen Aalsmeerderweg en Wilhelminastraat*	5.400	6.200	50	DAB
7	Machineweg *tussen Wilhelminastraat en Middenweg*	4.900	5.700	50	DAB
9	Catharina Amalialaan	5.500	6.000	30	DAB
10	Middenweg	7.600	10.900	50	DAB
11	Machineweg *tussen Middenweg en Hornweg*	3.400	3.200	50	DAB
12	Hornweg *ten noorden van Machineweg*	3.500	4.800	50	DAB
13	Hornweg *ten zuiden van Machineweg*	3.700	4.500	50	DAB
14	Machineweg *tussen Hornweg en Japanlaan*	2.800	2.000	50	DAB
15	Japanlaan	600	1.600	50	DAB
16	Machineweg (oost) *tussen Japanlaan en Legmeerdijk*	2.200	500	50 → 30 na wijziging	DAB

*** Afgerond op 100-tallen.*
Rijsnelheid op rotondes: 30 km/uur

De emissieparameters voor de wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012". Op de website van InfoMil worden de actuele wegdekcorrectiefactoren van verschillende wegdektypen bijgehouden met het toepassingsbereik waarbinnen de wegdekcorrectiefactoren mogen worden toegepast.

Afbeelding 3-2 Nummering wegvakken



3.6 Optrektoeslag

De optrektoeslag is een correctieterm ten gevolge van het afremmen en optrekken van het verkeer door de aanwezigheid van een kruispunt of een situatie die de gemiddelde snelheid van het verkeer sterk beperkt. De optrektoeslag mag alleen worden toegepast als ten gevolge van deze snelheidsbeperkende maatregel de gemiddelde snelheid van de motorvoertuigen ten minste wordt gehalveerd. Deze optrektoeslag is alleen van toepassing op middelzware en zware motorvoertuigen. In het RMG2012 wordt de optrektoeslag onderscheiden in een kruispunt- en een obstakeltoeslag (bv. bij rotondes).

Obstakeltoeslag
Er is in de huidige en toekomstige situatie geen sprake van rotondes waarbij de snelheid wordt gehalveerd. Er zijn dan ook geen obstakelcorrecties toegepast.

Kruispunttoeslag
Een kruispunttoeslag wordt alleen in rekening gebracht als gaat om geregelde kruispunten. Bij kruispunten zonder verkeersregelinstallatie (VRI) wordt geen kruispunttoeslag in rekening gebracht.
In de huidige en toekomstige situatie staat een VRI op het kruispunt Machineweg – Aalsmeerderweg.

3.7 Afschermende voorzieningen

Binnen het onderzoeksgebied zijn langs de onderzochte wegen geen bestaande geluidsschermen of geluidswallen aanwezig.

3.8 Eerder vastgestelde hogere waarden

Voor een aantal woningen binnen het onderzoeksgebied zijn eerder hogere waarde vastgesteld. In de onderstaande tabel zijn de eerder vastgestelde hogere waarden samengevat. In de resultaten (zie bijlage 2) zijn deze hogere waarde meegenomen.
In onderstaande tabel zijn de hogere waarden weergegeven die in het kader van nieuwbouw zijn vastgesteld en binnen het onderzoeksgebied zijn gelegen.

Tabel 3-2 Overzicht eerder vastgestelde hogere waarden.

Adres	Hogere waarde in dB *(incl. art. 110g Wgh)*	Vanwege (bron)	Besluit
Machineweg 293A*	52	Machineweg	Ontwerp besluit behorende bij bouw nieuwe woning ihkv Bestemmingsplan 'Landelijk gebied Oost'.
Machineweg 295A*	52	Machineweg	
Machineweg 302B*	*49*	Machineweg	
Nieuwbouw Machineweg tussen Japanlaan en Legmeerdijk*	*Diverse hogere waarden voor nieuwbouw*	Machineweg	Ontwerp besluit behorende bij 'Green Park Aalsmeer', deelgebieden 9 en 10"
Blok 1-8, Het Rooie dorp**	*50* *(max) 57* *49*	Aalsmeerderweg Machineweg Middenweg	Ontwerp besluit behorende bij bestemmingsplan 'Nieuw Oosteinde', nieuwbouw het Rooie dorp.

** woningen ter hoogte van af te waarderen Machineweg (van 50 km/uur naar 30 km/uur)*
*** de hogere waarden zijn hoger dan de geluidbelastingen van de huidige situatie. Daarmee is de toetswaarde in de rekenresultaten de geluidbelasting van de huidige situatie.*

3.9 Rekenpunten

Op elke geluidgevoelige bestemming binnen het onderzoeksgebied zijn één of meerdere rekenpunten gelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen. Op de begane grond is er gerekend op een hoogte van 1,5 meter. De rekenhoogte voor de 1e verdieping is 4,5 meter. Vervolgens is er een verdiepingshoogte aangehouden van 3 meter.

4 Rekenresultaten

In onderstaande paragrafen zijn de geluidbelastingen in beeld gebracht op de gevel van de geluidgevoelige bestemmingen binnen het onderzoeksgebied ten gevolge van de te wijzigen wegvakken.

4.1 Resultaten te wijzigen Middenweg/ Catharina Amalialaan

Ten gevolge van de wijzigingen aan de Middenweg en Catharina Amalialaan bedraagt de hoogste toename 0,24 dB op geluidgevoelige bestemmingen binnen het onderzoeksgebied, zie bijlage 2.1. De toename is minder dan 1,50 dB: conform de Wet geluidhinder is er geen sprake van reconstructie.
Er worden geen aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de wijziging aan de Middenweg en Catharina Amalialaan.

4.2 Resultaten te wijzigen Hornweg

Ten gevolge van de wijzigingen aan de Hornweg bedraagt de hoogste toename 1,48 dB op geluidgevoelige bestemmingen binnen het onderzoeksgebied, zie bijlage 2.2. De toename is minder dan 1,50 dB: conform de Wet geluidhinder is er geen sprake van reconstructie.
Er worden geen aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de wijziging aan de Hornweg.

4.3 Resultaten te wijzigen Machineweg/ Japanlaan

Ten gevolge van de wijzigingen aan de Machineweg/ Japanlaan bedraagt de hoogste toename 0,65 dB op geluidgevoelige bestemmingen binnen het onderzoeksgebied, zie bijlage 2.3. De toename is minder dan 1,50 dB: conform de Wet geluidhinder is er geen sprake van reconstructie.
Er worden geen aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de wijziging aan de Machineweg.

4.4 Resultaten Machineweg (30 km/uur)

Ten gevolge van de wijzigingen aan de Machineweg tussen de Japanlaan en de Legmeerdijk is sprake van een afname van de geluidbelasting. Dit is het gevolg van de afname van de rijsnelheid (van 50 naar 30 km/uur) en de wijziging van de verkeerscirculatie waardoor er minder verkeer over dit wegvak komt te rijden. In het kader van een goede ordening wordt de milieusituatie beoordeeld als ‘goed’. Er is geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed woon- en leefklimaat vanwege de Machineweg (30 km/uur wegvak).

5 Conclusie

De gemeente Aalsmeer heeft de wens om de verkeersveiligheid, de verkeersafwikkeling en de voorzieningen voor langzaam verkeer op de Machineweg te verbeteren. De wijzigingen aan de weg betreffen onder andere:

- het wijzigen van de kruising Machineweg – Catharina-Amalialaan naar een rotonde;
- het wijzigen van de rotonde Machineweg-Hornweg;
- het realiseren van een hoofdfietsroute langs de Machineweg en;
- het afwaarderen van het zuidoostelijke deel van de Machineweg tot een 30 km/uur weg.

Om de wijzigingen mogelijk te maken is een akoestisch onderzoek uitgevoerd conform de Wet geluidhinder. Hierin getoetst aan de wettelijke grenswaarde voor reconstructie van wegen.

Ten gevolge van de wijzigingen aan de Middenweg, Catharina Amalialaan, Hornweg en Machineweg is de toename van de geluidbelasting op de gevel niet hoger dan 1,50 dB. Volgens de Wet geluidhinder is er geen sprake van reconstructie en worden er geen aanvullende eisen ten aanzien van geluid gesteld aan de wijziging van deze wegen.

A1 Verkeersgegevens (invoergegevens geluidmodel)

Model: 2021
reconstructie Machineweg - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))
1	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
6	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
11	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
11A	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
11B	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
14A	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
R3	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	30
15	Japanlaan	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
14	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
14B	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
7	Machineweg tussen Wilhelminastraat en Middenw	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
R3	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	30
R3	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	30
R3	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	30
R3	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	30
10A	Middenweg	Middenweg_Catherina Amalialaan	W1	Referentiewegdek	50
10B	Middenweg	Middenweg_Catherina Amalialaan	W1	Referentiewegdek	50
9	Catherina Amalialaan	Middenweg_Catherina Amalialaan	W1	Referentiewegdek	30
13	Hornweg (ZW)	Hornweg	W1	Referentiewegdek	50
12	Hornweg (NO)	Hornweg	W1	Referentiewegdek	50
12A	Hornweg (NO)	Hornweg	W1	Referentiewegdek	50
12B	Hornweg (NO)	Hornweg	W1	Referentiewegdek	50
13A	Hornweg (ZW)	Hornweg	W1	Referentiewegdek	50
13B	Hornweg (ZW)	Hornweg	W1	Referentiewegdek	50
16	Machineweg	Machineweg naar 30km	W1	Referentiewegdek	50

Model: 2021
reconstructie Machineweg - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
1	50	50	50	50	50	50	50	50	3182.00	6.70	3.50
6	50	50	50	50	50	50	50	50	5363.00	6.70	3.50
11	50	50	50	50	50	50	50	50	3363.00	6.70	3.50
11A	50	50	50	50	50	50	50	50	1682.00	6.70	3.50
11B	50	50	50	50	50	50	50	50	1682.00	6.70	3.50
14A	50	50	50	50	50	50	50	50	1409.00	6.70	3.50
R3	30	30	30	30	30	30	30	30	3363.00	6.70	3.50
15	50	50	50	50	50	50	50	50	636.00	6.70	3.50
14	50	50	50	50	50	50	50	50	2818.00	6.70	3.50
14B	50	50	50	50	50	50	50	50	1409.00	6.70	3.50
7	50	50	50	50	50	50	50	50	4909.00	6.70	3.50
R3	30	30	30	30	30	30	30	30	3454.00	6.70	3.50
R3	30	30	30	30	30	30	30	30	2818.00	6.70	3.50
R3	30	30	30	30	30	30	30	30	3727.00	6.70	3.50
R3	30	30	30	30	30	30	30	30	3363.00	6.70	3.50
10A	50	50	50	50	50	50	50	50	3818.00	6.50	3.50
10B	50	50	50	50	50	50	50	50	3818.00	6.50	3.50
9	30	30	30	30	30	30	30	30	5545.00	6.80	3.50
13	50	50	50	50	50	50	50	50	3727.00	6.80	3.50
12	50	50	50	50	50	50	50	50	3454.00	6.80	3.50
12A	50	50	50	50	50	50	50	50	1727.00	6.80	3.50
12B	50	50	50	50	50	50	50	50	1727.00	6.80	3.50
13A	50	50	50	50	50	50	50	50	1863.00	6.80	3.50
13B	50	50	50	50	50	50	50	50	1863.00	6.80	3.50
16	50	50	50	50	50	50	50	50	2182.00	6.80	3.50

Model: 2021
reconstructie Machineweg - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
6	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
11	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
11A	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
11B	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
14A	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
R3	0.80	--	--	--	90.00	90.00	90.00	8.50	8.50	8.50	1.50	1.50	1.50
15	0.80	--	--	--	88.00	89.00	90.00	10.20	9.35	8.50	1.80	1.65	1.50
14	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
14B	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
7	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
R3	0.80	--	--	--	90.00	90.00	90.00	8.50	8.50	8.50	1.50	1.50	1.50
R3	0.80	--	--	--	90.00	90.00	90.00	8.50	8.50	8.50	1.50	1.50	1.50
R3	0.80	--	--	--	90.00	90.00	90.00	8.50	8.50	8.50	1.50	1.50	1.50
R3	0.80	--	--	--	90.00	90.00	90.00	8.50	8.50	8.50	1.50	1.50	1.50
10A	1.00	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
10B	1.00	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
9	0.50	--	--	--	92.00	92.00	92.00	6.80	6.80	6.80	1.20	1.20	1.20
13	0.50	--	--	--	94.00	94.00	94.00	5.10	5.10	5.10	0.90	0.90	0.90
12	0.50	--	--	--	94.00	94.00	94.00	5.10	5.10	5.10	0.90	0.90	0.90
12A	0.50	--	--	--	94.00	94.00	94.00	5.10	5.10	5.10	0.90	0.90	0.90
12B	0.50	--	--	--	94.00	94.00	94.00	5.10	5.10	5.10	0.90	0.90	0.90
13A	0.50	--	--	--	94.00	94.00	94.00	5.10	5.10	5.10	0.90	0.90	0.90
13B	0.50	--	--	--	94.00	94.00	94.00	5.10	5.10	5.10	0.90	0.90	0.90
16	0.50	--	--	--	94.00	94.00	94.00	5.10	5.10	5.10	0.90	0.90	0.90

Model: 2021
reconstructie Machineweg - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
1	191.87	101.35	23.42	18.12	8.52	1.73	3.20	1.50	0.31
6	323.39	170.81	39.47	30.54	14.36	2.92	5.39	2.53	0.51
11	202.79	107.11	24.75	19.15	9.00	1.83	3.38	1.59	0.32
11A	101.42	53.57	12.38	9.58	4.50	0.92	1.69	0.79	0.16
11B	101.42	53.57	12.38	9.58	4.50	0.92	1.69	0.79	0.16
14A	84.96	44.88	10.37	8.02	3.77	0.77	1.42	0.67	0.14
R3	202.79	105.93	24.21	19.15	10.00	2.29	3.38	1.77	0.40
15	37.50	19.81	4.58	4.35	2.08	0.43	0.77	0.37	0.08
14	169.93	89.75	20.74	16.05	7.55	1.53	2.83	1.33	0.27
14B	84.96	44.88	10.37	8.02	3.77	0.77	1.42	0.67	0.14
7	296.01	156.35	36.13	27.96	13.14	2.67	4.93	2.32	0.47
R3	208.28	108.80	24.87	19.67	10.28	2.35	3.47	1.81	0.41
R3	169.93	88.77	20.29	16.05	8.38	1.92	2.83	1.48	0.34
R3	224.74	117.40	26.83	21.23	11.09	2.53	3.75	1.96	0.45
R3	202.79	105.93	24.21	19.15	10.00	2.29	3.38	1.77	0.40
10A	223.35	121.60	35.13	21.09	10.22	2.60	3.72	1.80	0.46
10B	223.35	121.60	35.13	21.09	10.22	2.60	3.72	1.80	0.46
9	346.90	178.55	25.51	25.64	13.20	1.89	4.52	2.33	0.33
13	238.23	122.62	17.52	12.93	6.65	0.95	2.28	1.17	0.17
12	220.78	113.64	16.23	11.98	6.17	0.88	2.11	1.09	0.16
12A	110.39	56.82	8.12	5.99	3.08	0.44	1.06	0.54	0.08
12B	110.39	56.82	8.12	5.99	3.08	0.44	1.06	0.54	0.08
13A	119.08	61.29	8.76	6.46	3.33	0.48	1.14	0.59	0.08
13B	119.08	61.29	8.76	6.46	3.33	0.48	1.14	0.59	0.08
16	139.47	71.79	10.26	7.57	3.89	0.56	1.34	0.69	0.10

Model: 2032
reconstructie Machineweg - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))
1	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
6	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
7A	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
7B	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
11B	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
11A	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
11	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
11A	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
11B	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
14A	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
R3	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	30
R1	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	30
15	Japanlaan	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
14	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
14B	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
7	Machineweg tussen Wilhelminastraat en Middenw	Machineweg	W1	Referentiewegdek	50
R1	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	30
R1	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	30
R1	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	30
R1	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	30
R3	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	30
R3	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	30
R3	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	30
R3	Machineweg	Machineweg	W1	Referentiewegdek	30
10A	Middenweg	Middenweg_Catherina Amalialaan	W1	Referentiewegdek	50
10B	Middenweg	Middenweg_Catherina Amalialaan	W1	Referentiewegdek	50
9	Catherina Amalialaan	Middenweg_Catherina Amalialaan	W1	Referentiewegdek	30
9A	Catherina Amalialaan	Middenweg_Catherina Amalialaan	W1	Referentiewegdek	30
9B	Catherina Amalialaan	Middenweg_Catherina Amalialaan	W1	Referentiewegdek	30
13	Hornweg (ZW)	Hornweg	W1	Referentiewegdek	50
12	Hornweg (NO)	Hornweg	W1	Referentiewegdek	50
12B	Hornweg (NO)	Hornweg	W1	Referentiewegdek	50
12A	Hornweg (NO)	Hornweg	W1	Referentiewegdek	50
13A	Hornweg (ZW)	Hornweg	W1	Referentiewegdek	50
13B	Hornweg (ZW)	Hornweg	W1	Referentiewegdek	50
16	Machineweg	Machineweg 30km	W1	Referentiewegdek	30

Model: 2032
reconstructie Machineweg - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
1	50	50	50	50	50	50	50	50	3397.00	6.70	3.50
6	50	50	50	50	50	50	50	50	6151.00	6.70	3.50
7A	50	50	50	50	50	50	50	50	2846.00	6.70	3.50
7B	50	50	50	50	50	50	50	50	2846.00	6.70	3.50
11B	50	50	50	50	50	50	50	50	1607.00	6.70	3.50
11A	50	50	50	50	50	50	50	50	1607.00	6.70	3.50
11	50	50	50	50	50	50	50	50	3213.00	6.70	3.50
11A	50	50	50	50	50	50	50	50	1607.00	6.70	3.50
11B	50	50	50	50	50	50	50	50	1607.00	6.70	3.50
14A	50	50	50	50	50	50	50	50	1010.00	6.70	3.50
R3	30	30	30	30	30	30	30	30	3213.00	6.70	3.50
R1	30	30	30	30	30	30	30	30	5692.00	6.70	3.50
15	50	50	50	50	50	50	50	50	1561.00	6.70	3.50
14	50	50	50	50	50	50	50	50	2020.00	6.70	3.50
14B	50	50	50	50	50	50	50	50	1010.00	6.70	3.50
7	50	50	50	50	50	50	50	50	5692.00	6.70	3.50
R1	30	30	30	30	30	30	30	30	5967.00	6.70	3.50
R1	30	30	30	30	30	30	30	30	3213.00	6.70	3.50
R1	30	30	30	30	30	30	30	30	10924.00	6.70	3.50
R1	30	30	30	30	30	30	30	30	5692.00	6.70	3.50
R3	30	30	30	30	30	30	30	30	4774.00	6.70	3.50
R3	30	30	30	30	30	30	30	30	2020.00	6.70	3.50
R3	30	30	30	30	30	30	30	30	4498.00	6.70	3.50
R3	30	30	30	30	30	30	30	30	3213.00	6.70	3.50
10A	50	50	50	50	50	50	50	50	5462.00	6.50	3.50
10B	50	50	50	50	50	50	50	50	5462.00	6.50	3.50
9	30	30	30	30	30	30	30	30	5967.00	6.80	3.50
9A	30	30	30	30	30	30	30	30	2984.00	6.80	3.50
9B	30	30	30	30	30	30	30	30	2984.00	6.80	3.50
13	50	50	50	50	50	50	50	50	4498.00	6.80	3.50
12	50	50	50	50	50	50	50	50	4774.00	6.80	3.50
12B	50	50	50	50	50	50	50	50	2387.00	6.80	3.50
12A	50	50	50	50	50	50	50	50	2387.00	6.80	3.50
13A	50	50	50	50	50	50	50	50	2249.00	6.80	3.50
13B	50	50	50	50	50	50	50	50	2249.00	6.80	3.50
16	30	30	30	30	30	30	30	30	459.00	6.80	3.50

Model: 2032
reconstructie Machineweg - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
6	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
7A	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
7B	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
11B	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
11A	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
11	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
11A	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
11B	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
14A	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
R3	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
R1	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
15	0.80	--	--	--	88.00	89.00	90.00	10.20	9.35	8.50	1.80	1.65	1.50
14	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
14B	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
7	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
R1	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
R1	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
R1	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
R1	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
R3	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
R3	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
R3	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
R3	0.80	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
10A	1.00	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
10B	1.00	--	--	--	90.00	91.00	92.00	8.50	7.65	6.80	1.50	1.35	1.20
9	0.50	--	--	--	92.00	92.00	92.00	6.80	6.80	6.80	1.20	1.20	1.20
9A	0.50	--	--	--	92.00	92.00	92.00	6.80	6.80	6.80	1.20	1.20	1.20
9B	0.50	--	--	--	92.00	92.00	92.00	6.80	6.80	6.80	1.20	1.20	1.20
13	0.50	--	--	--	94.00	94.00	94.00	5.10	5.10	5.10	0.90	0.90	0.90
12	0.50	--	--	--	94.00	94.00	94.00	5.10	5.10	5.10	0.90	0.90	0.90
12B	0.50	--	--	--	94.00	94.00	94.00	5.10	5.10	5.10	0.90	0.90	0.90
12A	0.50	--	--	--	94.00	94.00	94.00	5.10	5.10	5.10	0.90	0.90	0.90
13A	0.50	--	--	--	94.00	94.00	94.00	5.10	5.10	5.10	0.90	0.90	0.90
13B	0.50	--	--	--	94.00	94.00	94.00	5.10	5.10	5.10	0.90	0.90	0.90
16	0.50	--	--	--	94.00	94.00	94.00	5.10	5.10	5.10	0.90	0.90	0.90

Model: 2032
reconstructie Machineweg - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
1	204.84	108.19	25.00	19.35	9.10	1.85	3.41	1.61	0.33
6	370.91	195.91	45.27	35.03	16.47	3.35	6.18	2.91	0.59
7A	171.61	90.65	20.95	16.21	7.62	1.55	2.86	1.34	0.27
7B	171.61	90.65	20.95	16.21	7.62	1.55	2.86	1.34	0.27
11B	96.90	51.18	11.83	9.15	4.30	0.87	1.62	0.76	0.15
11A	96.90	51.18	11.83	9.15	4.30	0.87	1.62	0.76	0.15
11	193.74	102.33	23.65	18.30	8.60	1.75	3.23	1.52	0.31
11A	96.90	51.18	11.83	9.15	4.30	0.87	1.62	0.76	0.15
11B	96.90	51.18	11.83	9.15	4.30	0.87	1.62	0.76	0.15
14A	60.90	32.17	7.43	5.75	2.70	0.55	1.02	0.48	0.10
R3	193.74	102.33	23.65	18.30	8.60	1.75	3.23	1.52	0.31
R1	343.23	181.29	41.89	32.42	15.24	3.10	5.72	2.69	0.55
15	92.04	48.63	11.24	10.67	5.11	1.06	1.88	0.90	0.19
14	121.81	64.34	14.87	11.50	5.41	1.10	2.03	0.95	0.19
14B	60.90	32.17	7.43	5.75	2.70	0.55	1.02	0.48	0.10
7	343.23	181.29	41.89	32.42	15.24	3.10	5.72	2.69	0.55
R1	359.81	190.05	43.92	33.98	15.98	3.25	6.00	2.82	0.57
R1	193.74	102.33	23.65	18.30	8.60	1.75	3.23	1.52	0.31
R1	658.72	347.93	80.40	62.21	29.25	5.94	10.98	5.16	1.05
R1	343.23	181.29	41.89	32.42	15.24	3.10	5.72	2.69	0.55
R3	287.87	152.05	35.14	27.19	12.78	2.60	4.80	2.26	0.46
R3	121.81	64.34	14.87	11.50	5.41	1.10	2.03	0.95	0.19
R3	271.23	143.26	33.11	25.62	12.04	2.45	4.52	2.13	0.43
R3	193.74	102.33	23.65	18.30	8.60	1.75	3.23	1.52	0.31
10A	319.53	173.96	50.25	30.18	14.62	3.71	5.33	2.58	0.66
10B	319.53	173.96	50.25	30.18	14.62	3.71	5.33	2.58	0.66
9	373.30	192.14	27.45	27.59	14.20	2.03	4.87	2.51	0.36
9A	186.68	96.08	13.73	13.80	7.10	1.01	2.43	1.25	0.18
9B	186.68	96.08	13.73	13.80	7.10	1.01	2.43	1.25	0.18
13	287.51	147.98	21.14	15.60	8.03	1.15	2.75	1.42	0.20
12	305.15	157.06	22.44	16.56	8.52	1.22	2.92	1.50	0.21
12B	152.58	78.53	11.22	8.28	4.26	0.61	1.46	0.75	0.11
12A	152.58	78.53	11.22	8.28	4.26	0.61	1.46	0.75	0.11
13A	143.76	73.99	10.57	7.80	4.01	0.57	1.38	0.71	0.10
13B	143.76	73.99	10.57	7.80	4.01	0.57	1.38	0.71	0.10
16	29.34	15.10	2.16	1.59	0.82	0.12	0.28	0.14	0.02

A2 Rekenresultaten

Bijlage 2.1 - Resultaten Middenweg en Catharina Amalialaan

Woning			Geluidbelasting in dB incl. aftrek art. 110g Wgh				Sprake
Adres	Rekenpunt	Hoogte in [m]	Huidig (2021)	Grenswaarde*	Toekomst (2032)	Toename t.o.v. grenswaarde	van reconstructie?
Hendrikstraat 40	104_A	1.50	48.04	48.04	48.16	0.12	Nee
Hendrikstraat 40	104_B	4.50	48.99	48.99	49.06	0.07	Nee
Hendrikstraat 40	105_A	1.50	51.86	51.86	52.08	0.22	Nee
Hendrikstraat 40	105_B	4.50	52.48	52.48	52.69	0.21	Nee
Machineweg 101	82_A	1.50	41.57	48.00	42.50	-	Nee
Machineweg 101	82_B	4.50	41.17	48.00	42.08	-	Nee
Machineweg 103	83_A	1.50	41.81	48.00	42.74	-	Nee
Machineweg 103	83_B	4.50	41.50	48.00	42.39	-	Nee
Machineweg 105	84_A	1.50	42.00	48.00	42.85	-	Nee
Machineweg 105	84_B	4.50	41.72	48.00	42.55	-	Nee
Machineweg 107	85_A	1.50	42.29	48.00	43.16	-	Nee
Machineweg 107	85_B	4.50	42.05	48.00	42.91	-	Nee
Machineweg 109	86_A	1.50	42.53	48.00	43.37	-	Nee
Machineweg 109	86_B	4.50	42.55	48.00	43.29	-	Nee
Machineweg 111	87_A	1.50	42.80	48.00	43.72	-	Nee
Machineweg 111	87_B	4.50	42.99	48.00	43.74	-	Nee
Machineweg 113	88_A	1.50	42.89	48.00	43.72	-	Nee
Machineweg 113	88_B	4.50	43.22	48.00	43.90	-	Nee
Machineweg 115	89_A	1.50	43.05	48.00	43.90	-	Nee
Machineweg 115	89_B	4.50	43.48	48.00	44.17	-	Nee
Machineweg 117	90_A	1.50	43.42	48.00	44.19	-	Nee
Machineweg 117	90_B	4.50	43.91	48.00	44.53	-	Nee
Machineweg 119	91_A	1.50	43.60	48.00	44.33	-	Nee
Machineweg 119	91_B	4.50	44.18	48.00	44.77	-	Nee
Machineweg 121	92_A	1.50	44.06	48.00	44.69	-	Nee
Machineweg 121	92_B	4.50	44.76	48.00	45.26	-	Nee
Machineweg 123	93_A	1.50	44.28	48.00	44.81	-	Nee
Machineweg 123	93_B	4.50	45.09	48.00	45.48	-	Nee
Machineweg 125	94_A	1.50	44.54	48.00	45.04	-	Nee
Machineweg 125	94_B	4.50	45.39	48.00	45.76	-	Nee
Machineweg 127	95_A	1.50	44.77	48.00	45.18	-	Nee
Machineweg 127	95_B	4.50	45.69	48.00	45.97	-	Nee
Machineweg 129	96_A	1.50	45.12	48.00	45.46	-	Nee
Machineweg 129	96_B	4.50	46.13	48.00	46.33	-	Nee
Machineweg 131	97_A	1.50	45.37	48.00	45.61	-	Nee
Machineweg 131	97_B	4.50	46.46	48.00	46.53	-	Nee
Machineweg 133/133b	98_A	1.50	46.09	48.00	46.08	-	Nee
Machineweg 133/133b	98_B	4.50	47.40	48.00	47.21	-	Nee
Machineweg 135	99_A	1.50	47.24	48.00	46.78	-	Nee
Machineweg 135	99_B	4.50	48.85	48.85	48.15	-	Nee
Machineweg 137	100_A	1.50	48.86	48.86	47.89	-	Nee
Machineweg 137	100_B	4.50	50.48	50.48	49.33	-	Nee
Machineweg 137a	101_A	1.50	49.83	49.83	49.05	-	Nee
Machineweg 137a	101_B	4.50	51.34	51.34	50.42	-	Nee
Machineweg 137b	102_A	1.50	50.60	50.60	49.57	-	Nee
Machineweg 137b	102_B	4.50	51.88	51.88	50.73	-	Nee
Machineweg 137b	103_A	1.50	52.15	52.15	51.89	-	Nee
Machineweg 137b	103_B	4.50	53.15	53.15	52.69	-	Nee
Machineweg 143	109_A	1.50	46.84	48.00	46.87	-	Nee
Machineweg 143	109_B	4.50	48.89	48.89	48.79	-	Nee
Machineweg 143	110_A	1.50	47.85	48.00	47.37	-	Nee
Machineweg 143	110_B	4.50	49.77	49.77	49.09	-	Nee
Machineweg 143	111_A	1.50	46.13	48.00	45.06	-	Nee
Machineweg 143	111_B	4.50	48.08	48.08	46.77	-	Nee
Machineweg 147	112_A	1.50	43.06	48.00	41.81	-	Nee
Machineweg 147	112_B	4.50	44.74	48.00	43.41	-	Nee
Machineweg 149	113_A	1.50	42.52	48.00	41.23	-	Nee
Machineweg 149	113_B	4.50	44.15	48.00	42.75	-	Nee
Machineweg 151	114_A	1.50	41.23	48.00	40.08	-	Nee
Machineweg 151	114_B	4.50	42.74	48.00	41.41	-	Nee
Machineweg 89	76_A	1.50	40.18	48.00	41.18	-	Nee
Machineweg 89	76_B	4.50	39.67	48.00	40.59	-	Nee
Machineweg 91	77_A	1.50	40.43	48.00	41.43	-	Nee
Machineweg 91	77_B	4.50	39.92	48.00	40.84	-	Nee
Machineweg 93	78_A	1.50	40.58	48.00	41.64	-	Nee
Machineweg 93	78_B	4.50	40.09	48.00	41.09	-	Nee
Machineweg 95	79_A	1.50	40.86	48.00	41.91	-	Nee
Machineweg 95	79_B	4.50	40.41	48.00	41.40	-	Nee
Machineweg 97	80_A	1.50	41.10	48.00	42.05	-	Nee
Machineweg 97	80_B	4.50	40.67	48.00	41.57	-	Nee
Machineweg 99	81_A	1.50	41.29	48.00	42.22	-	Nee
Machineweg 99	81_B	4.50	40.88	48.00	41.78	-	Nee
Poldermeesterplein 1-100	106_A	1.50	53.66	53.66	53.90	0.24	Nee
Poldermeesterplein 1-100	106_B	4.50	53.76	53.76	53.97	0.21	Nee
Poldermeesterplein 1-100	107_A	1.50	57.91	57.91	58.10	0.19	Nee
Poldermeesterplein 1-100	107_B	4.50	57.58	57.58	57.76	0.18	Nee
Poldermeesterplein 1-100	108_A	1.50	46.95	48.00	47.15	-	Nee
Poldermeesterplein 1-100	108_B	4.50	48.22	48.22	48.39	0.17	Nee
Prinsessenpad 1-33	74_A	1.50	38.24	48.00	39.22	-	Nee
Prinsessenpad 1-33	74_B	4.50	37.99	48.00	38.92	-	Nee
Prinsessenpad 1-33	75_A	1.50	39.45	48.00	40.47	-	Nee
Prinsessenpad 1-33	75_B	4.50	38.98	48.00	39.97	-	Nee

* laagste waarde van huidige situatie of eerder vastgestelde hogere waarde

Bijlage 2.2 - Resultaten Hornweg

Woning			Geluidbelasting in dB incl. aftrek art. 110g Wgh				Sprake
Adres	Rekenpunt	Hoogte in [m]	Huidig (2021)	Grenswaarde*	Toekomst (2032)	Toename t.o.v. grenswaarde	van reconstructie?
Hornweg 168	155_A	1.50	50.49	50.49	51.26	0.77	Nee
Hornweg 168	155_B	4.50	51.70	51.70	52.50	0.80	Nee
Hornweg 170	156_A	1.50	50.06	50.06	50.82	0.76	Nee
Hornweg 170	156_B	4.50	51.34	51.34	52.13	0.79	Nee
Hornweg 172	157_A	1.50	49.97	49.97	50.74	0.77	Nee
Hornweg 172	157_B	4.50	51.19	51.19	51.98	0.79	Nee
Hornweg 172	157_C	7.50	51.32	51.32	52.13	0.81	Nee
Hornweg 174	158_A	1.50	49.92	49.92	50.71	0.79	Nee
Hornweg 174	158_B	4.50	51.11	51.11	51.93	0.82	Nee
Hornweg 174	158_C	7.50	51.27	51.27	52.12	0.85	Nee
Hornweg 175	153_A	1.50	53.33	53.33	54.25	0.92	Nee
Hornweg 175	153_B	4.50	53.88	53.88	54.78	0.90	Nee
Hornweg 175A/B	154_A	1.50	43.45	48.00	44.30	-	Nee
Hornweg 175A/B	154_B	4.50	45.68	48.00	46.54	-	Nee
Hornweg 177	152_A	1.50	53.56	53.56	54.48	0.92	Nee
Hornweg 177	152_B	4.50	54.05	54.05	54.97	0.92	Nee
Hornweg 178	159_A	1.50	50.39	50.39	51.23	0.84	Nee
Hornweg 178	159_B	4.50	51.47	51.47	52.34	0.87	Nee
Hornweg 178	159_C	7.50	51.63	51.63	52.53	0.90	Nee
Hornweg 178	160_A	1.50	45.52	48.00	46.55	-	Nee
Hornweg 178	160_B	4.50	47.10	48.00	48.17	0.17	Nee
Hornweg 178	160_C	7.50	47.11	48.00	48.24	0.24	Nee
Hornweg 181	151_A	1.50	53.45	53.45	54.39	0.94	Nee
Hornweg 181	151_B	4.50	53.95	53.95	54.86	0.91	Nee
Hornweg 183	150_A	1.50	53.41	53.41	54.36	0.95	Nee
Hornweg 183	150_B	4.50	53.89	53.89	54.82	0.93	Nee
Hornweg 185/185A	148_A	1.50	47.43	48.00	48.46	0.46	Nee
Hornweg 185/185A	148_B	4.50	48.49	48.49	49.53	1.04	Nee
Hornweg 185/185A	148_C	7.50	48.35	48.35	49.41	1.06	Nee
Hornweg 185/185A	149_A	1.50	53.95	53.95	54.86	0.91	Nee
Hornweg 185/185A	149_B	4.50	54.25	54.25	55.16	0.91	Nee
Hornweg 185/185A	149_C	7.50	54.06	54.06	54.97	0.91	Nee
Hornweg 186	145_A	1.50	53.23	53.23	54.58	1.35	Nee
Hornweg 186	145_B	4.50	53.76	53.76	55.11	1.35	Nee
Hornweg 186	146_A	1.50	48.17	48.17	49.56	1.39	Nee
Hornweg 186	146_B	4.50	48.90	48.90	50.26	1.36	Nee
Hornweg 190	144_A	1.50	53.27	53.27	54.67	1.40	Nee
Hornweg 190	144_B	4.50	53.79	53.79	55.19	1.40	Nee
Hornweg 191	136_A	1.50	49.89	49.89	51.37	1.48	Nee
Hornweg 191	136_B	4.50	50.19	50.19	51.65	1.46	Nee
Hornweg 191	136_C	7.50	49.93	49.93	51.39	1.46	Nee
Hornweg 191	137_A	1.50	53.40	53.40	54.84	1.44	Nee
Hornweg 191	137_B	4.50	53.89	53.89	55.32	1.43	Nee
Hornweg 191	137_C	7.50	53.74	53.74	55.16	1.42	Nee
Hornweg 192	143_A	1.50	53.27	53.27	54.67	1.40	Nee
Hornweg 192	143_B	4.50	53.82	53.82	55.22	1.40	Nee
Hornweg 192	143_C	7.50	53.73	53.73	55.13	1.40	Nee
Hornweg 193	138_A	1.50	53.44	53.44	54.85	1.41	Nee
Hornweg 193	138_B	4.50	53.92	53.92	55.34	1.42	Nee
Hornweg 193	138_C	7.50	53.76	53.76	55.17	1.41	Nee
Hornweg 195	139_A	1.50	53.48	53.48	54.89	1.41	Nee
Hornweg 195	139_B	4.50	53.99	53.99	55.40	1.41	Nee
Hornweg 199	140_A	1.50	53.52	53.52	54.93	1.41	Nee
Hornweg 199	140_B	4.50	54.05	54.05	55.45	1.40	Nee
Hornweg 201	141_A	1.50	53.54	53.54	54.94	1.40	Nee
Hornweg 201	141_B	4.50	54.07	54.07	55.48	1.41	Nee
Hornweg 203	142_A	1.50	53.55	53.55	54.95	1.40	Nee
Hornweg 203	142_B	4.50	54.10	54.10	55.51	1.41	Nee
Machineweg 189	132_A	1.50	38.18	48.00	39.37	-	Nee
Machineweg 189	132_B	4.50	39.77	48.00	40.92	-	Nee
Machineweg 189	132_C	7.50	40.95	48.00	42.04	-	Nee
Machineweg 191	133_A	1.50	39.44	48.00	40.37	-	Nee
Machineweg 191	133_B	4.50	40.98	48.00	41.90	-	Nee
Machineweg 191	133_C	7.50	42.19	48.00	43.12	-	Nee
Machineweg 193	134_A	1.50	43.82	48.00	44.82	-	Nee
Machineweg 193	134_B	4.50	45.48	48.00	46.48	-	Nee
Machineweg 193	135_A	1.50	48.80	48.80	50.20	1.40	Nee
Machineweg 193	135_B	4.50	50.19	50.19	51.56	1.37	Nee

* laagste waarde van huidige situatie of eerder vastgestelde hogere waarde

Bijlage 2.3 - Resultaten Machineweg/ Japanlaan

Woning			Geluidbelasting in dB incl. aftrek art. 110g Wgh				Sprake
Adres	Rekenpunt	Hoogte in [m]	Huidig (2021)	Grenswaarde*	Toekomst (2032)	Toename t.o.v. grenswaarde	van reconstructie?
Aalsmeerderweg 204	44_A	1.50	48.14	48.14	48.20	0.06	Nee
Aalsmeerderweg 204	44_B	4.50	49.87	49.87	49.93	0.06	Nee
Aalsmeerderweg 204	44_C	7.50	50.23	50.23	50.29	0.06	Nee
Aalsmeerderweg 204	45_A	1.50	51.62	51.62	51.86	0.24	Nee
Aalsmeerderweg 204	45_B	4.50	52.98	52.98	53.27	0.29	Nee
Aalsmeerderweg 204	45_C	7.50	53.53	53.53	53.87	0.34	Nee
Aalsmeerderweg 208	53_A	1.50	48.88	48.88	48.87	-	Nee
Aalsmeerderweg 208	53_B	4.50	50.49	50.49	50.45	-	Nee
Aalsmeerderweg 208	54_A	1.50	53.25	53.25	53.69	0.44	Nee
Aalsmeerderweg 208	54_B	4.50	54.54	54.54	54.90	0.36	Nee
Aalsmeerderweg 209	34_A	1.50	48.98	48.98	49.08	0.10	Nee
Aalsmeerderweg 209	34_B	4.50	50.66	50.66	50.76	0.10	Nee
Aalsmeerderweg 209	35_A	1.50	47.11	48.00	47.27	-	Nee
Aalsmeerderweg 209	35_B	4.50	48.87	48.87	49.05	0.18	Nee
Aalsmeerderweg 211	32_A	1.50	53.03	53.03	52.86	-	Nee
Aalsmeerderweg 211	32_B	4.50	54.02	54.02	53.84	-	Nee
Aalsmeerderweg 211	33_A	1.50	50.27	50.27	50.28	0.01	Nee
Aalsmeerderweg 211	33_B	4.50	51.58	51.58	51.58	0.00	Nee
Aalsmeerderweg 213/a/b/c/215	17_A	1.50	49.35	49.35	49.55	0.20	Nee
Aalsmeerderweg 213/a/b/c/215	17_B	4.50	51.29	51.29	51.45	0.16	Nee
Aalsmeerderweg 213/a/b/c/215	18_A	1.50	49.93	49.93	50.15	0.22	Nee
Aalsmeerderweg 213/a/b/c/215	18_B	4.50	51.94	51.94	52.07	0.13	Nee
Ecuadorlaan 21-27	147_A	1.50	46.07	48.00	46.73	-	Nee
Ecuadorlaan 21-27	147_B	4.50	47.16	48.00	47.81	-	Nee
Hendrikstraat 40	104_A	1.50	40.69	48.00	41.26	-	Nee
Hendrikstraat 40	104_B	4.50	42.70	48.00	43.24	-	Nee
Hendrikstraat 40	105_A	1.50	40.22	48.00	40.65	-	Nee
Hendrikstraat 40	105_B	4.50	41.70	48.00	42.21	-	Nee
Hornweg 168	155_A	1.50	35.94	48.00	35.84	-	Nee
Hornweg 168	155_B	4.50	37.59	48.00	37.48	-	Nee
Hornweg 170	156_A	1.50	38.38	48.00	38.11	-	Nee
Hornweg 170	156_B	4.50	40.45	48.00	40.20	-	Nee
Hornweg 172	157_A	1.50	40.14	48.00	39.90	-	Nee
Hornweg 172	157_B	4.50	42.42	48.00	42.22	-	Nee
Hornweg 172	157_C	7.50	43.59	48.00	43.47	-	Nee
Hornweg 174	158_A	1.50	43.61	48.00	43.18	-	Nee
Hornweg 174	158_B	4.50	45.82	48.00	45.46	-	Nee
Hornweg 174	158_C	7.50	46.56	48.00	46.25	-	Nee
Hornweg 175	153_A	1.50	38.82	48.00	39.13	-	Nee
Hornweg 175	153_B	4.50	40.38	48.00	40.77	-	Nee
Hornweg 175A/B	154_A	1.50	30.30	48.00	31.68	-	Nee
Hornweg 175A/B	154_B	4.50	33.58	48.00	34.66	-	Nee
Hornweg 177	152_A	1.50	39.67	48.00	39.88	-	Nee
Hornweg 177	152_B	4.50	41.31	48.00	41.55	-	Nee
Hornweg 178	159_A	1.50	48.54	48.54	48.05	-	Nee
Hornweg 178	159_B	4.50	49.92	49.92	49.49	-	Nee
Hornweg 178	159_C	7.50	50.11	50.11	49.69	-	Nee
Hornweg 178	160_A	1.50	51.29	51.29	50.52	-	Nee
Hornweg 178	160_B	4.50	52.66	52.66	51.86	-	Nee
Hornweg 178	160_C	7.50	52.66	52.66	51.86	-	Nee
Hornweg 181	151_A	1.50	42.50	48.00	42.34	-	Nee
Hornweg 181	151_B	4.50	44.40	48.00	44.28	-	Nee
Hornweg 183	150_A	1.50	43.57	48.00	43.33	-	Nee
Hornweg 183	150_B	4.50	45.65	48.00	45.44	-	Nee
Hornweg 185/185A	148_A	1.50	51.51	51.51	51.22	-	Nee
Hornweg 185/185A	148_B	4.50	52.50	52.50	52.23	-	Nee
Hornweg 185/185A	148_C	7.50	52.63	52.63	52.35	-	Nee
Hornweg 185/185A	149_A	1.50	47.67	48.00	47.32	-	Nee
Hornweg 185/185A	149_B	4.50	49.10	49.10	48.77	-	Nee
Hornweg 185/185A	149_C	7.50	48.96	48.96	48.65	-	Nee
Hornweg 186	145_A	1.50	45.52	48.00	45.56	-	Nee
Hornweg 186	145_B	4.50	47.59	48.00	47.60	-	Nee
Hornweg 186	146_A	1.50	48.23	48.23	47.99	-	Nee
Hornweg 186	146_B	4.50	50.12	50.12	49.82	-	Nee
Hornweg 190	144_A	1.50	39.94	48.00	39.89	-	Nee
Hornweg 190	144_B	4.50	41.74	48.00	41.71	-	Nee
Hornweg 191	136_A	1.50	46.95	48.00	46.96	-	Nee
Hornweg 191	136_B	4.50	49.05	49.05	49.01	-	Nee
Hornweg 191	136_C	7.50	49.65	49.65	49.61	-	Nee
Hornweg 191	137_A	1.50	44.24	48.00	44.30	-	Nee
Hornweg 191	137_B	4.50	46.29	48.00	46.28	-	Nee
Hornweg 191	137_C	7.50	46.72	48.00	46.65	-	Nee
Hornweg 192	143_A	1.50	37.83	48.00	37.69	-	Nee
Hornweg 192	143_B	4.50	39.50	48.00	39.35	-	Nee
Hornweg 192	143_C	7.50	40.51	48.00	40.43	-	Nee
Hornweg 193	138_A	1.50	43.23	48.00	43.25	-	Nee
Hornweg 193	138_B	4.50	45.29	48.00	45.26	-	Nee
Hornweg 193	138_C	7.50	45.91	48.00	45.79	-	Nee
Hornweg 195	139_A	1.50	41.08	48.00	41.10	-	Nee
Hornweg 195	139_B	4.50	42.66	48.00	42.68	-	Nee
Hornweg 199	140_A	1.50	39.49	48.00	39.49	-	Nee
Hornweg 199	140_B	4.50	41.07	48.00	41.12	-	Nee
Hornweg 201	141_A	1.50	38.30	48.00	38.38	-	Nee
Hornweg 201	141_B	4.50	39.79	48.00	39.96	-	Nee
Hornweg 203	142_A	1.50	36.64	48.00	36.70	-	Nee
Hornweg 203	142_B	4.50	38.23	48.00	38.52	-	Nee
Machineweg 101	82_A	1.50	55.33	55.33	55.90	0.57	Nee
Machineweg 101	82_B	4.50	55.90	55.90	56.45	0.55	Nee
Machineweg 103	83_A	1.50	55.35	55.35	55.89	0.54	Nee
Machineweg 103	83_B	4.50	55.92	55.92	56.45	0.53	Nee
Machineweg 105	84_A	1.50	55.34	55.34	55.91	0.57	Nee
Machineweg 105	84_B	4.50	55.92	55.92	56.45	0.53	Nee
Machineweg 107	85_A	1.50	55.35	55.35	55.94	0.59	Nee
Machineweg 107	85_B	4.50	55.92	55.92	56.48	0.56	Nee
Machineweg 109	86_A	1.50	54.88	54.88	55.44	0.56	Nee
Machineweg 109	86_B	4.50	55.56	55.56	56.10	0.54	Nee
Machineweg 111	87_A	1.50	54.89	54.89	55.39	0.50	Nee
Machineweg 111	87_B	4.50	55.57	55.57	56.08	0.51	Nee
Machineweg 113	88_A	1.50	54.88	54.88	55.37	0.49	Nee
Machineweg 113	88_B	4.50	55.56	55.56	56.07	0.51	Nee
Machineweg 115	89_A	1.50	54.86	54.86	55.36	0.50	Nee
Machineweg 115	89_B	4.50	55.54	55.54	56.06	0.52	Nee
Machineweg 117	90_A	1.50	54.86	54.86	55.39	0.53	Nee
Machineweg 117	90_B	4.50	55.55	55.55	56.07	0.52	Nee
Machineweg 119	91_A	1.50	54.88	54.88	55.42	0.54	Nee
Machineweg 119	91_B	4.50	55.56	55.56	56.09	0.53	Nee
Machineweg 121	92_A	1.50	54.87	54.87	55.38	0.51	Nee
Machineweg 121	92_B	4.50	55.56	55.56	56.06	0.50	Nee

Woning			Geluidbelasting in dB incl. aftrek art. 110g Wgh				Sprake
Adres	Rekenpunt	Hoogte in [m]	Huidig (2021)	Grenswaarde*	Toekomst (2032)	Toename t.o.v. grenswaarde	van reconstructie?
Machineweg 123	93_A	1.50	54.86	54.86	55.33	0.47	Nee
Machineweg 123	93_B	4.50	55.55	55.55	56.02	0.47	Nee
Machineweg 125	94_A	1.50	54.89	54.89	55.31	0.42	Nee
Machineweg 125	94_B	4.50	55.57	55.57	56.01	0.44	Nee
Machineweg 127	95_A	1.50	54.91	54.91	55.32	0.41	Nee
Machineweg 127	95_B	4.50	55.58	55.58	56.00	0.42	Nee
Machineweg 129	96_A	1.50	54.92	54.92	55.29	0.37	Nee
Machineweg 129	96_B	4.50	55.58	55.58	55.97	0.39	Nee
Machineweg 131	97_A	1.50	54.92	54.92	55.24	0.32	Nee
Machineweg 131	97_B	4.50	55.58	55.58	55.93	0.35	Nee
Machineweg 133/133b	98_A	1.50	54.74	54.74	54.84	0.10	Nee
Machineweg 133/133b	98_B	4.50	55.43	55.43	55.64	0.21	Nee
Machineweg 135	99_A	1.50	54.73	54.73	54.30	-	Nee
Machineweg 135	99_B	4.50	55.40	55.40	55.31	-	Nee
Machineweg 137	100_A	1.50	54.98	54.98	53.87	-	Nee
Machineweg 137	100_B	4.50	55.53	55.53	55.01	-	Nee
Machineweg 137a	101_A	1.50	54.66	54.66	53.33	-	Nee
Machineweg 137a	101_B	4.50	55.28	55.28	54.70	-	Nee
Machineweg 137b	102_A	1.50	54.53	54.53	53.06	-	Nee
Machineweg 137b	102_B	4.50	55.17	55.17	54.50	-	Nee
Machineweg 137b	103_A	1.50	50.09	50.09	48.61	-	Nee
Machineweg 137b	103_B	4.50	50.93	50.93	50.48	-	Nee
Machineweg 143	109_A	1.50	44.01	48.00	43.77	-	Nee
Machineweg 143	109_B	4.50	46.39	48.00	46.17	-	Nee
Machineweg 143	110_A	1.50	48.37	48.37	47.31	-	Nee
Machineweg 143	110_B	4.50	49.74	49.74	49.24	-	Nee
Machineweg 143	111_A	1.50	52.99	52.99	52.06	-	Nee
Machineweg 143	111_B	4.50	53.80	53.80	53.31	-	Nee
Machineweg 147	112_A	1.50	53.47	53.47	53.38	-	Nee
Machineweg 147	112_B	4.50	54.15	54.15	54.12	-	Nee
Machineweg 149	113_A	1.50	53.46	53.46	53.37	-	Nee
Machineweg 149	113_B	4.50	54.14	54.14	54.10	-	Nee
Machineweg 151	114_A	1.50	53.48	53.48	53.42	-	Nee
Machineweg 151	114_B	4.50	54.15	54.15	54.11	-	Nee
Machineweg 153	115_A	1.50	53.34	53.34	53.31	-	Nee
Machineweg 153	115_B	4.50	54.05	54.05	54.01	-	Nee
Machineweg 155	116_A	1.50	53.31	53.31	53.29	-	Nee
Machineweg 155	116_B	4.50	54.02	54.02	54.00	-	Nee
Machineweg 157	117_A	1.50	53.39	53.39	53.36	-	Nee
Machineweg 157	117_B	4.50	54.08	54.08	54.04	-	Nee
Machineweg 159	118_A	1.50	53.42	53.42	53.35	-	Nee
Machineweg 159	118_B	4.50	54.11	54.11	54.04	-	Nee
Machineweg 161	119_A	1.50	53.44	53.44	53.33	-	Nee
Machineweg 161	119_B	4.50	54.11	54.11	54.00	-	Nee
Machineweg 163	120_A	1.50	53.43	53.43	53.28	-	Nee
Machineweg 163	120_B	4.50	54.10	54.10	53.98	-	Nee
Machineweg 165	121_A	1.50	53.45	53.45	53.22	-	Nee
Machineweg 165	121_B	4.50	54.11	54.11	53.92	-	Nee
Machineweg 167	122_A	1.50	53.51	53.51	53.29	-	Nee
Machineweg 167	122_B	4.50	54.16	54.16	53.97	-	Nee
Machineweg 169	123_A	1.50	53.49	53.49	53.34	-	Nee
Machineweg 169	123_B	4.50	54.15	54.15	54.01	-	Nee
Machineweg 171	124_A	1.50	53.48	53.48	53.31	-	Nee
Machineweg 171	124_B	4.50	54.14	54.14	53.99	-	Nee
Machineweg 173	125_A	1.50	53.58	53.58	53.35	-	Nee
Machineweg 173	125_B	4.50	54.22	54.22	54.02	-	Nee
Machineweg 175	126_A	1.50	53.60	53.60	53.34	-	Nee
Machineweg 175	126_B	4.50	54.22	54.22	54.00	-	Nee
Machineweg 179	127_A	1.50	53.55	53.55	53.45	-	Nee
Machineweg 179	127_B	4.50	54.21	54.21	54.10	-	Nee
Machineweg 181	128_A	1.50	52.67	52.67	52.52	-	Nee
Machineweg 181	128_B	4.50	53.60	53.60	53.50	-	Nee
Machineweg 183	129_A	1.50	53.66	53.66	53.46	-	Nee
Machineweg 183	129_B	4.50	54.29	54.29	54.13	-	Nee
Machineweg 185	130_A	1.50	53.70	53.70	53.52	-	Nee
Machineweg 185	130_B	4.50	54.34	54.34	54.18	-	Nee
Machineweg 187	131_A	1.50	53.55	53.55	53.40	-	Nee
Machineweg 187	131_B	4.50	54.25	54.25	54.11	-	Nee
Machineweg 189	132_A	1.50	53.28	53.28	52.97	-	Nee
Machineweg 189	132_B	4.50	54.08	54.08	53.82	-	Nee
Machineweg 189	132_C	7.50	54.04	54.04	53.79	-	Nee
Machineweg 191	133_A	1.50	53.37	53.37	52.99	-	Nee
Machineweg 191	133_B	4.50	54.15	54.15	53.84	-	Nee
Machineweg 191	133_C	7.50	54.09	54.09	53.80	-	Nee
Machineweg 193	134_A	1.50	54.20	54.20	54.11	-	Nee
Machineweg 193	134_B	4.50	54.84	54.84	54.73	-	Nee
Machineweg 193	135_A	1.50	50.93	50.93	50.82	-	Nee
Machineweg 193	135_B	4.50	51.75	51.75	51.61	-	Nee
Machineweg 197	195_A	1.50	49.60	49.60	49.12	-	Nee
Machineweg 197	195_B	4.50	50.26	50.26	49.89	-	Nee
Machineweg 197a	194_A	1.50	46.82	48.00	46.98	-	Nee
Machineweg 197a	194_B	4.50	47.86	48.00	48.05	0.05	Nee
Machineweg 197c	193_A	1.50	42.90	48.00	43.52	-	Nee
Machineweg 197c	193_B	4.50	44.47	48.00	45.02	-	Nee
Machineweg 198	161_A	1.50	43.92	48.00	44.16	-	Nee
Machineweg 198	161_B	4.50	45.08	48.00	45.32	-	Nee
Machineweg 198	161b_A	1.50	44.87	48.00	46.61	-	Nee
Machineweg 198	161b_B	4.50	46.32	48.00	48.04	0.04	Nee
Machineweg 199	192_A	1.50	41.86	48.00	42.41	-	Nee
Machineweg 199	192_B	4.50	43.07	48.00	43.65	-	Nee
Machineweg 200	162_A	1.50	40.74	48.00	40.55	-	Nee
Machineweg 200	162_B	4.50	41.81	48.00	41.70	-	Nee
Machineweg 201	191_A	1.50	38.82	48.00	39.52	-	Nee
Machineweg 201	191_B	4.50	39.98	48.00	40.62	-	Nee
Machineweg 202	163_A	1.50	34.53	48.00	33.18	-	Nee
Machineweg 202	163_B	4.50	36.52	48.00	35.41	-	Nee
Machineweg 203	190_A	1.50	34.05	48.00	34.96	-	Nee
Machineweg 203	190_B	4.50	35.72	48.00	36.53	-	Nee
Machineweg 204	164_A	1.50	37.17	48.00	36.74	-	Nee
Machineweg 204	164_B	4.50	38.09	48.00	37.80	-	Nee
Machineweg 205	189_A	1.50	36.43	48.00	36.36	-	Nee
Machineweg 205	189_B	4.50	37.43	48.00	37.35	-	Nee
Machineweg 206	165_A	1.50	36.00	48.00	35.41	-	Nee
Machineweg 206	165_B	4.50	36.33	48.00	35.83	-	Nee
Machineweg 207	188_A	1.50	35.92	48.00	36.10	-	Nee
Machineweg 207	188_B	4.50	36.55	48.00	36.75	-	Nee
Machineweg 208	166_A	1.50	21.88	48.00	24.20	-	Nee
Machineweg 208	166_B	4.50	24.48	48.00	26.05	-	Nee
Machineweg 222	168_A	1.50	28.85	48.00	28.42	-	Nee
Machineweg 222	168_B	4.50	31.19	48.00	31.01	-	Nee

Woning			Geluidbelasting in dB incl. aftrek art. 110g Wgh				Sprake
Adres	Rekenpunt	Hoogte in [m]	Huidig (2021)	Grenswaarde*	Toekomst (2032)	Toename t.o.v. grenswaarde	van reconstructie?
Machineweg 287	187_A	1.50	25.57	48.00	27.10	-	Nee
Machineweg 287	187_B	4.50	27.70	48.00	28.92	-	Nee
Machineweg 288	167_A	1.50	24.82	48.00	25.21	-	Nee
Machineweg 288	167_B	4.50	29.12	48.00	29.16	-	Nee
Machineweg 290	169_A	1.50	28.24	48.00	27.89	-	Nee
Machineweg 290	169_B	4.50	32.63	48.00	32.38	-	Nee
Machineweg 291	186_A	1.50	28.85	48.00	28.95	-	Nee
Machineweg 291	186_B	4.50	32.78	48.00	32.80	-	Nee
Machineweg 293	185_A	1.50	31.83	48.00	31.90	-	Nee
Machineweg 293	185_B	4.50	33.76	48.00	33.67	-	Nee
Machineweg 293A	184_A	1.50	29.12	48.00	28.92	-	Nee
Machineweg 293A	184_B	4.50	31.99	48.00	31.88	-	Nee
Machineweg 294	170_A	1.50	32.28	48.00	31.79	-	Nee
Machineweg 294	170_B	4.50	34.35	48.00	34.02	-	Nee
Machineweg 295	183_A	1.50	25.09	48.00	24.77	-	Nee
Machineweg 295	183_B	4.50	29.30	48.00	29.27	-	Nee
Machineweg 295A	182_A	1.50	28.62	48.00	28.56	-	Nee
Machineweg 295A	182_B	4.50	31.28	48.00	31.23	-	Nee
Machineweg 296	171_A	1.50	29.56	48.00	29.01	-	Nee
Machineweg 296	171_B	4.50	33.07	48.00	32.72	-	Nee
Machineweg 297	181_A	1.50	24.44	48.00	24.04	-	Nee
Machineweg 297	181_B	4.50	26.69	48.00	26.61	-	Nee
Machineweg 298	172_A	1.50	30.02	48.00	29.66	-	Nee
Machineweg 298	172_B	4.50	31.13	48.00	30.87	-	Nee
Machineweg 299	180_A	1.50	28.65	48.00	28.84	-	Nee
Machineweg 299	180_B	4.50	29.90	48.00	30.17	-	Nee
Machineweg 300	173_A	1.50	30.44	48.00	30.06	-	Nee
Machineweg 300	173_B	4.50	31.34	48.00	30.99	-	Nee
Machineweg 301	179_A	1.50	19.36	48.00	20.67	-	Nee
Machineweg 301	179_B	4.50	22.51	48.00	23.69	-	Nee
Machineweg 302	174_A	1.50	29.08	48.00	28.80	-	Nee
Machineweg 302	174_B	4.50	30.27	48.00	30.13	-	Nee
Machineweg 302A	175_A	1.50	28.65	48.00	28.43	-	Nee
Machineweg 302A	175_B	4.50	29.70	48.00	29.50	-	Nee
Machineweg 302B	176_A	1.50	28.12	48.00	27.81	-	Nee
Machineweg 302B	176_B	4.50	29.06	48.00	28.79	-	Nee
Machineweg 303	178_A	1.50	28.93	48.00	28.81	-	Nee
Machineweg 303	178_B	4.50	29.61	48.00	29.56	-	Nee
Machineweg 304	177_A	1.50	28.00	48.00	27.77	-	Nee
Machineweg 304	177_B	4.50	28.94	48.00	28.74	-	Nee
Machineweg 47	15_A	1.50	57.27	57.27	56.95	-	Nee
Machineweg 47	15_B	4.50	57.53	57.53	57.24	-	Nee
Machineweg 47	16_A	1.50	53.70	53.70	53.61	-	Nee
Machineweg 47	16_B	4.50	54.17	54.17	54.10	-	Nee
Machineweg 57	58_A	1.50	54.82	54.82	55.47	0.65	Nee
Machineweg 57	58_B	4.50	55.60	55.60	56.21	0.61	Nee
Machineweg 59	59_A	1.50	54.79	54.79	55.42	0.63	Nee
Machineweg 59	59_B	4.50	55.57	55.57	56.17	0.60	Nee
Machineweg 61	60_A	1.50	54.75	54.75	55.33	0.58	Nee
Machineweg 61	60_B	4.50	55.54	55.54	56.10	0.56	Nee
Machineweg 63	61_A	1.50	54.78	54.78	55.27	0.49	Nee
Machineweg 63	61_B	4.50	55.53	55.53	56.03	0.50	Nee
Machineweg 65	62_A	1.50	54.80	54.80	55.23	0.43	Nee
Machineweg 65	62_B	4.50	55.51	55.51	55.97	0.46	Nee
Machineweg 67	63_A	1.50	55.03	55.03	55.34	0.31	Nee
Machineweg 67	63_B	4.50	55.67	55.67	56.04	0.37	Nee
Machineweg 69	64_A	1.50	55.04	55.04	55.32	0.28	Nee
Machineweg 69	64_B	4.50	55.67	55.67	56.02	0.35	Nee
Machineweg 71	65_A	1.50	55.03	55.03	55.34	0.31	Nee
Machineweg 71	65_B	4.50	55.66	55.66	56.03	0.37	Nee
Machineweg 73	66_A	1.50	55.01	55.01	55.35	0.34	Nee
Machineweg 73	66_B	4.50	55.66	55.66	56.04	0.38	Nee
Machineweg 75	67_A	1.50	55.02	55.02	55.39	0.37	Nee
Machineweg 75	67_B	4.50	55.65	55.65	56.06	0.41	Nee
Machineweg 77	68_A	1.50	55.06	55.06	55.46	0.40	Nee
Machineweg 77	68_B	4.50	55.69	55.69	56.12	0.43	Nee
Machineweg 79	69_A	1.50	55.05	55.05	55.49	0.44	Nee
Machineweg 79	69_B	4.50	55.68	55.68	56.15	0.47	Nee
Machineweg 81	70_A	1.50	55.05	55.05	55.49	0.44	Nee
Machineweg 81	70_B	4.50	55.68	55.68	56.14	0.46	Nee
Machineweg 83	71_A	1.50	55.05	55.05	55.48	0.43	Nee
Machineweg 83	71_B	4.50	55.68	55.68	56.14	0.46	Nee
Machineweg 85	72_A	1.50	55.02	55.02	55.46	0.44	Nee
Machineweg 85	72_B	4.50	55.66	55.66	56.13	0.47	Nee
Machineweg 87	73_A	1.50	54.98	54.98	55.51	0.53	Nee
Machineweg 87	73_B	4.50	55.64	55.64	56.15	0.51	Nee
Machineweg 89	76_A	1.50	55.32	55.32	55.65	0.33	Nee
Machineweg 89	76_B	4.50	55.89	55.89	56.25	0.36	Nee
Machineweg 91	77_A	1.50	55.31	55.31	55.67	0.36	Nee
Machineweg 91	77_B	4.50	55.89	55.89	56.27	0.38	Nee
Machineweg 93	78_A	1.50	55.33	55.33	55.71	0.38	Nee
Machineweg 93	78_B	4.50	55.90	55.90	56.30	0.40	Nee
Machineweg 95	79_A	1.50	55.35	55.35	55.75	0.40	Nee
Machineweg 95	79_B	4.50	55.91	55.91	56.33	0.42	Nee
Machineweg 97	80_A	1.50	55.33	55.33	55.81	0.48	Nee
Machineweg 97	80_B	4.50	55.90	55.90	56.37	0.47	Nee
Machineweg 99	81_A	1.50	55.31	55.31	55.87	0.56	Nee
Machineweg 99	81_B	4.50	55.89	55.89	56.42	0.53	Nee
Poldermeesterplein 1-100	106_A	1.50	40.31	48.00	40.98	-	Nee
Poldermeesterplein 1-100	106_B	4.50	41.93	48.00	42.61	-	Nee
Poldermeesterplein 1-100	107_A	1.50	38.16	48.00	39.87	-	Nee
Poldermeesterplein 1-100	107_B	4.50	39.76	48.00	41.32	-	Nee
Poldermeesterplein 1-100	108_A	1.50	40.27	48.00	40.49	-	Nee
Poldermeesterplein 1-100	108_B	4.50	42.06	48.00	42.43	-	Nee
Prinsessenpad 1-33	74_A	1.50	55.40	55.40	55.80	0.40	Nee
Prinsessenpad 1-33	74_B	4.50	55.96	55.96	56.37	0.41	Nee
Prinsessenpad 1-33	75_A	1.50	55.35	55.35	55.62	0.27	Nee
Prinsessenpad 1-33	75_B	4.50	55.91	55.91	56.22	0.31	Nee
Wilhelminastraat 1a	57_A	1.50	49.53	49.53	49.90	0.37	Nee
Wilhelminastraat 1a	57_B	4.50	51.12	51.12	51.47	0.35	Nee
Wilhelminastraat 1b	55_A	1.50	51.64	51.64	51.99	0.35	Nee
Wilhelminastraat 1b	55_B	4.50	52.67	52.67	52.98	0.31	Nee
Wilhelminastraat 1b	56_A	1.50	55.22	55.22	55.83	0.61	Nee
Wilhelminastraat 1b	56_B	4.50	55.94	55.94	56.51	0.57	Nee

* laagste waarde van huidige situatie of eerder vastgestelde hogere waarde

Verkennend (water)bodem- en verhardingsonderzoek Machineweg te Aalsmeer

In opdracht van:

Naam	:	Gemeente Aalsmeer
Postadres	:	*p/a* Laan Nieuwer-Amstel 1
Postcode + plaats	:	1182 JR AMSTELVEEN
Contactpersoon	:	Mw. K. Wensveen
Projectnummer	:	19HB0220-A2
Datum	:	28 februari 2020
Opgesteld door	:	Dhr. ing. R.A. Oostdijk
Gecontroleerd door	:	Dhr. ing. M.I. Hermelink
Aanleiding	:	voorgenomen herinrichting
Protocol	:	NEN 5707, NEN 5720, NEN 5740 en NEN 5897
Veldwerk	:	Conform certificaat BRL 2000 (EC-SIK-20315)
Analyses	:	Eurofins-Omegam

HB Adviesbureau

Bezoek- en postadres	:	Comeniusstraat 7, 1817 MS Alkmaar IJburglaan 1495, 1087 KM Amsterdam
Telefoonnummer	:	088-4720600
E-mail	:	info@hbadvies.nl
Internet	:	www.hbadvies.nl
NEN-EN-ISO 9001-2015	:	NCK.2018.272.ISO 9001.H162

Op alle offertes, werkzaamheden van en overeenkomsten met HB Adviesbureau zijn de DNR 2011 voorwaarden van toepassing, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam op 3 juli 2013 onder nummer 56/2013.
De voorwaarden staan vermeld op onze website www.hbadvies.nl.

2001/2002/2003/2018

HB Adviesbureau verklaart hierbij dat ten aanzien van de uitgevoerde werkzaamheden zij op geen enkele wijze een relatie heeft met de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie, danwel dat sprake is van een gewaarborgde functiescheiding conform de geldende richtlijnen van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Hoewel HB Adviesbureau de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van dit onderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een verontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Het onderzoek betreft een momentopname. HB Adviesbureau aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek.
HB Adviesbureau werkt uitsluitend samen met laboratoria, welke door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd zijn. De laboratoria bieden u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analyseresultaten te controleren.

INHOUDSOPGAVE **PAGINA**

1. INLEIDING EN DOEL 1

2. VOORONDERZOEK EN TOETSINGSKADER 2

2.1. Inleiding 2
2.2. Geraadpleegde informatiebronnen 2
2.3. Verkregen informatie 2
2.4. Onderzoekshypothese en -opzet 6
2.5. Toetsingskader 7

3. BESCHRIJVING VELDWERK 9

3.1. Uitvoering bodemonderzoek 9
3.2. Uitvoering waterbodemonderzoek 10
3.3. Uitvoering asbestonderzoek 11

4. RESULTATEN ASFALT 13

4.1. Veldwerk 13
4.2. Uitvoering analyses 17
4.3. Analyseresultaten 17
4.4. Conclusie hergebruiksmogelijkheden asfalt 18

5. RESULTATEN FUNDATIE 19

5.1. Veldwerk 19
5.2. Uitvoering analyses 20
5.3. Analyseresultaten 20

6. RESULTATEN GROND 21

6.1. Veldwerk 21
6.2. Uitvoering analyses 22
6.3. Analyseresultaten 27

7. RESULTATEN GRONDWATER 34

7.1. Veldwerk 34
7.2. Uitvoering analyses 34
7.3. Analyseresultaten 34

8. RESULTATEN WATERBODEM 36

8.1. Veldwerk 36
8.2. Uitvoering analyses 36
8.3. Analyseresultaten 36

9. RESULTATEN ASBEST 37

9.1. Veldwerk 37
9.2. Uitvoering analyses 38
9.3. Analyseresultaten 39

10. VEILIGHEID 40

10.1. Bodem en fundatie 40
10.2. Asfalt 40

11. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 41

BIJLAGEN

I	:	Overzichtstekeningen
II	:	Profielbeschrijvingen
III	:	Toetsingstabellen
IV	:	Analysecertificaten en foto’s asfaltkernen
V	:	Toetsingskader Wet bodembescherming
VI	:	Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit
VII	:	Fotobijlage

1. INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Aalsmeer is aan HB Adviesbureau opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend (water)bodem- en verhardingsonderzoek op de locatie Machineweg te Aalsmeer. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage I**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de openbare ruimte. Hierbij zullen o.a. de asfaltverharding worden vervangen, een riooltracé worden gegraven en rotondes/kruisingen worden aangelegd.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van:
- de milieuhygiënische situatie op de locatie;
- de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van de grond;
- de opbouw, dikte, samenstelling en hergebruiksmogelijkheden van de asfaltverharding;
- de opbouw, dikte en samenstelling van de fundatie onder de asfaltverharding;
- de chemische kwaliteit van de fundatiematerialen;
- de aan- of afwezigheid van asbesthoudende materialen in de mogelijk aanwezige fundatie en indien asbest wordt aangetroffen in welke concentratie dit aanwezig is;
- de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem;
- de in acht te nemen veiligheidsklasse conform de CROW 400 tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

Met bovenstaande doelstellingen wordt nagegaan of er belemmeringen en/of beperkingen aanwezig zijn voor de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden.

Voorafgaand aan de uitvoering van onderhavig onderzoek wordt eerst alle (historische) informatie verzameld. Vervolgens wordt met in achtneming van de doelstellingen van het onderzoek bepaald welke onderzoeksprotocol(len) gevolgd dient te worden en op welke wijze (strategie) het onderzoek uitgevoerd wordt. Het gehele voortraject voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt behandeld in hoofdstuk 2.

2. VOORONDERZOEK EN TOETSINGSKADER

2.1. Inleiding

In de NEN 5740 staat aangegeven dat een vooronderzoek (historisch onderzoek) uitgevoerd dient te worden conform de NEN 5725. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een onderzoekshypothese opgesteld.

In de NEN 5725 is weergegeven welke inspanning noodzakelijk is bij welk soort aanleiding voor het uit te voeren vooronderzoek. Voor de uitvoering van het voorliggend onderzoek blijkt dat dient te worden voldaan aan de onderzoeksaspecten vallend onder:

A: Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

G: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De gegevens worden verkregen door onder andere het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, diverse overheidsinstanties, (digitaal) kaartmateriaal en het uitvoeren van een terreininspectie. Middels (historisch) kaartmateriaal wordt het vroegere gebruik van de locatie vastgesteld en wordt, onder andere, achterhaald of op de onderzoekslocatie voorheen bebouwing, sloten en/of dammen aanwezig zijn (geweest).

2.2. Geraadpleegde informatiebronnen

Op de ter zake doende informatiebronnen een is screening uitgevoerd. Het locatiebezoek c.q. de terreininspectie heeft voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk plaatsgevonden.

In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven welke informatiebronnen zijn geraadpleegd en uit welke bron(nen) relevante gegevens zijn verkregen.

Tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde informatiebronnen

Informatiebronnen	Geraadpleegd	Informatie beschikbaar
Opdrachtgever / eigenaar	√	√
Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied	√	√
Bodemloket	√	√
Bodemkwaliteitskaart	√	√
Eerdere onderzoeksrapporten aanwezig	√	√
(Historisch) kaartmateriaal	√	√
Google Maps	√	√
Locatiebezoek / terreininspectie	√	√
Overige informatiebronnen	√	-

Opgemerkt wordt dat de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van informatie is HB Adviesbureau afhankelijk van deze bronnen, waardoor HB Adviesbureau niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Verwacht wordt dat met de uitgevoerde screening een representatief beeld van de onderzoekslocatie wordt verkregen zodat een betrouwbare onderzoekshypothese kan worden opgesteld.

2.3. Verkregen informatie

Van een locatie zijn veelal algemene (bodem)gegevens beschikbaar. De betreffende informatie is veelal beschikbaar op de website van de Omgevingsdienst.

Met deze verzamelde gegevens van de locatie wordt met de specifieke terreingegevens beoordeeld of het bodemonderzoek zal plaatsvinden conform de strategie voor een onverdachte of verdachte locatie. De mate van verdachtheid is afhankelijk van het (vroegere) gebruik van de locatie, de aard van de activiteiten die in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden of nog plaatsvinden en de aanwezigheid van potentiële bronlocaties.

In tabel 2.2 is een overzicht van de terreingegevens en is de eventuele aanwezigheid van potentiële verontreinigingsbronnen weergegeven. Tevens is aangegeven of tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden in de bodem aandachtspunten zijn aangetroffen welke aanleiding geven tot het aanpassen en/of aanvullen van de onderzoekshypothese of onderzoeksopzet. Derhalve is ook reeds aangegeven of tijdens de veldwerkzaamheden bodemlagen zijn aangetroffen waarin een bijmenging met puin aanwezig is (asbestverdacht).

Tabel 2.2: Overzicht terreingegevens en verontreinigingsbronnen

Terreingegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	45.090 m² (waarvan 17.230 m² asfalt)
Vroeger gebruik van de locatie	agrarisch
Huidig gebruik van de locatie	openbare ruimte
Toekomstig gebruik van de locatie	
Oppervlaktewater op, langs of nabij de onderzoekslocatie	ja, “De Middentocht” aan de zuidwestzijde
Verhardingen	asfalt en elementen
Potentiële verontreinigingsbronnen	
Brandstoftank(s)	ja, diverse
Gedempte sloten	niet bekend
Brand(plaats)	niet bekend
Asbestverdacht materiaal	ja, puinbijmengingen
Sloopwerkzaamheden	niet bekend
Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen	ja, funderingslagen onder het asfalt en de elementenverharding
Gebruik/ opslag chemische middelen/ olie	ja, diverse activiteiten op de belendende percelen
Aandachtspunten in de bodem tijdens veldwerk	niet bekend
Andere bronnen, bijzonderheden	niet bekend

Algemene informatie

De Machineweg is gesitueerd tussen de Oosteinderweg (westzijde) en de Legmeerdijk (oostzijde). De Machineweg heeft een lengte van 1,85 km. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 45.090 m².

De verharding van de onderzoekslocatie bestaat deels uit asfalt (fietspad en rijbaan), elementen en is deels onverhard (groenstroken). De asfaltverharding heeft een oppervlakte van circa 17.230 m², hiervan betreft circa 13.980 m² de rijbaan en circa 3.250 m² de fietspaden.

Ten zuidwesten van een groot deel (circa 1,3 km) van de onderzoekslocatie is een watergang (“De Middentocht”) gesitueerd.

Voorgenomen werkzaamheden

De gemeente Amstelveen is voornemens om:

- de gehele asfaltverharding te vervangen (rijbaan en fietspaden) en de elementenverharding (trottoirs en fietspaden); allen onderzoek tot 1,5 m-mv;
- de huidige hoofdrijroute van de Machineweg aan te sluiten op de Japanlaan. Er zal een trottoir naast de weg worden aangelegd. De dammen op dit traject dienen (historisch) onderzocht te worden;
- de rotonde ter plaatse van de Hornweg te vervangen door een kruising; onderzoek tot 1,5 m-mv;
- een kruising aan te leggen ter plaatse van de Middenweg/Catharina-Amalialaan; onderzoek tot 2,5 m-mv. Er zullen eveneens werkzaamheden in de waterbodem plaatsvinden ter hoogte van de duiker;
- een riooltracé aan te leggen ter plaatse van het “Rode Dorp”. Ter hoogte van de nieuw te bouwen brug komt tevens een doorsteek hiervoor, onderzoek tot 2,5 m-mv (ook aan de overzijde);
- de kruising ter plaatse van de Aalsmeerderweg te vervangen door een rotonde (onderzoek tot 3,0 m-mv). Hierbij zullen eveneens werkzaamheden in de waterbodem plaatsvinden ter hoogte van de duiker. Vanaf de Machineweg naar de zuidzijde van de Aalsmeerderwerg is men voornemens een verkeersregelinstallatie (VRI) aan te leggen (onderzoek tot 1,0 m-mv).

Bodemkwaliteitskaart
De locatie is op de bodemkwaliteitskaart van de regio Amstelland-Meerlanden gelegen in kwaliteitsklasse “Wonen” voor de bovengrond (tot 0,5 m-mv) en kwaliteitsklasse “Landbouw/natuur” voor de ondergrond (traject 0,5 tot 2,0 m-mv) en de diepere ondergrond (> 2,0 m-mv). In de grond worden veelal licht verhoogde gehalten verwacht.

Historisch kaartmateriaal
De locatie is van oudsher gesitueerd in de “Oosteinderpoelpolder” in Amstelveen. Na de drooglegging van de polder in 1868 is de Machineweg aangelegd. Van oorsprong was dit een veengebied en ontstond er, na de vervening, een grote plas. Voor het droogmalen werd gebruikgemaakt van een stoomgemaal, waarmee het water uit de polder door de vaart langs de Pontweg werd afgevoerd naar de Ringvaart. In 1933 werd dit gemaal gesloopt en vervangen door een met olie gestookt gemaal. Door de sloop kon de naar dit gemaal vernoemde Machineweg worden verbreed voor het verkeer.

Uit historisch kaartmateriaal van Topotijdreis blijkt dat parallel aan de Machineweg een groot aantal watergangen zijn gedempt, deze kruisen echter niet met onderhavige onderzoekslocatie.

Informatie historisch onderzoek
Uit informatie van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat ter plaatse en in de omgeving (binnen 50 m) van de onderzoekslocatie de volgende verdachte historisch gegevens ten aanzien van de bodemkwaliteit bekend zijn:
- Aalsmeerderweg 213: huisbrandolietank (onbekend-1995);
- Hornweg 185: huisbrandolietank (onbekend-1998);
- Oosteinderweg 249: autoreparatiebedrijf, benzine-servicestation (1930-1960), diesel- en benzinepompinstallatie, dieseltank en benzinetank (1965-1986);
- Machineweg 3: cv- en luchtbehandelingsapparatuurinstallatiebedrijf (datum onbekend), smederij (datum onbekend);
- Machineweg 5: huisbrandolietank (onbekend-1995);
- Machineweg 9: huisbrandolietank (onbekend-1995);
- Machineweg 19: benzinetank, ondergronds (1968-1994), benzinetank, ondergronds (1949-1994), timmerwerkplaats (datum onbekend);
- Machineweg 29: huisbrandolietank (onbekend-1994);
- Machineweg 41: benzinetank (onbekend-1994);
- Machineweg 153 en 169: in 2011 er een BUS-melding gedaan ter plaatse van de openbare weg;
- Machineweg 167-169: benzinepompinstallatie (onbekend-1990), benzinetank, ondergronds (onbekend-1990), teerproductenhandel (datum onbekend), ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval (datum onbekend), elektrotechnisch installatiebedrijf (1988-onbekend), loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf (1987-2002);
- Machineweg 181: huisbrandolietank (onbekend-1995);
- Machineweg 199: stookolietank, bovengronds (onbekend-1970), bloemenkwekerij (datum onbekend);
- Machineweg 205: er is in 2007/2008 een bodemsanering uitgevoerd waarbij de verontreinigde grond is afgevoerd. Er is geen sprake van een restverontreiniging;
- Machineweg 301: autoreparatiebedrijf en benzine-servicestation (onbekend-heden).

Voorgaand onderzoek
Ter plaatse en in de directe omgeving (binnen 50 m) van de onderzoekslocatie zijn de volgende relevante bodemonderzoeken bekend:

Oosteinderweg 249 (locatiecode NH035800164)
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn tot medio 1986 een tankstation en diverse tanks aanwezig geweest. Uit het meest recente onderzoek van BK Ingenieurs (kenmerk 20020504, d.d. 17-02-2003) blijkt dat er geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond. In 2006 is door het bevoegd gezag een besluit afgegeven (kenmerk 2006-43673, d.d. 20-09-2006) waarin wordt bevestigd dat er geen sprake is van nazorg.

Machineweg 3 (locatiecode NH035800246)
Op de locatie is een historisch vooronderzoek uitgevoerd door Milieutechniek ZVS (kenmerk BD0711_4 d.d. 15-05-2000) en een verkennend bodemonderzoek door Grondslag (kenmerk 7332, d.d. 16-01-2003). Uit de rapportage van Grondslag blijkt dat de onderzoekslocatie niet sterk verontreinigd is. Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Machineweg 17 (locatiecode NZ035800792)
Op de locatie is een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd door APS Milieu (kenmerk R01-B171, d.d. 30-11-2001). Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond en het grondwater geen verhoogde gehalten zijn aangetoond aan de stoffen waarop is onderzocht.

Machineweg 25-27 (locatiecode NZ035801795)
Op de locatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Antea Group (kenmerk 271599, d.d. 01-04-2014) in het kader van de aanvraag van een Omgevingsvergunning. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond en het grondwater ten hoogste lichte verontreinigingen zijn aangetoond.

Machineweg 49-131 t.h.v. "het Rooie Dorp" (locatiecode NZ035803640)
Op de locatie is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (Certicon, kenmerk P2016-1282, d.d. 18-08-2017) in het kader van de voorgenomen bestemmingswijziging. In de bovengrond zijn verspreid over het terrein vooral puindeeltjes, maar ook brokken ijzer, slakken, beton, asfalt, sporen plastic, glas en baksteenresten aangetroffen. In de ondergrond is plaatselijk (bij boring 112 en 114) een puinlaag aangetroffen die niet onder de reikwijdte van de Wet bodembescherming valt en daarom niet is bemonsterd. Deze is ook niet meegenomen bij het asbestonderzoek. Ter plaatse van sleuf 8, 14, 53 en 61 is asbestverdacht materiaal > 20 mm aangetroffen en in sleuf 71 zijn sporen asbestverdachte materialen aangetroffen (< 20 mm). Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, molybdeen en naftaleen aangetoond. Ter plaatse van twee ruimtelijke eenheden (RE2 en RE11) is sprake van een sterke verontreiniging met asbest. Deze gemeten gehalten zijn vrijwel geheel toe te schrijven aan de grove fractie. Bij nieuwbouw of graafwerkzaamheden ter plaatse van RE2 en RE11 dient hier een sanering uitgevoerd te worden. Ter plaatse van de overige RE's bestaat vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw.

Machineweg 133 (locatiecode NZ035800339)
Op de locatie is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (Almad Eco, kenmerk 020823, d.d. 27-09-2002) in het kader van de destijds voorgenomen grondtransactie. Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond ten hoogste licht verontreinigd is. Grondwateronderzoek is niet uitgevoerd.

Machineweg 159 (locatiecode NZ035800026)
Op de locatie is een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd (KWA Bedrijfsadviseurs, kenmerk 2306720DR01, d.d. 30-10-2003). Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van het ketelhuis/ stookhuis in de bovengrond sterk verhoogd gehalten aan zink zijn aangetoond. Lokaal zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. De baggerspecie is niet verspreidbaar op het aangrenzend perceel of in zoet oppervlaktewater.

Machineweg 161 (locatiecode NZ035801214)
Op locatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Bakker-Straathof, kenmerk MRPBS/03/ 1027/MvA/935, d.d. 29-04-2003) in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan minerale olie, lood, zink, PAK en EOX zijn aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, chroom, xylenen en naftaleen.

Machineweg 187 (locatiecode NZ035800534)
Op de locatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Geomet, kenmerk MA-5036, d.d. 04-09-1997) in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten aan de stoffen waarop is onderzocht.

Machineweg 197 (locatiecode NH00004213)
Uit het bodeminformatiesysteem NAZCA van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat ter plaatse van het perceel aan de Machineweg 197 een sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie en een sterke grondverontreiniging met asbest aanwezig is. De sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie is beperkt van omvang (circa 10 m^3 boven I-waarde). De sterke grondverontreiniging met asbest heeft een omvang van circa 125 m^3 (oppervlakte 250 m^2 x laagdikte 0,5 m).

Machineweg 201 (locatiecode NZ035800394)
Op de locatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (PRS Amsterdam, kenmerk 0325054, d.d. 23-07-2003) in verband met de voorgenomen grondtransactie. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK en EOX zijn aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond aan de stoffen waarop is onderzocht. Er wordt geconcludeerd dat er geen belemmeringen zijn voor de destijds voorgenomen grondtransactie.

Verdachtheid t.a.v. PFAS
Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen (PFAS) worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Waarschijnlijk komen deze stoffen al langere tijd in de bodem voor. PFAS wordt in het algemeen in zeer lage gehalten in de bodem aangetroffen. Op specifieke bronlocaties worden sterk verhoogde gehalten aangetoond (brandplaatsen waar met blusschuim is gewerkt, bedrijven met bepaalde processen, verwerkings-plaatsen van afval e.d.). Uit informatie van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie niet als bronlocatie wordt aangemerkt.

De locatie is gezoneerd op de PFAS-kaart van Aalsmeer, op basis hiervan wordt verwacht dat in de grond tot 1,0 m-mv gehalten van hoogstens respectievelijk 1,5 en 1,7 ug/kg ds aan PFOS en PFOA aanwezig zijn. De grond is derhalve naar verwachting niet verontreinigd met deze stoffen.

Aangezien men voornemens is graafwerkzaamheden in de diepere ondergrond (tot 2,5 à 3,0 m-mv) uit te voeren is wel onderzoek naar de stoffengroep PFAS uitgevoerd.

Verdachtheid t.a.v. asbest
Van een onderzoekslocatie dient binnen het vooronderzoek conform de NEN 5725 te worden vastgesteld of deze asbestverdacht is. Deze hypothese kan worden vastgesteld met behulp van de handreiking in de NEN 5725 (bijlage A). Hiervoor dienen de volgende vragen te worden beantwoord:
- Is er een asbestverdachte (bodembelastende) activiteit op de locatie aanwezig?
- Is er asbestverdacht materiaal op de locatie aanwezig?
- Is er puin in de bodem aanwezig en is deze te relateren aan asbest?

Op de onderzoekslocatie is door de veldwerkers, in bezit van een opleiding asbestherkenning, voorafgaand aan het onderzoek visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal ter plaatse van de aanwezige objecten. Tevens is het maaiveld van de locatie op globale wijze geïnspecteerd. Het opgeboorde materiaal is tijdens de veldwerkzaamheden beoordeeld. Uit deze beoordeling blijkt dat ter plaatse van de elementenverharding, rijbaan en een dam lokaal puinbijmengingen c.q. asbestverdachte funderingsmaterialen zijn aangetroffen.

Derhalve is een verkennend asbest in grond- en puinonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707 en de NEN 5897.

2.4. Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Aan de hand van de gestelde hypothese wordt vervolgens gekozen voor een onderzoeksprotocol met de bijhorende onderzoeksopzet (strategie). Hierbij is gebruikt gemaakt van de vigerende normen.

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd:
- conform de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740);
- conform de Nederlandse Norm "Bodem, Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707);
- conform de Nederlandse Norm "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (NEN 5897);
- conform de Nederlandse Norm "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5717);
- conform de Nederlandse Norm "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek" (NEN 5720);
- conform de onderzoeksinspanning zoals beschreven in de CROW 210 "Omgaan met vrijkomend asfalt";
- conform de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" (NEN 5725).

In tabel 2.3 zijn de hypothesen weergegeven alsmede de daaraan gekoppelde c.q. gevolgde onderzoeksstrategieën.

Tabel 2.3 Onderzoekshypothesen en strategieën

Hypothese	Deellocatie	Verwachte stoffen	Protocol	Strategie	Toelichting
Verdacht	Tankstation	Minerale olie en vluchtige aromaten	NEN 5740	5.4	Vanwege de aanwezigheid van een tankstation
Onverdacht	Overig terrein	-	NEN 5740	5.2	Op basis van de beschikbare bodemkwaliteitskaart
Verdacht	Puinhoudende grond	Asbest	NEN 5707	6.4.5	Vanwege de aanwezigheid van puin
Verdacht	Puin	Asbest	NEN 5897	6.5.2 / 6.5.3	
Onverdacht	Watergang	-	NEN 5720	5.1.10	-
Verdacht	Asfaltverharding	PAK	CROW 210	P2	-

5.2 Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie niet-lijnvormig(NEN 5740-ONV-GR-NL);
5.4 Onderzoeksstrategie voor een locatie met één of meer ondergrondse opslagtank(s) (VEP-OO);
6.4.5 Onderzoeksstrategie voor een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld;
6.5.2 Onderzoeksstrategie voor halfverhardingslagen;
6.5.3 Onderzoeksstrategie voor afgedekte funderingslagen;
5.1.10 Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning.
P2 Asfaltverharding voor 1995.

Opgemerkt wordt dat:
- het tankstation aan de Machineweg 301 is onderzocht aan de hand van de onderzoeksstrategie voor een locatie met één of meer ondergrondse opslagtank(s) (VEP-OO). Er is sprake van maatwerk waarbij het onderzoek zich heeft gericht op onderhavig onderzoeksgebied;
- op het overige terrein de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie is gehanteerd. Ter hoogte van de belendende percelen waar verdachte activiteiten ten aanzien van de bodemkwaliteit bekend zijn (geweest), is uit voorzorg een boring dan wel een boring met een peilbuis geplaatst;
- men voornemens is grond van de locatie af te voeren. De grond is derhalve aanvullend onderzocht op de stoffengroep PFAS.

Verwacht wordt dat met bovenstaande onderzoeksopzet een voldoende representatief beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie wordt verkregen.

2.5. Toetsingskader

Algemene kwaliteit
Indeling van de mate van verontreiniging vindt plaats op basis van de Wet bodembescherming. De analyseresultaten zijn getoetst volgens het vigerend toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, welke opgenomen is in de Circulaire bodemsanering 2013. Opgemerkt wordt dat de toetsing van de analyseresultaten van de fundatie een fictieve toetsing betreft. Voor een omschrijving van het toetsingskader van de Wet bodembescherming wordt verwezen naar **bijlage V**.

Om toepassings- en/of verwerkingsmogelijkheden aan te geven wordt een indeling gemaakt op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De resultaten van onderhavig onderzoek worden indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit om een indruk te krijgen van de verwerkingsmogelijkheden van de diverse grond(lagen). De resultaten kunnen worden gebruikt voor de afvoer van eventueel overtollige grond naar een grondbank/verwerker. Om de grond elders toe te passen dient een onderzoek te worden uitgevoerd conform de BRL 1000, protocol 1001 (partijkeuring AP04). Voor een omschrijving van het toetsingskader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit wordt verwezen naar **bijlage VI**.

PFAS
Ten aanzien van PFAS wordt geconformeerd aan het provinciaal beleid Beleidsregel PFAS, Provincie Noord-Holland, Besluit d.d. 20 november 2019, publicatie in provinciaal blad nummer 7634 en sinds 20 november 2019 van kracht).

De gemeente Amstelveen heeft een beleidsregel vastgesteld voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op landbodem binnen de gemeente Amstelveen (kenmerk Z-2018/035865

d.d. 1 augustus 2018). Opgemerkt wordt dat het lokale beleid leidend is ten opzichte van het tijdelijk handelingskader.

Door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat is een tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie opgesteld (geactualiseerd versie d.d. 29 november 2019). Door deze ontwikkeling hebben de grondbanken en verwerkers in navolging op dit handelingskader als eis gesteld dat alle grond welke nu wordt aangeboden onderzocht dient te zijn op de in het tijdelijk handelingskader genoemde stoffengroep PFAS.

Asfalt
Om toepassings- en/of verwerkingsmogelijkheden aan te geven wordt een indeling gemaakt op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De resultaten van onderhavig onderzoek worden indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit om een indruk te krijgen van de verwerkingsmogelijkheden van het asfalt. De resultaten kunnen worden gebruikt voor de afvoer van het vrijgekomen asfalt naar een erkend verwerker. Voor een omschrijving van het toetsingskader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit wordt verwezen naar **bijlage VI**.

In **bijlage III** zijn de (omgerekende) analyseresultaten en de toetsing weergegeven. De originele analysecertificaten met alle resultaten zijn weergegeven in **bijlage IV**.

3. BESCHRIJVING VELDWERK

3.1. Uitvoering bodemonderzoek

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen is onder verantwoording van de heer N. Helmhout conform protocol 2001 uitgevoerd op 4, 5, 8, 9 en 10 juli 2019. De boringen ten behoeve van het PFAS-onderzoek zijn onder verantwoording van de heer R. Helmhout uitgevoerd op 6 september 2019. Opgemerkt wordt dat het doorboren van de asfaltverharding en fundatie niet valt onder een protocol.

Een overzicht van de deellocaties en diepten van alle boringen en de peilbuizen in meters minus maaiveld (m-mv) is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde boringen en diepten

Deellocatie	Boringen			Peilbuis	
	1,0 à 1,5 m-mv	2,0 m-mv	2,5 à 3,0 m-mv	1,0 à 1,5 m-mv	2,5 m-mv
Asfaltverharding	AF01 t/m AF15, AF21, AF22, AF24, AF30 t/m AF36, AF38*, AF39, F01 t/m F17	-	AF16 t/m AF20, AF23, AF25 t/m AF29, AF37	-	-
Dam	Dam01	-	-	-	-
Elementen/onverhard	06 t/m 10, 12 t/m 18, 21 t/m 23, 29, 30, 34, 35, 37 t/m 39, P01, P02, P05, P08 t/m P11	20	24, 26, 27, 28, 33, P03, P04, P06, P07	11, 19, 25	32, 36
Tankstation	01A*	01B*, 04	05	03	-

Toelichting
**: boring is gestaakt na 0,6 m-mv;*
AF: asfaltboring;
F: asfaltboring t.b.v. asbestonderzoek in fundatie (NEN 5897) en PFAS-onderzoek;
P: boringen elementen/onverharde terreindelen t.b.v. PFAS-onderzoek.

Opgemerkt wordt dat:
- peilbuis 03 is geplaatst binnen het onderzoeksgebied ter hoogte van het tankstation aan de Machineweg 301. De peilbuis is eveneens gebruikt voor het vaststellen van de algemene milieuhygiënische grondwaterkwaliteit;
- het opgeboorde materiaal per bodemlaag over een traject van maximaal 0,5 m bemonsterd is en zintuiglijk beoordeeld is op bodemkundige en verontreinigingskenmerken;
- de bovenzijde van de filterperforatie van de peilbuis tijdens de veldwerkzaamheden circa 0,5 meter beneden de verwachte grondwaterstand is geplaatst;
- ter plaatse van de asfaltverharding de boringen zijn verricht met behulp van een asfaltboor;
- de boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor;
- bij de bemonstering op PFAS tevens rekening is gehouden met de eisen uit het kennisdocument PFAS (Bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater (protocol d.d. juli 2019 versie 02) zoals opgesteld door het expertisecentrum PFAS).

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in **bijlage I**. De peilbuizen zijn direct na plaatsing en voor monsterneming afgepompt tot een constante elektrisch geleidingsvermogen (EGV) is bereikt.

De grondwaterbemonstering is volgens protocol 2002 uitgevoerd door de heer N. Helmhout op 19 juli 2019 (minimaal één week na plaatsing). Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd.

Dammen
De gemeente Aalsmeer is voornemens de huidige hoofdrijroute van de Machineweg aan te sluiten op de Japanlaan, waarbij een trottoir naast de weg zal worden aangelegd. De dammen op dit traject zijn onderzocht. Uit historisch kaartmateriaal bleek niet duidelijk op te maken wanneer de dammen zijn aangelegd. Uit de veldinspectie blijkt dat de dammen vermoedelijk zeer recent (in de laatste vijf jaar) zijn aangelegd of bruggen betreffen. Ter hoogte van de Machineweg 207 is een historische dam aangetroffen, hierin is een boring verricht (boring “Dam1”; tot 1,50 m-mv). De situatie ter plaatse van de dam is weergegeven in onderstaande figuur.

Figuur 1: situatie historisch verdachte dam aan de Machineweg 207.

3.2. Uitvoering waterbodemonderzoek

Het nemen van steekmonsters is onder verantwoording van de heer N. Helmhout conform protocol 2003 uitgevoerd op 5 juli 2019 (algemene kwaliteit) en 10 september 2019 (PFAS).

Een overzicht van de uitgevoerde veldwerkwerkzaamheden voor het waterbodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

Locatie	Slibsteken
Kruising Middenweg	St01 t/m St10
Kruising Aalsmeerderweg	St11 t/m St20

Het slib is bemonsterd met behulp van een zuigerboor. De slibsteken zijn in de lengterichting van de watergang evenredig verdeeld. In de breedte zijn de steken aselect over de watergang verdeeld, zodat een betrouwbaar beeld wordt verkregen van het gehele profiel van de waterbodem.

Opgemerkt wordt dat:
- de waterbodem vanuit een bootje is bemonsterd;
- bij de bemonstering op PFAS tevens rekening is gehouden met de eisen uit het kennisdocument PFAS (onderdeel 6, veldwerk en analyse) zoals opgesteld door het expertisecentrum PFAS (kenmerk 20DDT219-1-17-02102017 d.d. 2 oktober 2017).

De bemonsterde trajecten zijn weergegeven in **bijlage I**.

3.3. Uitvoering asbestonderzoek

Het asbestonderzoek is conform protocol 2018 uitgevoerd op 4, 9 en 10 september 2019 onder verantwoording van de heren N. Helmhout en R. Helmhout, welke in het bezit zijn van een opleiding asbestherkenning. Voor de veiligheid van de werknemers zijn beheersmaatregelen conform de CROW 400 getroffen. Opgemerkt wordt dat de werkzaamheden gelijkwaardig aan het protocol 2018 zijn uitgevoerd (protocol 2018 is niet van toepassing op een asbest in puinonderzoek).

Visuele inspectie

Voorafgaand aan het onderzoek is de locatie visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal aan (op en in) het maaiveld.

Het uitvoeren van een visuele inspectie van het maaiveld is echter niet mogelijk als gevolg van de aanwezigheid van een gesloten verharding.

Proefgaten/boringen

In totaal zijn handmatig 29 proefgaten gegraven en 17 asfaltboringen (⌀ 350 mm) verricht.

Ten behoeve van de bepaling van de aanwezigheid van asbest in de visueel niet waarneembare fractie (fractie <20 mm) is al het uitgegraven materiaal door de veldwerkers gezeefd over een maaswijdte van 20 mm. Het materiaal dat op de zeef achterblijft is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal (fractie >20mm).

Van de doorval zijn per proefgat/boring representatieve (meng)monsters samengesteld.
De gegraven proefgaten, de geplaatste boringen en de wijze van monstersamenstelling zijn weergegeven in tabel 3.3 op de volgende pagina.

Hierbij wordt opgemerkt dat onder de asfaltverharding (boringen F01 t/m F17) veelal grind, slakken en baksteenhoudende lagen zijn aangetroffen. Deze bijmengingen worden niet als asbestverdacht beschouwd. In **bijlage VII** zijn foto's van de asfaltboringen opgenomen. Ter plaatse van de elementenverharding (proefgaten G01 t/m G29) is voornamelijk puingranulaat aangetroffen.

Tabel 3.3: Afmetingen gegraven proefgaten, boringen en monstersamenstelling

Proefgat / boring	Type materiaal	Lengte (in m¹)	Breedte (in m¹)	Diepte (in m¹)	Bemonsteringstraject (in m-mv)	Mengmonster
Asbest in puin						
G01	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,13 tot 0,40	APMM1
G02	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,13 tot 0,40	
G03	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,15 tot 0,35	
G04	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,15 tot 0,40	
G05	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,15 tot 0,40	APMM2
G06	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,15 tot 0,40	
G07	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,15 tot 0,40	
G08	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,15 tot 0,40	APMM3
G09	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,15 tot 0,50	
G10	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,15 tot 0,40	
G11	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,15 tot 0,40	
G12	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,20 tot 0,40	APMM4
G13	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,10 tot 0,40	
G14	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,10 tot 0,40	
G15	Zand	0,30	0,30	0,15	-	-
G16	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,0 tot 0,40	APMM4
G17	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,10 tot 0,50	APMM5
G18	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,10 tot 0,50	
G19	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,10 tot 0,30	
G20	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,40 tot 0,50	
G21	Zand	0,30	0,30	0,50	-	-
G22	Zand	0,30	0,30	0,50	-	-
G23	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,10 tot 0,40	APMM6
G24	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,10 tot 0,40	
G25	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,10 tot 0,40	
G26	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,20 tot 0,40	
G27	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,20 tot 0,40	
G27a	Zand	0,30	0,30	0,50	-	-
G27b	Zand	0,30	0,30	0,50	-	-
G28	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,00 tot 0,50	APMM7
G29	Puingranulaat	0,30	0,30	0,50	0,00 tot 0,50	
Asbest in grond						
F01	Zand; sporen baksteen	asfaltboring (⌀ 350 mm)			0,18 tot 0,60	AMM8
F02	Zand/baksteen				-	-
F03	Zand; sporen puin				0,25 tot 0,70	AMM10
F04	Zand; sporen puin				0,35 tot 0,80	
F05	Zand; sporen baksteen				0,27 tot 0,60	AMM8
F06	Zand; sporen baksteen				0,40 tot 0,60	
F07	Zand; sporen baksteen				0,25 tot 0,60	
F08	Zand; sporen baksteen				0,25 tot 0,60	
F09	Grind				0,28 tot 0,50	AMM11
F10	Grind				0,27 tot 0,50	
F11	Klei				-	-
F12	Grind				0,25 tot 0,50	AMM11
F13	Zand; sporen baksteen				-	-
F14	Grind				0,23 tot 0,45	AMM11
F15	Zand; sterk baksteen				0,28 tot 0,50	AMM9
F16	Zand; sterk baksteen				0,30 tot 0,60	
F17	Zand; sterk baksteen				0,35 tot 0,45	

4. RESULTATEN ASFALT

4.1. Veldwerk

Opgemerkt wordt dat er plaatselijk reparatievakken aanwezig zijn. Gezien de beperkte oppervlaktes van reparatievakken worden deze over het algemeen buiten de onderzoeksopzet gehouden. Alleen indien uit het vooronderzoek is gebleken dat het reparatievak van voor 1994 is dient deze als teerverdacht te worden beschouwd.

In tabel 4.1 is de dikte van de asfaltverharding alsmede de constructieopbouw weergegeven. Daarnaast zijn alle boorkernen voorafgaand aan de uitvoering van de analyses indicatief beoordeeld op de aanwezigheid van PAK. De resultaten van deze beoordeling zijn eveneens weergegeven.

Tabel 4.1: Overzicht dikte verharding en globale constructieopbouw (deel 1 van 4)

Asfaltvak	Boring	Dikte verharding (in mm)	Constructieopbouw	Indicatieve beoordeling PAK
Rijbaan	AF1	38	DAB 0-11	-
		67	DAB 0-16	-
		45	DAB 0-8	*
		63	OAB 0-16	-
		26	GAB 0-32	-
	AF3	30	DAB 0-8	-
		28	OAB 0-11	-
		32	OAB 0-16	-
		62	GAB 0-32	-
		38		-
		25	DAB 0-11	-
	AF5	27	DAB 0-8	-
		43	OAB 0-6	-
		55	GAB 0-32	-
		42	OAB 0-11	*
		17	DAB 0-8	*
		36	OAB 0-22	*
	AF7	46	DAB 0-8	-
		52	OAB 0-16	-
		34	GAB 0-32	-
		24	DAB 0-8	*
	AF9	37	SMA 0-8	-
		50	STAB 0-16	-
		51	GAB 0-32	-
		37	DAB 0-8	-
		40	OAB 0-16	-
		52	GAB 0-32	-
		13	DAB 0-8	-
	AF10	52	DAB 0-16	-
		23	DAB 0-8	-
		70	OAB 0-16	-
		15	DAB 0-8	*
		37	OAB 0-22	*
	AF11	45	DAB 0-16	-
		50	STAB 0-16	-
		25	GAB 0-16	-
		55	DAB 0-8	-
		70	OAB 0-16	-
	AF12	34	DAB 0-8	-
		44	OAB 0-16	-
		42	GAB 0-32	-

Toelichting:
- : indicatief geen PAK aanwezig
* : indicatief PAK aanwezig

Tabel 4.2: Overzicht dikte verharding en globale constructieopbouw (deel 2 van 4)

Asfaltvak	Boring	Dikte verharding (in mm)	Constructieopbouw	Indicatieve beoordeling PAK
Rijbaan	AF13	32	DAB 0-16	-
		36	OAB 0-16	-
		42		-
		7	OB	*
		23	OAB 0-11	*
		15	OAB 0-11 (losliggend)	*
		9	Dubbele OB	*
		16	DAB 0-8	*
	AF14	5	OB	-
		50	DAB 0-16	-
		42	OAB 0-16	-
		123	GAB 0-32	-
	AF15	3	OB	-
		39	DAB 0-16	-
		40	OAB 0-16	-
		43	DAB 0-6	-
		5	OB	*
		44	OAB 0-11	*
		26	DAB 0-8	*
	AF16	5	OB	-
		55	DAB 0-16	-
		45	OAB 0-16	-
		60	GAB 0-16	-
		5	OB	*
		65	OAB 0-11	*
		20	DAB 0-8	*
	AF17	47	DAB 0-11	-
		405	STAB 0-16	-
	AF18	38	SMA 0-11	-
		157	STAB 0-16	-
	AF19	37	SMA 0-11	-
		175	STAB 0-22	-
	AF21	5	OB	-
		47	DAB 0-16	-
		18	DAB 0-8	*
		44	OAB 0-16	-
		56	GAB 0-32	-
	AF22	5	OB	-
		32	DAB 0-16	-
		51	OAB 0-16	-
		72	GAB 0-32	-
		5	OB	*
		20	OAB 0-11	*
		103	OAB 0-16	-
	AF23	5	OB	-
		33	OAB 0-16	-
		14	DAB 0-8	*
		45	OAB 0-16	-
		35	GAB 0-16	-
		25	OAB 0-16	*
		26	DAB 0-8	*

Toelichting:
- : indicatief geen PAK aanwezig
* : indicatief PAK aanwezig

Tabel 4.3: Overzicht dikte verharding en globale constructieopbouw (deel 3 van 4)

Asfaltvak	Boring	Dikte verharding (in mm)	Constructieopbouw	Indicatieve beoordeling PAK
Rijbaan	AF24	5	OB	-
		50	DAB 0-16	-
		25	DAB 0-8	*
		42	OAB 0-16	-
		38	GAB 0-16	-
		157	GAB 0-32	-
	AF25	34	DAB 0-11	-
		126	STAB 0-22	-
		25	OAB 0-16	*
	AF27	60	DAB 0-11	-
		165	STAB 0-22	-
	AF29	37	DAB 0-16	-
		68	DAB 0-11	-
		77	OAB 0-11	*
		5	OB	*
		13	DAB 0-8	*
		24	OAB 0-16	*
	AF31	5	OB	-
		32	DAB 0-16	-
		6	OB	*
		25	DAB 0-11	-
		49	OAB 0-11	*
		5	OB	*
		18	DAB 0-8	*
		15	OAB 0-16	*
	AF32	30	SMA 0-5	-
		55	STAB 0-16	-
		2	Doek	-
		39	OAB 0-11	*
		34	DAB 0-8	*
	AF33	24	SMA 0-5	-
		43	STAB 0-16	-
		2	Doek	-
		28	OAB 0-16	-
		30	DAB 0-8	*
	AF37	32	SMA 0-11	-
		57	STAB 0-22	-
		2	Doek	-
		19	OAB 0-11	*
		22	DAB 0-8	*
	AF38	32	SMA 0-5	-
		60	STAB 0-22	-
		2	Doek	-
		34	OAB 0-11	-
		59	OAB 0-16	-
		67	GAB 0-32	-

Toelichting:
- : indicatief geen PAK aanwezig
* : indicatief PAK aanwezig

Tabel 4.4: Overzicht dikte verharding en globale constructieopbouw (deel 4 van 4)

Asfaltvak	Boring	Dikte verharding (in mm)	Constructieopbouw	Indicatieve beoordeling PAK
Fietspad	AF2	34	DAB 0-8 (rood)	-
		18	DAB 0-8	-
		48	GAB 0-16	-
		67	GAB 0-32	-
		42		-
		45	DAB 0-11	-
		46		-
	AF4	28	DAB 0-8 (rood)	-
		29	DAB 0-8	-
		68	OAB 0-16	-
		75	GAB 0-32	-
		35		-
		41	DAB 0-11	-
		46		-
	AF6	30	DAB 0-8 (rood)	-
		12	DAB 0-11	-
		44	OAB 0-16	-
		243	GAB 0-32	-
	AF8	25	DAB 0-8 (rood)	-
		49	DAB 0-11	-
		46	OAB 0-16	-
		210	GAB 0-32	-
	AF20	25	DAB 0-8	-
		50	STAB 0-22	-
	AF26	12	DAB 0-8 (rood)	-
		48	DAB 0-11	-
		117	GAB 0-32	-
	AF28	30	DAB 0-8 (rood)	-
		53	OAB 0-11	-
		52	GAB 0-32	-
	AF30	27	DAB 0-8 (rood)	-
		31	OAB 0-11	-
		67	GAB 0-32	-
	AF35	35	DAB 0-11 (rood)	-
		37	STAB 0-16	-
		76	STAB 0-22	-
	AF36	22	DAB 0-8 (rood)	-
		43	STAB 0-22	-
		2	Doek	-
		45	DAB 0-8	*
		40	OAB 0-11	*
	AF39	30	DAB 0-8 (rood)	-
		45	STAB 0-22	-
		2	Doek	-
		17	OAB 0-11	-
		76	GAB 0-32	-

Toelichting:
- : indicatief geen PAK aanwezig
* : indicatief PAK aanwezig

De gedetailleerde beschrijving van de opbouw van de asfaltverharding en de foto's van de asfaltkernen zijn weergegeven in **bijlage IV**.

4.2. Uitvoering analyses

Op basis van de gemiddelde dikte van de asfaltverharding en de oppervlakte van het onderzoeksgebied wordt ingeschat dat bij werkzaamheden ter plaatse van de rijbaan en het fietspad respectievelijk circa 7.000 ton en 1.650 ton asfalt vrijkomt. Het aantal geanalyseerd analyses op PAK voldoet aan de minimale vereiste uit de CROW 210. Aan de hand van de indicatieve beoordeling op PAK zoals genoemd in tabel 4.5 is het analyseschema opgesteld. In tabel 4.5 is een overzicht van de uitgevoerde analyses en bijhorende motivatie weergegeven.

Tabel 4.5: Uitgevoerde analyses asfalt

Asfaltvak	Boorkernnummers (mengmonsters)	Geanalyseerde laag (mm)	Monster codering	Motivatie
Rijbaan	AF1	0 tot 80	AFM6	Controle PAK-houdendheid asfalt
	AF3, AF5 en AF7	AF3: 0 tot 90 AF5: 0 tot 105 AF7: 0 tot 100	AFMM7	
	AF9	0 tot 138	AFM8	
	AF11	0 tot 120	AFM9	
	AF9 en AF11	AF9: 138 tot 267 AF11: 120 tot 245	AFMM10	
	AF13, AF14 en AF16	AF13: 0 tot 90 AF14: 0 tot 97 AF16: 0 tot 105	AFMM11	
	AF17	0 tot 174	AFM12	
	AF17	250 tot 450	AFM13	
	AF25, AF27 en AF29	AF25: 0 tot 160 AF27: 0 tot 184 AF29: 0 tot 80	AFMM15	
	AF32, AF33 en AF38	AF32: 0 tot 65 AF33: 0 tot 77 AF38: 0 tot 92	AFMM16	
	AF38	94 tot 254	AFM17	
Fietspad	AF20	0 tot 8	AFM3	
	AF1, AF4 en AF6	AF1: 0 tot 100 AF4: 0 tot 125 AF6: 205 tot 260	AFMM1	
	AF1, AF4 en AF6	AF1: 170 tot 250 AF4: 200 tot 275 AF6: 205 tot 260	AFMM2	
	AF26, AF28 en AF30	AF26: 0 tot 19 AF28: 0 tot 14 AF30: 0 tot 12	AFMM4	
	AF35, AF36 en AF39	AF35: 0 tot 15 AF36: 0 tot 45 AF39: 0 tot 75	AFMM5	

Opgemerkt wordt dat boorkernnummer AF1 (traject 0 tot 100 mm) abusievelijk in het laboratorium is opgenomen in zowel AFMM1 als AFM6. Omdat de kern separaat is geanalyseerd (AFM6) en hierin geen noemenswaardig gehalte aan PAK is aangetoond wordt niet verwacht dat de afwijking invloed heeft op de conclusies van het onderzoek. De afwijking is niet kritisch.

Eveneens wordt opgemerkt dat de asfaltkernen in afwijking op de Regeling bodemkwaliteit niet op overige parameters zijn geanalyseerd. De analyse op PAK wordt gehanteerd als tracer. Dit is in overeenstemming met het gebruik in de markt.

4.3. Analyseresultaten

In tabel 4.6 zijn de resultaten weergegeven van de onderzochte boorkernen en is zichtbaar of deze voldoen aan de samenstellingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (75 mg/kg d.s.) en derhalve geschikt zijn voor (warm) hergebruik.

Tabel 4.6: Toetsingsresultaten verhardingsonderzoek

Asfaltvak	Boorkernnummers (mengmonsters)	Geanalyseerde laag (mm)	Monster codering	Geschikt voor (warm) hergebruik	
				Ja	Nee
Rijbaan	AF1	0 tot 80	AFM6	X	
	AF3, AF5 en AF7	AF3: 0 tot 90 AF5: 0 tot 105 AF7: 0 tot 100	AFMM7	X	
	AF9	0 tot 138	AFM8	X	
	AF11	0 tot 120	AFM9		X
	AF9 en AF11	AF9: 138 tot 267 AF11: 120 tot 245	AFMM10	X	
	AF13, AF14 en AF16	AF13: 0 tot 90 AF14: 0 tot 97 AF16: 0 tot 105	AFMM11	X	
	AF17	0 tot 174	AFM12	X	
	AF17	250 tot 450	AFM13	X	
	AF25, AF27 en AF29	AF25: 0 tot 160 AF27: 0 tot 184 AF29: 0 tot 80	AFMM15	X	
	AF32, AF33 en AF38	AF32: 0 tot 65 AF33: 0 tot 77 AF38: 0 tot 92	AFMM16		X
	AF38	94 tot 254	AFM17	X	
Fietspad	AF20	0 tot 8	AFM3	X	
	AF1, AF4 en AF6	AF1: 0 tot 100 AF4: 0 tot 125 AF6: 205 tot 260	AFMM1	X	
	AF1, AF4 en AF6	AF1: 170 tot 250 AF4: 200 tot 275 AF6: 205 tot 260	AFMM2	X	
	AF26, AF28 en AF30	AF26: 0 tot 19 AF28: 0 tot 14 AF30: 0 tot 12	AFMM4	X	
	AF35, AF36 en AF39	AF35: 0 tot 15 AF36: 0 tot 45 AF39: 0 tot 75	AFMM5	X	

Uit de analyseresultaten van de GC/MS-analyses blijkt dat in de toplagen van de asfaltkernen AF11, AF32, AF33 en AF38 ter plaatse van de rijbaan van de Machineweg gehalten aan PAK zijn aangetoond hoger dan de hergebruiksnorm (75 mg/kg ds). Het asfalt dient als teerhoudend te worden afgevoerd.

In de overige onderzochte asfaltkernen is middels GC/MS-analyse geen PAK aangetoond in een gehalte hoger dan de hergebruiksnorm. De betreffende asfaltlagen zijn niet-teerhoudend en derhalve geschikt voor recycling of warm hergebruik.

4.4. Conclusie hergebruiksmogelijkheden asfalt

Rijbaan
Ter plaatse van de rijbaan van de Machineweg komt naar verwachting 1.750 ton (700 m³) teerhoudend asfalt vrij. De teerhoudende asfaltlagen dienen separaat te worden gefreesd en afgevoerd naar een erkend verwerker. De overige asfaltlagen kunnen als niet teerhoudend worden hergebruikt.

Fietspad
De onderlaag van boring AF36 aan de westzijde van de Machineweg is teerhoudend. Het fietspad vanaf de Oostereinderweg (boring AF39) tot de Machineweg 29 (boring AF35) dient als teerhoudend te worden beschouwd. Er komt naar verwachting circa 110 ton (42,5 m³) teerhoudend asfalt vrij. De teerhoudende asfaltlagen dienen separaat te worden gefreesd en afgevoerd naar een erkend verwerker. De overige asfaltlagen kunnen als niet teerhoudend worden hergebruikt.

5. RESULTATEN FUNDATIE

5.1. Veldwerk

Onder de rijbaan en ter plaatse van de trottoirs is lokaal funderingsmateriaal aangetroffen bestaande uit asfaltgranulaat, baksteen, puin, slakken of grind met een dikte van 6 à 50 cm. In tabel 5.1 is de laagdikte van de fundatielaag alsmede het type materiaal weergegeven.

Tabel 5.1: Laagdikte en type fundatie

Boring	Laagdikte (cm)	Materiaal
AF5	20	grind
AF9	10	
AF10	25	
AF11	26	
AF12	15	
AF13	32	
AF15	50	
AF30	38	
AF7	29	asfaltgranulaat
AF23	31	
AF16	24	baksteen
AF18	23	
AF25	50	
AF29	29	
AF31	22	
AF21	28	puinfundering
AF32	30	
AF35	35	
AF38	20	
AF39	11	
16	20	
20	25	
23	14	
24	20	
25	34	
26	25	
29	19	
30	30	
Dam-1	30	
31	34	slakken
32	13	
AF1	26	
AF2	12	
AF3	18	
AF31	6	

Tijdens de veldwerkzaamheden is door de veldwerkers op basis van de opleiding asbestherkenning, aandacht besteed aan het voorkomen van asbestverdacht materiaal. In het opgeboorde materiaal of op het maaiveld op de onderzochte delen van de locatie is visueel (fractie > 20 mm) asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Naar aanleiding van de bevindingen is een verkennend asbest in grond- en puinonderzoek uitgevoerd. Voor de resultaten wordt verwezen naar hoofdstuk 9.

5.2. Uitvoering analyses

In tabel 5.2 is een overzicht van de uitgevoerde analyses op fundatie en bijbehorende motivatie weergegeven.

Tabel 5.2: Uitgevoerde analyses fundatie

Fundatietype	Zintuiglijke waarneming	(Meng) monster	Analyse op	Motivatie
Grind	-	MM10gr	Standaard pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden
Asfaltgranulaat	-	MM12ag		
Baksteen	-	MM13b		
Puin	-	MM14pu		
	-	MM15pu		
	-	M31pu (dam)		
Slakken	-	MM11s	Standaard pakket + vanadium en antimoon	
MM = mengmonster				
<1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%				

Het Standaardpakket Landbodem en grond (variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), polychloorbifenylen (PCB-7) en minerale olie (C_{10}-C_{40}). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van het fundatiemateriaal verkregen.

Opgemerkt wordt dat de slakkenfundatie tevens aanvullend geanalyseerd is op de voor slakken kritische parameters antimoon en vanadium.

5.3. Analyseresultaten

Indicatieve beoordeling verwerkingsmogelijkheden (Bbk)

In tabel 5.3 zijn de resultaten van de toetsing beknopt weergeven en welke parameter(s) als maatgevend wordt beschouwd indien een overschrijding van de toetswaarden voor een N(iet) vormgegeven bouwstof aanwezig is.

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten fundatie

Fundatietype	Zintuiglijke waarneming	(Meng)monster	Voldoet aan toets-waarden N-bouwstof		Maatgevende parameter(s)
			Ja	Nee	
Grind	-	MM10gr	X		-
Asfaltgranulaat	-	MM12ag		X	PAK
Baksteen	-	MM13b		X	PAK
Puin	-	MM14pu	X		-
	-	MM15pu	X		
	-	M31pu (dam)	X		-
Slakken	-	MM11s		X	PAK
MM = mengmonster					
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%					

Op basis van een indicatieve toetsing van de organische parameters aan de samenstellingswaarden voor een niet vormgegeven bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat:

- de fundering bestaande uit asfaltgranulaat, baksteen en slakken op basis van het gehalte aan PAK niet in aanmerking zou komen voor hergebruik (N(iet vormgegeven)-bouwstof of IBC(Isoleren, Beheersen, Controleren)-bouwstof);
- de fundering bestaande uit grind en puin komt wel in aanmerking voor hergebruik.

Conform de eisen in het Besluit bodemkwaliteit is hergebruik binnen hetzelfde werk toegestaan zonder onderzoek, mits het fundatiemateriaal op dezelfde locatie en functie wordt toegepast. De nu vastgestelde kwaliteit van het materiaal kan worden gebruikt voor het vaststellen van eventueel benodigde arbeidshygiënische maatregelen tijdens het werk. Deze maatregelen dienen te worden vastgesteld door een veiligheidskundige. Bij toepassing buiten het werk dient een formele partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit plaats te vinden. Op basis van onderhavig onderzoek kan het vrijkomende materiaal wel aangeboden worden aan een verwerker (grondbank).

6. RESULTATEN GROND

6.1. Veldwerk

De bodem bestaat vanaf het maaiveld of de onderzijde van de verharding afwisselend uit zand en klei. Lokaal is een veenlaag aangetroffen op een diepte van circa 0,5 a 1,5 m-mv.

De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 6.1 vermelde waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de grond doet vermoeden.

Tabel 6.1: Zintuiglijke verdachte waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
01A	0,30 tot 1,20 1,20 tot 1,21	sporen puin gestaakt op massief
01b	0,70 tot 1,30 1,30 tot 1,50	zwak slibhoudend sporen plastic
03	1,30 tot 1,80	zwak slibhoudend
04	0,08 tot 0,40 0,40 tot 1,40 1,40 tot 2,00	sporen asfalt resten baksteen, brokken asfalt sporen slib
05	0,08 tot 0,40 0,70 tot 0,90	sporen asfalt brokken slib
08	0,00 tot 1,00 1,00 tot 1,01	brokken asfalt, sporen slib gestaakt op massief
09	0,00 tot 0,90	brokken plastic
10	0,90 tot 1,20	sporen slib
16	0,90 tot 1,10	sterk slibhoudend
18	0,50 tot 1,30	sterk slibhoudend
20	0,70 tot 1,20	sterk slibhoudend
21	1,20 tot 1,50	sterk slibhoudend
22	0,40 tot 0,90 0,90 tot 1,50	sterk slibhoudend sporen slib
23	1,10 tot 1,50	sterk slibhoudend
25	1,10 tot 1,50	zwak slibhoudend
27	0,00 tot 0,50 1,00 tot 2,00	sporen baksteen sporen slib
33	0,80 tot 1,30	brokken slib
35	0,00 tot 0,70	brokken beton, zwak puinhoudend
36	0,05 tot 0,40	brokken baksteen
37	0,50 tot 0,90	sporen slib
39	0,80 tot 1,00	sporen baksteen
Af03	0,40 tot 1,00	sporen slib
Af04	0,32 tot 0,90	sporen slib
Af05	0,30 tot 0,50	brokken asfalt
Af13	0,50 tot 0,70	sterk puinhoudend
Af16	0,50 tot 0,70	matig puinhoudend
Af17	0,45 tot 0,75 1,30 tot 1,50	brokken beton zwak slibhoudend
Af18	1,90 tot 2,30 2,30 tot 2,31	zwak slibhoudend gestaakt op beton
Af22	0,30 tot 0,50 0,50 tot 1,10	brokken asfalt brokken slib
Af26	1,20 tot 1,60	zwak slibhoudend
Af27	1,30 tot 1,80	zwak slibhoudend
Af29	0,50 tot 1,00	sporen puin
Af33	0,40 tot 0,70 0,90 tot 1,20	brokken slib sporen slib
Af35	0,50 tot 1,00 1,00 tot 1,20	zwak slibhoudend zwak slibhoudend
Af36	0,60 tot 0,80	uiterst kolengruishoudend
Af37	0,90 tot 1,40 1,40 tot 1,60	brokken slib zwak slibhoudend

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
Af38	0,60 tot 0,61	gestaakt op massief
Af39	0,50 tot 1,30	brokken slib
Dam01	0,50 tot 1,50	sterk slibhoudend
P03	1,40 tot 3,00	brokken slib
P08	1,10 tot 1,50	brokken slib
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%		

Opgemerkt wordt dat:
- ter hoogte van het tankstation aan de Machineweg 301 en de overige verdachte percelen zintuiglijk geen verontreiniging met olieproducten is waargenomen;
- de aanwezigheid van bodemvreemde materialen kunnen duiden op verontreiniging met onder andere zware metalen en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- bijmenging met asfalt kan duiden op een verontreiniging met PAK;
- de aanwezigheid van slibhoudende lagen duidt op de aanwezigheid van een slootdemping.

6.2. Uitvoering analyses

In tabel 6.2 is een overzicht van de uitgevoerde grondanalyses en bijbehorende motivatie weergegeven. Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en/of organische stof van alle grond(meng)monsters vastgesteld.

Naar aanleiding van de resultaten zijn de matig tot sterk verontreinigde mengmonsters MM1, MM4, MM8, MM23 en MM24 uitgesplitst op PAK.

Opgemerkt wordt dat de mengmonsters MM16 (boringen AF36 en AF37) en MM17 (boringen AF13 en AF16) gezien de sterke bijmengingen met puin en kolengruis niet zijn uitgesplitst op PAK en/of nikkel.

Tabel 6.2: Uitgevoerde analyses grond

Deellocatie	Zintuiglijke waarneming	(Meng) monster	Boring (traject in m-mv)	Analyse op	Motivatie
Trottoirs/onverhard	brokken asfalt en plastic, slib <1%	MM1	06 (0,00 - 0,40) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	Standaard pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
	slib <1%	MM2	06 (1,30 - 1,50) 07 (0,90 - 1,40) 09 (0,90 - 1,40) 10 (0,90 - 1,20) 11 (0,90 - 1,40) 12 (1,30 - 1,50) 13 (0,90 - 1,40) 14 (0,90 - 1,40) 15 (1,30 - 1,50)		
	-	MM3	16 (0,06 - 0,20) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,05 - 0,50) 19 (0,05 - 0,55) 20 (0,06 - 0,15) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,40) 23 (0,06 - 0,16) 23 (0,30 - 0,50)		
	slib 10-20%	MM4	16 (0,90 - 1,10) 18 (0,50 - 1,00) 20 (0,70 - 1,20) 21 (1,20 - 1,50) 22 (0,90 - 1,40) 23 (1,10 - 1,50)		
	-	MM5	16 (1,10 - 1,30) 17 (1,20 - 1,50) 23 (1,00 - 1,10)		
	brokken asfalt en plastic, slib <1%	MM6	08 (0,50 - 1,00) 09 (0,50 - 0,90) 11 (0,50 - 0,90) 15 (0,50 - 1,00) 16 (0,40 - 0,90) 17 (0,60 - 1,00) 19 (0,70 - 1,20) 21 (0,50 - 1,00) 23 (0,50 - 1,00)		
	baksteen <1%	MM7	24 (0,06 - 0,20) 24 (0,40 - 0,90) 25 (0,06 - 0,16) 25 (0,50 - 0,80) 26 (0,06 - 0,15) 26 (0,40 - 0,90) 27 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,20)		
	brokken slib, slib <1-5%	MM8	24 (1,00 - 1,50) 25 (1,10 - 1,50) 26 (0,90 - 1,40) 27 (1,00 - 1,50) 33 (0,80 - 1,30)		
	-	MM9	24 (1,50 - 2,00) 25 (1,50 - 2,00) 26 (1,50 - 2,00) 26 (2,00 - 2,50) 27 (1,50 - 2,00) 27 (2,00 - 2,50) 33 (1,80 - 2,00)		
	-	MM18	28 (0,00 - 0,30) 29 (0,30 - 0,80) 30 (0,06 - 0,20) 31 (0,40 - 0,70) 32 (0,27 - 0,77)		
	-	MM19	28 (1,50 - 2,00) 28 (2,00 - 2,50)		

			31 (1,70 - 2,20) 31 (2,20 - 2,50) 32 (1,50 - 2,00) 32 (2,00 - 2,50)		
	brokken beton en baksteen, puin 1-5%	MM29	34 (0,06 - 0,56) 35 (0,00 - 0,50) 36 (0,05 - 0,40) 37 (0,08 - 0,40) 38 (0,08 - 0,30) 39 (0,05 - 0,55) 39 (0,55 - 0,80)		
	baksteen <1%	MM30	34 (1,20 - 1,50) 35 (1,20 - 1,50) 36 (1,10 - 1,30) 37 (1,20 - 1,50) 38 (0,70 - 1,00) 39 (0,80 - 1,00) 39 (1,00 - 1,50)		
	-	MM101	P01 (0,05 - 0,50) P02 (0,05 - 0,50) P03 (0,00 - 0,50) P04 (0,05 - 0,50) P05 (0,05 - 0,20)	PFAS	
	-	MM102	P06 (0,05 - 0,15) P07 (0,00 - 0,50) P08 (0,00 - 0,50) P09 (0,00 - 0,50) P10 (0,00 - 0,50) P11 (0,00 - 0,50)		
	-	MM103	P01 (0,50 - 0,60) P02 (0,50 - 0,70) P03 (0,50 - 0,80) P05 (0,50 - 1,00) P06 (0,50 - 0,90) P08 (0,50 - 1,00) P09 (0,50 - 1,00)		
	-	MM104	P01 (1,00 - 1,50) P02 (1,00 - 1,50) P03 (1,00 - 1,50) P04 (1,00 - 1,50) P05 (1,00 - 1,50) P06 (1,00 - 1,50) P07 (1,00 - 1,50) P09 (1,00 - 1,50) P10 (1,00 - 1,50) P11 (1,00 - 1,50)		
	-	MM105	P03 (2,00 - 2,50) P04 (2,00 - 2,50) P06 (2,00 - 2,50) P07 (2,00 - 2,50)		
	-	MM106	P04 (2,50 - 3,00) P06 (2,50 - 3,00) P07 (2,50 - 3,00)		
	-	MM107	P01 (0,60 - 1,00) P02 (0,70 - 1,00) P03 (0,80 - 1,00) P04 (0,50 - 1,00) P06 (0,90 - 1,00) P07 (0,60 - 1,00) P10 (0,50 - 1,00) P11 (0,50 - 1,00)		
Dam	slib 10-20%	MM32	Dam (0,50 - 1,50)	Standaard pakket	
Grond onder de asfaltverharding	kolengruis 20-50%	MM16	Af36 (0,60 - 0,80) Af37 (0,50 - 0,90)		
	puin 5-20%	MM17	Af13 (0,50 - 0,70) Af16 (0,50 - 0,70)		
	-	MM20	Af01 (0,50 - 1,00) Af02 (1,00 - 1,20) Af03 (1,00 - 1,20) Af04 (0,90 - 1,20) Af05 (1,00 - 1,10) Af07 (1,00 - 1,30) Af09 (1,10 - 1,30) Af10 (0,90 - 1,20) Af12 (1,00 - 1,30) Af13 (0,70 - 1,20)		

	-	MM21	Af15 (0,70 - 1,20) Af16 (0,70 - 1,20) Af21 (1,20 - 1,40) Af25 (1,10 - 1,40) Af29 (1,00 - 1,50) Af30 (1,20 - 1,40) Af31 (1,05 - 1,30) Af32 (1,10 - 1,30) Af36 (1,00 - 1,20) Af37 (0,90 - 1,40)		
	-	MM22	Af01 (1,30 - 1,50) Af02 (0,42 - 0,92) Af03 (0,40 - 0,90) Af04 (1,20 - 1,50) Af05 (0,50 - 1,00) Af06 (1,20 - 1,50) Af07 (0,50 - 1,00) Af08 (1,20 - 1,50) Af09 (0,38 - 0,88) Af10 (1,20 - 1,50)		
	slib <1%	MM23	Af11 (0,50 - 1,00) Af12 (1,30 - 1,50) Af13 (1,30 - 1,50) Af14 (0,30 - 0,80) Af15 (1,30 - 1,50) Af19 (1,10 - 1,40) Af21 (0,50 - 0,80) Af22 (1,20 - 1,50) Af23 (0,50 - 1,00) Af24 (1,20 - 1,50)		
	slib <1-5%, brokken slib, puin <1%	MM24	Af26 (1,20 - 1,60) Af27 (0,26 - 0,55) Af28 (1,00 - 1,50) Af29 (0,50 - 1,00) Af32 (0,60 - 0,90) Af33 (0,40 - 0,70) Af35 (0,50 - 1,00) Af36 (1,20 - 1,50) Af37 (1,40 - 1,60)		
	brokken slib	MM25	Af06 (0,30 - 0,80) Af08 (0,30 - 0,80) Af17 (0,50 - 0,75) Af18 (0,95 - 1,45) Af19 (0,50 - 1,00) Af20 (1,00 - 1,50) Af22 (0,50 - 1,00) Af24 (0,30 - 0,80) Af26 (0,30 - 0,60) Af27 (1,05 - 1,30)		
	brokken slib	MM26	Af28 (0,14 - 0,50) Af30 (0,50 - 1,00) Af32 (0,90 - 1,10) Af33 (0,13 - 0,40) Af36 (0,40 - 0,60) Af37 (0,22 - 0,50) Af38 (0,26 - 0,40) Af39 (0,50 - 1,00) Af39 (1,00 - 1,30)		
	slib <1%	MM27	Af16 (1,20 - 1,70) Af17 (1,50 - 2,00) Af18 (1,90 - 2,30) Af19 (1,40 - 1,90) Af25 (1,90 - 2,20) Af26 (1,60 - 2,10) Af27 (1,80 - 2,30) Af28 (2,10 - 2,60) Af28 (2,60 - 3,00) Af29 (1,60 - 2,10)		
	-	MM28	Af16 (1,80 - 2,30) Af17 (2,00 - 2,50) Af18 (1,45 - 1,90) Af19 (1,90 - 2,40) Af20 (2,20 - 2,50) Af25 (2,20 - 2,70) Af26 (2,70 - 3,00) Af27 (2,30 - 2,80) Af29 (2,10 - 2,60)		

			Af29 (2,60 - 3,00)		
	-	MM108	F01 (0,60 - 1,10) F03 (0,70 - 1,20) F05 (0,70 - 1,20) F06 (0,60 - 1,10) F07 (0,60 - 1,10) F08 (0,80 - 1,20) F14 (0,60 - 1,00) F16 (0,60 - 1,00) F17 (0,70 - 1,00)	PFAS	
	-	MM109	F09 (0,50 - 1,00) F11 (0,40 - 1,00) F13 (0,40 - 1,00)		
Tankstation	slib 1-5%	MM33	03 (0,35 - 0,70) 03 (1,30 - 1,80) 03 (2,20 - 2,60)	minerale olie en BTEXN	vaststellen of er sprake is van een verontreiniging met olieproducten
Uitsplitsing MM1, MM4, MM8, MM23 en MM24 op PAK					
Uitsplitsing MM1 (onverhard)	-	6-1	06 (0,00 - 0,40)	PAK	Vastellen of er sprake is van een sterke verontreiniging met PAK
	-	7-1	07 (0,00 - 0,50)		
	brokken asfalt, slib <1%	8-1	08 (0,00 - 0,50)		
	brokken plastic	9-1	09 (0,00 - 0,50)		
	-	10-1	10 (0,00 - 0,50)		
	-	11-1	11 (0,00 - 0,50)		
	-	12-1	12 (0,00 - 0,50)		
	-	13-1	13 (0,00 - 0,50)		
	-	14-1	14 (0,00 - 0,50)		
	-	15-1	15 (0,00 - 0,50)		
Uitsplitsing MM4 (trottoirs)	slib 10-20%	18-3	18 (0,50 - 1,00)		
		20-4	20 (0,70 - 1,20)		
		22-1	22 (0,40 - 0,90)		
		16-5	16 (0,90 - 1,10)		
		21-4	21 (1,20 - 1,50)		
		23-6	23 (1,10 - 1,50)		
Uitsplitsing MM8 (trottoirs)	-	24-5	24 (1,00 - 1,50)		
	slib 1-5%	25-5	25 (1,10 - 1,50)		
	-	26-4	26 (0,90 - 1,40)		
	slib 1-5%	27-3	27 (1,00 - 1,50)		
	brokken slib	33-4	33 (0,80 - 1,30)		
Uitsplitsing MM23 (onder de asfalt-verharding)	-	AF11-3	AF11 (0,50-1,00)		
	-	AF12-5	AF12 (0,30-1,50)		
	-	AF13-6	AF13 (1,30-1,50)		
	-	AF14-2	AF14 (0,30-0,80)		
	-	AF15-5	AF15 (1,30-1,50)		
	-	AF19-4	AF19 (1,10-1,40)		
	-	AF21-3	AF21 (0,50-0,80)		
	-	AF22-6	AF22 (1,20-1,50)		
	-	AF23-2	AF23 (0,50-1,00)		
	-	AF24-5	AF24 (1,20-1,50)		
Uitsplitsing MM24 (onder de asfalt-verharding)	slib 1-5%	AF26-6	AF26 (1,20-1,60)		
	-	AF27-10	AF27 (0,26-0,55)		
	-	AF28-4	AF28 (1,00-1,50)		
	puin <1%	AF29-3	AF29 (0,50-1,00)		
	-	AF32-5	AF32 (0,60-0,90)		
	brokken slib	AF33-3	AF33 (0,40-0,70)		
	slib 1-5%	AF35-3	AF35 (0,50-1,00)		
	-	AF36-9	AF36 (1,20-1,50)		
	slib 1-5%	AF37-6	AF37 (1,40-1,60)		
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%					

Het Standaardpakket Landbodem en grond (variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), polychloorbifenylen (PCB-7) en minerale olie (C_{10}-C_{40}). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van de grond verkregen.

De samenstelling van de bovenstaande grond(meng)monsters is weergegeven in **bijlage III**.

6.3. Analyseresultaten

Beoordeling milieuhygiënische kwaliteit (Wbb)

In tabel 6.3 zijn de maximale toetsingswaarden weergegeven en welke parameter(s) hierbij als maatgevend wordt beschouwd. Middels het aangeven van slechts de maximale toetsingswaarden wordt verwacht dat direct inzicht wordt verkregen in eventuele beperkingen. Voor een overzicht van de niet maatgevende overschrijdingen (indien aanwezig) wordt verwezen naar **bijlage III**.

Beoordeling indicatieve verwerkingsmogelijkheden (Bbk)

In tabel 6.4 zijn in de laatste kolom eveneens de indicatieve kwaliteitsklassen weergegeven ten behoeve van de toepassings- en/of verwerkingsmogelijkheden.

Tabel 6.3: Maximale toetsingswaarden grond

Deellocatie	Zintuiglijke waarneming	(Meng) monster	Traject (m-mv)	Maximale toetsingswaarde*				Maatgevende parameter(s)	BBK-toetsing (indicatief)
				<AW	>AW	>T	>I		
Trottoirs/ onverhard	brokken asfalt en plastic, slib <1%	MM1	06 (0,00 - 0,40) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)				X	PAK	Niet toepasbaar
	slib <1%	MM2	06 (1,30 - 1,50) 07 (0,90 - 1,40) 09 (0,90 - 1,40) 10 (0,90 - 1,20) 11 (0,90 - 1,40) 12 (1,30 - 1,50) 13 (0,90 - 1,40) 14 (0,90 - 1,40) 15 (1,30 - 1,50)		X			PAK	Landbouw/natuur
	-	MM3	16 (0,06 - 0,20) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,05 - 0,50) 19 (0,05 - 0,55) 20 (0,06 - 0,15) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,40) 23 (0,06 - 0,16) 23 (0,30 - 0,50)		X			PAK, M.O.	Industrie
	slib 10-20%	MM4	16 (0,90 - 1,10) 18 (0,50 - 1,00) 20 (0,70 - 1,20) 21 (1,20 - 1,50) 22 (0,40 - 0,90) 23 (1,10 - 1,50)			X		PAK	Industrie
	-	MM5	16 (1,10 - 1,30) 17 (1,20 - 1,50) 23 (1,00 - 1,10)		X			PAK, M.O.	Industrie
	brokken asfalt en plastic, slib <1%	MM6	08 (0,50 - 1,00) 09 (0,50 - 0,90) 11 (0,50 - 0,90) 15 (0,50 - 1,00) 16 (0,40 - 0,90) 17 (0,60 - 1,00) 19 (0,70 - 1,20) 21 (0,50 - 1,00) 23 (0,50 - 1,00)		X			PAK, M.O.	Industrie
	baksteen <1%	MM7	24 (0,06 - 0,20) 24 (0,40 - 0,90) 25 (0,06 - 0,16) 25 (0,50 - 0,80) 26 (0,06 - 0,15) 26 (0,40 - 0,90) 27 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,20)	X				-	Landbouw/natuur
	brokken slib, slib <1-5%	MM8	24 (1,00 - 1,50) 25 (1,10 - 1,50) 26 (0,90 - 1,40) 27 (1,00 - 1,50) 33 (0,80 - 1,30)			X		PAK	Industrie
	-	MM9	24 (1,50 - 2,00) 25 (1,50 - 2,00) 26 (1,50 - 2,00) 26 (2,00 - 2,50) 27 (1,50 - 2,00) 27 (2,00 - 2,50) 33 (1,80 - 2,00)		X			PAK, M.O.	Industrie
	-	MM18	28 (0,00 - 0,30) 29 (0,30 - 0,80) 30 (0,06 - 0,20) 31 (0,40 - 0,70) 32 (0,27 - 0,77)	X				-	Landbouw/natuur

	-	MM19	28 (1,50 - 2,50) 28 (2,00 - 2,50) 31 (1,70 - 2,20) 31 (2,20 - 2,50) 32 (1,50 - 2,00) 32 (2,00 - 2,50)	X				-	Landbouw/natuur
	brokken beton en baksteen, puin 1-5%	MM29	34 (0,06 - 0,56) 35 (0,00 - 0,50) 36 (0,05 - 0,40) 37 (0,08 - 0,40) 38 (0,08 - 0,30) 39 (0,05 - 0,55) 39 (0,55 - 0,80)		X			PCB, PAK	Industrie
	baksteen <1%	MM30	34 (1,20 - 1,50) 35 (1,20 - 1,50) 36 (1,10 - 1,30) 37 (1,20 - 1,50) 38 (0,70 - 1,00) 39 (0,80 - 1,00) 39 (1,00 - 1,50)		X			lood	Wonen
	-	MM101	P01 (0,05 - 0,50) P02 (0,05 - 0,50) P03 (0,00 - 0,50) P04 (0,05 - 0,50) P05 (0,05 - 0,20)	X				-	PFAS-toepasbaar
	-	MM102	P06 (0,05 - 0,15) P07 (0,00 - 0,50) P08 (0,00 - 0,50) P09 (0,00 - 0,50) P10 (0,00 - 0,50) P11 (0,00 - 0,50)	X				-	PFAS-toepasbaar
	-	MM103	P01 (0,50 - 0,60) P02 (0,50 - 0,70) P03 (0,50 - 0,80) P05 (0,50 - 1,00) P06 (0,50 - 0,90) P08 (0,50 - 1,00) P09 (0,50 - 1,00)	X				-	PFAS-toepasbaar
	-	MM104	P01 (1,00 - 1,50) P02 (1,00 - 1,50) P03 (1,00 - 1,50) P04 (1,00 - 1,50) P05 (1,00 - 1,50) P06 (1,00 - 1,50) P07 (1,00 - 1,50) P09 (1,00 - 1,50) P10 (1,00 - 1,50) P11 (1,00 - 1,50)	X				-	PFAS-toepasbaar
	-	MM105	P03 (2,00 - 2,50) P04 (2,00 - 2,50) P06 (2,00 - 2,50) P07 (2,00 - 2,50)	X				-	PFAS-toepasbaar
	-	MM106	P04 (2,50 - 3,00) P06 (2,50 - 3,00) P07 (2,50 - 3,00)	X				-	PFAS-toepasbaar
	-	MM107	P01 (0,60 - 1,00) P02 (0,70 - 1,00) P03 (0,80 - 1,00) P04 (0,50 - 1,00) P06 (0,90 - 1,00) P07 (0,60 - 1,00) P10 (0,50 - 1,00) P11 (0,50 - 1,00)	X				-	PFAS-toepasbaar
Dam	slib 10-20%	MM32	Dam01 (0,50 - 1,50)		X			PAK	Industrie
Grond onder asfalt	kolengruis 20-50%	MM16	Af36 (0,60 - 0,80) Af37 (0,50 - 0,90)				X	nikkel	Niet toepasbaar
	puin 5-20%	MM17	Af13 (0,50 - 0,70) Af16 (0,50 - 0,70)			X		nikkel, PAK	Industrie

	-	MM20	Af01 (0,50 - 1,00) Af02 (1,00 - 1,20) Af03 (1,00 - 1,20) Af04 (0,90 - 1,20) Af05 (1,00 - 1,10) Af07 (1,00 - 1,30) Af09 (1,10 - 1,30) Af10 (0,90 - 1,20) Af12 (1,00 - 1,30) Af13 (0,70 - 1,20)		X			nikkel, molybdeen, PAK	Industrie
	-	MM21	Af15 (0,70 - 1,20) Af16 (0,70 - 1,20) Af21 (1,20 - 1,40) Af25 (1,10 - 1,40) Af29 (1,00 - 1,50) Af30 (1,20 - 1,40) Af31 (1,05 - 1,30) Af32 (1,10 - 1,30) Af36 (1,00 - 1,20) Af37 (0,90 - 1,40)		X			nikkel, molybdeen, kwik, lood, PAK	Industrie
	-	MM22	Af01 (1,30 - 1,50) Af02 (0,42 - 0,92) Af03 (0,40 - 0,90) Af04 (1,20 - 1,50) Af05 (0,50 - 1,00) Af06 (1,20 - 1,50) Af07 (0,50 - 1,00) Af08 (1,20 - 1,50) Af09 (0,38 - 0,88) Af10 (1,20 - 1,50)		X			PAK, M.O.	Industrie
	slib <1%	MM23	Af11 (0,50 - 1,00) Af12 (1,30 - 1,50) Af13 (1,30 - 1,50) Af14 (0,30 - 0,80) Af15 (1,30 - 1,50) Af19 (1,10 - 1,40) Af21 (0,50 - 0,80) Af22 (1,20 - 1,50) Af23 (0,50 - 1,00) Af24 (1,20 - 1,50)				X	PAK	Niet toepasbaar
	slib <1-5%, brokken slib, puin <1%	MM24	Af26 (1,20 - 1,60) Af27 (0,26 - 0,55) Af28 (1,00 - 1,50) Af29 (0,50 - 1,00) Af32 (0,60 - 0,90)				X	PAK	Niet toepasbaar
	brokken slib	MM25	Af33 (0,40 - 0,70) Af35 (0,50 - 1,00) Af36 (1,20 - 1,50) Af37 (1,40 - 1,60)		X			M.O., kobalt, nikkel, PAK	Industrie
	brokken slib	MM26	Af06 (0,30 - 0,80) Af08 (0,30 - 0,80) Af17 (0,50 - 0,75) Af18 (0,95 - 1,45) Af19 (0,50 - 1,00) Af20 (1,00 - 1,50) Af22 (0,50 - 1,00) Af24 (0,30 - 0,80) Af26 (0,30 - 0,60) Af27 (1,05 - 1,30)		X			PAK	Wonen
	slib <1%	MM27	Af28 (0,14 - 0,50) Af30 (0,50 - 1,00) Af32 (0,90 - 1,10) Af33 (0,13 - 0,40) Af36 (0,40 - 0,60) Af37 (0,22 - 0,50) Af38 (0,26 - 0,40) Af39 (0,50 - 1,00) Af39 (1,00 - 1,30)		X			M.O., kobalt	Niet toepasbaar

	-	MM28	Af16 (1,20 - 1,70) Af17 (1,50 - 2,00) Af18 (1,90 - 2,30) Af19 (1,40 - 1,90) Af25 (1,90 - 2,20) Af26 (1,60 - 2,10) Af27 (1,80 - 2,30) Af28 (2,10 - 2,60) Af28 (2,60 - 3,00) Af29 (1,60 - 2,10)	X				-	Landbouw/natuur
	-	MM108	F01 (0,60 - 1,10) F03 (0,70 - 1,20) F05 (0,70 - 1,20) F06 (0,60 - 1,10) F07 (0,60 - 1,10) F08 (0,80 - 1,20) F14 (0,60 - 1,00) F16 (0,60 - 1,00) F17 (0,70 - 1,00)	X				-	PFAS-toepasbaar
	-	MM109	F09 (0,50 - 1,00) F11 (0,40 - 1,00) F13 (0,40 - 1,00)	X				-	PFAS-toepasbaar
Tankstation	slib 1-5%	MM33	03 (0,35 - 0,70) 03 (1,30 - 1,80) 03 (2,20 - 2,60)		X			minerale olie	Niet toepasbaar
Uitsplitsing MM1, MM4, MM8, MM23 en MM24 op PAK									
Uitsplitsing MM1 (onverhard)	-	6-1	06 (0,00 - 0,40)			X		PAK	Industrie[1)]
	-	7-1	07 (0,00 - 0,50)		X			PAK	Industrie[1)]
	brokken asfalt, slib <1%	8-1	08 (0,00 - 0,50)		X			PAK	Industrie[1)]
	brokken plastic	9-1	09 (0,00 - 0,50)			X		PAK	Industrie[1)]
	-	10-1	10 (0,00 - 0,50)		X			PAK	Industrie[1)]
	-	11-1	11 (0,00 - 0,50)				X	PAK	Niet toepasbaar[1)]
	-	12-1	12 (0,00 - 0,50)				X	PAK	Niet toepasbaar[1)]
	-	13-1	13 (0,00 - 0,50)		X			PAK	Industrie[1)]
	-	14-1	14 (0,00 - 0,50)		X			PAK	Industrie[1)]
	-	15-1	15 (0,00 - 0,50)		X			PAK	Wonen[1)]
Uitsplitsing MM4 (trottoirs)	slib 10-20%	16-5	16 (0,90 - 1,10)			X		PAK	Industrie[1)]
		18-3	18 (0,50 - 1,00)			X		PAK	Industrie[1)]
		20-4	20 (0,70 - 1,20)				X	PAK	Niet toepasbaar[1)]
		21-4	21 (1,20 - 1,50)	X				-	Landbouw/natuur[1)]
		22-1	22 (0,40 - 0,90)		X			PAK	Wonen[1)]
		23-6	23 (1,10 - 1,50)		X			PAK	Wonen[1)]
Uitsplitsing MM8 (trottoirs)	-	24-5	24 (1,00 - 1,50)		X			PAK	Industrie[1)]
	slib 1-5%	25-5	25 (1,10 - 1,50)		X			PAK	Industrie[1)]
	-	26-4	26 (0,90 - 1,40)				X	PAK	Niet toepasbaar[1)]
	slib 10-20%	27-3	27 (1,00 - 1,50)	X				PAK	Landbouw/natuur[1)]
	brokken slib	33-4	33 (0,80 - 1,30)		X			PAK	Wonen[1)]
Uitsplitsing MM23 (onder asfalt)	-	AF11-3	AF11 (0,50-1,00)		X			PAK	Industrie[1)]
	-	AF12-5	AF12 (0,30-1,50)	X				-	Landbouw/natuur[1)]
	-	AF13-6	AF13 (1,30-1,50)	X				-	Landbouw/natuur[1)]
	-	AF14-2	AF14 (0,30-0,80)				X	PAK	Niet toepasbaar[1)]
	-	AF15-5	AF15 (1,30-1,50)	X				-	Landbouw/natuur[1)]
	-	AF19-4	AF19 (1,10-1,40)		X			PAK	Wonen[1)]
	-	AF21-3	AF21 (0,50-0,80)			X		PAK	Industrie[1)]
	-	AF22-6	AF22 (1,20-1,50)		X			PAK	Wonen[1)]
	-	AF23-2	AF23 (0,50-1,00)			X		PAK	Industrie[1)]
	-	AF24-5	AF24 (1,20-1,50)	X				-	Landbouw/natuur[1)]
Uitsplitsing MM24 (onder asfalt)	slib 1-5%	AF26-6	AF26 (1,20-1,60)	X				-	Landbouw/natuur[1)]
	-	AF27-10	AF27 (0,26-0,55)				X	PAK	Niet toepasbaar[1)]
	-	AF28-4	AF28 (1,00-1,50)		X			PAK	Wonen[1)]
	puin <1%	AF29-3	AF29 (0,50-1,00)			X		PAK	Industrie[1)]
	-	AF32-5	AF32 (0,60-0,90)		X			PAK	Industrie[1)]
	brokken slib	AF33-3	AF33 (0,40-0,70)		X			PAK	Wonen[1)]
	slib 20-50%	AF35-3	AF35 (0,50-1,00)		X			PAK	Industrie[1)]
	-	AF36-9	AF36 (1,20-1,50)	X				-	Landbouw/natuur[1)]
	slib 1-5%	AF37-6	AF37 (1,40-1,60)	X				-	Landbouw/natuur[1)]

1): betreft uitsluitend een BBK-toetsing o.b.v. de uitsplitsingen op PAK;
*: toetsingswaarden voor PFAS:
< AW: PFOS < 1,5 µg/kg, PFOA < 1,7 µg/kg en overige PFAS < 1,5 µg/kg;
> AW : PFOS ≤ 110 µg/kg, PFOA ≤ 1.100 µg/kg en overige PFAS ≤ 110 µg/kg;
> I: PFOS > 110 µg/kg, PFOA > 1.100 µg/kg en overige PFAS > 110 µg/kg.

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

Trottoirs/onverhard
Ter plaatse van de trottoirs en onverharde terreindelen zijn drie sterke verontreinigingen aangetoond:
- Ter hoogte van de kruising Machineweg - Prinsessenpad is de zintuiglijk schone ondergrond (boring 26; traject 0,90 tot 1,40 m-mv) sterk verontreinigd met PAK. Er is naar verwachting sprake van 200 m³ sterk verontreinigde grond (oppervlakte 400 m² x laagdikte 0,5 m);
- Ter hoogte van de Machineweg 167 is zintuiglijke schone ondergrond (boring 20; traject 0,70 tot 1,20 m-mv) sterk verontreinigd met PAK. Er is naar verwachting sprake van 250 m³ sterk verontreinigde grond (oppervlakte 500 m² x laagdikte 0,5 m);
- Ter hoogte van de Machineweg 197 is de zintuiglijk schone onverharde bovengrond (boringen 11 en 12; traject 0,00 tot 0,50 m-mv) sterk verontreinigd met PAK. Er is naar verwachting sprake van 250 m³ sterk verontreinigde grond (oppervlakte 500 m² x laagdikte 0,5 m).

Lokaal zijn, na uitsplitsingen van de mengmonsters, matig verhoogde gehalten aan PAK aangetoond (respectievelijk boringen 06, 09 en 16). In de overige onderzochte grond ter plaatse van de trottoirs en onverharde terreindelen zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan lood, PCB, PAK en/of minerale olie aangetoond.

Dam
De sterk slibhoudende ondergrond ter plaatse van de dam (boring dam01; traject 0,50 tot 1,50 m-mv) ter hoogte van de Machineweg 207 is ten hoogste licht verontreinigd met PAK.

Tankstation
De onderzochte grond ter hoogte van het tankstation aan de Machineweg 301 (boring 03; traject 0,35 tot 2,60 m-mv) is ten hoogste licht verontreinigd met minerale olie.

Grond onder de asfaltverharding
In de grond onder de asfaltverharding zijn drie sterke verontreinigingen aangetoond:
- Ter hoogte van de Machineweg 9-19 is de sterk kolengruishoudende zandige ondergrond (MM16; boringen AF36 en AF37; traject 0,50 tot 0,90 m-mv) sterk verontreinigd met nikkel. Er is naar verwachting sprake van 350 m³ sterk verontreinigde grond (oppervlakte 875 m² x laagdikte 0,4 m);
- Ter hoogte van de Machineweg 167-169 is de zintuiglijk schone klei direct onder het asfalt (boring AF14; traject 0,30 tot 0,80 m-mv) sterk verontreinigd met PAK. De verontreiniging grens direct aan de eerder genoemde sterke bodemverontreiniging ter plaatse van boring 20 (traject 0,70 tot 1,20 m-mv);
- Ter hoogte van de kruising Machineweg-Aalsmeerderweg is het zintuiglijk schone zand direct onder het asfalt (boring AF27; traject 0,26 tot 0,55 m-mv) sterk verontreinigd met PAK. Er is naar verwachting sprake van 345 m³ sterk verontreinigde grond (oppervlakte 1.150 m² x laagdikte 0,3 m).

Lokaal zijn, na uitsplitsingen van de mengmonsters, matig verhoogde gehalten aan PAK aangetoond (respectievelijk boringen AF21, AF23 en AF29). In de sterk puinhoudende zandige ondergrond ter hoogte van de Machineweg 143 en 179 zijn matig verhoogde gehalten aan PAK en nikkel gemeten (MM17; boringen AF13 en AF16; traject 0,50 tot 0,70 m-mv). In de overige onderzochte grond onder de asfaltverharding zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan nikkel, molybdeen, kobalt, PAK en/of minerale olie aangetoond.

Op basis van ervaringsfeiten is het algemeen bekend dat concentraties aan PAK en zware metalen op korte onderlinge afstand sterk kunnen variëren binnen de “heterogene zone” van Aalsmeer. Op basis van de beschikbare gegevens wordt echter verwacht een gemiddeld beeld van de bodemkwaliteit gepresenteerd te hebben. Een aanvullend c.q. nader onderzoek wordt derhalve niet zinvol geacht.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt aangenomen dat de sterke bodemverontreinigingen met PAK en nikkel te relateren zijn aan ophogingen die omstreeks 1868 hebben plaatsgevonden. De ophooglaag wordt in zijn algemeenheid aangemerkt als heterogeen en diffuus sterk verontreinigd met o.a. PAK en zware metalen. De bodemverontreinigingen worden derhalve aangemerkt als één geval van ernstige bodemverontreiniging.

PFAS

De analyseresultaten voor PFAS zijn getoetst aan het provinciaal beleid (Beleidsregel PFAS, Provincie Noord-Holland, Besluit d.d. 20 november 2019, publicatie in provinciaal blad nummer 7634 en sinds 20 november 2019 van kracht). De toetsing is weergegeven in **bijlage III**.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de onderzochte grond tot 3,0 m-mv conform het Provinciaal beleid van Noord-Holland niet verontreinigd is met PFAS. Er zijn geen sanerende handelingen noodzakelijk.

Beoordeling indicatieve verwerkingsmogelijkheden (Bbk)

De sterk met PAK en nikkel verontreinigde grond is “Niet toepasbaar”, evenals de licht met minerale olie verontreinigde grond onder het asfalt aan de westzijde van de Machineweg (MM27) en de licht met minerale olie verontreinigde grond ter plaatse van het tankstation aan de Machineweg 301 (MM33).

De overige onderzochte grond voldoet aan kwaliteitsklasse “Industrie”, “Wonen” of “Landbouw/natuur”.

7. RESULTATEN GRONDWATER

7.1. Veldwerk

In tabel 7.1 zijn de resultaten van de uitgevoerde metingen aan het grondwater weergegeven. De elektrisch geleidingsvermogen (EGV), de troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het grondwater zijn gemeten bij de monstername.

Tabel 7.1: Resultaten metingen grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Geleidingsvermogen (µS/cm)	Zuurgraad (pH)
03	1,23	7,6	1.480	6,5
11	1,34	7,2	880	7,2
19	1,35	14,5	770	7,4
25	2,08	12,7	2.520	7,2
32	0,95	30,8	1.530	7,1
36	1,66	4,1	800	4,1

Aan het grondwater is geen kenmerk van een mogelijke verontreiniging waargenomen.

Opgemerkt wordt dat in het bemonsterde grondwater van de peilbuizen 19, 25 en 32 een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) is gemeten. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen lijden tot een overschatting aan de concentraties in het grondwater.

7.2. Uitvoering analyses

In tabel 7.2 is een overzicht van de uitgevoerde grondwateranalyses en de bijbehorende motivatie weergegeven.

Tabel 7.2: Uitgevoerde analyses grondwater

Peilbuis	Zintuiglijke waarneming	Analyse op	Motivatie
03	-	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
11	-		
19	-		
25	-		
32	-		
36	-		

Het standaardpakket voor grondwater (variant B) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), vluchtige koolwaterstoffen (BTEXXS), naftaleen, vluchtige organo halogeenverbindingen (o.a. VOCl) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van het grondwater verkregen.

7.3. Analyseresultaten

In tabel 7.3 zijn de maximale toetsingswaarden weergegeven en welke parameter(s) hierbij als maatgevend wordt beschouwd. Voor een overzicht van de niet maatgevende overschrijdingen (indien aanwezig) wordt verwezen naar **bijlage III**.

Tabel 7.3: Maximale toetsingswaarden grondwater

Peilbuis	Zintuiglijke waarneming	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
		<S	>S	>T	>I	
03	-		X			barium, xylenen
11	-		X			barium, xylenen
19	-		X			barium
25	-		X			barium, xylenen
32	-	X				-
36	-		X			barium, xylenen

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ten hoogste licht verhoogde concentraties aan barium en/of xylenen zijn aangetoond.

Opgemerkt wordt dat
- de licht verhoogde concentratie aan barium vermoedelijk een natuurlijke oorsprong heeft;
- de oorsprong van de licht verhoogde concentraties aan xylenen niet bekend is.

8. RESULTATEN WATERBODEM

8.1. Veldwerk

In tabel 8.1 zijn de veldresultaten weergegeven van het waterbodemonderzoek.

Tabel 8.1: Veldresultaten waterbodemonderzoek

Locatie	Type materiaal	Codering mengmonster	Maximale diepte waterkolom (meter)	Maximale dikte slib (meter)	Samenstelling vaste bodem
Machineweg / Middenweg	Sterk slibhoudend zand	SMM1 en SMM1a	1,2	-	Klei
Machineweg / Aalsmeerderweg		SMM2 en SMM2a	1,2	-	
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%					

Opgemerkt wordt dat er geen sliblaag aangetroffen is. De bovenkant van de waterbodem bestaat uit (sterk slibhoudend) zand. De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Tijdens het veldwerk zijn geen waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de waterbodem doet vermoeden. Tevens kan geconcludeerd worden dat er in het opgeboorde materiaal en aan de oevers visueel geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.

8.2. Uitvoering analyses

In tabel 8.2 is een overzicht van de uitgevoerde analyses en bijbehorende motivatie weergegeven. Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en organische stof van de mengmonsters vastgesteld.

Tabel 8.2: Uitgevoerde analyses slib

Locatie	Type materiaal	Mengmonster	Analyse op	Motivatie
Machineweg / Middenweg	Sterk slibhoudend zand	SMM1	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
		SMM1a	PFAS	
Machineweg / Aalsmeerderweg		SMM2	Standaardpakket	
		SMM2a	PFAS	
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%				

Het standaardpakket waterbodem voor de regionale wateren (Variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), polychloorbifenylen (PCB-7), minerale olie (C_{10}-C_{40}), organisch stof en lutum. Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van het slib verkregen.

8.3. Analyseresultaten

In tabel 8.3 zijn de toetsingsresultaten van het waterbodemonderzoek weergegeven.

Tabel 8.3: Toetsingsresultaten waterbodemonderzoek

Monster	Verspreiden in oppervlaktewater		Verspreidbaar op aangrenzend perceel		Toepassen in oppervlaktewater			
	wel	niet	wel	niet	vrij toepasbaar *	klasse A	klasse B	niet toepasbaar **
SMM1	X		X			X		
SMM2	X		X			X		

* concentratie overschrijdt de AW-waarde niet
** concentratie overschrijdt de I-waarde

Het slibhoudende zand op beide deellocaties voldoet aan klasse “A” en is zowel verspreidbaar op het aangrenzend perceel als in zoet oppervlaktewater. Na rijpen en indrogen zou het materiaal ook worden toegepast op de landbodem als klasse “Industrie”.

Het slibhoudende zand wordt als PFAS-toepasbaar beschouwd op basis van de beleidsregel van de gemeente Amstelveen en Aalsmeer.

9. RESULTATEN ASBEST

9.1. Veldwerk

Bodemopbouw

Voor de beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de resultaten van het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek (paragraaf 4.1). De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldwerk is zowel tijdens de visuele inspectie van het maaiveld alsmede in het uitgegraven materiaal uit de sleuven visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal (> 20 mm) waargenomen.

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 9.1 vermelde waarnemingen aan bodemvreemde bijmengingen gedaan.

Tabel 9.1: Zintuiglijke waarneming bodemvreemd materiaal

Boring / proefgat	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
F01	0,18 - 0,60	sporen baksteen
F02	0,45 - 0,60	volledig baksteen
F03	0,60 - 0,61 0,25 - 0,70	Gestaakt op massief sporen puin
F04	0,70 - 1,20 0,12 - 0,21	sporen baksteen klinkerlaag
F05	0,35 - 0,80 0,17 - 0,27 0,27 - 0,60	sporen puin klinkerlaag sporen baksteen
F06	0,60 - 0,80 0,19 - 0,29 0,40 - 0,60	volledig slakken klinkerlaag sporen baksteen
F07	0,15 - 0,25 0,25 - 0,60	klinkerlaag sporen baksteen
F08	0,14 - 0,24 0,24 - 0,60 0,60 - 0,80	klinkerlaag sporen baksteen volledig slakken
F09	0,20 - 0,28 0,28 - 0,50	klinkerlaag brokken asfalt, sporen baksteen
F10	0,27 - 0,50 0,50 - 0,80	sporen baksteen volledig slakken
F11	0,27 - 0,40	klinkerlaag
F12	0,26 - 0,50 0,50 - 0,80	zwak baksteenhoudend volledig slakken
F13	0,33 - 0,45	sporen baksteen
F14	0,23 - 0,45 0,45 - 0,60	zwak baksteenhoudend volledig slakken
F15	0,28 - 0,50 0,50 - 0,70	sterk baksteenhoudend volledig slakken, zwak baksteenhoudend
F16	0,30 - 0,60	matig slakhoudend, sterk baksteenhoudend
F17	0,27 - 0,35 0,35 - 0,45 0,45 - 0,70	volledig baksteen sterk baksteenhoudend volledig slakken
G01	0,13 - 0,40	volledig puingranulaat
G02	0,13 - 0,40	volledig puingranulaat
G03	0,15 - 0,35	volledig puingranulaat
G04	0,15 - 0,40	volledig puingranulaat
G05	0,15 - 0,40	volledig puingranulaat
G06	0,15 - 0,40	volledig puingranulaat
G07	0,15 - 0,40	volledig puingranulaat
G08	0,15 - 0,40	volledig puingranulaat
G09	0,15 - 0,50	volledig puingranulaat
G10	0,15 - 0,40	volledig puingranulaat
G11	0,15 - 0,40	volledig puingranulaat

Boring / proefgat	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
G12	0,20 - 0,40	volledig puingranulaat
G13	0,10 - 0,40	volledig puingranulaat
G14	0,10 - 0,40	volledig puingranulaat
G15	0,05 - 0,15	stelcement van de stoepbanden
	0,15 - 0,16	Gestaakt
G16	0,10 - 0,40	volledig puingranulaat
G17	0,10 - 0,50	volledig puingranulaat
G18	0,10 - 0,30	volledig puingranulaat
G19	0,35 - 0,40	volledig puingranulaat
G20	0,10 - 0,40	volledig puingranulaat
G23	0,10 - 0,40	volledig puingranulaat
G24	0,10 - 0,40	volledig puingranulaat
G25	0,10 - 0,40	volledig puingranulaat
G26	0,20 - 0,40	volledig puingranulaat
G27	0,20 - 0,40	volledig puingranulaat
G28	0,00 - 0,50	volledig puingranulaat
G29	0,00 - 0,50	volledig puingranulaat
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%		

Hierbij wordt opgemerkt dat onder de asfaltverharding (boringen F01 t/m F17) veelal grind, slakken en baksteenhoudende lagen zijn aangetroffen. Deze bijmengingen worden niet als asbestverdacht beschouwd. Gezien de diversiteit aan bijmengingen zijn uit voorzorg wel enkele monsters van het materiaal (baksteen en grind) geanalyseerd op het voorkomen van asbest.

Ter plaatse van de elementenverharding (proefgaten G01 t/m G29) is voornamelijk puingranulaat aangetroffen. Puingranulaat wordt wel als asbestverdacht beschouwd.

9.2. Uitvoering analyses

In tabel 9.2 is een overzicht van de uitgevoerde asbestanalyses en bijbehorende motivatie weergegeven.

Tabel 9.2: Uitgevoerde analyses asbest

Proefgat / boring	Mengmonster	Type materiaal	Motivatie
Asbest in puin (NEN 5897)			
G01 t/m G04	APMM1	Puingranulaat	Bepalen aanwezigheid en concentratie aan asbest in de visueel zichtbare fractie (puin)
G05 t/m G07	APMM2		
G08 t/m G11	APMM3		
G12 t/m G14 en G16	APMM4		
G17 t/m G20	APMM5		
G23 t/m G27	APMM6		
G28 en G29	APMM7		
Asbest in grond (NEN 5707)			
F01, F05 t/m F08	AMM8	Zand; sporen baksteen	Bepalen aanwezigheid en concentratie aan asbest in de visueel niet zichtbare fractie (grond)
F15, F16, en F17	AMM9	Zand; sterk baksteen	
F03, F04	AMM10	Zand; sporen puin	
F09, F10, F12 en F14	AMM11	Grind	
AMM = asbest mengmonster, APMM = asbest in puinmengmonster			

Opgemerkt wordt dat het grondmonster AMM8 abusievelijk is geanalyseerd conform de NEN 5897 (asbest in puin) waardoor niet het minimaal vereiste monstergewicht is overgebleven na droging in het laboratorium. Aangezien zowel zintuiglijk en analytisch geen asbest is aangetoond, wordt niet verwacht dat de afwijking de conclusies van het onderzoek beïnvloedt. De afwijking is niet kritisch.

De monstersamenstelling heeft plaatsgevonden op basis van:
- de ligging van de proefgaten/boringen;
- de mate van en type bijmenging in de bodem.

9.3. Analyseresultaten

Fractie < 20 mm

In tabel 9.3 is de gewogen concentratie van de fractie < 20 mm weergegeven alsmede welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtgebonden vorm zijn aangetoond.

Tabel 9.3: Aangetoonde asbestsoorten fractie < 20 mm

Proefgat / boring	Monster	Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	Asbestsoort			Hechtgebonden	
			chr	cro	amo	ja	nee
G01 t/m G04	APMM1	< 0,6	-	-	-	-	-
G05 t/m G07	APMM2	< 0,5	-	-	-	-	-
G08 t/m G11	APMM3	< 0,5	-	-	-	-	-
G12 t/m G14 en G16	APMM4	< 0,4	-	-	-	-	-
G17 t/m G20	APMM5	< 0,3	-	-	-	-	-
G23 t/m G27	APMM6	< 0,5	-	-	-	-	-
G28 en G29	APMM7	< 0,4	-	-	-	-	-
F01, F05 t/m F08	AMM8	<0,7	-	-	-	-	-
F15, F16, en F17	AMM9	< 0,3	-	-	-	-	-
F03, F04	AMM10	< 0,3	-	-	-	-	-
F09, F10, F12 en F14	AMM11	< 0,2	-	-	-	-	-

chr = chrysotiel, cro = crocidoliet, amo = amosiet

Maaiveld

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Grond

Ter plaatse van de grond met bijmengingen onder de asfaltverharding (AMM8 t/m AMM11) is analytisch geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond.

Puin

Ter plaatse van het puingranulaat onder de elementenverharding (APMM1 t/m APMM7) is analytisch geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond.

Opgemerkt wordt dat kwalitatief in de fractie < 500 µm evenmin asbest is aangetoond.

10. VEILIGHEID

10.1. Bodem en fundatie

Voor de uitvoering van werken in de bodem dient te worden nagegaan of de toepassing van arbeidshygiënische maatregelen noodzakelijk zijn.

Indien sprake is van verontreinigde grond moet, bij de uitvoering van werkzaamheden in en met deze grond, veilig worden gewerkt conform de wettelijke voorschriften. De wettelijke voorschriften zijn vastgelegd in het Arbeidsomstandighedenbesluit, en de daaraan gekoppelde beleidsregels.

Ter invulling van de wettelijke voorschriften is door het CROW publicatie 400 uitgegeven ('Werken in of met verontreinigde bodem').

De voorlopige veiligheidsklasse conform CROW 400, zoals bepaald in onderhavige rapportage, hoeft niet bepaald te worden door de veiligheidskundige, maar de inzet van deze deskundigheid in zowel ontwerpfase (opstellen V&G plan) als uitvoeringsfase is verplicht. Dit is met name relevant omdat de veiligheidsklasse en de beheersmaatregelen niet direct aan elkaar te koppelen zijn en er inhoudelijke discussies kunnen ontstaan over de toe te passen beheersmaatregelen. Het niveau van de minimale deskundigheid is opgenomen in de CROW 400 (tabel M5-1).

Er moet ook in de ontwerpfase een expliciete onderbouwing aanwezig zijn die is opgesteld door de betrokken veiligheidskundige, inclusief een motivering van voorgestelde voorlopige beheersmaatregelen. Uiteindelijk is het echter aan de uitvoerende partij om de definitieve beheers-maatregelen te onderbouwen, met name daar waar men afwijkt van de voorlopige beheersmaatregelen.

In de CROW 400 is een aparte veiligheidsklasse opgenomen voor bouwstoffen waarin omschreven wordt hoe omgegaan dient te worden met blootstelling en stofvorming. De veiligheidskundige van de uitvoerende partij dient voorafgaande aan de uitvoering van eventuele graafwerkzaamheden een definitieve uitspraak te doen over het nemen van veiligheidsmaatregelen.

In onderhavig geval vallen alle graafwerkzaamheden in de grond onder het regime “**Basishygiëne**”. Dit geldt eveneens voor de werkzaamheden in de sterk met PAK en nikkel verontreinigde grond.

De voor het werk te treffen veiligheidsmaatregelen dienen te zijn opgenomen in een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan). De veiligheidskundige van de uitvoerende partij dient, voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden, een definitieve uitspraak te doen over de te nemen veiligheidsmaatregelen.

10.2. Asfalt

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient door de aannemer een schollen- of freesplan opgesteld te worden. Hierin wordt aangegeven hoe wordt omgegaan met stofvorming en onvoorziene situaties.

Teerhoudend asfalt mag onder geen beding worden toegepast in een werk, ook niet in gebonden vorm. In het bestek/de werkomschrijving dient te worden vermeld dat het asfalt dient te worden aangeboden aan een vergunde inrichting (CROW publicatie- 210).

VBW-asfalt heeft een draaiboek opgesteld (protocol “Koude bewerkingen met teerhoudend asfalt”) voor freeswerkzaamheden met teerhoudend asfalt. Behalve algemene richtlijnen beschrijft deze publicatie een aantal bijzondere maatregelen ter beperking van blootstelling aan PAK voor direct betrokken werknemers en derden.

Voor de verwijdering van de niet-teerhoudende asfaltverharding zijn geen specifieke veiligheids-maatregelen van toepassing.

De veiligheidskundige van de uitvoerende partij dient voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden een definitieve uitspraak te doen over het nemen van veiligheidsmaatregelen.

11. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het verkennend (water)bodem- en verhardingsonderzoek op de locatie Machineweg te Aalsmeer wordt het onderstaande geconcludeerd:

Asfalt
- ter plaatse van de rijbaan van de Machineweg komt naar verwachting 1.750 ton (700 m³) teerhoudend asfalt vrij;
- het fietspad vanaf de Oostereinderweg (boring AF39) tot de Machineweg 29 (boring AF35) dient als teerhoudend te worden beschouwd. Er komt naar verwachting circa 110 ton (42,5 m³) teerhoudend asfalt vrij;
- de teerhoudende asfaltlagen dienen separaat te worden gefreesd en afgevoerd naar een erkend verwerker. De overige asfaltlagen kunnen als niet teerhoudend worden hergebruikt.

Fundatie
- de fundering bestaande uit asfaltgranulaat, baksteen en slakken op basis van het gehalte aan PAK niet in aanmerking zou komen voor hergebruik (N(iet vormgegeven)-bouwstof of IBC(Isoleren, Beheersen, Controleren)-bouwstof);
- de fundering bestaande uit grind en puin komt wel in aanmerking voor hergebruik.

Grond
- ter plaatse van de trottoirs en onverharde terreindelen zijn drie sterke verontreinigingen met PAK aangetoond: ter hoogte van de kruising Machineweg - Prinsessenpad (boring 26; traject 0,90 tot 1,40 m-mv), de Machineweg 167 (boring 20; traject 0,70 tot 1,20 m-mv) en de Machineweg 197 (boringen 11 en 12; traject 0,00 tot 0,50 m-mv);
- in de grond onder de asfaltverharding zijn drie sterke verontreinigingen aangetoond: ter hoogte van de Machineweg 9-19 (boringen AF36 en AF37; traject 0,50 tot 0,90 m-mv) is de grond sterk verontreinigd met nikkel. Ter hoogte van de Machineweg 167-169 (boring AF14; traject 0,30 tot 0,80 m-mv) en de kruising Machineweg-Aalsmeerderweg (boring AF27; traject 0,26 tot 0,55 m-mv) is de grond sterk verontreinigd met PAK;
- lokaal zijn, na uitsplitsingen van de mengmonsters, matig verhoogde gehalten aan PAK en/of nikkel aangetoond. In de overige onderzochte grond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond;
- de onderzochte grond is conform het Provinciaal beleid van Noord-Holland niet verontreinigd is met PFAS. Er zijn geen sanerende handelingen noodzakelijk.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt aangenomen dat de sterke bodemverontreinigingen met PAK en nikkel te relateren zijn aan ophogingen die omstreeks 1868 hebben plaatsgevonden. De ophooglaag wordt in zijn algemeenheid aangemerkt als heterogeen en diffuus sterk verontreinigd met o.a. PAK en zware metalen. De bodemverontreinigingen worden derhalve aangemerkt als één geval van ernstige bodemverontreiniging.

Grondwater
- in het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aan barium en/of xylenen aangetoond.

Waterbodem
- het slibhoudende zand op beide deellocaties voldoet aan klasse “A” en is zowel verspreidbaar op het aangrenzend perceel als in zoet oppervlaktewater. Na rijpen en indrogen zou het materiaal ook worden toegepast op de landbodem als klasse “Industrie”;
- het slibhoudende zand wordt als PFAS-toepasbaar beschouwd op basis van de beleidsregel van de gemeente Amstelveen en Aalsmeer.

Asbest
- tijdens de visuele inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- er plaatse van de grond met bijmengingen onder de asfaltverharding is analytisch geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond;
- ter plaatse van het puingranulaat onder de elementenverharding is eveneens analytisch geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond.

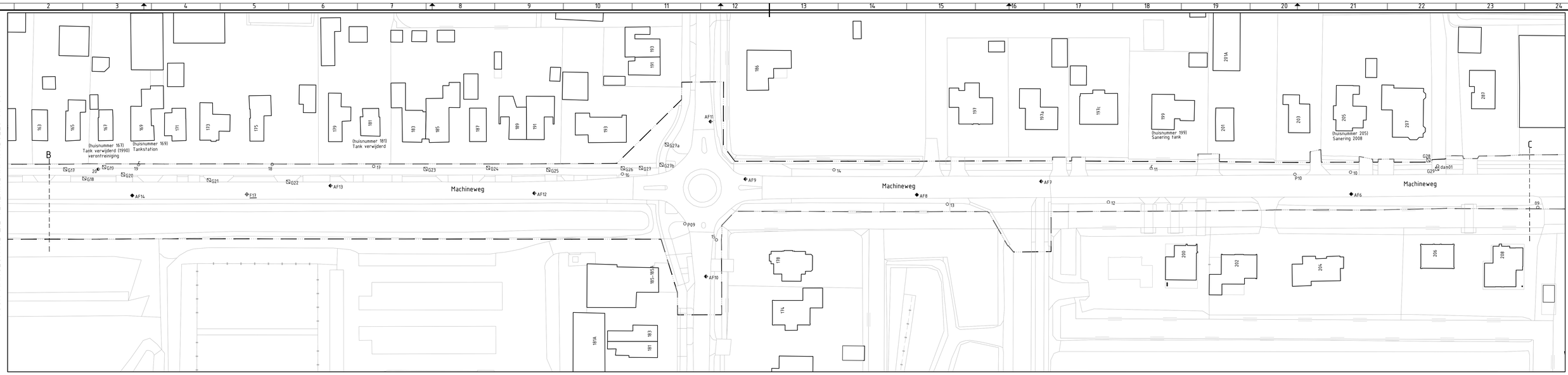
Veiligheid
- voor de verwijdering van de teerhoudende asfaltverharding zijn specifieke veiligheids-maatregelen van toepassing. Er dienen maatregelen te worden genomen tegen stofvorming en onvoorziene situaties;
- In onderhavig geval vallen alle graafwerkzaamheden in de grond onder het regime "**Basishygiëne**". Dit geldt eveneens voor de werkzaamheden in de sterk met PAK en nikkel verontreinigde grond.

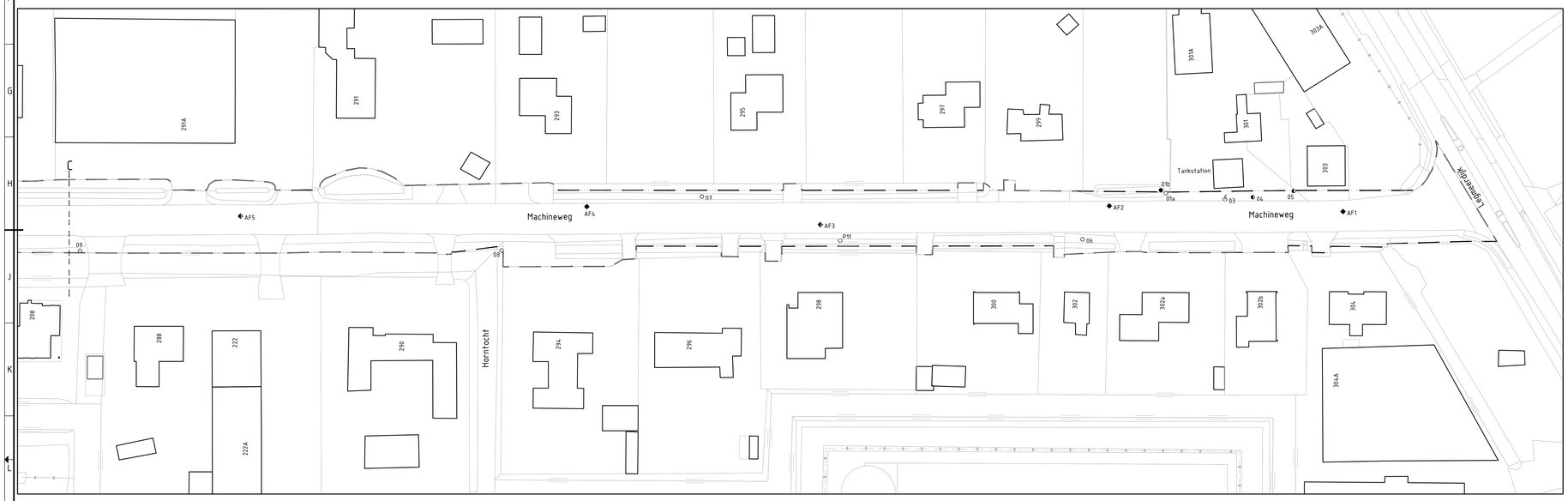
Opgemerkt wordt dat:
- voor de uitvoering van de werkzaamheden de CROW publicatie 400 van toepassing is gesteld;
- de voor het werk te treffen veiligheidsmaatregelen zijn beschreven in de publicatie CROW400;
- teerhoudend asfalt onder geen beding mag worden toegepast in een werk, ook niet in gebonden vorm. Het materiaal dient te worden aangeboden aan een vergunde inrichting (CROW publicatie-210);
- voorafgaand aan de werkzaamheden dient door de aannemer een schollen- of freesplan opgesteld te worden. Hierin wordt aangegeven hoe wordt omgegaan met stofvorming en onvoorziene situaties;
- de voor het werk te treffen veiligheidsmaatregelen opgenomen dienen te zijn in een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan).

Eindconclusie
Aangezien op de locatie sterke grondverontreinigingen met PAK en nikkel aanwezig zijn, zijn ten behoeve van de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden zowel financieel als procedureel belemmerende factoren aanwezig.

Aanbevelingen
Aanbevolen wordt:
- de onderzoeksresultaten bij de aanbestedingsbescheiden/het bestek te voegen;
- als men ter plaatse van de sterke verontreiniging met PAK en nikkel graafwerkzaamheden en derhalve een sanerende actie zal gaan uitvoeren, een BUS-melding (Besluit Uniforme Saneringen) op te stellen. De BUS-melding dient vervolgens ter goedkeuring overlegd te worden aan het bevoegd gezag. Indien de bodemverontreiniging in de toekomstige situatie "onaangetast" blijft, behoeft er formeel gezien (uitgaande van het ontstaan van de verontreiniging voor 1987) geen sanerende maatregel genomen te worden met als voorwaarde dat de verontreiniging niet als spoedeisend wordt beschouwd;
- de graafwerkzaamheden aldaar uit te voeren door een gecertificeerd bedrijf conform BRL 7000, protocol 7001 en/of onder begeleiding van een milieukundige begeleider conform BRL 6000, protocol 6001;
- tijdens de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden alert te zijn op afwijkende bodemlagen;
- bij de bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit;
- in geval van grondoverschot de sterk verontreinigde grond aan te bieden bij een erkend verwerker.

VOOR AANSLUITING ZIE TEKENINGNR. 19HB0220-MI-001





RENVOOI MILIEUKUNDIG

- Grens onderzoekslocatie
- 01 Boring tot 1,5 m-mv
- 01 Boring tot 2,0 m-mv
- 01 Boring tot 2,5 m-mv
- 01 Boring met peilbuis
- 01 Slibsteek
- E01 Asfaltboring Ø350
- AF36 Asfaltboring tot 1,5 m-mv
- AF31 Asfaltboring tot 2,0 m-mv
- AF24 Asfaltboring tot 2,5 m-mv
- G01 Asbestproefgat

0 5 10 25m
1:500

19HB0220AS-ONDERZOEK
19HB0220BS-BASISMILIEU

Wijz.	Datum wijz.	Get.	Omschrijving wijziging
B	12-11-2019	IBR	asfaltboring F1 t/m F17 ingetekend
A	15-10-2019	IBR	aanvullende boringen ingetekend

Getekend door:	Geconfroteerd door:	Goedgekeurd:	Contactpersoon:	Documentsoort:	Taal:	Werkveld:	Documentnummer:	Blad:	Aantal:
I. DE BRUIJN			M. HERMELINK	TEKENING	NL	MILIEU	-	1	1

Projectomschrijving
MACHINEWEG TE AALSMEER
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Opdrachtgever:
GEMEENTE AMSTELVEEN

Schaal: 1 : 500
Formaat: A0
Besteknummer:

Tekeningomschrijving
OVERZICHTSTEKENING 2

Datum uitgave	Documentstatus	Tekeningnummer:	Projectnummer:
24-07-2019	MO	19HB0220-MI-002	19HB0220

Maten niet van tekening meten, doch geschreven maten aanhouden.
Maten in meters, tenzij anders vermeld.
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld.
Materiaalmaten in mm, tenzij anders vermeld.
Diameters in mm, tenzij anders vermeld.
Deze situatie is niet bindend t.a.v. de exacte maten van grenzen en opstallen.
De aangegeven hoogtemaatvoering betreft de hoofdmaatvoering van het gewenste profiel. Detailuitwerking door aannemer.

HB Adviesbureau
• Comeniusstraat 7 • 1817 MS Alkmaar
• IJburglaan 1495 • 1087 KM Amsterdam
• 088 472 0600
• info@hbadvies.nl
• www.hbadvies.nl

Deze tekening is eigendom van HB Adviesbureau bv. Zij mag noch gekopieerd, noch aan derden ter kopiering of namaking getoond worden zonder toestemming der vennootschap

CADINFO: G:\PROJECTEN_2019\19HB0220\04 PRODUCTEN MILIEU\03 TEKENINGEN\19HB0220-MI-005-002 OVERZICHTSTEKENINGEN.DWG

Format A0x1189 mm

Machineweg

Oosteinderweg

Machineweg

Hoge Uijk

Oosteinderweg

Machineweg

Machineweg

Aalsmeerderweg

Wilhelminastraat

Machineweg

Machineweg

Prinsessenpad

Machineweg

Machineweg

Zwanenwater

Middenweg

VOOR AANSLUITING ZIE TEKENINGNR.19HB0220-MI-002

RENVOOI MILIEUKUNDIG

- Grens onderzoekslocatie
- 01 Boring tot 1,5 m-mv
- 01 Boring tot 2,0 m-mv
- 01 Boring tot 2,5 m-mv
- 01 Boring met peilbuis
- 01 Slibsteek
- F01 Asfaltboring Φ350
- AF36 Asfaltboring tot 1,5 m-mv
- AF31 Asfaltboring tot 2,0 m-mv
- AF24 Asfaltboring tot 2,5 m-mv
- G01 Asbestproefgat

0 5 10 25m

1:500

19HB0220AS-ONDERZOEK
19HB0220BS-BASISMILIEU

wijz.	Datum wijz.	Gef.	Omschrijving wijziging
B	12-11-2019	IBR	asfaltboring F01 t/m F17 ingetekend
A	15-10-2019	IBR	aanvullende boringen ingetekend

Getekend door:	Gecontroleerd door:	Goedgekeurd:	Contactpersoon:	Documentsoort:	Taal:	Werkveld:	Documentnummer:	Blad:	Aantal:
I. DE BRUIJN			M. HERMELINK	TEKENING	NL	MILIEU	-	1	1

Projectomschrijving:
MACHINEWEG TE AALSMEER
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Opdrachtgever:
GEMEENTE AMSTELVEEN

Schaal: 1 : 500
Formaat: A0

Besteknummer:
-

Tekeningomschrijving:
OVERZICHTSTEKENING 1

Datum uitgave:	Documentstatus:	Tekeningnummer:	Projectnummer:
24-01-2019	M0	19HB0220-MI-001	19HB0220

HB Adviesbureau
• Corneliusstraat 7 • 1817 MS Alkmaar
• Liburglaan 1495 • 1087 KM Amsterdam
• 088 472 0600
• info@hbadvies.nl
• www.hbadvies.nl

Maten niet van tekening meten, doch geschreven maten aanhouden.
Maten in meters, tenzij anders vermeld.
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld.
Materiaalmaten in mm, tenzij anders vermeld.
Diameters in mm, tenzij anders vermeld.
Deze situatie is niet bindend t.a.v. de exacte maten van grenzen en opstallen.
De aangegeven hoogtemaatvoering betreft de hoofdmaatvoering van het gewenste profiel. Detailuitwerking door aannemer.

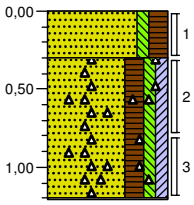
Deze tekening is eigendom van HB Adviesbureau bv. Zij mag noch gekopieerd, noch aan derden ter kopiering of nabootsing getoond worden zonder toestemming der vennootschap.

CADINFO: G:\PROJECTEN_2019\19HB0220-EA PRODUCTEN MILIEU\03 TEKENINGEN\19HB0220-MI-001-002 OVERZICHTSTEKENINGEN.DWG

Format A1/ISO 216

01A

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-07-2019

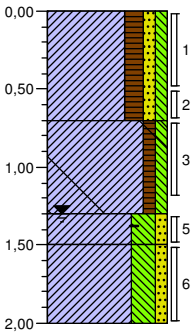


m-mv:

0,00	gras
0,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak kleïg, sporen puin, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,21	Gestaakt op massief

01b

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-07-2019

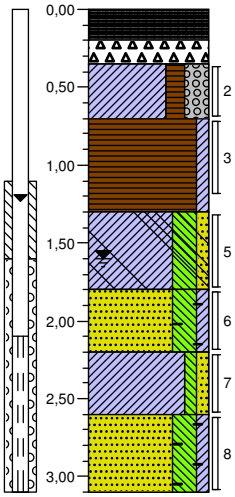


m-mv:

0,00	gras
	Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,70	
	Klei, zwak humeus, zwak siltig, zwak slibhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
1,30	
1,50	Klei, sterk siltig, zwak zandig, sporen plastic, laagjes veen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,00	

03

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-07-2019

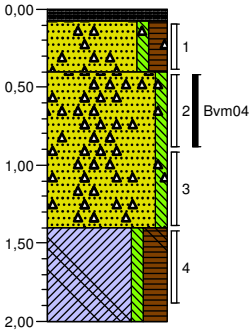


m-mv:

0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,20	
0,35	Volledig beton, Machinale Boring
	Klei, matig humeus, sterk grindig, donkerbruin, Edelmanboor
0,70	
	Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,30	
	Klei, sterk siltig, zwak zandig, zwak slibhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,80	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleïg, zwak schelphoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,20	
	Klei, zwak siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,60	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleïg, laagjes veen, sporen schelpen, neutraalgrijs, Edelmanboor
3,10	

04

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 04-07-2019

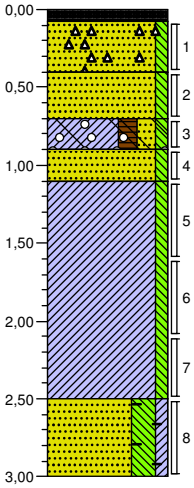


m-mv:

0,00	klinker
0,08	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen asfalt, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, brokken asfalt, Edelmanboor
1,40	
	Klei, zwak siltig, sterk humeus, sporen slib, donkergrijs, Guts
2,00	

05

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 04-07-2019

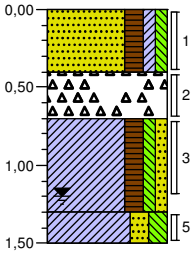


m-mv:

0,00	klinker
0,08	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen asfalt, cremebeige, Edelmanboor
0,40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
0,70	
0,90	Klei, matig humeus, matig zandig, zwak siltig, brokken slib, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor
1,10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal roodgrijs, Edelmanboor
	Klei, zwak siltig, donker zwartgrijs, Guts
2,50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleïg, sporen schelpen, neutraalgrijs, Guts
3,00	

06

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 04-07-2019

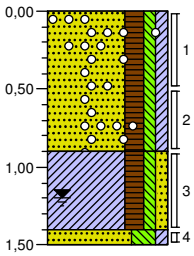


m-mv:

0,00	berm
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak kleïg, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
0,40	
0,70	Uiterst asfalthoudend, matig baksteenhoudend, resten klei, donkergrijs, Edelmanboor
	Klei, matig humeus, zwak siltig, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,30	
1,50	Klei, matig zandig, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

07

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 04-07-2019

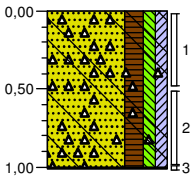


m-mv:

0,00	berm
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak kleïg, sporen grind, grijsbruin, Edelmanboor
0,90	
	Klei, matig humeus, zwak siltig, zwak zandig, licht grijsbruin, Edelmanboor
1,40	
1,50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleïg, neutraalgrijs, Edelmanboor

08

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 04-07-2019

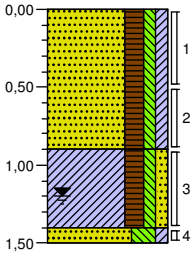


m-mv:

0,00	berm
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak kleïg, brokken asfalt, sporen slib, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,01	
	Edelmanboor, Gestaakt op massief

09

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 04-07-2019

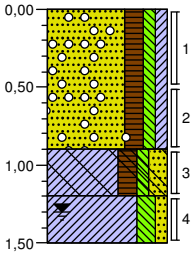


m-mv:

0,00	berm
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak kleïg, brokken plastic, grijsbruin, Edelmanboor
0,90	
	Klei, matig humeus, zwak siltig, zwak zandig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
1,40	
1,50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleïg, neutraalgrijs, Edelmanboor

10

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 04-07-2019

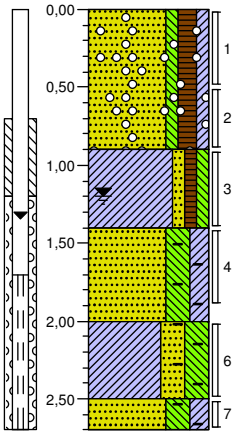


m-mv:

0,00	berm
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak kleïg, sporen grind, grijsbruin, Edelmanboor
0,90	
	Klei, matig humeus, zwak siltig, matig zandig, sporen slib, licht grijsbruin, Edelmanboor
1,20	
1,50	Klei, matig siltig, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

11

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 04-07-2019

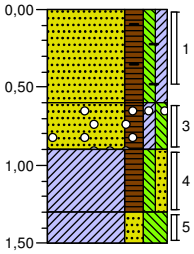


m-mv:

0,00	berm
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kleïg, sporen grind, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,90	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
1,40	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kleïg, resten schelpen, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,00	
	Klei, sterk zandig, sterk siltig, zwak schelphoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,50	
2,70	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kleïg, sporen schelpen, neutraalgrijs, Edelmanboor

12

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 04-07-2019

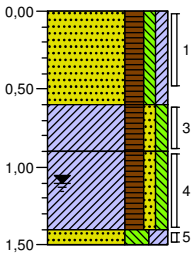


m-mv:

0,00	berm
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak kleïg, resten wortels, grijsbruin, Edelmanboor
0,60	
0,90	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak kleïg, zwak siltig, sporen grind, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,30	Klei, matig humeus, zwak siltig, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, matig zandig, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

13

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 04-07-2019

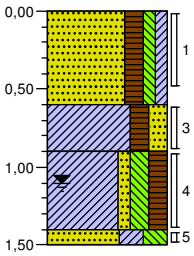


m-mv:

0,00	berm
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak kleïg, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,60	
	Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,90	
	Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
1,40	
1,50	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kleïg, neutraalgrijs, Edelmanboor

14

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 04-07-2019

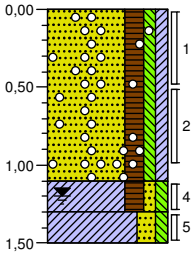


m-mv:

0,00	berm
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak kleïg, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,60	
	Klei, matig humeus, matig zandig, Edelmanboor
0,90	
	Klei, zwak zandig, matig siltig, matig humeus, brokken roest, licht grijsbruin, Edelmanboor
1,40	
1,50	Zand, matig fijn, sterk kleïg, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

15

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 04-07-2019

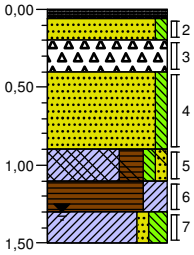


m-mv:

0,00	berm
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak kleïg, sporen grind, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,10	
	Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
1,30	
1,50	Klei, matig zandig, zwak siltig, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor

16

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 04-07-2019

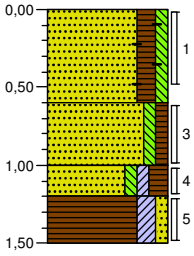


m-mv:

0,00	tegel
0,06	
0,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
0,40	Volledig puingranulaat
	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
0,90	
1,10	Klei, sterk humeus, zwak siltig, zwak zandig, sterk slibhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
1,30	Veen, sterk kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, zwak zandig, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

17

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 04-07-2019

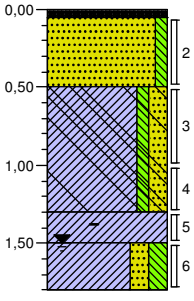


m-mv:

0,00	bosschage
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak wortelhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruincreme, Edelmanboor
1,00	
1,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleïg, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,50	Veen, matig kleïg, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor

18

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 04-07-2019

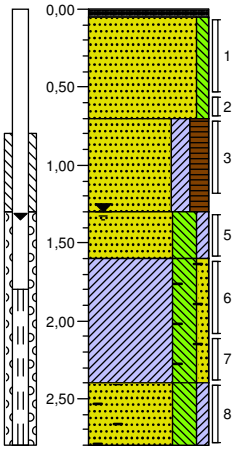


m-mv:

0,00	tegel
0,05	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
0,50	
	Klei, zwak siltig, matig zandig, sterk slibhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
1,30	
1,50	Klei, matig veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
1,80	Klei, matig zandig, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

19

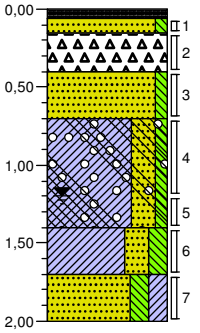
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 04-07-2019



m-mv:	
0,00	tegel
0,05	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
0,70	
	Zand, matig fijn, matig kleïg, matig humeus, brokken roest, donker grijsbruin, Edelmanboor
1,30	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleïg, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,60	
	Klei, sterk siltig, zwak zandig, sporen schelpen, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,40	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleïg, sterk schelphoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,80	

20

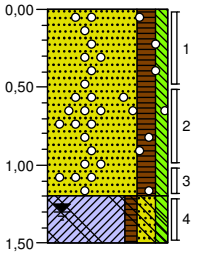
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:	
0,00	tegel
0,06	
0,15	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
0,40	Volledig puingranulaat, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
0,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, Edelmanboor
	Klei, sterk zandig, zwak siltig, zwak grindhoudend, sterk slibhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
1,40	
	Klei, sterk zandig, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig kleïg, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,00	

21

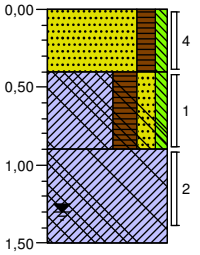
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:	
0,00	groenstrook
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen grind, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,20	
	Klei, zwak humeus, matig zandig, zwak siltig, sterk slibhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,50	

22

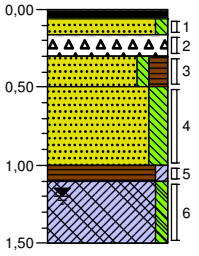
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:	
0,00	groenstrook
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,40	
	Klei, sterk humeus, matig zandig, zwak siltig, sterk slibhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
0,90	
	Klei, sporen slib, zwak roesthoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
1,50	

23

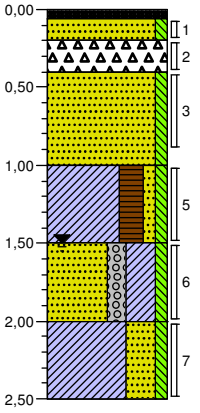
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:	
0,00	tegel
0,06	
0,16	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruincreme, Edelmanboor
0,30	
0,50	Volledig puingranulaat, neutraal roodbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, Edelmanboor
1,00	Zand, matig fijn, matig siltig,
1,10	neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
	Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, zwak siltig, sterk slibhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

24

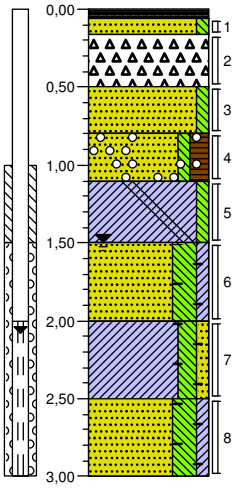
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:	
0,00	tegel
0,06	
0,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
0,40	Volledig puingranulaat
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
1,00	
	Klei, sterk humeus, zwak zandig, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
1,50	
	Zand, matig fijn, matig grindig, uiterst kleïg, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
2,00	
	Klei, uiterst zandig, zwak siltig, neutraal, Edelmanboor
2,50	

25

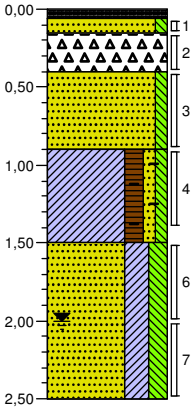
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:	
0,00	tegel
0,06	
0,16	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebruin, Edelmanboor
0,50	Volledig puingranulaat, neutraal roodbruin, Edelmanboor
0,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebruin, Edelmanboor
1,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken klei, zwak grindhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, zwak siltig, zwak slibhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,00	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleiïg, zwak schelphoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
2,50	Klei, matig siltig, zwak zandig, sporen schelpen, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
3,00	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleiïg, zwak schelphoudend, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

26

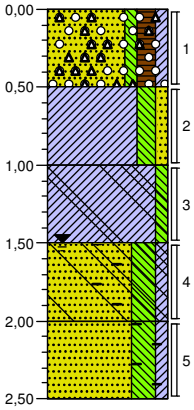
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:	
0,00	tegel
0,06	
0,15	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
0,40	Volledig puingranulaat, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
0,90	Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, resten wortels, neutraalbruin, Edelmanboor
1,50	Zand, matig fijn, sterk kleiïg, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,50	

27

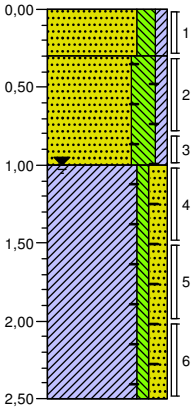
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:	
0,00	braak
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kleiïg, uiterst grindhoudend, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,00	Klei, matig siltig, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
1,50	Klei, zwak siltig, sporen slib, donkergrijs, Edelmanboor
2,00	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleiïg, sporen slib, matig schelphoudend, donkergrijs, Edelmanboor
2,50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleiïg, zwak schelphoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

28

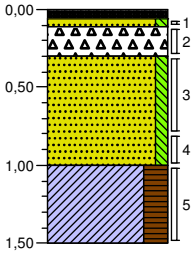
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:	
0,00	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleiïg, sporen roest, licht grijsbeige, Edelmanboor
0,30	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleiïg, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
1,00	Klei, zwak siltig, matig zandig, zwak schelphoudend, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
2,50	

29

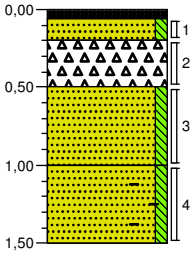
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:	
0,00	tegel
0,11	
0,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebruin, Edelmanboor
	Volledig puingranulaat, neutraal roodbruin, Edelmanboor
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebruin, Edelmanboor
1,50	Klei, sterk humeus, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor

30

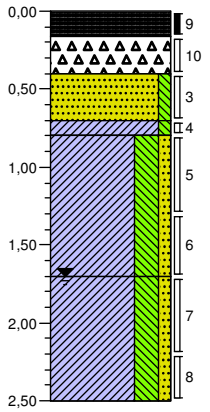
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:	
0,00	tegel
0,06	
0,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
0,50	Volledig puingranulaat, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten wortels, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,50	

31

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019

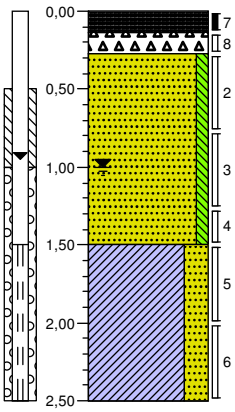


m-mv:

0,00	asfalt
0,16	Machinale Boring
0,40	Volledig slakken, neutraal grijsrood, Machinale Boring, Gebonden
0,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
0,80	Klei, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
	Klei, sterk siltig, zwak zandig, sterk roesthoudend, neutraal roestgrijs, Edelmanboor
1,70	Klei, sterk siltig, zwak zandig, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,50	

32

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019

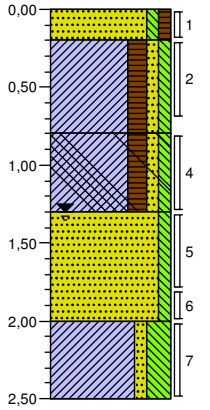


m-mv:

0,00	asfalt
0,14	Machinale Boring
0,27	Volledig slakken, neutraalrood, Machinale Boring, Gebonden
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,50	

33

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019

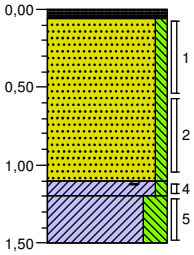


m-mv:

0,00	braak
0,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
	Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, neutraal, Edelmanboor
0,80	Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, brokken slib, donkergrijs, Edelmanboor
1,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Zuigerboor
2,00	Klei, zwak zandig, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
2,50	

34

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-07-2019

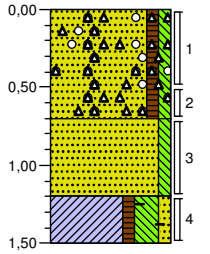


m-mv:

0,00	tegel
0,06	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
1,10	
1,20	Klei, zwak siltig, brokken veen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

35

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-07-2019

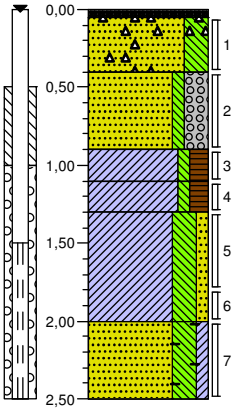


m-mv:

0,00	gras
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindhoudend, brokken beton, zwak puinhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
1,20	Klei, zwak humeus, sterk siltig, zwak zandig, resten wortels,
1,50	sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor

36

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-07-2019

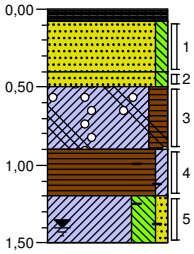


m-mv:

0,00	tegel
0,05	Zand, matig fijn, siltig, brokken baksteen, licht cremebruin,
0,40	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,90	Klei, zwak siltig, matig humeus,
1,10	neutraalbruin, Edelmanboor
1,30	Klei, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,00	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleïig, zwak schelphoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,50	

37

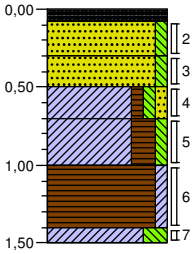
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-07-2019



m-mv:	
0,00	klinker
0,08	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,40	
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
0,90	Klei, matig humeus, sporen slib, zwak grindhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
1,20	Veen, zwak kleiïg, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, sterk siltig, zwak zandig, sporen wortels, neutraalgrijs, Edelmanboor

38

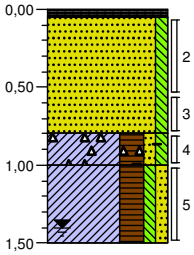
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-07-2019



m-mv:	
0,00	klinker
0,08	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
0,30	
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
0,70	Klei, zwak humeus, zwak siltig, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
1,00	Klei, sterk humeus, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
1,40	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

39

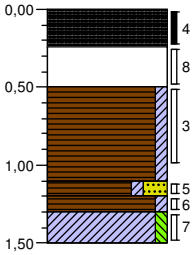
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-07-2019



m-mv:	
0,00	tegel
0,05	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
0,80	
1,00	Klei, sterk humeus, zwak zandig, zwak siltig, sporen baksteen, resten hout, donker grijsbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, sterk humeus, zwak siltig, zwak zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Af01

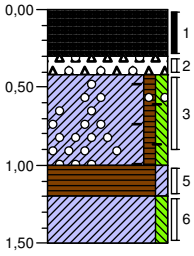
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,24	
	Machinale Boring
0,50	
	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,10	
1,20	Veen, zwak kleiïg, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,30	
1,50	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
	Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor

Af02

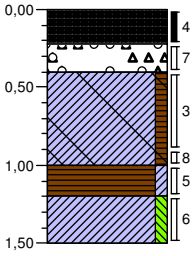
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,30	
0,42	Volledig slakken, matig grindhoudend, neutraalgrijs, Machinale Boring
	Klei, zwak humeus, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, donkergrijs, Edelmanboor
1,00	
1,20	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Af03

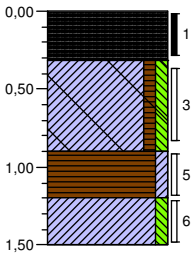
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,22	
0,40	Sterk slakhoudend, sterk grindhoudend, neutraalgrijs, Machinale Boring
	Klei, zwak humeus, sporen slib, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,00	
1,20	Veen, zwak kleiïg, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,50	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Af04

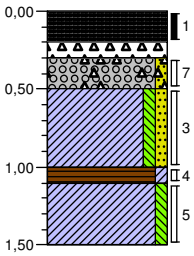
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,32	
	Klei, zwak humeus, zwak siltig, sporen slib, donkergrijs, Edelmanboor
0,90	
	Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,20	
	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,50	

Af05

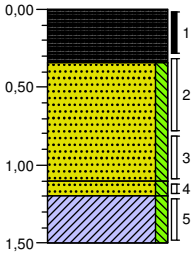
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,20	
0,30	Volledig klinkers, neutraalrood, Machinale Boring
0,50	
	Grind, fijn, zwak zandig, brokken asfalt, neutraalgrijs, Machinale Boring
1,00	
	Klei, zwak siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,10	
	Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,50	
	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Af06

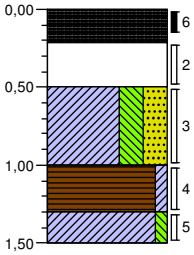
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,34	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
1,10	
1,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst roesthoudend, neutraal roestbeige, Edelmanboor
1,50	
	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Af07

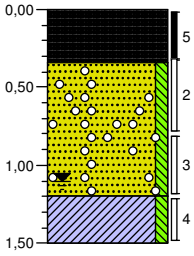
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,21	
	Donkergrijs, Machinale Boring, Asfaltgranulaat volledig
0,50	
	Klei, sterk siltig, zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,00	
	Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,30	
1,50	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Af08

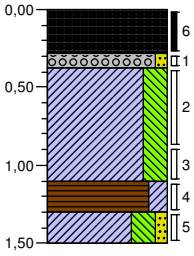
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,34	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, sporen roest, bruinbeige, Edelmanboor
1,20	
	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,50	

Af09

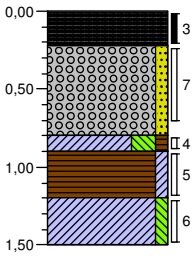
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,28	
0,38	Grind, fijn, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,10	
1,30	Veen, matig kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Af10

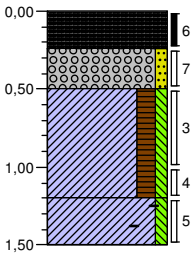
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,22	
	Grind, fijn, zwak zandig, neutraalgrijs, Machinale Boring
0,80	
0,90	Klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor
1,20	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, zwak siltig, Edelmanboor

Af11

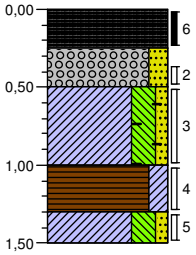
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,24	
	Grind, fijn, zwak zandig, neutraalgrijs, Machinale Boring
0,50	
	Klei, matig humeus, zwak siltig, brokken roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
1,20	
	Klei, zwak siltig, laagjes veen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
1,50	

Af12

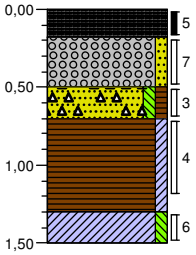
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,25	
	Grind, zeer grof, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
0,50	
	Klei, sterk siltig, zwak zandig, laagjes veen, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,00	
	Veen, matig kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,30	
1,50	Klei, sterk siltig, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

Af13

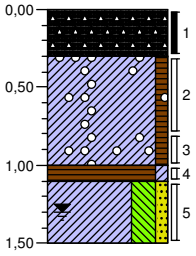
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,18	
	Grind, fijn, zwak zandig, Machinale Boring
0,50	
0,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,30	
1,50	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Af14

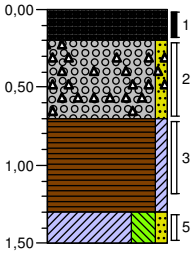
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Volledig asfalt, Machinale Boring
0,30	
	Klei, zwak humeus, sporen grind, donker bruingrijs, Edelmanboor
1,00	
1,10	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Af15

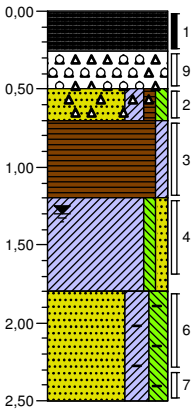
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,20	
	Grind, fijn, zwak zandig, sterk baksteenhoudend, neutraalgrijs, Machinale Boring
0,70	
	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,30	
1,50	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Schep

Af16

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019

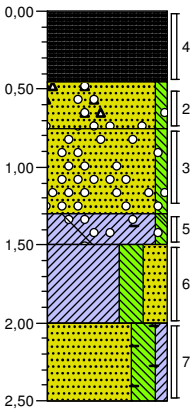


m-mv:

0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,26	
	Volledig baksteen, sterk grindhoudend, neutraalrood, Machinale Boring
0,50	
	Zand, matig fijn, matig kleïg, zwak humeus, zwak siltig, matig puinhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
0,70	
	Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,20	
	Klei, zwak siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,80	
	Zand, matig fijn, sterk kleïg, matig siltig, zwak schelphoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,50	

Af17

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019

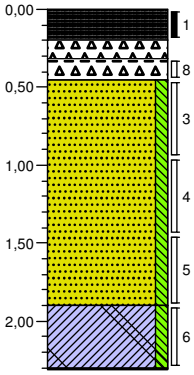


m-mv:

0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,45	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken beton, zwak grindhoudend, neutraal grijsbruin, Machinale Boring
0,75	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
1,30	
	Klei, zwak siltig, zwak schelphoudend, zwak grindhoudend, zwak slibhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,50	
	Klei, sterk siltig, zandig, neutraal, Edelmanboor
2,00	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleïg, zwak schelphoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,50	

Af18

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019

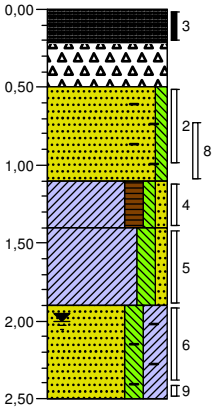


m-mv:

0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,20	
	Volledig beton, neutraalgrijs, Machinale Boring
0,32	
0,45	Volledig betongranulaat, neutraalgrijs, Machinale Boring
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
1,90	
	Klei, zwak siltig, zwak slibhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
2,31	
	Edelmanboor, Gestaakt op beton

Af19

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019

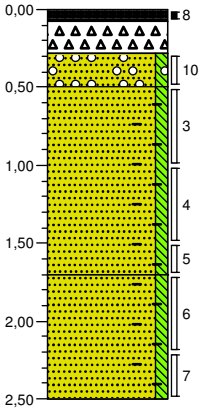


m-mv:

0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,21	
	Volledig beton, neutraalgrijs, Machinale Boring
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, cremebeige, Edelmanboor
1,10	
	Klei, matig humeus, zwak siltig, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
1,40	
	Klei, matig siltig, zwak zandig, Edelmanboor
1,90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk kleïg, zwak schelphoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,50	

Af20

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019

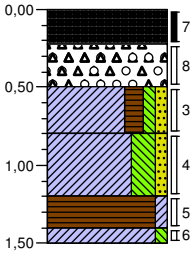


m-mv:

0,00	asfalt
0,08	
	Machinale Boring
0,28	
	Volledig beton, neutraalgroen, Edelmanboor
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindhoudend, neutraal grijsbruin, Machinale Boring
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, cremebeige, Edelmanboor
1,70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,50	

Af21

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019

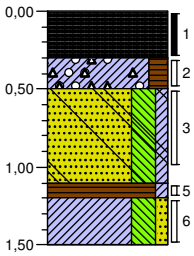


m-mv:

0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,22	
	Matig puinhoudend, sterk grindhoudend, sterk asfalthoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbruin, Machinale Boring
0,50	
0,80	Klei, matig humeus, zwak siltig, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,20	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,40	
1,50	Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Af22

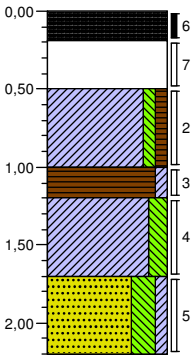
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,30	
	Klei, matig humeus, matig grindhoudend, brokken asfalt, donker grijsbruin, Machinale Boring
0,50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleiïg, brokken slib, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,10	
1,20	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Af23

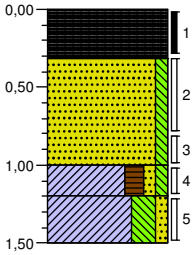
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,19	
	Matig zandhoudend, donkergrijs, Machinale Boring, Asfaltgranulaat uiterst
0,50	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor
1,00	
1,20	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,70	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleiïg, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,20	

Af24

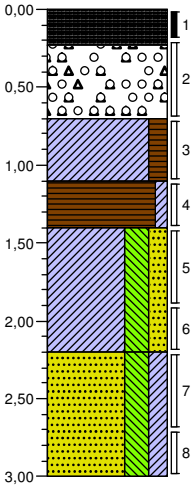
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,32	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
1,00	
1,20	Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, sterk siltig, zwak zandig, Edelmanboor

Af25

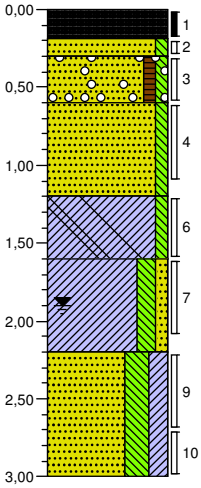
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,23	
	Uiterst baksteenhoudend, sterk grindhoudend, neutraal grijsrood, Machinale Boring
0,70	
	Klei, matig humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
1,10	
1,40	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
	Klei, sterk siltig, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kleiïg, neutraalgrijs, Edelmanboor
3,00	

Af26

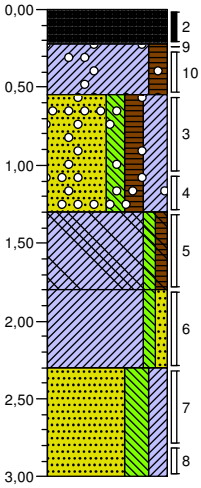
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,19	
0,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
0,60	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen grind, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
1,20	
	Klei, zwak siltig, zwak slibhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
1,60	
	Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
2,20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kleiïg, neutraalgrijs, Edelmanboor
3,00	

Af27

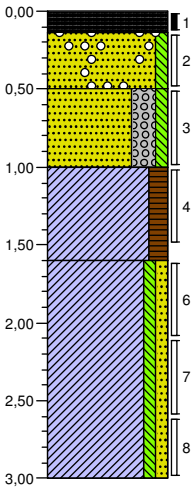
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,22	
	Klei, matig humeus, zwak grindhoudend, neutraal grijsbruin, Machinale Boring
0,55	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk kleiïg, matig roesthoudend, matig grindhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,30	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, sterk slibhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
1,80	
	Klei, zwak siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor
2,30	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kleiïg, neutraalgrijs, Zuigerboor
3,00	

Af28

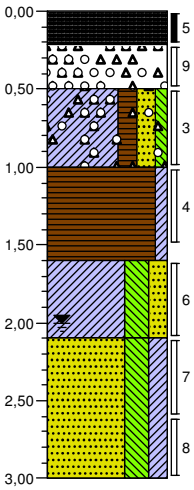
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,14	Machinale Boring
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
0,50	Zand, matig fijn, sterk grindig, zwak siltig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor
1,00	Klei, matig humeus, donkergrijs, Guts
1,60	Klei, zwak siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Guts
3,00	

Af29

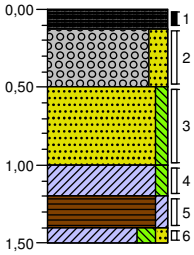
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,21	Sterk baksteenhoudend, sterk grindhoudend, zwak zandhoudend, donkergrijs, Machinale Boring
0,50	Klei, matig humeus, matig zandig, zwak siltig, sporen puin, zwak grindhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
1,00	Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,60	Klei, sterk siltig, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,10	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kleïg, neutraalgrijs, Edelmanboor
3,00	

Af30

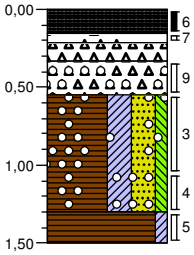
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,13	Machinale Boring
	Grind, zeer grof, matig zandig, Machinale Boring
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
1,00	Klei, zwak siltig, sporen roest,
1,20	neutraalgrijs, Edelmanboor
1,40	Veen, zwak kleïg, donkerbruin,
1,50	Edelmanboor
	Klei, matig siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Af31

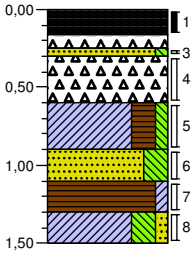
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 08-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,15	Machinale Boring
0,21	Brokken slakken, neutraalgrijs,
0,33	Machinale Boring, Gebonden
0,55	Volledig beton, neutraalgrijs, Machinale Boring
	Volledig baksteen, sterk grindhoudend, neutraalrood, Machinale Boring
1,30	Veen, sterk kleïg, sterk zandig, zwak siltig, matig grindhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
1,50	Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor

Af32

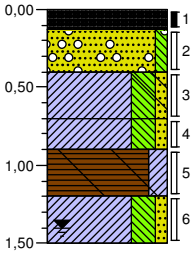
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,16	Machinale Boring
0,26	
0,30	Volledig klinkers, neutraalrood, Machinale Boring
0,60	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
0,90	Volledig puingranulaat, grijsbruin, Edelmanboor
1,10	Klei, sterk humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
1,30	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,50	Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Af33

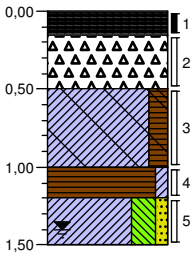
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,13	Machinale Boring
0,40	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,70	Klei, sterk siltig, zwak zandig, brokken slib, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
0,90	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,20	Veen, matig kleïg, sporen slib, donkerbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Af35

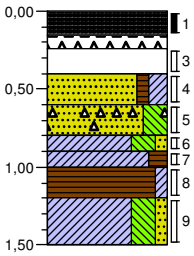
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,15	Machinale Boring
	Volledig menggranulaat, neutraal roodbruin, Machinale Boring
0,50	
	Klei, matig humeus, zwak slibhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
1,00	
	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,20	
	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,50	

Af36

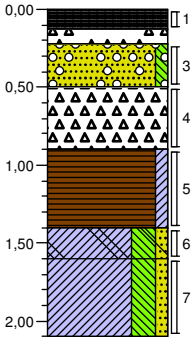
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,15	Machinale Boring
0,24	Volledig klinkers, neutraalrood, Machinale Boring
0,40	Donkergrijs, Machinale Boring, Asfaltgranulaat volledig
0,60	
0,80	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig kleiïg, Edelmanboor
0,90	
1,00	Zand, matig fijn, siltig, uiterst kolengruishoudend, donkergrijs, Edelmanboor
1,20	
1,50	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraal, Edelmanboor
	Klei, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
	Veen, zwak kleiïg, donker, Edelmanboor
	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Af37

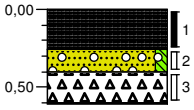
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,13	Machinale Boring
0,22	Uiterst klinkers, neutraalrood, Machinale Boring
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
0,90	Volledig kolengruis, donker zwartgrijs, Edelmanboor
	Veen, zwak kleiïg, donker grijsbruin, Edelmanboor
1,40	
1,60	Klei, sterk siltig, zwak zandig, zwak slibhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Guts
2,10	

Af38

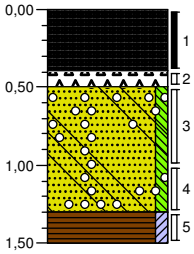
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,26	
0,40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
0,61	
	Volledig puingranulaat, neutraalgrijs
	Edelmanboor, Gestaakt op massief

Af39

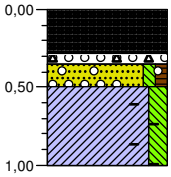
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-07-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,39	
0,50	Volledig puin, neutraalrood, Machinale Boring
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken slib, brokken klei, zwak grindhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
1,30	
1,50	Veen, zwak kleiïg, donkergrijs, Edelmanboor

Af40

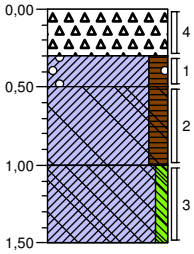
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 04-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,28	
0,35	Sterk grindhoudend, sterk slakhoudend, donkergrijs, Machinale Boring
0,50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindhoudend, bruingrijs, Schep
1,00	
	Klei, matig siltig, brokken veen, Edelmanboor

Dam01

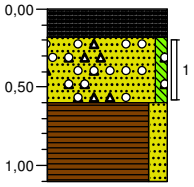
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-07-2019



m-mv:	
0,00	braak
0,30	Volledig puingranulaat, neutraal roodbruin, Edelmanboor
0,50	Klei, matig humeus, sterk grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
1,00	Klei, matig humeus, sterk slibhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
1,50	Klei, zwak siltig, sterk slibhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

F01

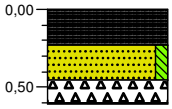
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 03-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,18	Machinale Boring
0,60	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, matig grindhoudend, donkergrijs, Schep
1,10	Veen, matig zandig, donkerbruin, Edelmanboor

F02

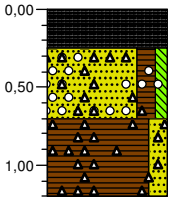
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 03-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,23	Machinale Boring
0,45	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Schep
0,61	Volledig baksteen, oranjerood, Schep, Geen monster
	Schep, Gestaakt op massief

F03

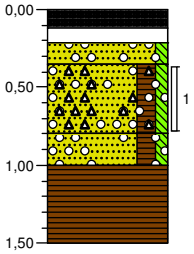
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 03-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,25	Machinale Boring
0,70	Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, sterk grindhoudend, sporen puin, donkergrijs, Schep
1,20	Veen, matig zandig, sporen baksteen, bruingrijs, Edelmanboor

F04

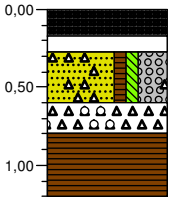
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 03-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,12	Machinale Boring
0,21	Machinale Boring, Klinkerlaag
0,35	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, lichtbeige, Schep
0,80	Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, sterk grindhoudend, sporen puin, donkergrijs, Schep
1,00	Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, sterk grindhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
1,50	Veen, donkerbruin, Edelmanboor

F05

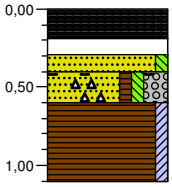
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 03-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,17	Machinale Boring
0,27	Machinale Boring, Klinkerlaag
0,60	Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, uiterst grindig, sporen baksteen, grijsbeige, Schep
0,80	Volledig slakken, zwak grindhoudend, donkergrijs, Schep
1,20	Veen, donkerbruin, Edelmanboor

F06

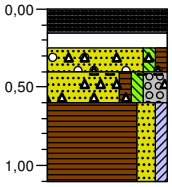
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 03-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,19	Machinale Boring
0,29	Machinale Boring, Klinkerlaag
0,40	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Schep
0,60	Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, sterk grindig, sporen baksteen, donkergrijs, Schep
1,10	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor

F07

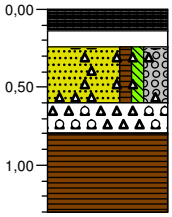
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 03-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,15	Machinale Boring
0,25	Machinale Boring, Klinkerlaag
0,40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen baksteen, grijsbeige, Schep
0,60	Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, sterk grindig, sporen baksteen, donkergrijs, Schep
1,10	Veen, matig zandig, zwak kleiïg, donkergrijs, Edelmanboor

F08

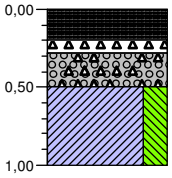
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 03-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,14	Machinale Boring
0,24	Machinale Boring, Klinkerlaag
0,60	Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, sterk grindig, sporen baksteen, grijsbeige, Schep
0,80	Volledig slakken, zwak grindhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
1,30	Veen, donkerbruin, Edelmanboor

F09

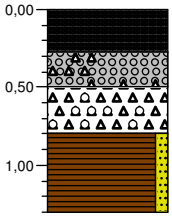
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 04-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,20	Machinale Boring
0,28	Volledig klinkers, donkerrood, Machinale Boring
0,50	Grind, fijn, sterk zandhoudend, brokken asfalt, sporen baksteen, donkergrijs, Schep
1,00	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

F10

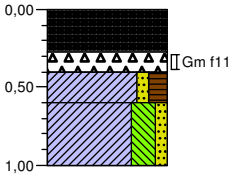
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 04-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,27	Machinale Boring
0,50	Grind, matig grof, sterk zandhoudend, sporen baksteen, grijsbeige, Schep
0,80	Volledig slakken, zwak grindhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
1,30	Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor

F11

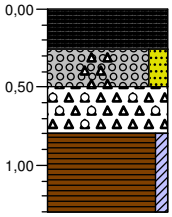
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 04-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
0,27	Machinale Boring
0,40	Volledig klinkers, donkerrood, Schep
0,60	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkergrijs, Edelmanboor
1,00	Klei, sterk siltig, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

F12

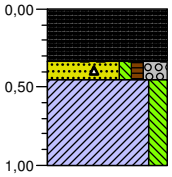
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 04-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,26	
0,50	Grind, matig zandig, zwak baksteenhoudend, grijsbeige, Schep
0,80	Volledig slakken, sporen grind, donkergrijs, Edelmanboor
	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
1,30	

F13

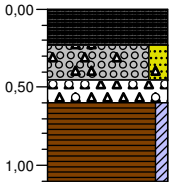
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 04-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,33	
0,45	Zand, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, sporen baksteen, bruingrijs, Schep
	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,00	

F14

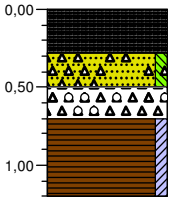
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 04-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,23	
0,45	Grind, matig zandig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Schep
0,60	Volledig slakken, matig grindhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
1,10	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor

F15

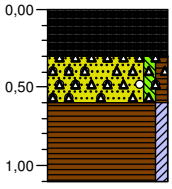
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 04-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,28	
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk baksteenhoudend, grijsbeige, Schep
0,70	Volledig slakken, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, donkergrijs, Schep
1,20	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor

F16

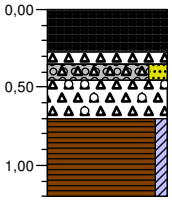
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 04-09-2019



m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,30	
0,60	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindhoudend, matig slakhoudend, sterk baksteenhoudend, donkergrijs, Schep
1,10	Veen, zwak kleiïg, bruingrijs, Edelmanboor

F17

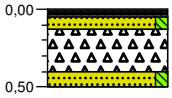
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 04-09-2019

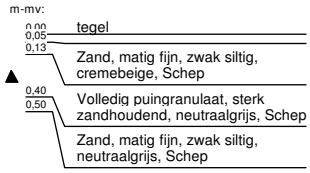


m-mv:	
0,00	asfalt
	Machinale Boring
0,27	
0,35	Volledig baksteen, donkerrood, Schep
0,45	
0,70	Grind, matig zandig, sterk baksteenhoudend, grijsbeige, Schep
1,20	Volledig slakken, zwak grindhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor

G01

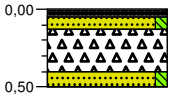
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-09-2019

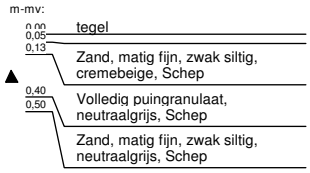




G02

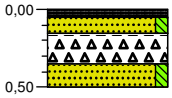
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-09-2019

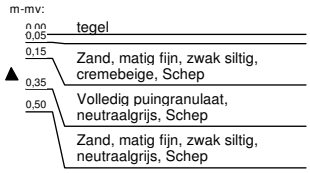




G03

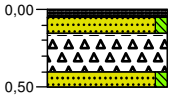
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-09-2019

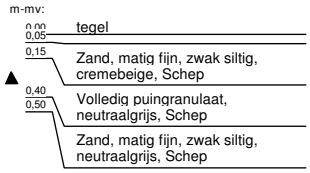




G04

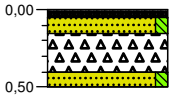
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-09-2019

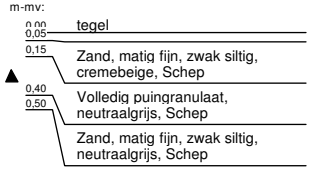




G05

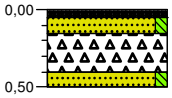
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-09-2019

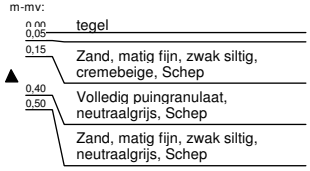




G06

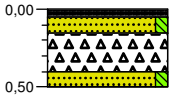
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-09-2019

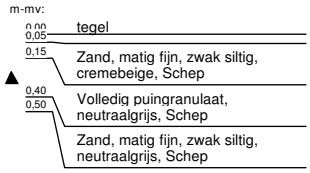




G07

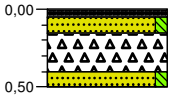
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-09-2019

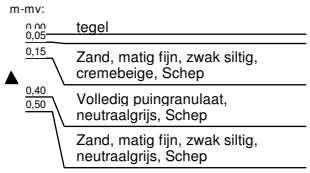




G08

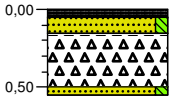
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-09-2019

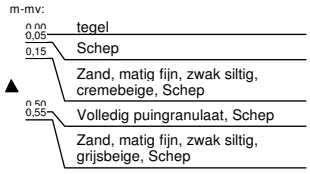




G09

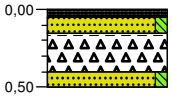
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-09-2019

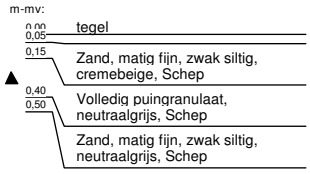




G10

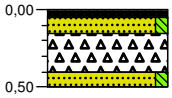
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-09-2019

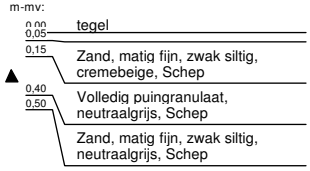




G11

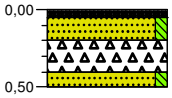
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-09-2019

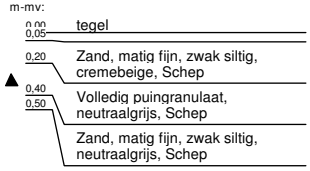




G12

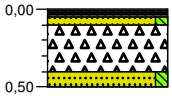
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-09-2019





G13

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-09-2019

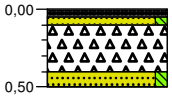


m-mv:

0,00	tegel
0,05	
0,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Schep
0,40	Volledig puingranulaat, neutraalgrijs, Schep
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Schep

G14

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-09-2019



m-mv:

0,00	tegel
0,05	
0,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Schep
0,40	Volledig puingranulaat, neutraalgrijs, Schep
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Schep

G15

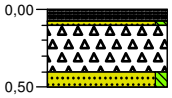
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-09-2019

m-mv:

0,00	groenstrook
0,05	Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Schep
0,16	Neutraalgrijs, Schep, Stelcement van de stoepbamden
	Edelmanboor, Gestaakt

G16

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 09-09-2019

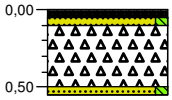


m-mv:

0,00	klinker
0,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Schep
0,40	Volledig puingranulaat, neutraalgrijs, Schep
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Schep

G17

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-09-2019

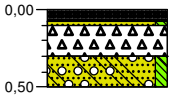


m-mv:

0,00	tegel
0,05	
0,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Schep
0,50	Volledig puingranulaat, neutraalgrijs, Schep
0,55	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Schep

G18

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-09-2019

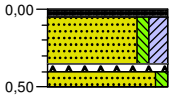


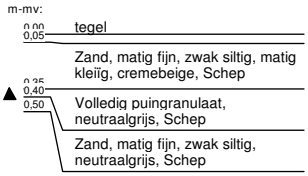
m-mv:

0,00	klinker
0,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Schep
0,30	Volledig puingranulaat, neutraalgrijs, Schep
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk slibhoudend, zwak grindhoudend, donker zwartgrijs, Schep

G19

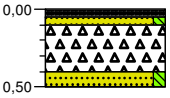
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-09-2019

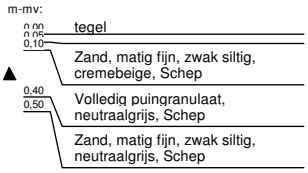




G20

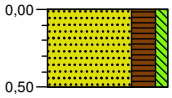
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-09-2019

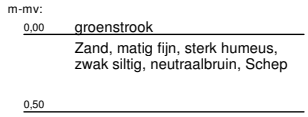




G21

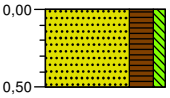
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-09-2019

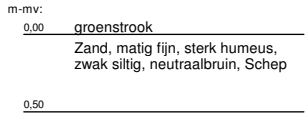




G22

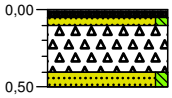
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-09-2019

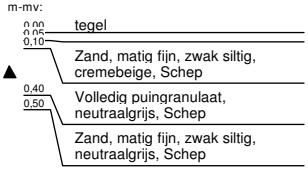




G23

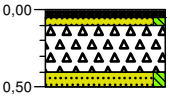
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-09-2019

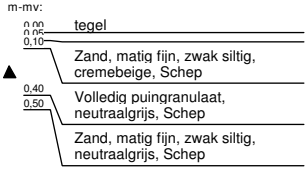




G24

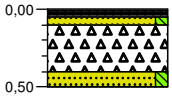
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-09-2019

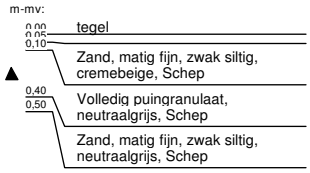




G25

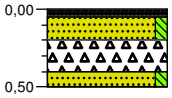
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-09-2019

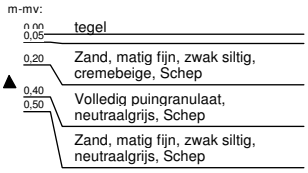




G26

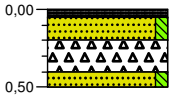
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-09-2019

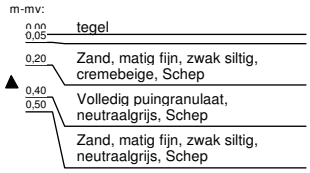




G27

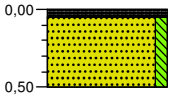
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-09-2019

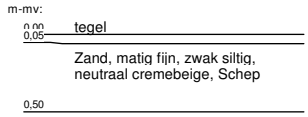




G27a

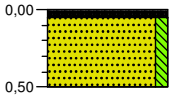
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-09-2019

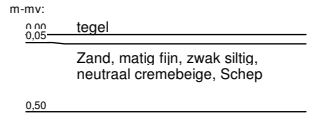




G27b

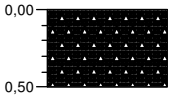
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-09-2019

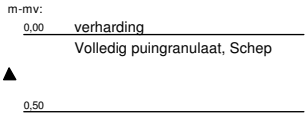




G28

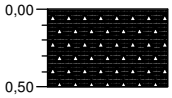
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-09-2019





G29

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 10-09-2019

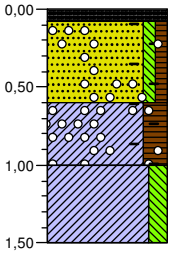


m-mv:

0,00	verharding
	Volledig puingranulaat, Schep
0,50	

P01

Boormeester: R. Laan
Datum: 06-09-2019

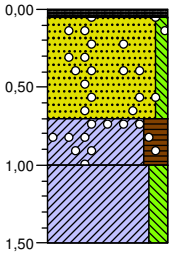


m-mv:

0,00	klinker
0,08	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen schelpen, sporen grind, licht grijsbruin, Edelmanboor
0,60	
	Klei, sterk humeus, zwak grindhoudend, brokken veen, donker grijsbruin, Edelmanboor
1,00	
	Klei, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
1,50	

P02

Boormeester: R. Laan
Datum: 06-09-2019

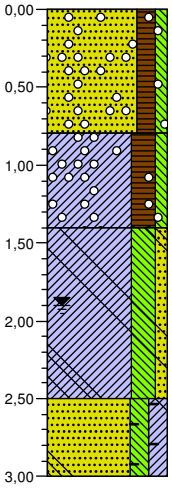


m-mv:

0,00	tegel
0,05	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
0,70	
	Klei, sterk humeus, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
1,00	
	Klei, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
1,50	

P03

Boormeester: R. Laan
Datum: 06-09-2019

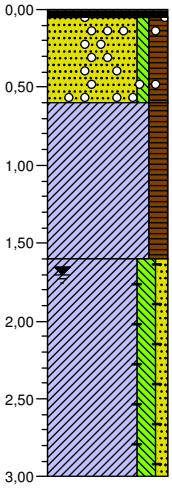


m-mv:

0,00	groenstrook
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, matig grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
0,80	
	Klei, sterk humeus, zwak siltig, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
1,40	
	Klei, sterk siltig, zwak zandig, brokken slib, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig kleïig, brokken slib, sporen schelpen, neutraalgrijs, Edelmanboor
3,00	

P04

Boormeester: R. Laan
Datum: 06-09-2019

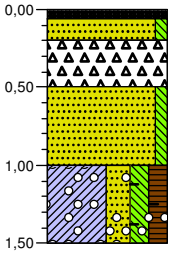


m-mv:

0,00	tegel
0,05	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, licht grijsbruin, Edelmanboor
0,60	
	Klei, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
1,60	
	Klei, matig siltig, zwak zandig, zwak schelphoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
3,00	

P05

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 06-09-2019

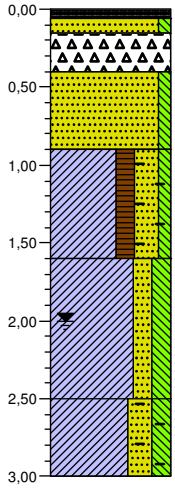


m-mv:

0,00	tegel
0,06	
0,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
0,50	Volledig puingranulaat, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
1,00	
	Klei, sterk zandig, matig siltig, matig humeus, resten wortels, matig grindhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,50	

P06

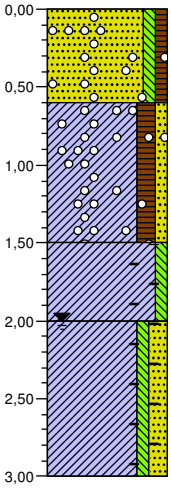
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 06-09-2019



m-mv:	
0,00	tegel
0,06	
0,15	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
0,40	Volledig puingranulaat, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
0,90	Klei, matig humeus, sterk zandig, zwak siltig, resten wortels, neutraalbruin, Edelmanboor
1,60	Klei, matig zandig, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,50	Klei, sterk zandig, matig siltig, sporen schelpen, neutraalgrijs, Edelmanboor
3,00	

P07

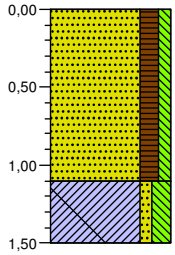
Boormeester: R. Laan
Datum: 06-09-2019



m-mv:	
0,00	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, lichtbruin, Edelmanboor
0,60	Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
1,50	Klei, zwak siltig, zwak houthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
2,00	Klei, zwak siltig, matig zandig, zwak schelphoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
3,00	

P08

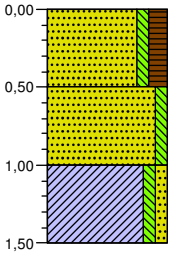
Boormeester: R. Laan
Datum: 06-09-2019



m-mv:	
0,00	groenstrook
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, Edelmanboor
1,10	Klei, zwak zandig, matig siltig, brokken slib, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,50	

P09

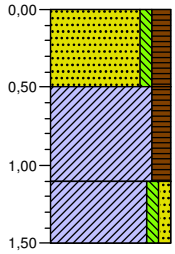
Boormeester: R. Laan
Datum: 06-09-2019



m-mv:	
0,00	groenstrook
	Zand, zwak siltig, matig humeus, volledig klei, licht grijsbruin, Edelmanboor
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
1,00	Klei, zwak siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,50	

P10

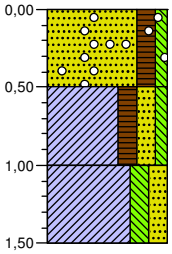
Boormeester: R. Laan
Datum: 06-09-2019



m-mv:	
0,00	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
0,50	Klei, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
1,10	Klei, zwak siltig, zwak zandig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor
1,50	

P11

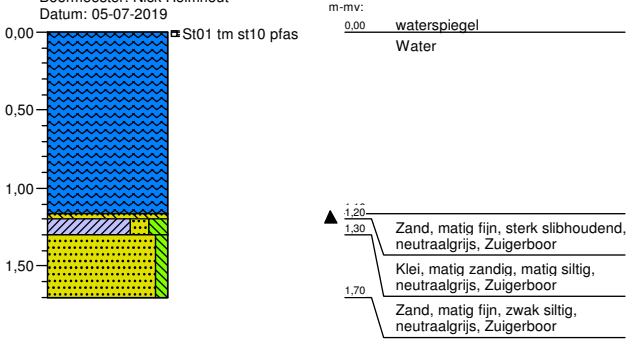
Boormeester: R. Laan
Datum: 06-09-2019



m-mv:	
0,00	berm
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen grind, Edelmanboor
0,50	Klei, matig humeus, matig zandig, zwak siltig, Edelmanboor
1,00	Klei, matig siltig, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,50	

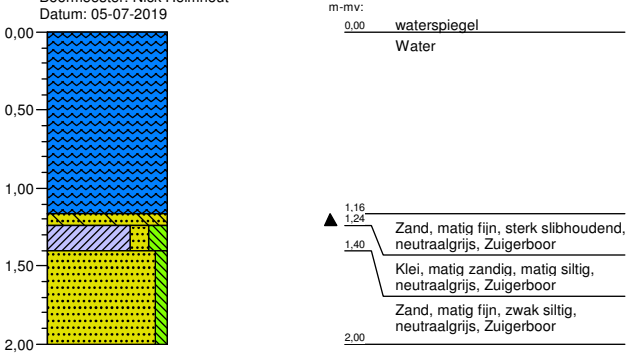
St01

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



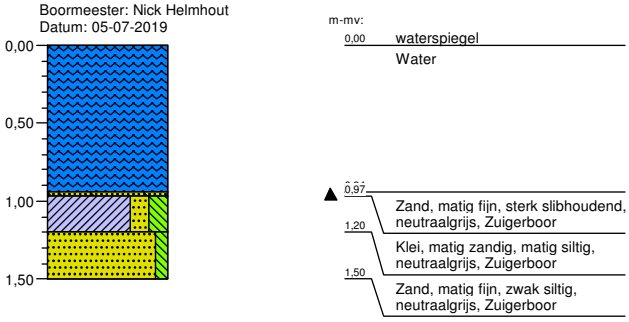
St02

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



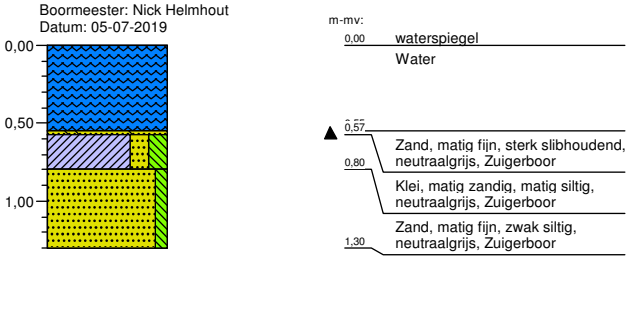
St03

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



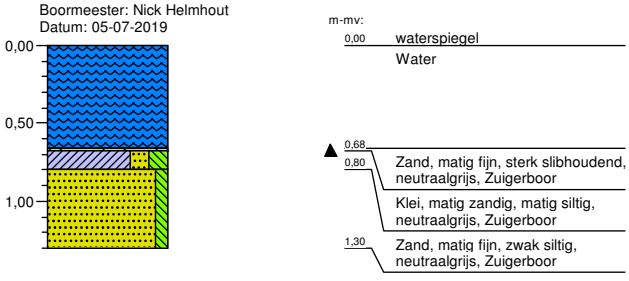
St04

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



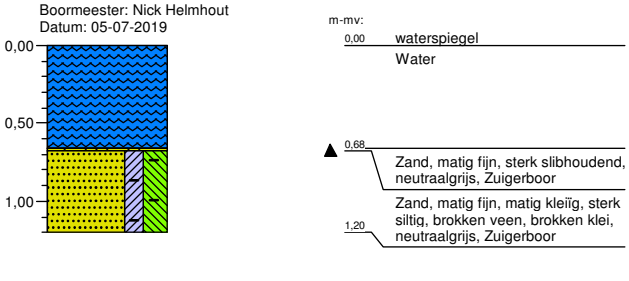
St05

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



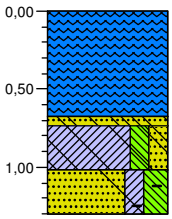
St06

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



St07

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019

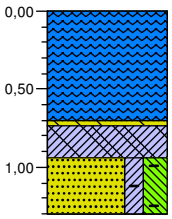


m-mv:

0,00	waterspiegel Water
0,74	Zand, matig fijn, sterk slibhoudend, neutraalgrijs, Zuigerboor
1,02	Klei, matig siltig, matig zandig, sterk slibhoudend, donkergrijs, Zuigerboor
1,30	Zand, matig fijn, matig kleiïg, sterk siltig, brokken veen, brokken klei, sporen slib, neutraalgrijs, Zuigerboor

St08

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019

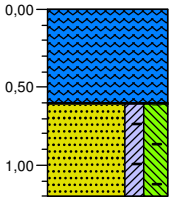


m-mv:

0,00	waterspiegel Water
0,74	Zand, matig fijn, sterk slibhoudend, neutraalgrijs, Zuigerboor
0,94	Klei, sterk slibhoudend, neutraalgrijs, Zuigerboor
1,30	Zand, matig fijn, matig kleiïg, sterk siltig, brokken veen, brokken klei, neutraalgrijs, Zuigerboor

St09

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019

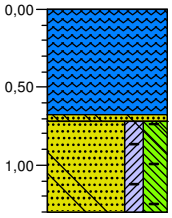


m-mv:

0,00	waterspiegel Water
0,61	Zand, matig fijn, sterk slibhoudend, neutraalgrijs, Zuigerboor
1,20	Zand, matig fijn, matig kleiïg, sterk siltig, brokken veen, brokken klei, neutraalgrijs, Zuigerboor

St10

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019

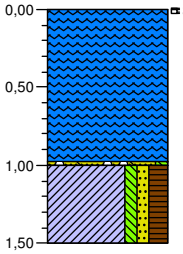


m-mv:

0,00	waterspiegel Water
0,72	Zand, matig fijn, sterk slibhoudend, neutraalgrijs, Zuigerboor
1,30	Zand, matig fijn, matig kleiïg, sterk siltig, brokken veen, brokken klei, sporen slib, neutraalgrijs, Zuigerboor

St11

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019

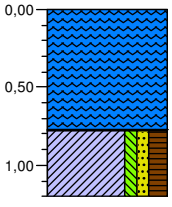


m-mv:

0,00	waterspiegel Water
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig slibhoudend, sterk grindhoudend, neutraalgrijs, Zuigerboor
1,50	Klei, zwak siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Zuigerboor

St12

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019

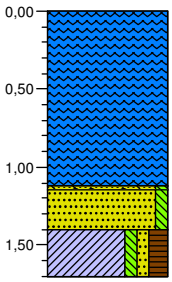


m-mv:

0,00	waterspiegel Water
0,78	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig slibhoudend, uiterst grindhoudend, neutraalgrijs, Zuigerboor
1,20	Klei, zwak siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Zuigerboor

St13

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:

0,00 waterspiegel
Water

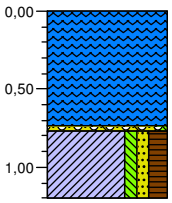
1,15 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig slibhoudend, uiterst grindhoudend, neutraalgrijs, Zuigerboor

1,40 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

1,70 Klei, zwak siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Zuigerboor

St14

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:

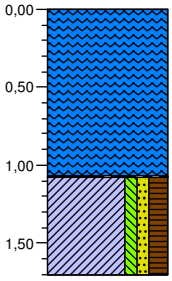
0,00 waterspiegel
Water

0,77 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig slibhoudend, uiterst grindhoudend, neutraalgrijs, Zuigerboor

1,20 Klei, zwak siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Zuigerboor

St15

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:

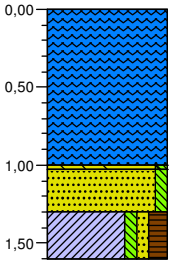
0,00 waterspiegel
Water

1,08 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig slibhoudend, uiterst grindhoudend, neutraalgrijs, Zuigerboor

1,70 Klei, zwak siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Zuigerboor

St16

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:

0,00 waterspiegel
Water

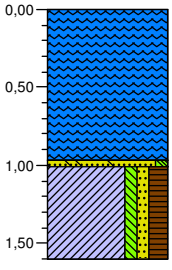
1,03 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk slibhoudend, donkergrijs, Zuigerboor

1,30 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

1,60 Klei, zwak siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Zuigerboor

St17

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:

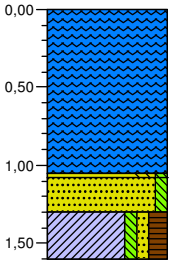
0,00 waterspiegel
Water

1,01 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk slibhoudend, donkergrijs, Zuigerboor

1,60 Klei, zwak siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Zuigerboor

St18

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:

0,00 waterspiegel
Water

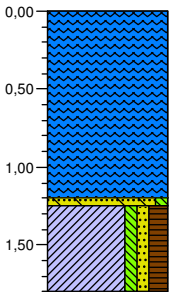
1,08 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk slibhoudend, donkergrijs, Zuigerboor

1,30 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

1,60 Klei, zwak siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Zuigerboor

St19

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:

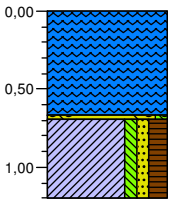
0,00 waterspiegel
Water

1,20
1,25 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk slibhoudend, donkergrijs, Zuigerboor

1,80 Klei, zwak siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Zuigerboor

St20

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 05-07-2019



m-mv:

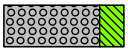
0,00 waterspiegel
Water

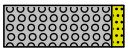
0,69 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk slibhoudend, sterk grindhoudend, donkergrijs, Zuigerboor

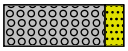
1,20 Klei, zwak siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Zuigerboor

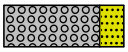
Legenda (conform NEN 5104)

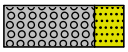
grind


Grind, siltig

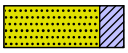

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig

Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

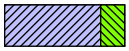
Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei

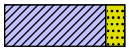
Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

leem

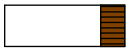
Leem, zwak zandig

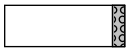
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

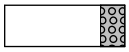
zwak humeus

matig humeus


sterk humeus


zwak grindig

matig grindig


sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

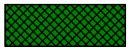
overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

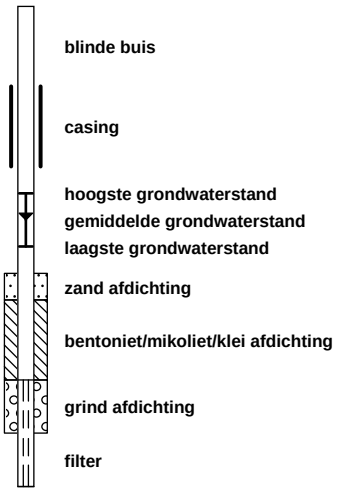
grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

water

peilbuis



Project	**19HB0220**
Certificaten	**912669**
Toetsing	**T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)** Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 1 november 2019 11:27

Monsterreferentie	**6018914**
Monsteromschrijving	MM10gr Af05 (30-50) Af09 (28-38) Af10 (22-72) Af11 (24-50) Af12 (35-50) Af13 (18-50) Af15 (20-70) Af30 (12-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	EW	SW
Droogrest						
droge stof	%	95.3	**95.3**	@		
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	230	**230**	@		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**0.14**	@		
kobalt (Co)	mg/kg ds	19	**19**	@		
koper (Cu)	mg/kg ds	25	**25**	@		
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**0.04**	@		
lood (Pb)	mg/kg ds	29	**29**	@		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.1	**4.1**	@		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	**29**	@		
zink (Zn)	mg/kg ds	55	**55**	@		
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	**130**	T<=SW		500
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	mg/kg ds	0.22	**0.22**	T<=SW		5
fenantreen	mg/kg ds	2.9	**2.9**	T<=SW		20
anthraceen	mg/kg ds	1.2	**1.2**	T<=SW		10
fluoranteen	mg/kg ds	4.5	**4.5**	T<=SW		35
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.8	**1.8**	T<=SW		40
chryseen	mg/kg ds	2	**2**	T<=SW		10
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.4	**1.4**	T<=SW		40
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6	**1.6**	T<=SW		10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	**1**	T<=SW		40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1	**1**	T<=SW		40
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	18	**18**	T<=SW		50
Polychloorbifenylen						
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**			
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**			
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**			
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**			
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**			
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**			
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**			
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0049**	T<=SW		0.5

Toetsoordeel monster 6018914:	Toepasbaar (<=SW)

Monsterreferentie	**6018915**							
Monsteromschrijving	MM11s 31 (16-40) 32 (14-27) Af01 (24-50) Af02 (30-42) Af03 (22-40) Af31 (15-21)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	EW	SW		
Droogrest								
droge stof	%	89.1	**89.1**	@				
Metalen ICP-AES								
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1.5	**1**	@				
barium (Ba)	mg/kg ds	130	**130**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**0.14**	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	**7.2**	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**12**	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.06**	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	31	**31**	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	**1.8**	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**7**	@				
vanadium (V)	mg/kg ds	47	**47**	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	41	**41**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	650	**650**	NT>SW		500		
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	2	**2**	T<=SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	41	**41**	NT>SW		20		
anthraceen	mg/kg ds	10	**10**	T<=SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	48	**48**	NT>SW		35		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	19	**19**	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	20	**20**	NT>SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	12	**12**	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	15	**15**	NT>SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	10	**10**	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	11	**11**	T<=SW		40		
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	190	**190**	NT>SW		50		
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0049**	T<=SW		0.5		

Toetsoordeel monster 6018915:	Niet toepasbaar (> SW)

Monsterreferentie	**6018917**							
Monsteromschrijving	MM13b Af16 (26-50) Af18 (32-45) Af25 (20-70) Af29 (21-50) Af31 (33-55)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	EW	SW		
Droogrest								
droge stof	%	91	**91.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	320	**320**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**0.14**	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	**12**	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	11	**11**	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**0.04**	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	24	**24**	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**1.0**	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**13**	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	41	**41**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	**1400**	NT>SW		500		
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	7.3	**7.3**	NT>SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	91	**91**	NT>SW		20		
anthraceen	mg/kg ds	28	**28**	NT>SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	98	**98**	NT>SW		35		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	39	**39**	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	40	**40**	NT>SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	24	**24**	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	27	**27**	NT>SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	14	**14**	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	15	**15**	T<=SW		40		
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	380	**380**	NT>SW		50		
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.003	**< 0.0021**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.003	**< 0.0021**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.003	**< 0.0021**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.003	**< 0.0021**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.003	**< 0.0021**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.003	**< 0.0021**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.003	**< 0.0021**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	**< 0.015**	T<=SW		0.5		

Toetsoordeel monster 6018917:	Niet toepasbaar (> SW)

Monsterreferentie	**6018918**							
Monsteromschrijving	MM14pu Af21 (22-50) Af32 (30-60) Af35 (15-50) Af38 (40-60) Af39 (39-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	EW	SW		
Droogrest								
droge stof	%	90.2	**90.2**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	100	**100**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	**0.21**	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	**14**	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	18	**18**	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	**0.21**	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	41	**41**	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**1.0**	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	**19**	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	63	**63**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	**170**	T<=SW		500		
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.31	**0.31**	T<=SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	0.84	**0.84**	T<=SW		20		
anthraceen	mg/kg ds	0.54	**0.54**	T<=SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	1.4	**1.4**	T<=SW		35		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.64	**0.64**	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	0.76	**0.76**	T<=SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.53	**0.53**	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.61	**0.61**	T<=SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.42	**0.42**	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.39	**0.39**	T<=SW		40		
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.4	**6.4**	T<=SW		50		
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0049**	T<=SW		0.5		

Toetsoordeel monster 6018918:	Toepasbaar (<=SW)

Monsterreferentie	**6018919**							
Monsteromschrijving	MM15pu 16 (20-40) 20 (15-40) 23 (16-30) 24 (20-40) 25 (16-50) 26 (15-40) 29 (11-30) 30 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	EW	SW		
Droogrest								
droge stof	%	92	**92.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	**130**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	**0.23**	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.4	**7.4**	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	16	**16**	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	**0.09**	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	29	**29**	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**1.0**	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**10**	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	55	**55**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	97	**97**	T<=SW		500		
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**	T<=SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	0.3	**0.3**	T<=SW		20		
anthraceen	mg/kg ds	0.38	**0.38**	T<=SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	**1.1**	T<=SW		35		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.74	**0.74**	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	0.89	**0.89**	T<=SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.59	**0.59**	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.79	**0.79**	T<=SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.59	**0.59**	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.63	**0.63**	T<=SW		40		
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	6	**6.0**	T<=SW		50		
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0010**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**0.0052**	T<=SW		0.5		

Toetsoordeel monster 6018919:	Toepasbaar (<=SW)

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)
NT>SW	Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

Project	**19HB0220**
Certificaten	**912669**
Toetsing	**T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)** Toets optie(s): Asfaltproducten
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 1 november 2019 11:28

Monsterreferentie	**6018916**
Monsteromschrijving	MM12ag Af07 (21-50) Af23 (19-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	EW	SW		
Droogrest								
droge stof	%	92.8	**92.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	270	**270**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**0.14**	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	55	**55**	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	27	**27**	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.07**	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	30	**30**	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	**1.6**	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	**26**	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	39	**39**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	320	**320**					
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.65	**0.65**					
fenantreen	mg/kg ds	16	**16**					
anthraceen	mg/kg ds	4.4	**4.4**					
fluoranteen	mg/kg ds	26	**26**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	11	**11**					
chryseen	mg/kg ds	11	**11**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	7.3	**7.3**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8	**8**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.1	**4.1**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	5.3	**5.3**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	94	**94**	NT>SW		75		
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0049**	T<=SW		0.5		

Toetsoordeel monster 6018916:	Niet toepasbaar (> SW)

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)
NT>SW	Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

Project	**Machineweg**
Certificaten	**911324 + 912737 + 913070**
Toetsing	**T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0**

Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)

Toetsdatum: 1 november 2019 16:14

Monsterreferentie	**6019784**
Monsteromschrijving	M31pu Dam01 (0-30)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	EW	SW
Droogrest						
droge stof	%	90.5	**90.5**	@		
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	89	**89**	@		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.5	**0.5**	@		
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	**4.1**	@		
koper (Cu)	mg/kg ds	15	**15**	@		
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	**0.16**	@		
lood (Pb)	mg/kg ds	63	**63**	@		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**1.0**	@		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**11**	@		
zink (Zn)	mg/kg ds	87	**87**	@		
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	390	**390**	T<=SW		500
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**	T<=SW		5
fenantreen	mg/kg ds	0.88	**0.88**	T<=SW		20
anthraceen	mg/kg ds	0.39	**0.39**	T<=SW		10
fluoranteen	mg/kg ds	2.1	**2.1**	T<=SW		35
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.95	**0.95**	T<=SW		40
chryseen	mg/kg ds	1.2	**1.2**	T<=SW		10
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.76	**0.76**	T<=SW		40
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.97	**0.97**	T<=SW		10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.76	**0.76**	T<=SW		40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.84	**0.84**	T<=SW		40
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	8.9	**8.9**	T<=SW		50
Polychloorbifenylen						
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**			
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**			
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**			
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**			
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0010**			
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	**0.0010**			
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00070**			
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	**0.0055**	T<=SW		0.5

Toetsoordeel monster 6019784:	Toepasbaar (<=SW)

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

Project	**Machineweg**
Certificaten	**911324 + 912737 + 913070**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 1 november 2019 16:13

Monsterreferentie	**6016044**
Monsteromschrijving	MM1 06 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	5.8	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	8.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	87	**87.0**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	130	**290**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	**0.39**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	**9.3**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	**32**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	**0.13**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	47	**63**	>AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	**27**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	74	**130**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	430	**740**	>AW(NT)	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
fenantreen	mg/kg ds	6.8	**6.8**				
anthraceen	mg/kg ds	3.4	**3.4**				
fluoranteen	mg/kg ds	15	**15**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	6.7	**6.7**				
chryseen	mg/kg ds	7.5	**7.5**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4.6	**4.6**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5.2	**5.2**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.7	**3.7**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4.4	**4.4**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	57	**57**	>I	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0084**	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6016044:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6016045**							
Monsteromschrijving	MM2 06 (130-150) 07 (90-140) 09 (90-140) 10 (90-120) 11 (90-140) 12 (130-150) 13 (90-140) 14 (90-140) 15 (130-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	13.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.4	**74.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	**52**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	**9.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	**8.3**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	**18**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	**25**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	**57**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.45	**0.45**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
chryseen	mg/kg ds	0.23	**0.23**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	**1.7**	>AW(WO)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6016045:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6016046**							
Monsteromschrijving	MM3 16 (6-20) 17 (0-50) 18 (5-50) 19 (5-55) 20 (6-15) 21 (0-50) 22 (0-40) 23 (6-16) 23 (30-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	93.7	**93.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	34	**130**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	**14**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	**41**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	**26**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	**85**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	**250**	>AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
anthraceen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.76	**0.76**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.45	**0.45**					
chryseen	mg/kg ds	0.53	**0.53**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.37	**0.37**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.44	**0.44**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.3	**0.3**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	**0.29**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	**3.5**	>AW(WO)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6016046:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6016047**							
Monsteromschrijving	MM4 16 (90-110) 18 (50-100) 20 (70-120) 21 (120-150) 22 (40-90) 23 (110-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	20.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	62.7	**62.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	63	**74**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	**0.36**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	**14**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	**16**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	**0.11**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	38	**43**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	**24**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	87	**100**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	**410**	>AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
anthraceen	mg/kg ds	1.8	**1.8**					
fluoranteen	mg/kg ds	5.1	**5.1**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.3	**2.3**					
chryseen	mg/kg ds	3	**3**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.2	**2.2**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.4	**2.4**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.7	**1.7**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	22	**22**	>T(IND)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.013**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6016047:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6016048**							
Monsteromschrijving	MM5 16 (110-130) 17 (120-150) 23 (100-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	13.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	14.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	62.6	**62.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	64	**96**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	**0.21**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	**7.7**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**14**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	**0.12**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	36	**39**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	**23**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	44	**54**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	260	**200**	>AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.027**					
fenantreen	mg/kg ds	0.88	**0.67**					
anthraceen	mg/kg ds	0.75	**0.57**					
fluoranteen	mg/kg ds	3.3	**2.5**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.5	**1.1**					
chryseen	mg/kg ds	1.9	**1.4**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.5	**1.1**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6	**1.2**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2	**0.91**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	**1.2**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	14	**11**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00053**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00053**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00053**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00053**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00053**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00053**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00053**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0037**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6016048:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6016049**							
Monsteromschrijving	MM6 08 (50-100) 09 (50-90) 11 (50-90) 15 (50-100) 16 (40-90) 17 (60-100) 19 (70-120) 21 (50-100) 23 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.6	**83.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	49	**160**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	**0.33**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	**13**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9	**17**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.10**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	**36**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**33**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	49	**110**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	99	**410**	>AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	1	**1**					
anthraceen	mg/kg ds	0.52	**0.52**					
fluoranteen	mg/kg ds	3	**3**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
chryseen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	**1.4**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.9	**0.9**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.81	**0.81**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	**12**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.020**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6016049:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6016050**							
Monsteromschrijving	MM7 24 (6-20) 24 (40-90) 25 (6-16) 25 (50-80) 26 (6-15) 26 (40-90) 27 (0-50) 33 (0-20)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	95.9	**95.9**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	43	**160**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	**25**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**17**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	27	**63**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
chryseen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.8	**0.8**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6016050:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6016051**							
Monsteromschrijving	MM8 24 (100-150) 25 (110-150) 26 (90-140) 27 (100-150) 33 (80-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	13.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	73.6	**73.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	54	**85**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	**0.40**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.5	**15**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**17**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.07**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	34	**43**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	**25**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	**150**	>AW(WO)	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	**460**	>AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	2	**2**					
anthraceen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
fluoranteen	mg/kg ds	5.4	**5.4**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.3	**2.3**					
chryseen	mg/kg ds	3	**3**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.1	**2.1**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.3	**2.3**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	22	**22**	>T(IND)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.018**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6016051:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6016052**							
Monsteromschrijving	MM9 24 (150-200) 25 (150-200) 26 (150-200) 26 (200-250) 27 (150-200) 27 (200-250) 33 (180-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	8.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.8	**77.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	**56**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	**11**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.7	**11**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	**20**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	**23**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	**70**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	**200**	>AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.65	**0.65**					
anthraceen	mg/kg ds	0.58	**0.58**					
fluoranteen	mg/kg ds	2	**2**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.65	**0.65**					
chryseen	mg/kg ds	0.98	**0.98**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.62	**0.62**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.75	**0.75**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.47	**0.47**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.41	**0.41**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	7.1	**7.1**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6016052:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6019115**							
Monsteromschrijving	MM16 Af36 (60-80) Af37 (50-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	15.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	82.2	**82.2**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	370	**1200**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.15**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	30	**91**	>AW(IND)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	57	**78**	>AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	**0.27**	>AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	250	**310**	>T(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.8	**3.8**	>AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	**100**	>I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	53	**89**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	270	**180**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.27	**0.18**					
fenantreen	mg/kg ds	1.7	**1.1**					
anthraceen	mg/kg ds	0.29	**0.19**					
fluoranteen	mg/kg ds	1.9	**1.2**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1	**0.66**					
chryseen	mg/kg ds	1.5	**0.99**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.2	**0.79**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8	**1.2**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2	**1.3**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	**1.1**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	13	**8.7**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00046**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00046**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00046**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00046**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00046**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00046**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00046**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0032**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6019115:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6019116**							
Monsteromschrijving	MM17 Af13 (50-70) Af16 (50-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83	**83.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	170	**460**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	20	**51**	>AW(IND)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	31	**52**	>AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.34	**0.45**	>AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	190	**270**	>AW(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	**1.9**	>AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	**77**	>T(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	**72**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	**230**	>AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.92	**0.92**					
fenantreen	mg/kg ds	4.5	**4.5**					
anthraceen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
fluoranteen	mg/kg ds	4.4	**4.4**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.1	**2.1**					
chryseen	mg/kg ds	2.2	**2.2**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.4	**1.4**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.1	**2.1**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	**1.4**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	22	**22**	>T(IND)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0094**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6019116:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6019117**							
Monsteromschrijving	MM18 28 (0-30) 29 (30-80) 30 (6-20) 31 (40-70) 32 (27-77)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.3	**90.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 47**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.5**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.0**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**16**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 31**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6019117:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6019118**							
Monsteromschrijving	MM19 28 (150-200) 28 (200-250) 31 (170-220) 31 (220-250) 32 (150-200) 32 (200-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	14.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.4	**86.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 36**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.15**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 4.7**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 8**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**15**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 22**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 17**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.025**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.025**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.025**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.025**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.025**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.025**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.025**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.025**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.025**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.025**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.25**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0035**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6019118:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6019119**							
Monsteromschrijving	MM20 Af01 (50-100) Af02 (100-120) Af03 (100-120) Af04 (90-120) Af05 (100-110) Af07 (100-130) Af09 (110-130) Af10 (90-120) Af12 (100-130) Af13 (70-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	32.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	12.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	43.8	**43.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	89	**150**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	**0.21**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	**11**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	24	**20**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	**0.14**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	52	**46**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	**1.7**	>AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	**36**	>AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	61	**62**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	440	**150**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.15	**0.05**					
fenantreen	mg/kg ds	2.2	**0.73**					
anthraceen	mg/kg ds	1.4	**0.47**					
fluoranteen	mg/kg ds	5.3	**1.8**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.3	**0.77**					
chryseen	mg/kg ds	3.1	**1.0**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.4	**0.8**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.8	**0.93**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.8	**0.6**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.9	**0.63**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	23	**7.8**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0016**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6019119:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6019120**							
Monsteromschrijving	MM21 Af15 (70-120) Af16 (70-120) Af21 (120-140) Af25 (110-140) Af29 (100-150) Af30 (120-140) Af31 (105-130) Af32 (110-130) Af36 (100-120) Af37 (90-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	31.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	11.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	48.6	**48.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	**200**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.10**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	**13**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	**19**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	**0.16**	>AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	67	**62**	>AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	**1.7**	>AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	**42**	>AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	49	**53**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	**110**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.18	**0.06**					
fenantreen	mg/kg ds	1.4	**0.47**					
anthraceen	mg/kg ds	0.63	**0.21**					
fluoranteen	mg/kg ds	3.1	**1.0**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.1	**0.37**					
chryseen	mg/kg ds	1.4	**0.47**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.93	**0.31**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	**0.37**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.86	**0.29**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.82	**0.27**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	**3.8**	>AW(WO)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0016**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6019120:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6019121**							
Monsteromschrijving	MM22 Af01 (130-150) Af02 (42-92) Af03 (40-90) Af04 (120-150) Af05 (50-100) Af06 (120-150) Af07 (50-100) Af08 (120-150) Af09 (38-88) Af10 (120-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	14.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	72.1	**72.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	56	**83**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	**9.3**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	**12**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	**27**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	**28**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	**60**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	**210**	>AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.85	**0.85**					
anthraceen	mg/kg ds	0.56	**0.56**					
fluoranteen	mg/kg ds	2.5	**2.5**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.1	**1.1**					
chryseen	mg/kg ds	1.4	**1.4**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.72	**0.72**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.77	**0.77**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.75	**0.75**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	9.9	**9.9**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.020**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6019121:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6019122**							
Monsteromschrijving	MM23 Af11 (50-100) Af12 (130-150) Af13 (130-150) Af14 (30-80) Af15 (130-150) Af19 (110-140) Af21 (50-80) Af22 (120-150) Af23 (50-100) Af24 (120-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	30.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	68.8	**68.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	72	**61**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	**0.31**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	**9.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**12**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.07**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	39	**40**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	80	**77**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	380	**1900**	>AW(NT)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
fenantreen	mg/kg ds	8.2	**8.2**					
anthraceen	mg/kg ds	6.2	**6.2**					
fluoranteen	mg/kg ds	19	**19**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	9.6	**9.6**					
chryseen	mg/kg ds	11	**11**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	7.8	**7.8**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9.2	**9.2**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6.4	**6.4**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	6.7	**6.7**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	84	**84**	>I	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6019122:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6019123**							
Monsteromschrijving	MM24 Af26 (120-160) Af27 (26-55) Af28 (100-150) Af29 (50-100) Af32 (60-90) Af33 (40-70) Af35 (50-100) Af36 (120-150) Af37 (140-160)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	22.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	69	**69.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	83	**89**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.18**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9	**9.7**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	**15**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.06**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	42	**47**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	**23**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	52	**59**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	320	**1100**	>AW(NT)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
fenantreen	mg/kg ds	7.6	**7.6**					
anthraceen	mg/kg ds	3.4	**3.4**					
fluoranteen	mg/kg ds	21	**21**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	7.3	**7.3**					
chryseen	mg/kg ds	7	**7**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4.3	**4.3**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5.5	**5.5**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.7	**3.7**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4.3	**4.3**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	64	**64**	>I	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.016**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6019123:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6019124**							
Monsteromschrijving	MM25 Af06 (30-80) Af08 (30-80) Af17 (50-75) Af18 (95-145) Af19 (50-100) Af20 (100-150) Af22 (50-100) Af24 (30-80) Af26 (30-60) Af27 (105-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.2	**90.2**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	**500**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	**15**	>AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.3	**13**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	**19**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	**41**	>AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	**55**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	**300**	>AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
fenantreen	mg/kg ds	2.9	**2.9**					
anthraceen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
fluoranteen	mg/kg ds	2.7	**2.7**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
chryseen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.85	**0.85**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	**1.1**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.72	**0.72**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.72	**0.72**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	13	**13**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6019124:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6019125**							
Monsteromschrijving	MM26 Af28 (14-50) Af30 (50-100) Af32 (90-110) Af33 (13-40) Af36 (40-60) Af37 (22-50) Af38 (26-40) Af39 (50-100) Af39 (100-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84.7	**84.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	**110**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	**10**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	**15**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	**41**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**29**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	27	**59**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 94**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.46	**0.46**					
anthraceen	mg/kg ds	0.34	**0.34**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.65	**0.65**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.33	**0.33**					
chryseen	mg/kg ds	0.41	**0.41**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.27	**0.27**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	**0.37**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	**0.34**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.3	**0.3**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	**3.5**	>AW(WO)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.019**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6019125:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6019126**							
Monsteromschrijving	MM27 Af16 (120-170) Af17 (150-200) Af18 (190-230) Af19 (140-190) Af25 (190-220) Af26 (160-210) Af27 (180-230) Af28 (210-260) Af28 (260-300) Af29 (160-210)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	11.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	73.1	**73.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	**58**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9	**16**	>AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.7	**9.0**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	**13**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	**23**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	**50**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	**700**	>AW(NT)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.39	**0.39**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
chryseen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	**1.5**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6019126:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6019127**							
Monsteromschrijving	MM28 Af16 (180-230) Af17 (200-250) Af18 (145-190) Af19 (190-240) Af20 (220-250) Af25 (220-270) Af26 (270-300) Af27 (230-280) Af29 (210-260) Af29 (260-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	7.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.8	**76.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	**58**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	**10**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 6.1**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 10**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**22**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	**41**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
fenantreen	mg/kg ds	0.31	**0.31**					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	**0.34**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
chryseen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	**1.5**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6019127:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6019785**							
Monsteromschrijving	MM29 34 (6-56) 35 (0-50) 36 (5-40) 37 (8-40) 38 (8-30) 39 (5-55) 39 (55-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	96.3	**96.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**93**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.7	**14**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	**33**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**23**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	32	**76**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
anthraceen	mg/kg ds	0.19	**0.19**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.6	**0.6**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.31	**0.31**					
chryseen	mg/kg ds	0.4	**0.4**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.31	**0.31**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	**0.37**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	**0.26**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	**0.25**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	**2.9**	>AW(WO)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 101	mg/kg ds	0.006	**0.030**					
PCB - 118	mg/kg ds	0.006	**0.030**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.007	**0.035**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	**0.020**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.025	**0.13**	>AW(IND)	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6019785:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6019786**							
Monsteromschrijving	MM30 34 (120-150) 35 (120-150) 36 (110-130) 37 (120-150) 38 (70-100) 39 (80-100) 39 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	20.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	68.1	**68.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	58	**67**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.16**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	**6.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	**26**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	**0.12**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	140	**160**	>AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	**19**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	70	**81**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	99	**170**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
fenantreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
chryseen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	**1.3**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0084**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6019786:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6019787**							
Monsteromschrijving	MM32 Dam01 (50-100) Dam01 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	32.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	69.1	**69.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	47	**38**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.16**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	**9.7**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9	**9.0**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.03**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	**23**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	**16**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	55	**51**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	**180**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.91	**0.91**					
anthraceen	mg/kg ds	0.39	**0.39**					
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	**2.2**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.76	**0.76**					
chryseen	mg/kg ds	0.93	**0.93**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.49	**0.49**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.55	**0.55**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	**0.37**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	**0.42**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	7.1	**7.1**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.019**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6019787:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6019788**							
Monsteromschrijving	MM33bp 03 (35-70) 03 (130-180) 03 (220-260)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	9.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	72.5	**72.5**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	270	**960**	>AW(NT)	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.12**	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.12**	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.12**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.12**	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.25**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.38**	-	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 6019788:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
>I	> Interventiewaarde
>AW(NT)	> Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
>AW(IND)	> Achtergrondwaarde (Industrie)
>AW(WO)	> Achtergrondwaarde (Wonen)
>T(IND)	> Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Certificaten	**920160**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 4 november 2019 10:28

Monsterreferentie	**6036557**
Monsteromschrijving	06-1 06 (0-40)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	82.8	**82.8**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	3.9	**3.9**					
anthraceen	mg/kg ds	2.7	**2.7**					
fluoranteen	mg/kg ds	8.8	**8.8**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.5	**3.5**					
chryseen	mg/kg ds	4.3	**4.3**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.9	**2.9**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.1	**3.1**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.5	**2.5**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.4	**2.4**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	34	**34**	>T(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036557:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036558**							
Monsteromschrijving	07-1 07 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84.4	**84.4**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
anthraceen	mg/kg ds	0.83	**0.83**					
fluoranteen	mg/kg ds	3.2	**3.2**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
chryseen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1	**1**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	**1.1**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.98	**0.98**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.85	**0.85**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	**12**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036558:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036559**							
Monsteromschrijving	08-1 08 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	87.9	**87.9**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
anthraceen	mg/kg ds	0.45	**0.45**					
fluoranteen	mg/kg ds	2.3	**2.3**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
chryseen	mg/kg ds	1.4	**1.4**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.85	**0.85**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	**1**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.75	**0.75**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.66	**0.66**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	9.9	**9.9**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036559:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036560**							
Monsteromschrijving	09-1 09 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86	**86.0**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	3.2	**3.2**					
anthraceen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
fluoranteen	mg/kg ds	5.3	**5.3**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.8	**1.8**					
chryseen	mg/kg ds	2.2	**2.2**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.1	**2.1**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.8	**1.8**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.7	**1.7**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	21	**21**	>T(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036560:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036561**							
Monsteromschrijving	10-1 10 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	89.9	**89.9**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	2	**2**					
anthraceen	mg/kg ds	1.1	**1.1**					
fluoranteen	mg/kg ds	4	**4**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
chryseen	mg/kg ds	1.9	**1.9**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.9	**1.9**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	17	**17**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036561:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036562**							
Monsteromschrijving	11-1 11 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.4	**86.4**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	3.8	**3.8**					
anthraceen	mg/kg ds	2.3	**2.3**					
fluoranteen	mg/kg ds	8.9	**8.9**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.7	**3.7**					
chryseen	mg/kg ds	4.6	**4.6**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4.3	**4.3**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5.3	**5.3**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.9	**3.9**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.8	**3.8**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	41	**41**	>I	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036562:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6036563**							
Monsteromschrijving	12-1 12 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	87	**87.0**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
fenantreen	mg/kg ds	21	**21**					
anthraceen	mg/kg ds	8.5	**8.5**					
fluoranteen	mg/kg ds	43	**43**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	13	**13**					
chryseen	mg/kg ds	13	**13**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	7.6	**7.6**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10	**10**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6.4	**6.4**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	7.1	**7.1**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	130	**130**	>I	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036563:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6036564**							
Monsteromschrijving	13-1 13 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.1	**86.1**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
anthraceen	mg/kg ds	1	**1**					
fluoranteen	mg/kg ds	3.9	**3.9**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
chryseen	mg/kg ds	2.1	**2.1**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.9	**1.9**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	**1.4**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	17	**17**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036564:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036565**							
Monsteromschrijving	14-1 14 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	80.2	**80.2**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	2.5	**2.5**					
anthraceen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
fluoranteen	mg/kg ds	4.8	**4.8**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
chryseen	mg/kg ds	2.4	**2.4**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.7	**1.7**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	**1.4**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	19	**19**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036565:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036566**							
Monsteromschrijving	15-1 15 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	93.6	**93.6**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.49	**0.49**					
anthraceen	mg/kg ds	0.52	**0.52**					
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.41	**0.41**					
chryseen	mg/kg ds	0.51	**0.51**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.34	**0.34**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.48	**0.48**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.48	**0.48**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.44	**0.44**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	5	**5.0**	>AW(WO)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036566:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036567**							
Monsteromschrijving	16-5 16 (90-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.2	**75.2**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	2.6	**2.6**					
anthraceen	mg/kg ds	2.4	**2.4**					
fluoranteen	mg/kg ds	6.7	**6.7**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.4	**2.4**					
chryseen	mg/kg ds	3	**3**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.8	**1.8**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	**2**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	24	**24**	>T(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036567:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036568**							
Monsteromschrijving	18-3 18 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	82	**82.0**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.71	**0.71**					
anthraceen	mg/kg ds	0.7	**0.7**					
fluoranteen	mg/kg ds	2.1	**2.1**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.9	**0.9**					
chryseen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.83	**0.83**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.98	**0.98**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.78	**0.78**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.76	**0.76**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	9	**9.0**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036568:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036569**							
Monsteromschrijving	20-4 20 (70-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.2	**83.2**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
fenantreen	mg/kg ds	6.2	**6.2**					
anthraceen	mg/kg ds	5.5	**5.5**					
fluoranteen	mg/kg ds	19	**19**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	5.1	**5.1**					
chryseen	mg/kg ds	6	**6**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3.5	**3.5**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4	**4**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.6	**2.6**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.7	**2.7**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	55	**55**	>I	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036569:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6036570**							
Monsteromschrijving	21-4 21 (120-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.3	**76.3**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036570:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036571**							
Monsteromschrijving	22-1 22 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	68.7	**68.7**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.41	**0.41**					
anthraceen	mg/kg ds	0.26	**0.26**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.92	**0.92**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.35	**0.35**					
chryseen	mg/kg ds	0.57	**0.57**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.32	**0.32**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	**0.41**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.32	**0.32**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.36	**0.36**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4	**4.0**	>AW(WO)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036571:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036572**							
Monsteromschrijving	23-6 23 (110-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	59.7	**59.7**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
anthraceen	mg/kg ds	0.47	**0.47**					
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	**1.1**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.42	**0.42**					
chryseen	mg/kg ds	0.65	**0.65**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.46	**0.46**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.54	**0.54**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.44	**0.44**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	**0.43**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.7	**4.7**	>AW(WO)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036572:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036573**							
Monsteromschrijving	24-5 24 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.6	**74.6**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
anthraceen	mg/kg ds	1.4	**1.4**					
fluoranteen	mg/kg ds	4.6	**4.6**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.1	**2.1**					
chryseen	mg/kg ds	2.7	**2.7**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.9	**1.9**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.2	**2.2**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.7	**1.7**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2	**2**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	20	**20**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036573:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036574**							
Monsteromschrijving	25-5 25 (110-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	73	**73.0**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.97	**0.97**					
anthraceen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
fluoranteen	mg/kg ds	3.5	**3.5**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.4	**1.4**					
chryseen	mg/kg ds	1.8	**1.8**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.4	**1.4**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8	**1.8**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	**1.4**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	15	**15**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036574:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036575**							
Monsteromschrijving	26-4 26 (90-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.2	**79.2**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	5	**5**					
anthraceen	mg/kg ds	3.9	**3.9**					
fluoranteen	mg/kg ds	13	**13**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	5.4	**5.4**					
chryseen	mg/kg ds	6.1	**6.1**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3.8	**3.8**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.1	**4.1**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.8	**2.8**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.9	**2.9**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	47	**47**	>I	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036575:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6036576**							
Monsteromschrijving	27-3 27 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.1	**74.1**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036576:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036577**							
Monsteromschrijving	33-4 33 (80-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.9	**76.9**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
anthraceen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.38	**0.38**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
chryseen	mg/kg ds	0.25	**0.25**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	**1.7**	>AW(WO)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036577:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036578**							
Monsteromschrijving	AF11-3 Af11 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.5	**79.5**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.8	**0.8**					
anthraceen	mg/kg ds	1.4	**1.4**					
fluoranteen	mg/kg ds	4.5	**4.5**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.8	**1.8**					
chryseen	mg/kg ds	2.4	**2.4**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	**1.1**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	16	**16**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036578:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036579**							
Monsteromschrijving	AF12-5 Af12 (130-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	72.7	**72.7**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036579:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036580**							
Monsteromschrijving	AF13-6 Af13 (130-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.4	**75.4**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036580:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036581**							
Monsteromschrijving	AF14-2 Af14 (30-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.5	**79.5**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
fenantreen	mg/kg ds	18	**18**					
anthraceen	mg/kg ds	14	**14**					
fluoranteen	mg/kg ds	39	**39**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	12	**12**					
chryseen	mg/kg ds	14	**14**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	9.9	**9.9**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13	**13**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	9.9	**9.9**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	10	**10**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	140	**140**	>I	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036581:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6036582**							
Monsteromschrijving	AF15-5 Af15 (130-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76	**76.0**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036582:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036583**							
Monsteromschrijving	AF19-4 Af19 (110-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	66.2	**66.2**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.28	**0.28**					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.56	**0.56**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
chryseen	mg/kg ds	0.31	**0.31**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	**0.19**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.1	**2.1**	>AW(WO)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036583:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036584**							
Monsteromschrijving	AF21-3 Af21 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.9	**81.9**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	2.7	**2.7**					
anthraceen	mg/kg ds	2.8	**2.8**					
fluoranteen	mg/kg ds	7.9	**7.9**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3	**3**					
chryseen	mg/kg ds	3.5	**3.5**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.6	**2.6**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.9	**2.9**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.4	**2.4**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.2	**2.2**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	30	**30**	>T(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036584:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036585**							
Monsteromschrijving	AF22-6 Af22 (120-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	66.4	**66.4**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
anthraceen	mg/kg ds	0.34	**0.34**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.75	**0.75**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.29	**0.29**					
chryseen	mg/kg ds	0.45	**0.45**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.3	**0.3**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34	**0.34**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25	**0.25**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	**0.21**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.1	**3.1**	>AW(WO)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036585:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036586**							
Monsteromschrijving	AF23-2 Af23 (19-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	89.8	**89.8**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.74	**0.74**					
fenantreen	mg/kg ds	5.6	**5.6**					
anthraceen	mg/kg ds	2.5	**2.5**					
fluoranteen	mg/kg ds	8	**8**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.7	**2.7**					
chryseen	mg/kg ds	3	**3**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.2	**2.2**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.2	**3.2**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.2	**2.2**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.3	**2.3**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	32	**32**	>T(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036586:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036587**							
Monsteromschrijving	AF24-5 Af24 (120-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	70.6	**70.6**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
chryseen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.65	**0.65**	-	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036587:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036588**							
Monsteromschrijving	AF26-6 Af26 (120-160)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	73	**73.0**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036588:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036589**							
Monsteromschrijving	AF27-10 Af27 (26-55)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.8	**79.8**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.81	**0.81**					
fenantreen	mg/kg ds	70	**70**					
anthraceen	mg/kg ds	41	**41**					
fluoranteen	mg/kg ds	240	**240**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	98	**98**					
chryseen	mg/kg ds	99	**99**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	58	**58**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	72	**72**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	36	**36**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	39	**39**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	750	**750**	>I	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036589:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6036590**							
Monsteromschrijving	AF28-4 Af28 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.3	**81.3**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.3	**0.3**					
anthraceen	mg/kg ds	0.38	**0.38**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.94	**0.94**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.47	**0.47**					
chryseen	mg/kg ds	0.68	**0.68**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.43	**0.43**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.56	**0.56**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.47	**0.47**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.5	**0.5**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.8	**4.8**	>AW(WO)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036590:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036591**							
Monsteromschrijving	AF29-3 Af29 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74	**74.0**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	2.4	**2.4**					
fenantreen	mg/kg ds	7.4	**7.4**					
anthraceen	mg/kg ds	2.5	**2.5**					
fluoranteen	mg/kg ds	8.6	**8.6**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.7	**2.7**					
chryseen	mg/kg ds	2.9	**2.9**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.9	**1.9**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.6	**2.6**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.8	**1.8**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2	**2**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	35	**35**	>T(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036591:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036592**							
Monsteromschrijving	AF32-5 Af32 (60-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	11.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.1	**83.1**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.25	**0.23**					
fenantreen	mg/kg ds	1.3	**1.2**					
anthraceen	mg/kg ds	0.34	**0.31**					
fluoranteen	mg/kg ds	2	**1.8**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	**1.2**					
chryseen	mg/kg ds	1.6	**1.4**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.4	**1.3**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	**1.8**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.7	**2.4**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.3	**2.1**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	15	**14**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036592:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036593**							
Monsteromschrijving	AF33-3 Af33 (40-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.8	**79.8**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.21	**0.21**					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.25	**0.25**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
chryseen	mg/kg ds	0.19	**0.19**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	**0.19**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	**0.23**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	**0.19**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	**1.6**	>AW(WO)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036593:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036594**							
Monsteromschrijving	AF35-3 Af35 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.4	**78.4**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	1.9	**1.9**					
anthraceen	mg/kg ds	1.8	**1.8**					
fluoranteen	mg/kg ds	4.7	**4.7**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.2	**2.2**					
chryseen	mg/kg ds	2.4	**2.4**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.4	**1.4**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.1	**2.1**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	20	**20**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036594:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036595**							
Monsteromschrijving	AF36-9 Af36 (120-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	65.7	**65.7**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	**0.40**	-	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036595:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6036596**							
Monsteromschrijving	AF37-6 Af37 (140-160)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	64.7	**64.7**	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6036596:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
>I	> Interventiewaarde
>AW(IND)	> Achtergrondwaarde (Industrie)
>AW(WO)	> Achtergrondwaarde (Wonen)
>T(IND)	> Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde

Projectnaam: *Machineweg te Aalsmeer*
Projectnummer: *19HB0220*

		gemeten waarden				Beoordelingskader Provincie Noord-Holland (bodemtypecorrectie 10-30%)						Beleidsregel gemeente Aalsmeer (bodemtypecorrectie 2-30%)					
meng-monster	grond-slag	SOM PFOS (µg/kg)	SOM PFOA (µg/kg)	overige PFAS (µg/kg)	organisch stofgehalte (% m/m)	gecorrigeerde waarden			toetsingskader	PFOS	PFOA	PFAS	gecorrigeerde waarden			toetsingskader	PFOS	PFOA	PFAS
						SOM PFOS (µg/kg)	SOM PFOA (µg/kg)	overige PFAS (µg/kg)	niet verontreinigd	< 1,5	< 1,7	< 1,5	SOM PFOS (µg/kg)	SOM PFOA (µg/kg)	overige PFAS (µg/kg)	vrij toepasbaar	< 0,1	< 0,1	< 0,1
									licht verontreinigd	≤ 110	≤ 1100	≤ 110				toepasbaar	≤ 3,2	≤ 7,0	≤ 3,2
									ernstig verontreinigd	> 110	> 1100	> 110				wonen	≤ 5,0	≤ 89	≤ 5,0
																industrie	≤ 8,0	≤ 674	≤ 8,0
MM101	zand	0,57	0,57	0,20	5,80	0,57	0,57	0,20	niet verontreinigd				0,98	0,98	0,34	toepasbaar			
MM102	zand	0,47	0,27	<0,1	0,40	0,47	0,27	<0,1	niet verontreinigd				2,35	1,35	<0,1	toepasbaar			
MM103	zand	<0,1	0,47	<0,1	1,10	<0,1	0,47	<0,1	niet verontreinigd				<0,1	2,35	<0,1	toepasbaar			
MM104	klei	<0,1	0,37	<0,1	3,90	<0,1	0,37	<0,1	niet verontreinigd				<0,1	0,95	<0,1	toepasbaar			
MM105	klei	<0,1	<0,1	<0,1	0,60	<0,1	<0,1	<0,1	niet verontreinigd				<0,1	<0,1	<0,1	vrij toepasbaar			
MM106	klei	<0,1	<0,1	<0,1	2,80	<0,1	<0,1	<0,1	niet verontreinigd				<0,1	<0,1	<0,1	vrij toepasbaar			
MM107	klei	0,60	0,27	<0,1	3,10	0,60	0,27	<0,1	niet verontreinigd				1,94	0,87	<0,1	toepasbaar			
MM108	veen	<0,1	0,17	0,40	13,20	<0,1	0,13	0,30	niet verontreinigd				<0,1	0,13	0,30	toepasbaar			
MM109	klei	<0,1	<0,1	<0,1	4,20	<0,1	<0,1	<0,1	niet verontreinigd				<0,1	<0,1	<0,1	toepasbaar			

Project	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Certificaten	**917481**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 6 november 2019 11:47

Monsterreferentie	**6030528**
Monsteromschrijving	03-1-1 03 (210-310)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	81		>S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	3.8		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	6.4		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	14		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.2						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.4		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.4						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.6		>S	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6030528:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6030529**						
Monsteromschrijving	11-1-1 11 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	64		>S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.4		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	9.6		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	26		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	0.3					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.6		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.7					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	1		>S	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 6030529:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6030530**						
Monsteromschrijving	19-1-1 19 (180-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	60		>S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.1		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3.3		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	4.2		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 6030530:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6030531**						
Monsteromschrijving	25-1-1 25 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	140		>S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	5.2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.6		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	8		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.4		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.3					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.4		>S	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 6030531:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6030532**						
Monsteromschrijving	32-1-1 32 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	36		-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3.8		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 6030532:	Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	**6030533**						
Monsteromschrijving	36-1-1 36 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	61		>S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	4.6		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	21		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	0.3					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.3					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.6		>S	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 6030533:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
>S	> Streefwaarde

Project	**19HB0220**
Certificaten	**911266**
Toetsing	**T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 21 februari 2020 14:47

Monsterreferentie	**6015875**							
Monsteromschrijving	SMM1 St01 (0-1)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.3	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	**69**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.4**	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**18**	-	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	**19**	-	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	69	**140**	-	140	563	2000	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	**240**	A	190	1250	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.39	**0.39**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
chryseen	mg/kg ds	0.19	**0.19**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	**1.4**	-	1.5	9	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	-	0.0025	0.018		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.020**	-	0.02	0.139	1	

Toetsoordeel monster 6015875 :	Klasse A

Project	**19HB0220**
Certificaten	**911266**
Toetsing	**T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 21 februari 2020 14:47

Monsterreferentie	**6015875**							
Monsteromschrijving	SMM1 St01 (0-1)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.3	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	**69**	0.0				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	0.0	V	13	7.5	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.4**	0.0		190		
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**18**	0.0		190		
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	0.0		36		
lood (Pb)	mg/kg ds	13	**19**	0.0		530		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	0.0		190		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	0.0		100		
zink (Zn)	mg/kg ds	69	**140**	0.0		720		
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	**240**		V	5000	3000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**	0.145				
fenantreen	mg/kg ds	0.11	**0.11**	0.331				
anthraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**	0.131				
fluoranteen	mg/kg ds	0.39	**0.39**	0.522				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	**0.14**	0.029				
chryseen	mg/kg ds	0.19	**0.19**	0.079				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**	0.015				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**	0.122				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	**0.1**	0.040				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**	0.100				
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	**1.4**			40		
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	0.0				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	0.0				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	0.0				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	0.0				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	0.0				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	0.0				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	0.0				
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.020**			1		
Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)								
msPaf metalen	%		**0**		V		50	
msPaf organisch	%		**6.588**		V		20	

Toetsoordeel monster 6015875 :	Verspreidbaar

Project	**19HB0220**
Certificaten	**911266**
Toetsing	**T.6 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 21 februari 2020 14:48

Monsterreferentie	**6015875**						
Monsteromschrijving	SMM1 St01 (0-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	5.3	**25**				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	25	**69**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	V	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.4**	V	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**18**	V	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	V	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	13	**19**	V	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	V	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	V	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	69	**140**	V	140	563	2000
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	**240**	V	190	1250	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
fenantreen	mg/kg ds	0.11	**0.11**				
anthraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.39	**0.39**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
chryseen	mg/kg ds	0.19	**0.19**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	**1.4**	V	1.5	9	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	V	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	V	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	V	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	V	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	V	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	V	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**	V	0.0025	0.018	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.020**	V	0.02	0.139	1

Toetsoordeel monster 6015875 :	Verspreidbaar

Project	**19HB0220**
Certificaten	**911266**
Toetsing	**T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 21 februari 2020 14:47

Monsterreferentie	**6015876**						
Monsteromschrijving	SMM2 St11 (0-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**93**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**20**	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	28	**43**	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	55	**130**	-	140	563	2000
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	**190**	A	190	1250	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
fenantreen	mg/kg ds	0.39	**0.39**				
anthraceen	mg/kg ds	0.22	**0.22**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.92	**0.92**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.4	**0.4**				
chryseen	mg/kg ds	0.48	**0.48**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.31	**0.31**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	**0.35**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	**0.26**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.3	**0.3**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.7	**3.7**	A	1.5	9	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	**0.0059**	A	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	**0.0059**	A	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0029**	-	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	-	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	-	0.0025	0.018	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.023**	A	0.02	0.139	1

Toetsoordeel monster 6015876 :	Klasse A

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A

Project	**19HB0220**
Certificaten	**911266**
Toetsing	**T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 21 februari 2020 14:47
Monsterreferentie	**6015876**
Monsteromschrijving	SMM2 St11 (0-1)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**93**	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	0.0	V	13	7.5
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**20**	0.0		190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	0.0		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	**43**	0.0		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	0.0		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	0.0		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	55	**130**	0.0		720	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	**190**		V	5000	3000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.08	**0.08**	0.140			
fenantreen	mg/kg ds	0.39	**0.39**	1.660			
anthraceen	mg/kg ds	0.22	**0.22**	0.496			
fluoranteen	mg/kg ds	0.92	**0.92**	1.308			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.4	**0.4**	0.139			
chryseen	mg/kg ds	0.48	**0.48**	0.271			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.31	**0.31**	0.044			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	**0.35**	0.393			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	**0.26**	0.154			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.3	**0.3**	0.551			
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.7	**3.7**			40	
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	0.0			
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	**0.0059**	0.0			
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	**0.0059**	0.0			
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	0.0			
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0029**	0.0			
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	0.0			
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	0.0			
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.023**			1	
Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)							
msPaf metalen	%		**0**		V		50
msPaf organisch	%		**12.182**		V		20

Toetsoordeel monster 6015876 :	Verspreidbaar

Project	**19HB0220**
Certificaten	**911266**
Toetsing	**T.6 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 21 februari 2020 14:48
Monsterreferentie	**6015876**
Monsteromschrijving	SMM2 St11 (0-1)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**93**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	V	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	V	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**20**	V	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	V	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	28	**43**	V	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	V	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	V	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	55	**130**	V	140	563	2000
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	**190**	V	190	1250	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
fenantreen	mg/kg ds	0.39	**0.39**				
anthraceen	mg/kg ds	0.22	**0.22**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.92	**0.92**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.4	**0.4**				
chryseen	mg/kg ds	0.48	**0.48**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.31	**0.31**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	**0.35**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	**0.26**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.3	**0.3**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.7	**3.7**	V	1.5	9	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	V	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	**0.0059**	V	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	**0.0059**	V	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	V	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0029**	V	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	V	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**	V	0.0025	0.018	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.023**	V	0.02	0.139	1

Toetsoordeel monster 6015876 :	Verspreidbaar

Projectnaam: *Machineweg te Aalsmeer*
Projectnummer: *19HB0220*

		gemeten waarden			
meng-monster	grond-slag	SOM PFOS (µg/kg)	SOM PFOA (µg/kg)	overige PFAS (µg/kg)	organisch stofgehalte (% m/m)
SMM1a	zand	<0,1	<0,1	<0,1	2,50
SMM2a	zand	<0,1	<0,1	<0,1	3,40

Beoordelingskader Provincie Noord-Holland (bodemtypecorrectie 10-30%)

gecorrigeerde waarden			toetsingskader	PFOS	PFOA	PFAS
SOM PFOS (µg/kg)	SOM PFOA (µg/kg)	overige PFAS (µg/kg)	niet verontreinigd	< 1,5	< 1,7	< 1,5
			licht verontreinigd	≤ 110	≤ 1100	≤ 110
			ernstig verontreinigd	> 110	> 1100	> 110
<0,1	<0,1	<0,1	niet verontreinigd			
<0,1	<0,1	<0,1	niet verontreinigd			

Beleidsregel gemeente Aalsmeer (bodemtypecorrectie 2-30%)

gecorrigeerde waarden			toetsingskader	PFOS	PFOA	PFAS
SOM PFOS (µg/kg)	SOM PFOA (µg/kg)	overige PFAS (µg/kg)	vrij toepasbaar	< 0,1	< 0,1	< 0,1
			toepasbaar	≤ 3,2	≤ 7,0	≤ 3,2
			wonen	≤ 5,0	≤ 89	≤ 5,0
			industrie	≤ 8,0	≤ 674	≤ 8,0
<0,1	<0,1	<0,1	toepasbaar			
<0,1	<0,1	<0,1	toepasbaar			

eurofins | Omegam

TESTEN
RvA L 086

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 912302
Validatieref.	:	912302_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	QPPG-NFMC-RSLV-AURU
Bijlage(n)	:	38 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 16 juli 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

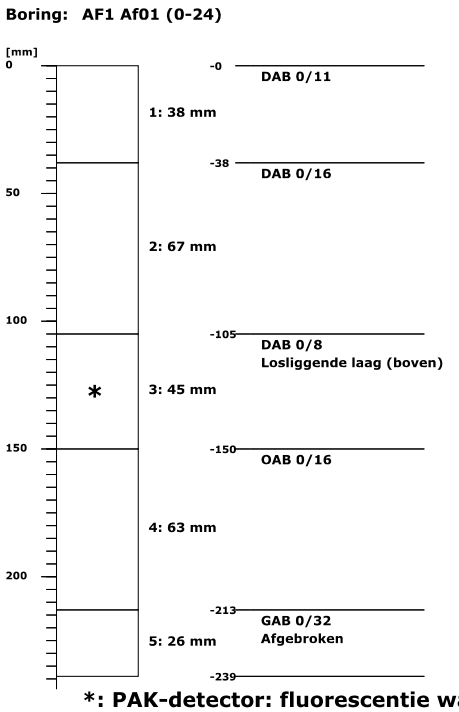
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018076 = AF1 Af01 (0-24)

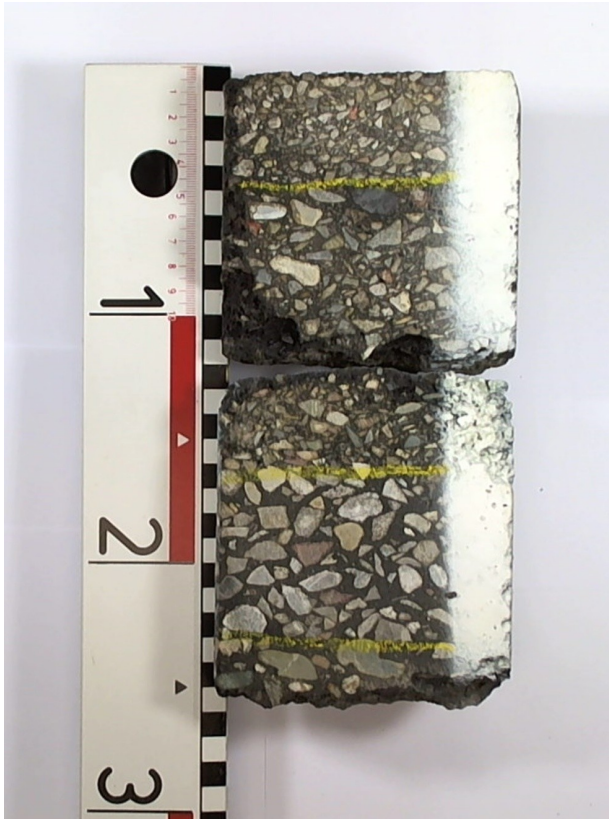
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018076**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

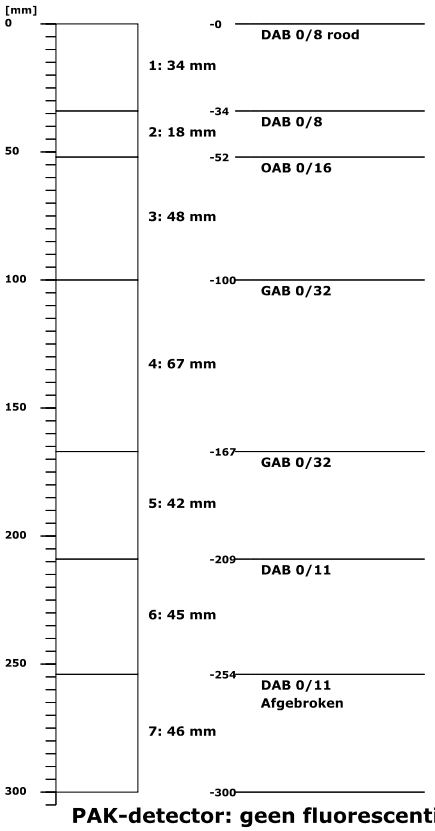
Monsterreferenties
6018077 = AF2 Af02 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018077**
Matrix	:	**Wegenmat.**

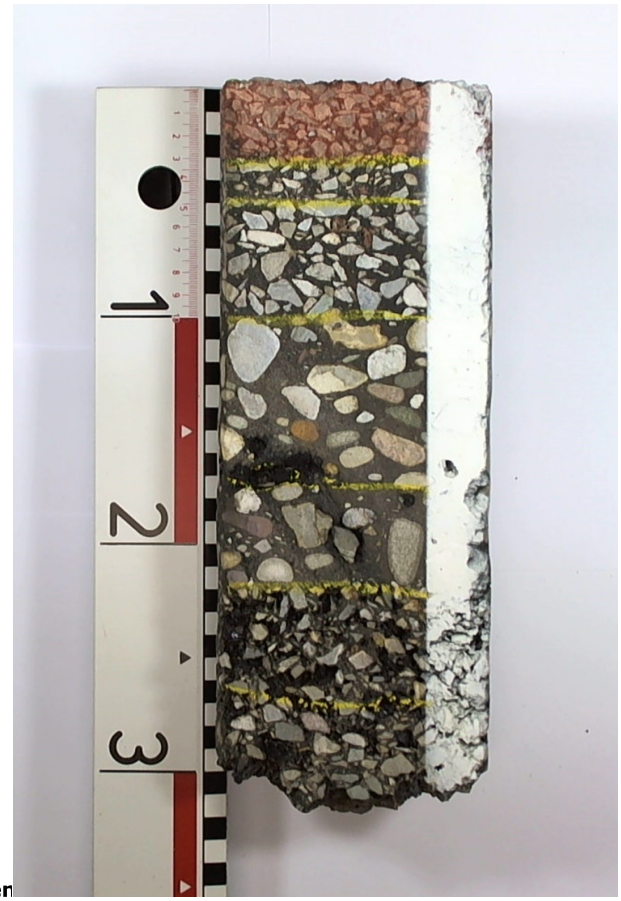
Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**

Boring: AF2 Af02 (0-30)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

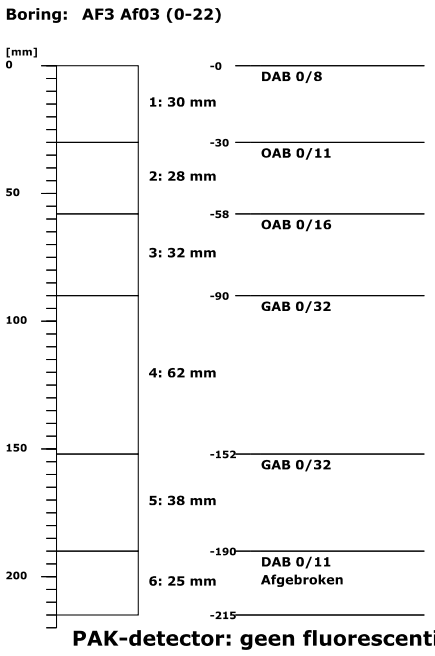
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018078 = AF3 Af03 (0-22)

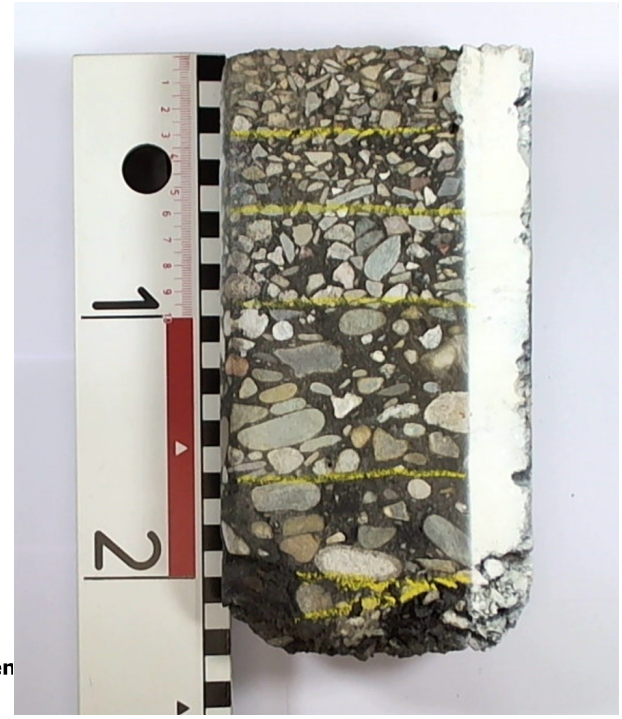
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018078**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

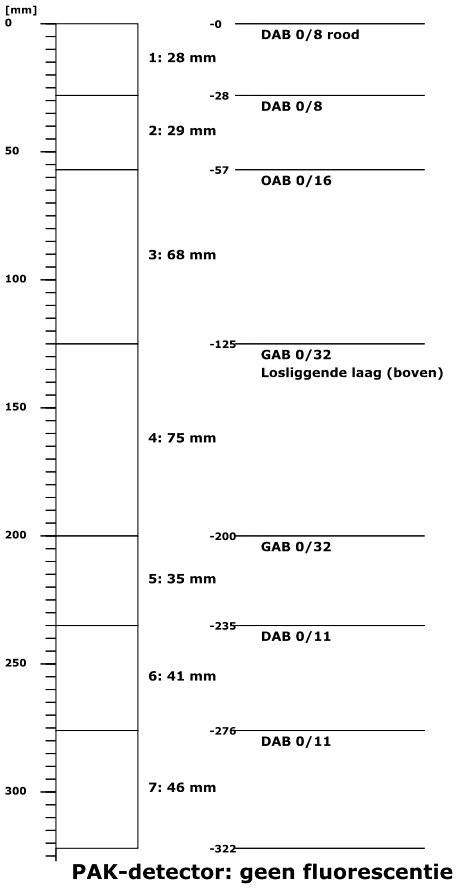
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018079 = AF4 Af04 (0-30)

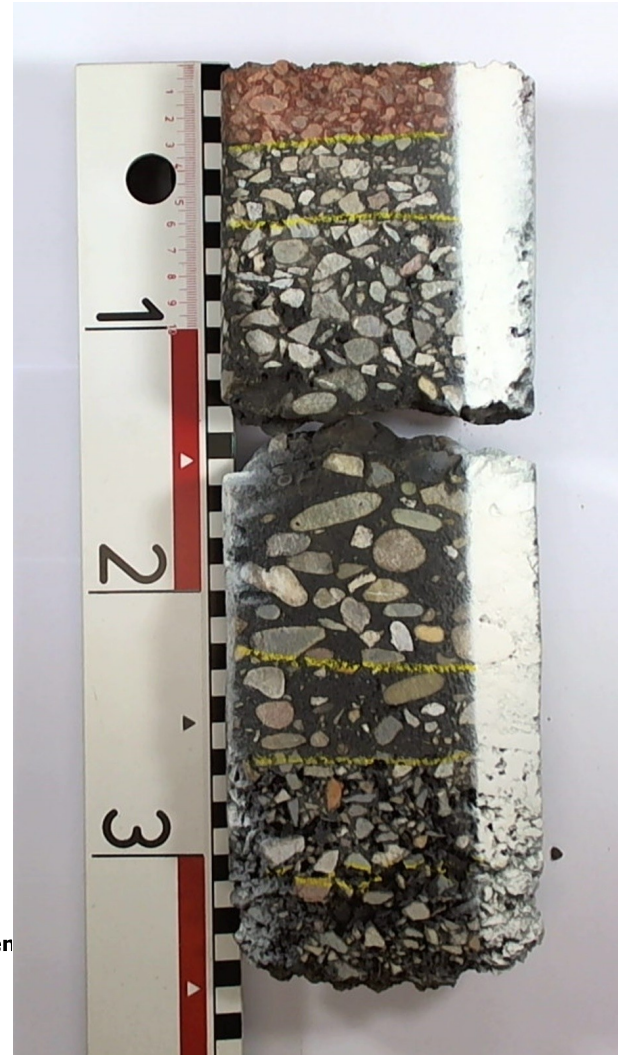
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018079**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

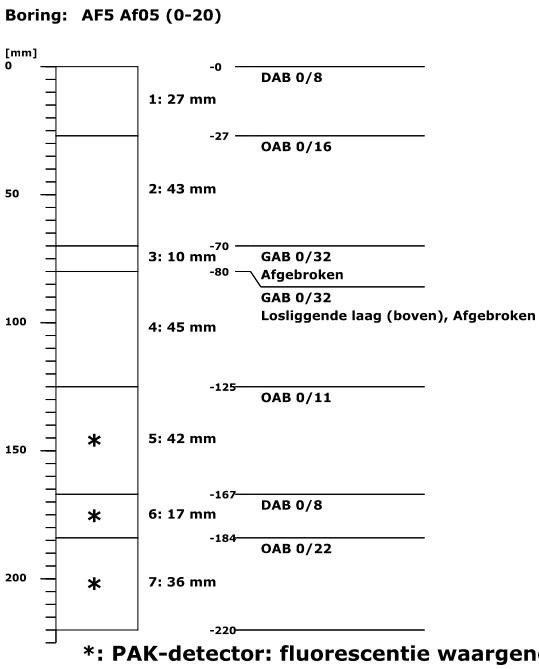
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018080 = AF5 Af05 (0-20)

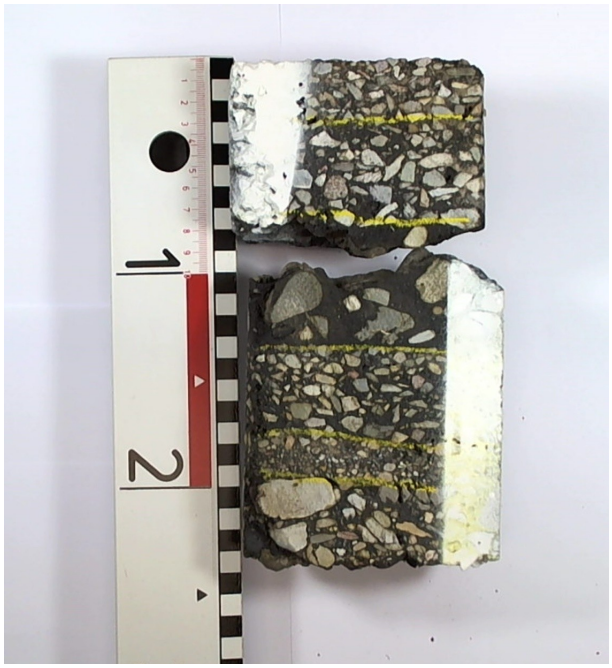
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018080**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



***: PAK-detector: fluorescentie waargenomen**



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

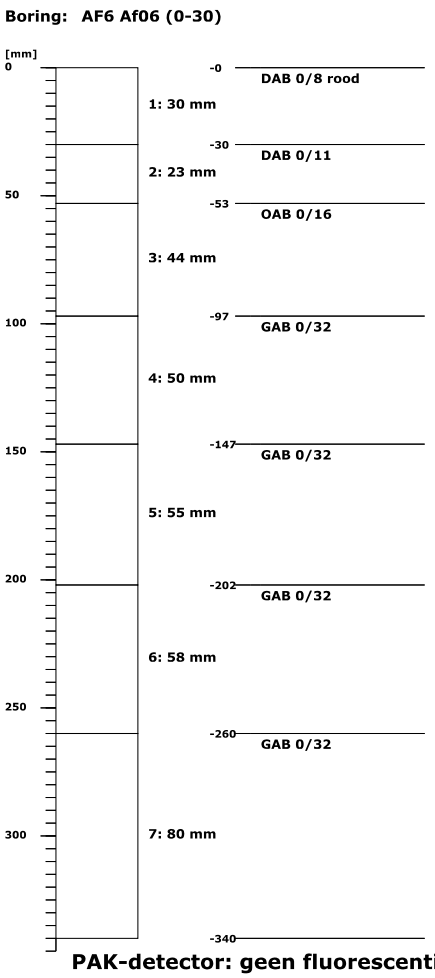
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018081 = AF6 Af06 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018081**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

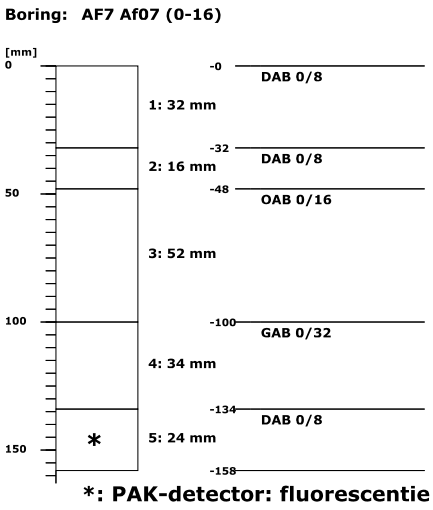
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018082 = AF7 Af07 (0-16)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018082**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



***: PAK-detector: fluorescentie waargenomen**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

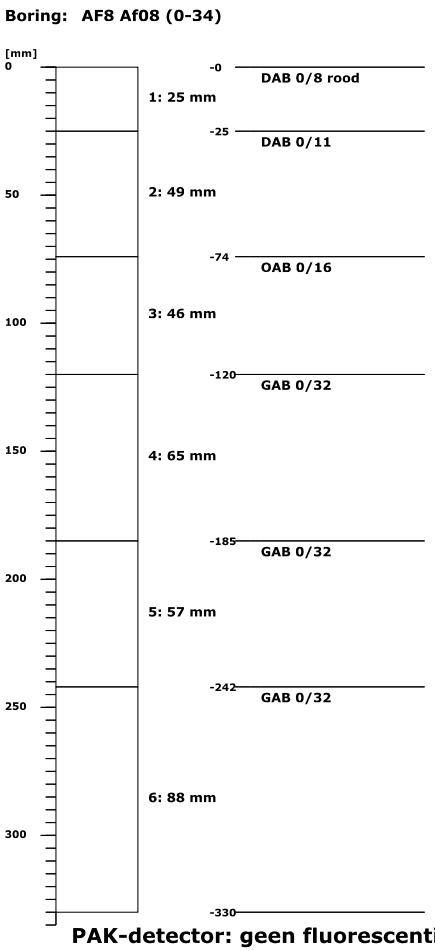
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

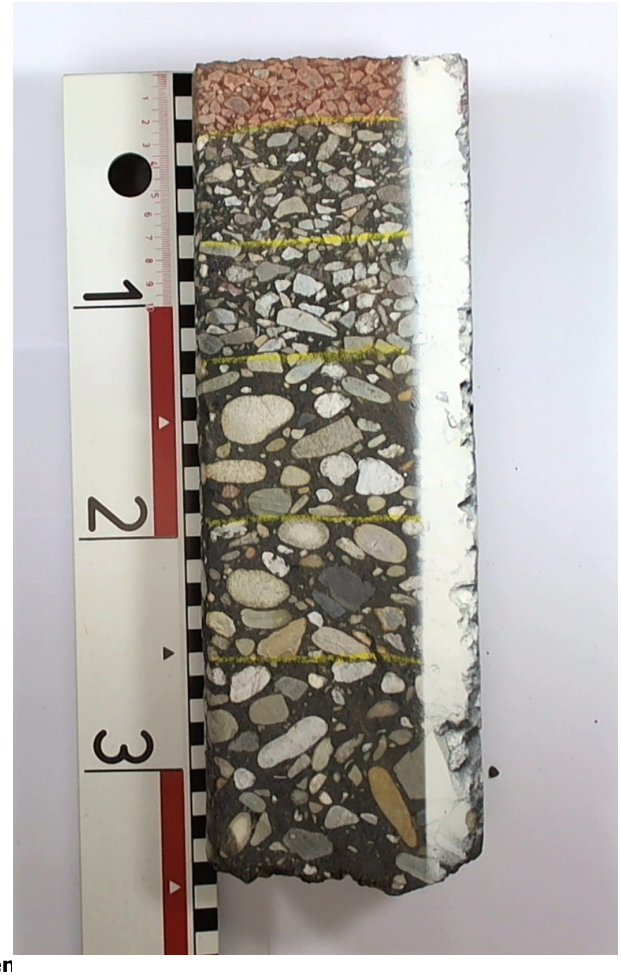
Monsterreferenties
6018083 = AF8 Af08 (0-34)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018083**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**





PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

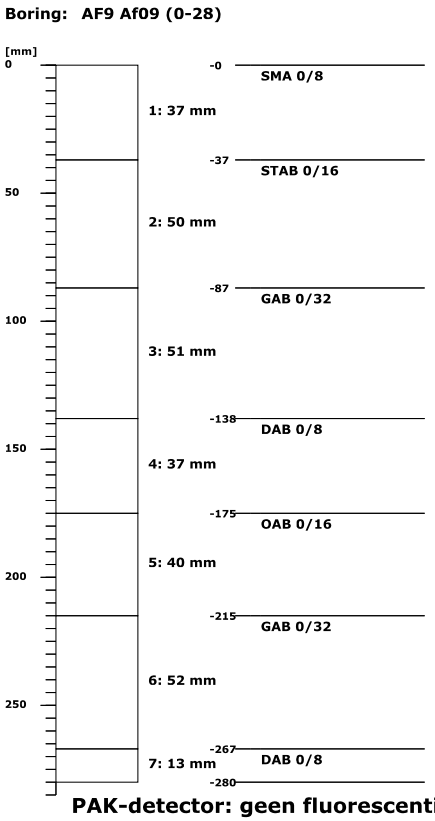
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018084 = AF9 Af09 (0-28)

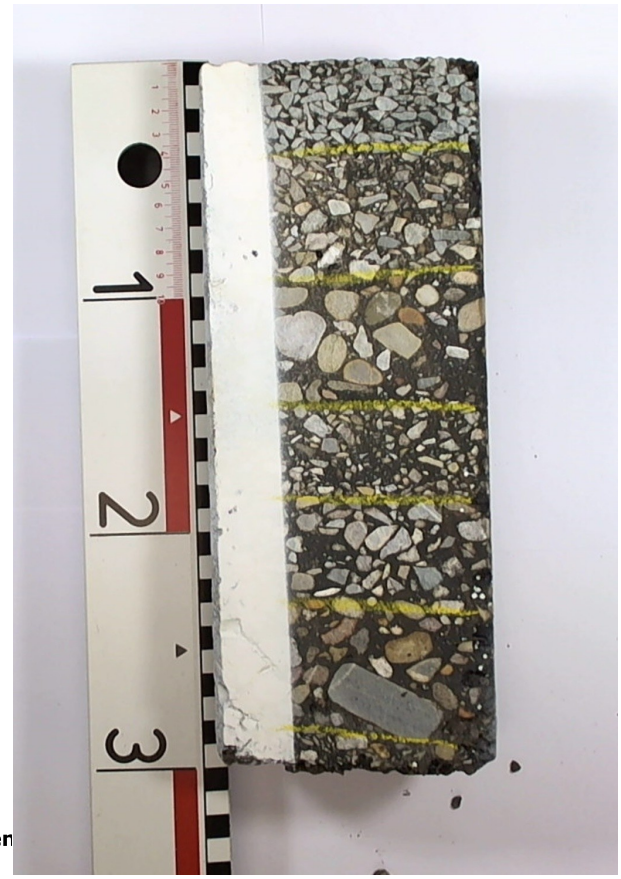
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018084**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

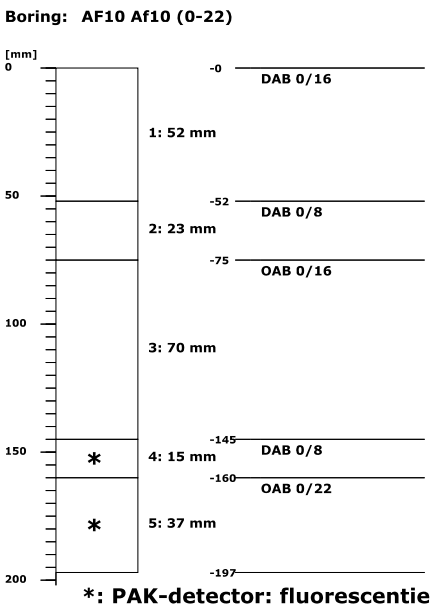
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018085 = AF10 Af10 (0-22)

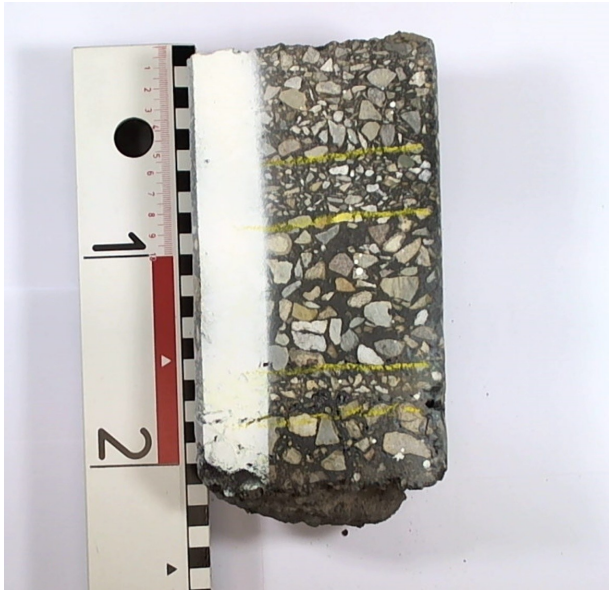
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018085**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

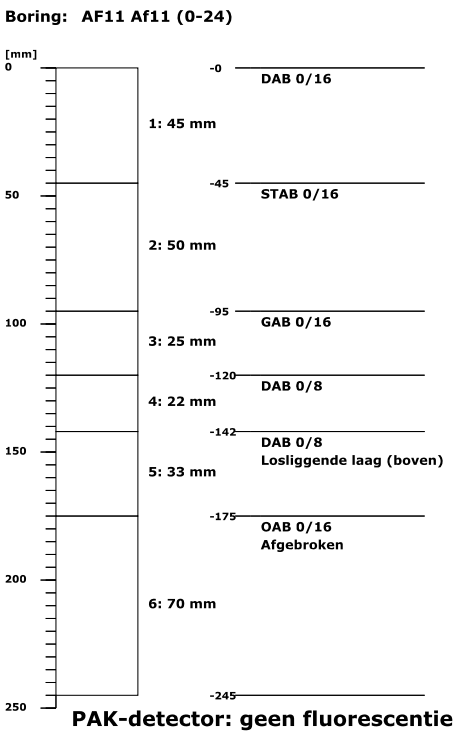
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

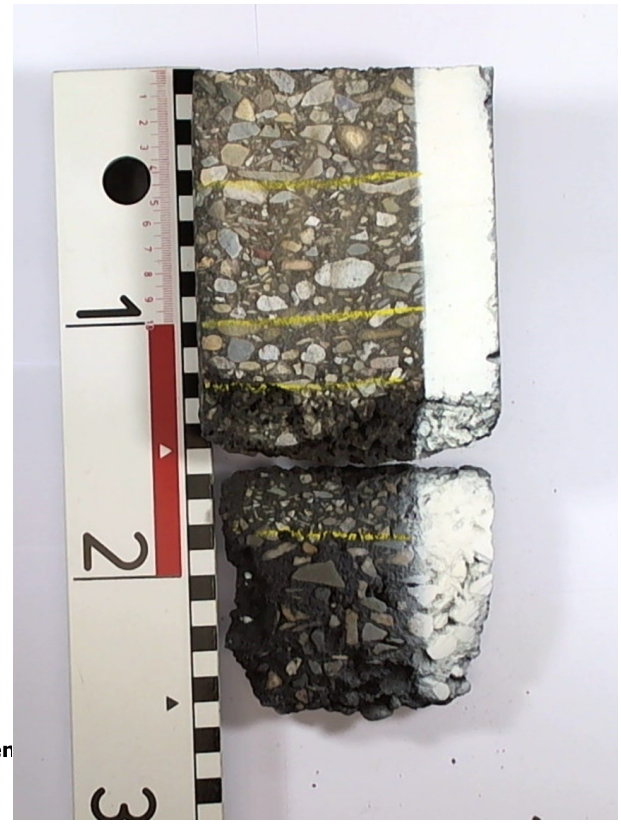
Monsterreferenties
6018086 = AF11 Af11 (0-24)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018086**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**





Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

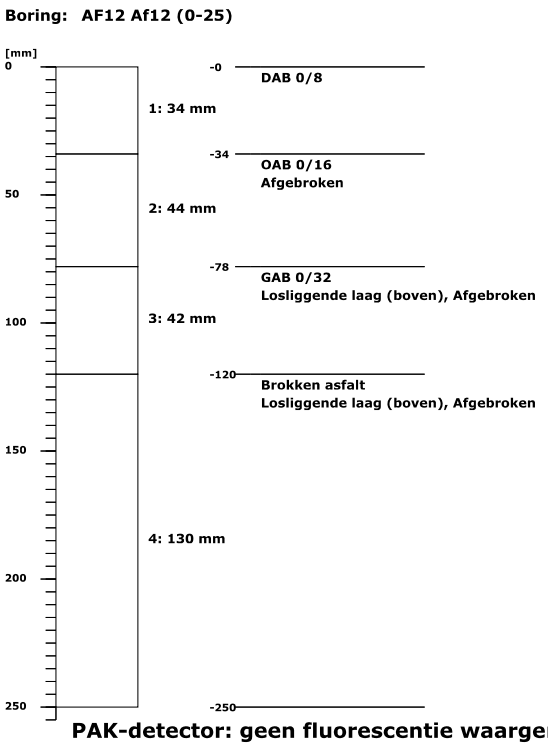
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

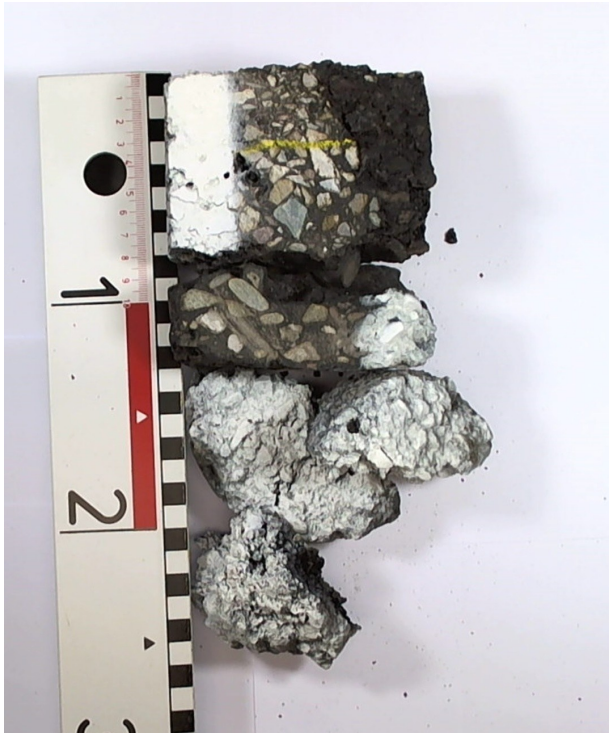
Monsterreferenties
6018087 = AF12 Af12 (0-25)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018087**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**





PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

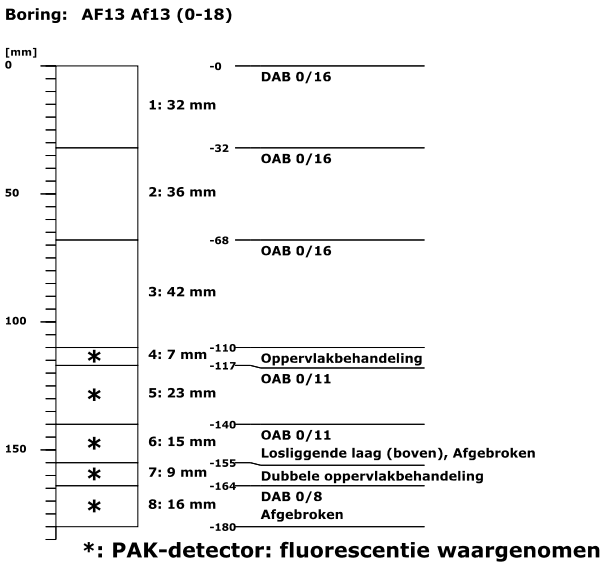
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

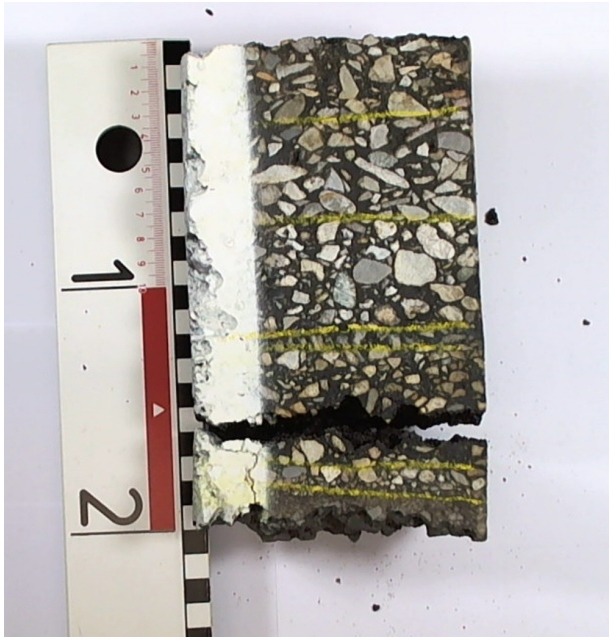
Monsterreferenties
6018088 = AF13 Af13 (0-18)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018088**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**





Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

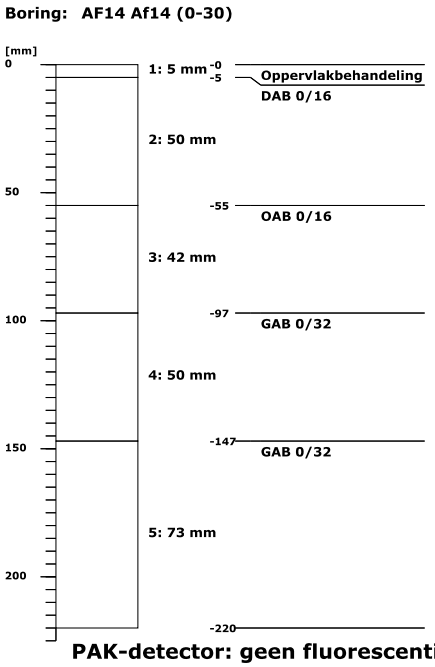
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018089 = AF14 Af14 (0-30)

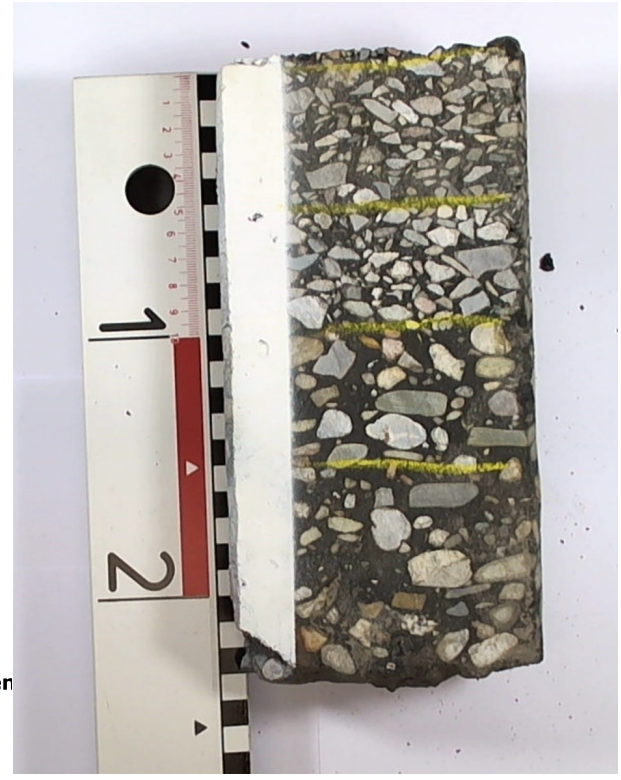
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018089**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

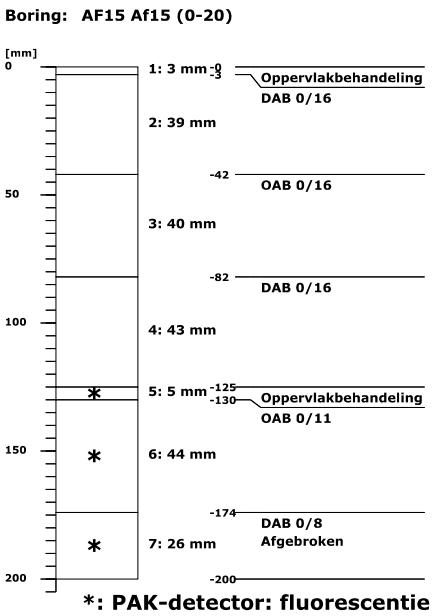
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018090 = AF15 Af15 (0-20)

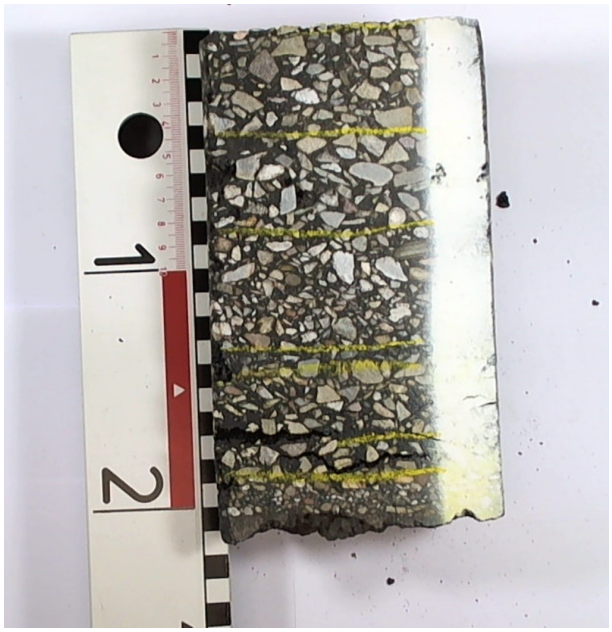
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018090**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

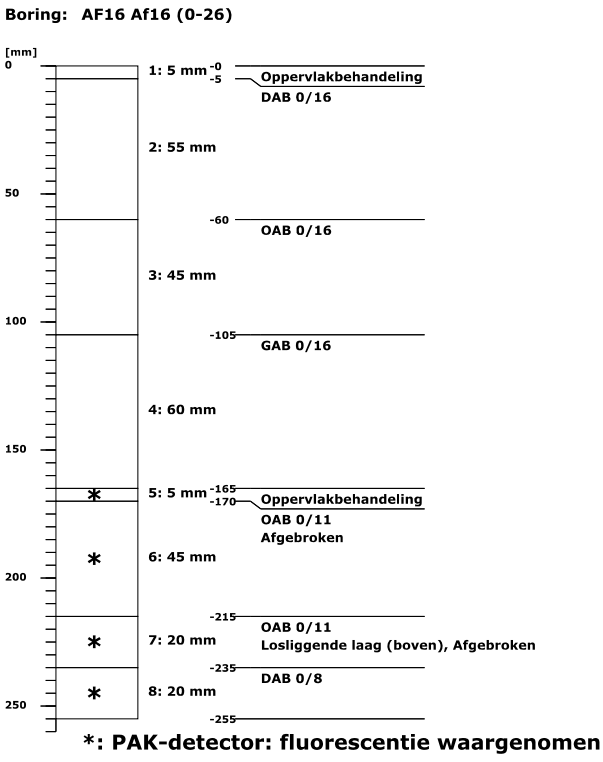
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

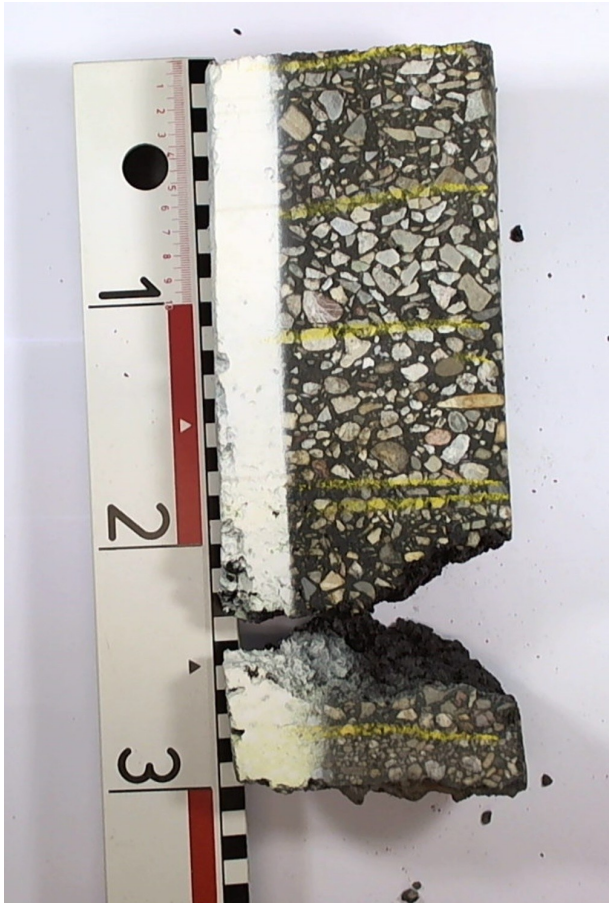
Monsterreferenties
6018091 = AF16 Af16 (0-26)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018091**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**





Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

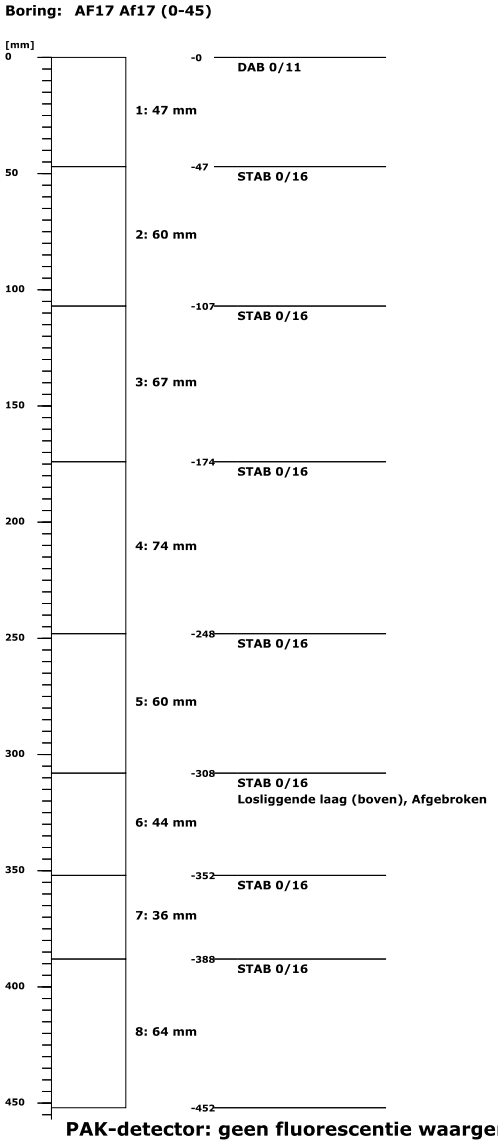
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018092 = AF17 Af17 (0-45)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018092**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

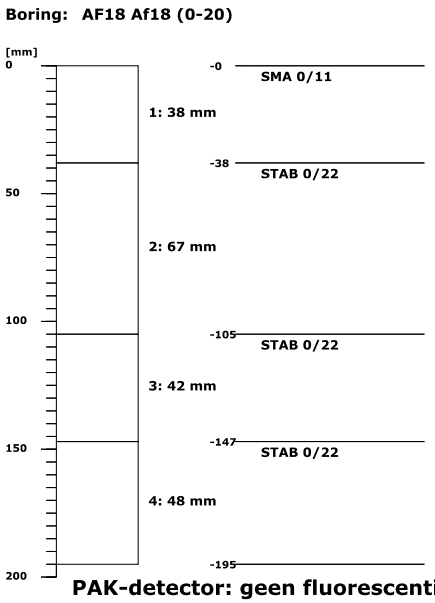
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018093 = AF18 Af18 (0-20)

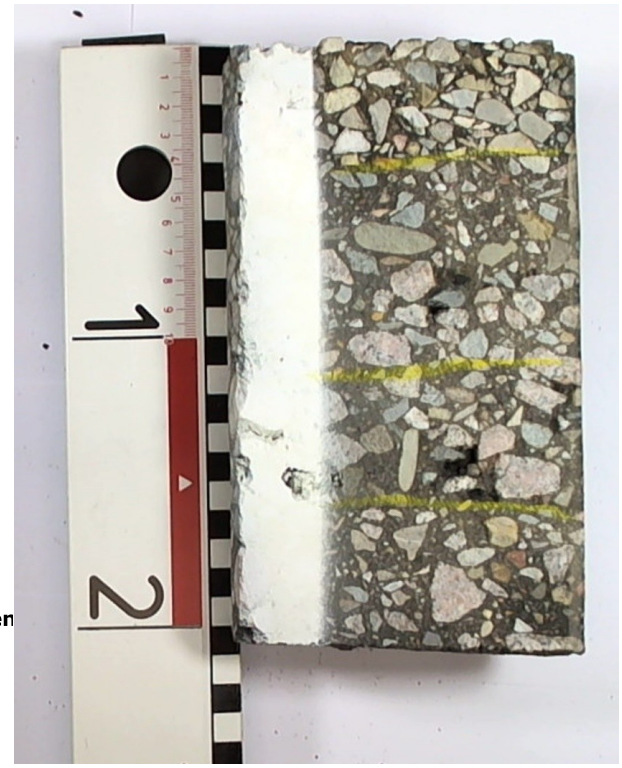
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018093**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

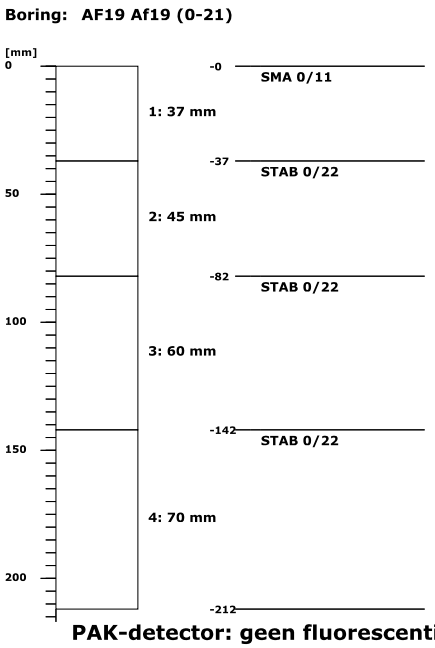
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018094 = AF19 Af19 (0-21)

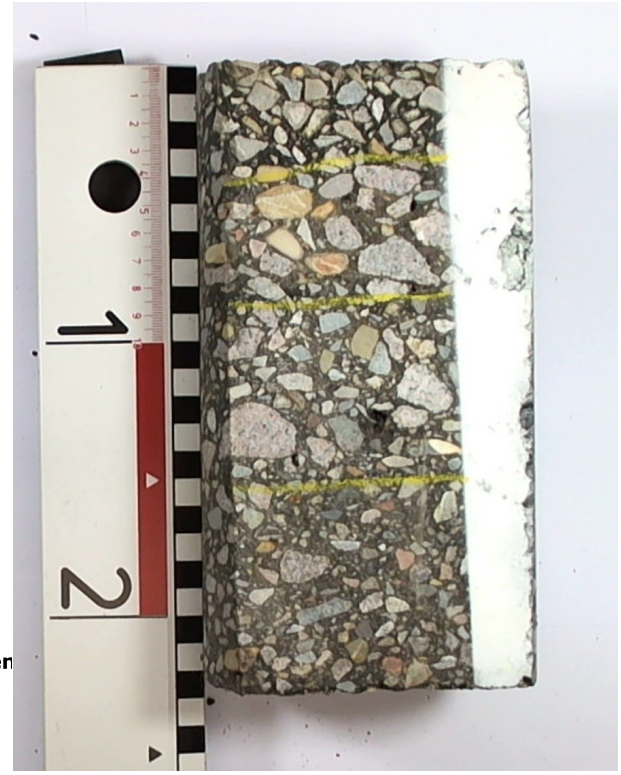
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018094**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

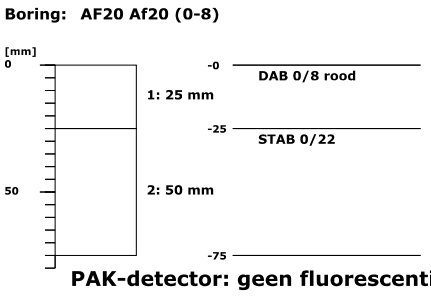
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018095 = AF20 Af20 (0-8)

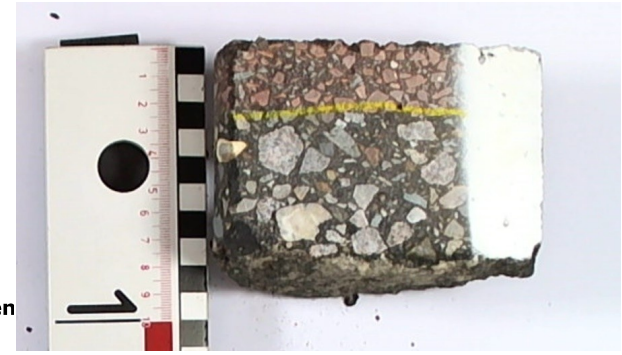
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018095**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

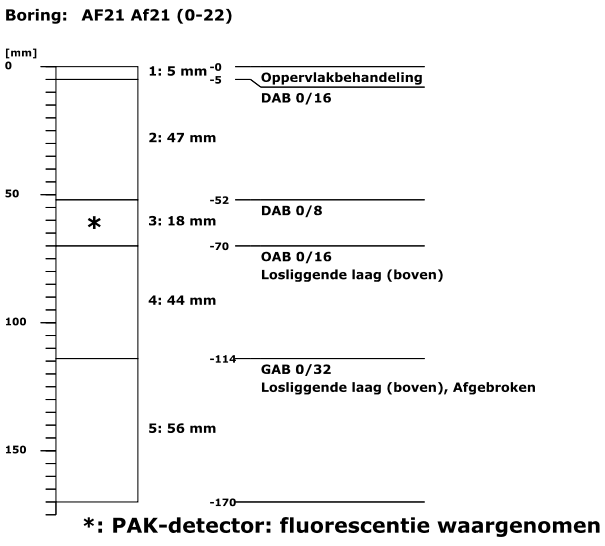
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018096 = AF21 Af21 (0-22)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018096**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

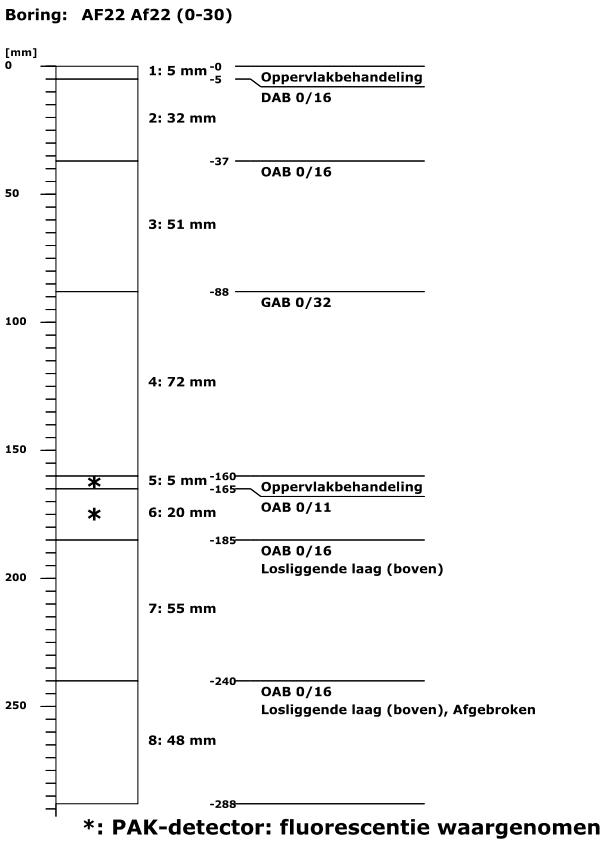
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

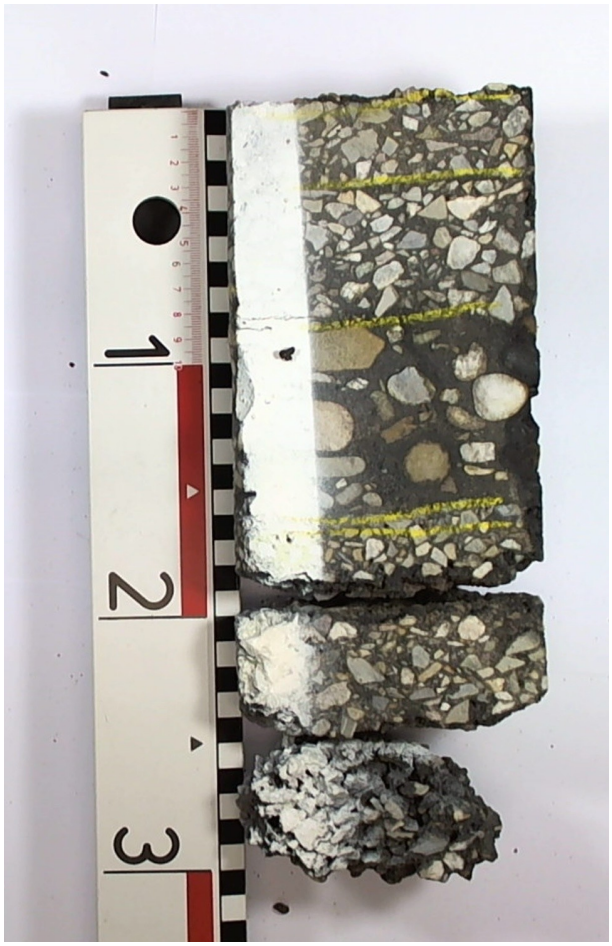
Monsterreferenties
6018097 = AF22 Af22 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018097**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**





Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

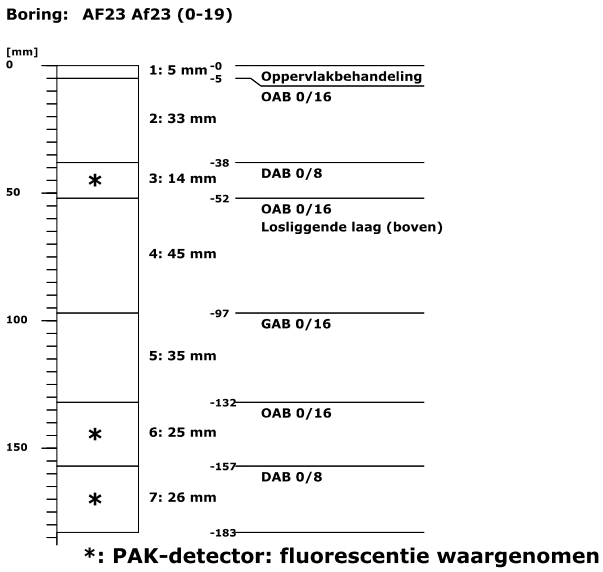
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

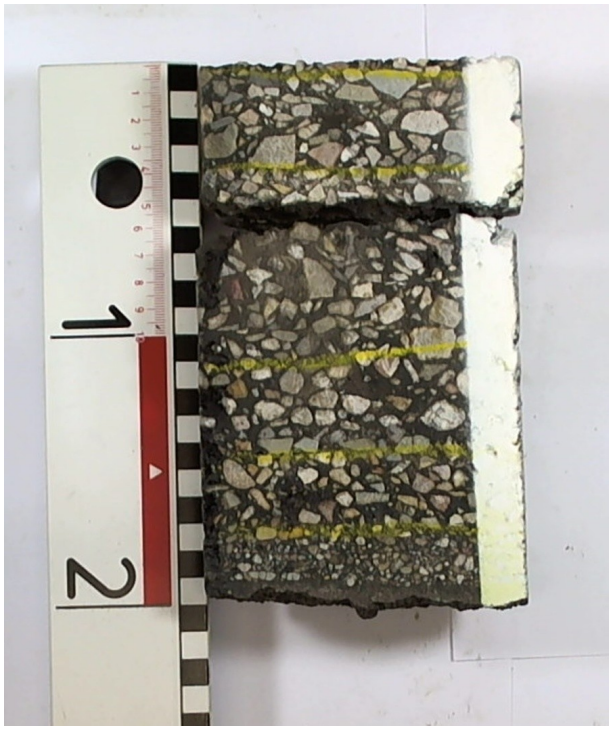
Monsterreferenties
6018098 = AF23 Af23 (0-19)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018098**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**





ANALYSECERTIFICAAT

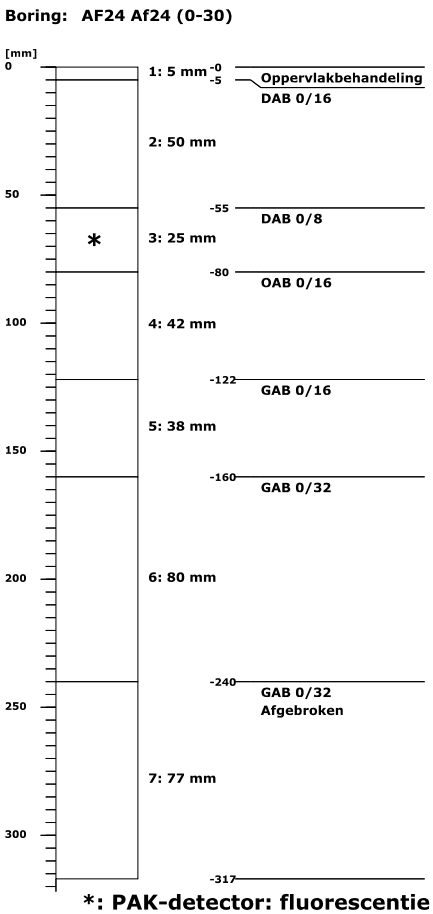
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018099 = AF24 Af24 (0-30)

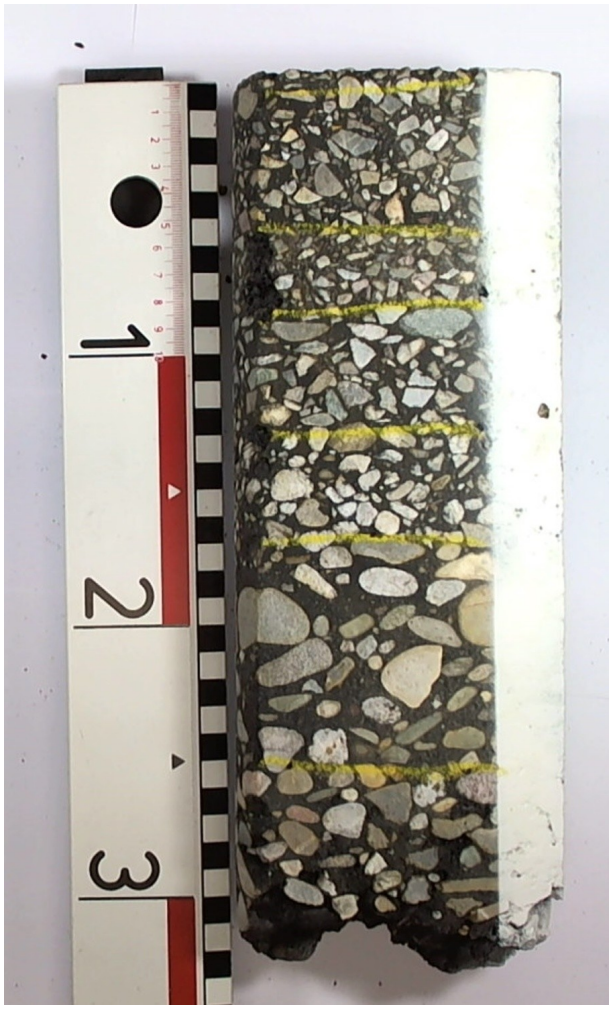
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018099**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

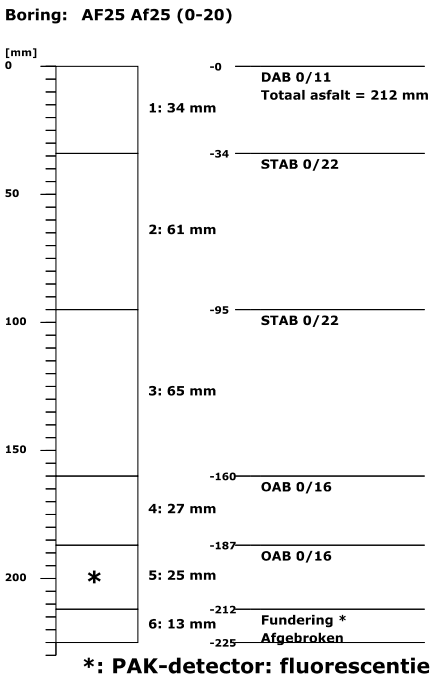
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018100 = AF25 Af25 (0-20)

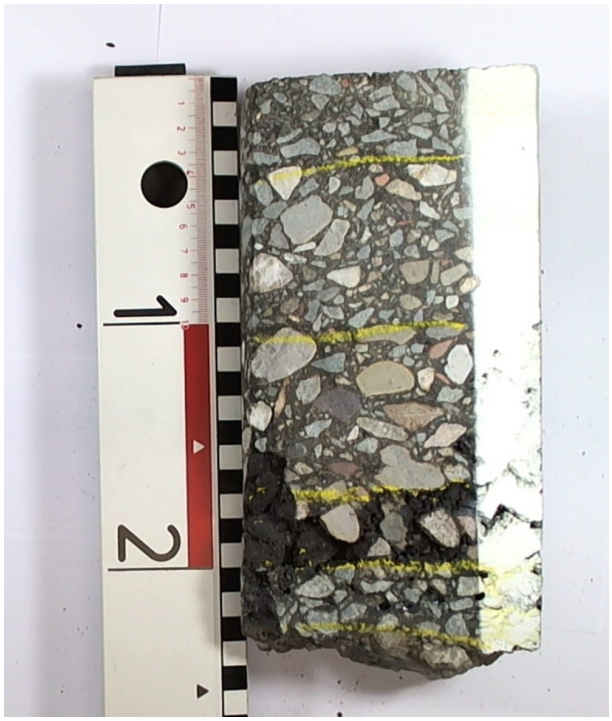
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018100**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



***: PAK-detector: fluorescentie waargenomen**



*** Het resultaat van deze funderingslaag valt niet onder de RvA accreditatie van Eurofins Omegam (registratienummer L086).**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

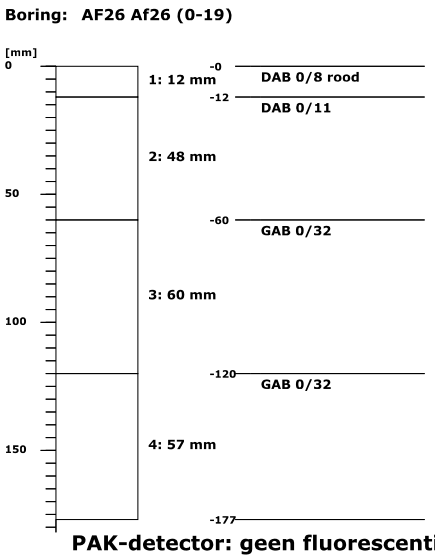
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

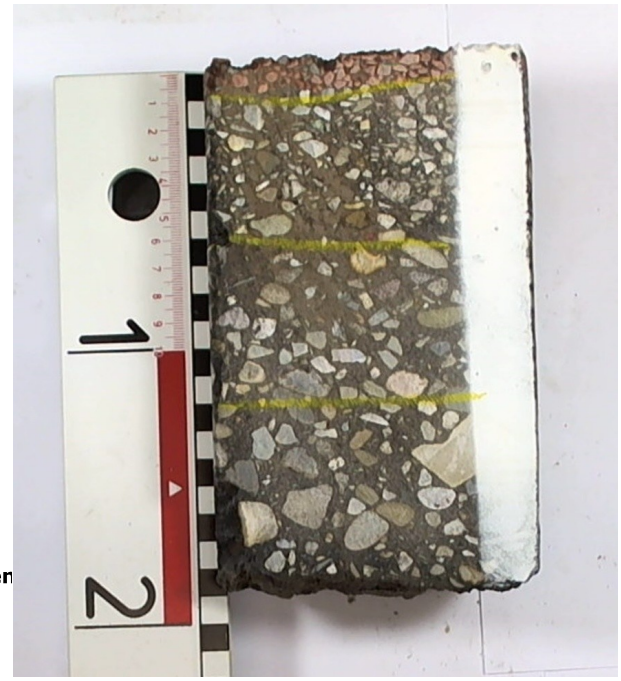
Monsterreferenties
6018101 = AF26 Af26 (0-19)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018101**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**





Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

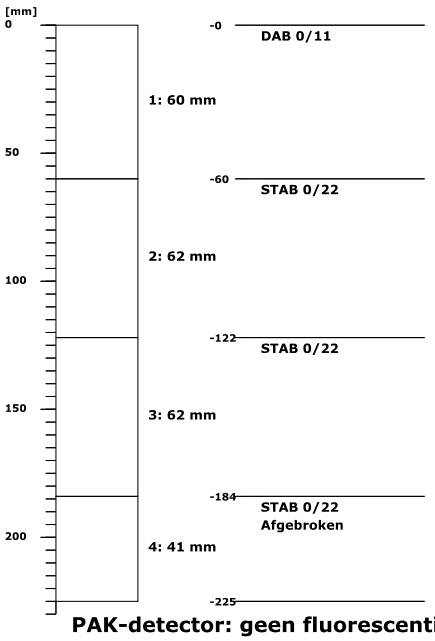
Monsterreferenties
6018102 = AF27 Af27 (0-22)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018102**
Matrix	:	**Wegenmat.**

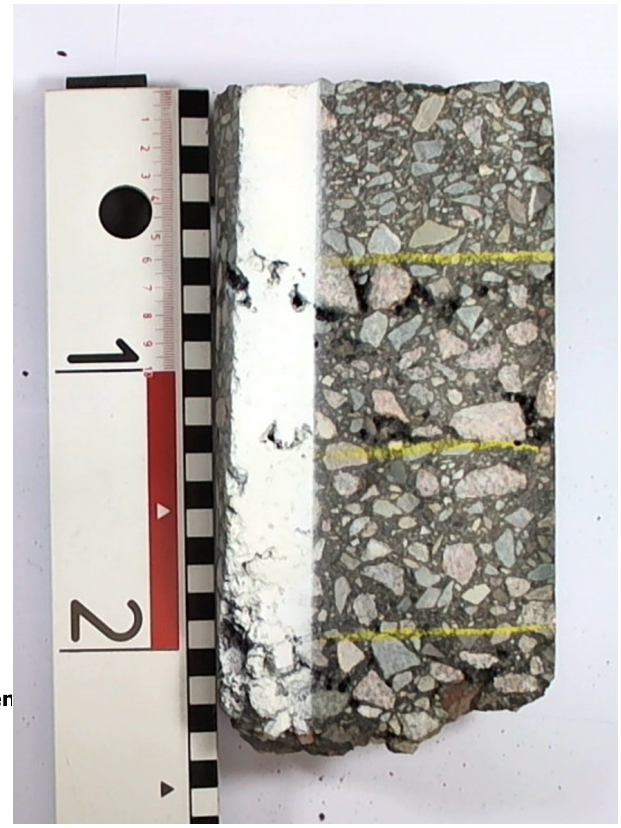
Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**

Boring: AF27 Af27 (0-22)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

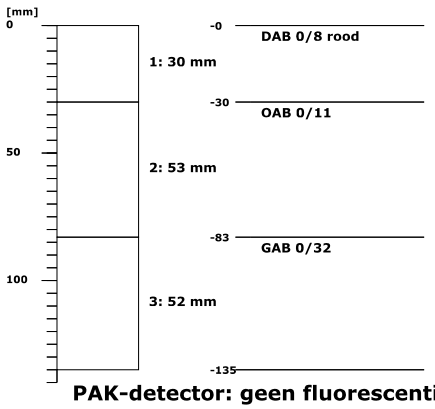
Monsterreferenties
6018103 = AF28 Af28 (0-14)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018103**
Matrix	:	**Wegenmat.**

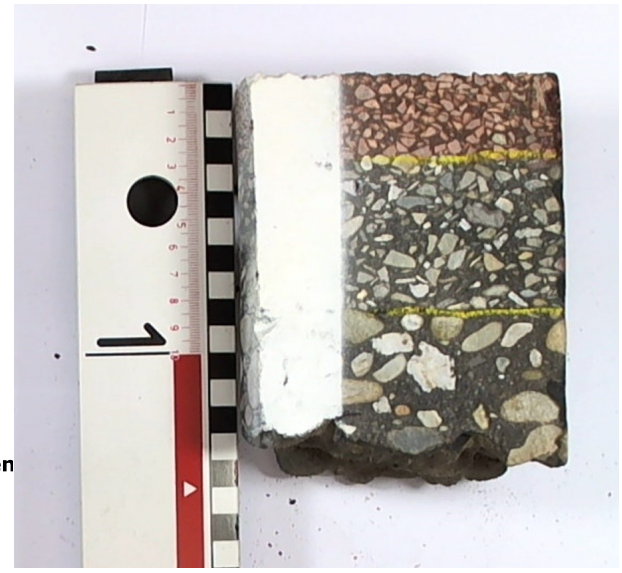
Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**

Boring: AF28 Af28 (0-14)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

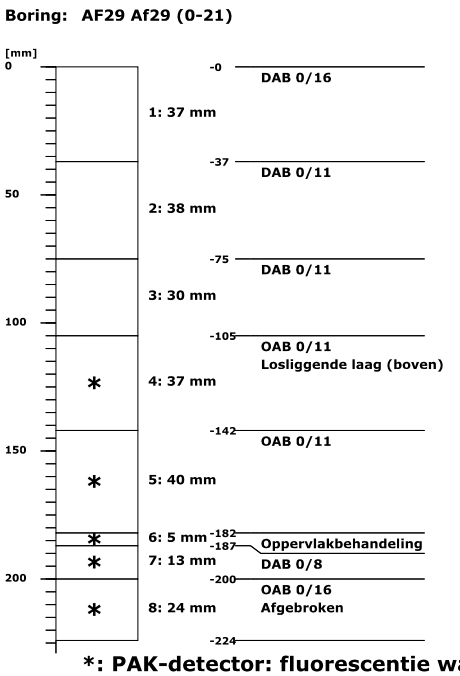
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018104 = AF29 Af29 (0-21)

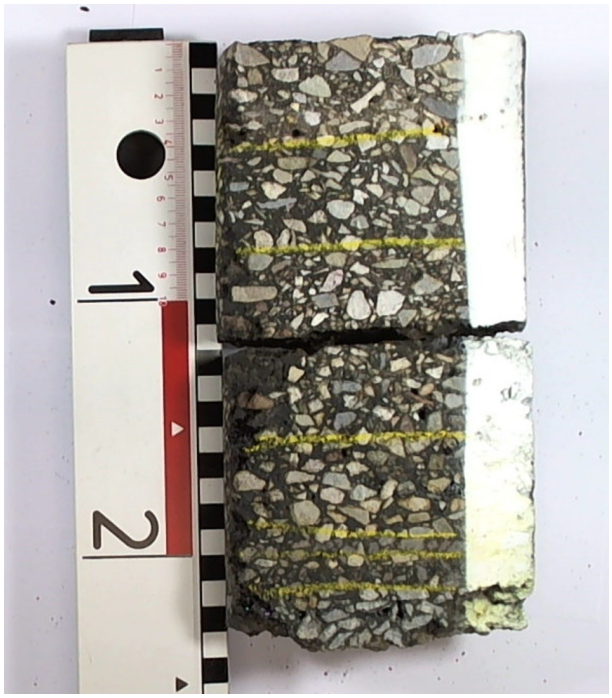
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018104**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



***: PAK-detector: fluorescentie waargenomen**



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

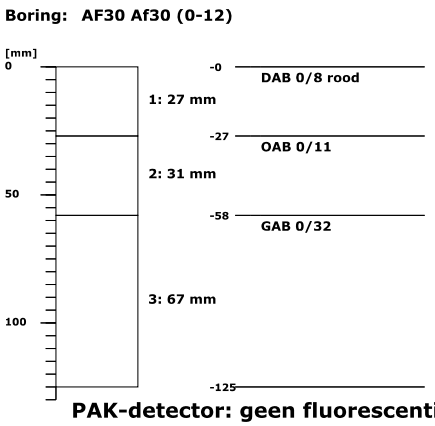
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018105 = AF30 Af30 (0-12)

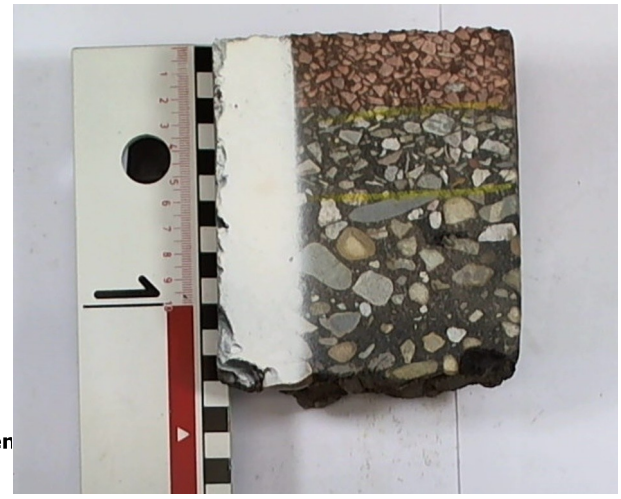
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018105**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

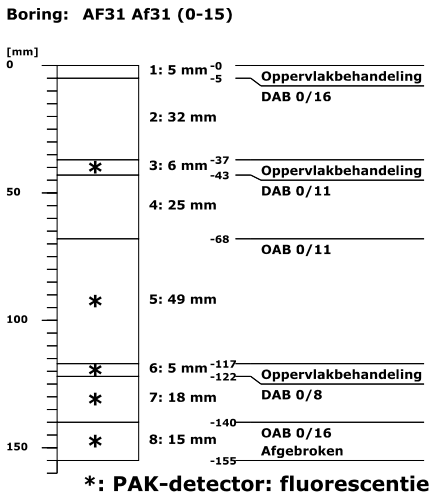
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018106 = AF31 Af31 (0-15)

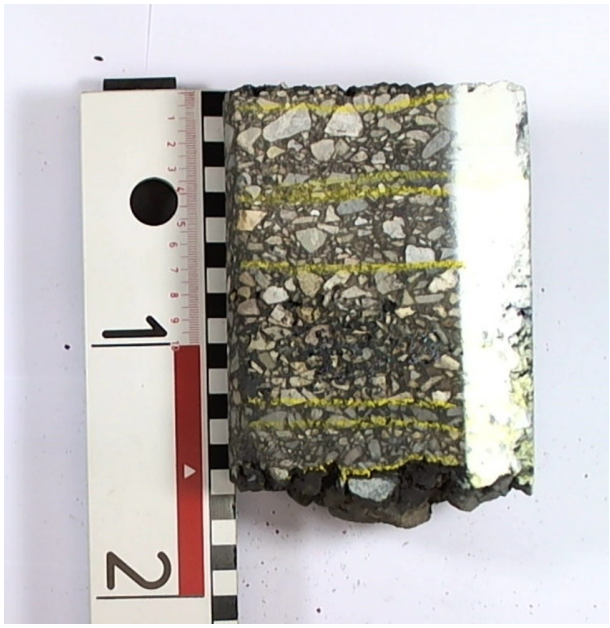
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018106**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

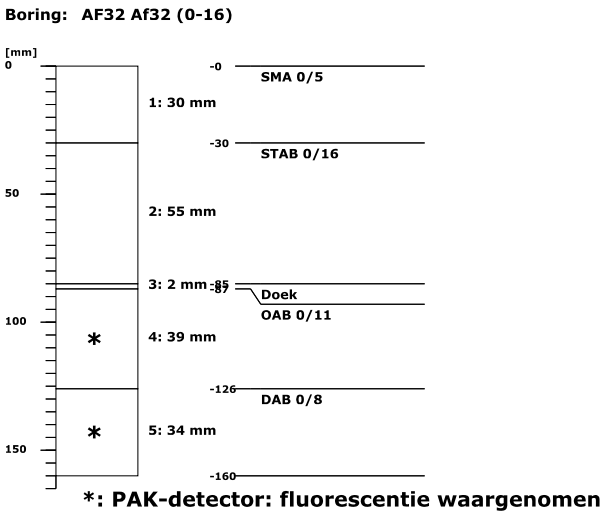
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

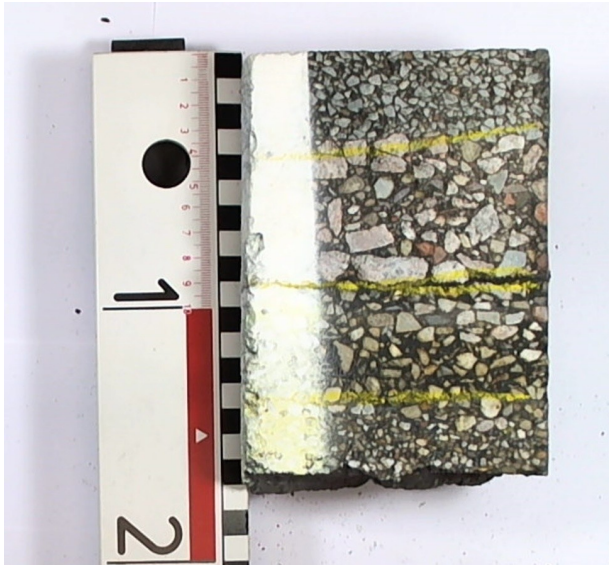
Monsterreferenties
6018107 = AF32 Af32 (0-16)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018107**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**





Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

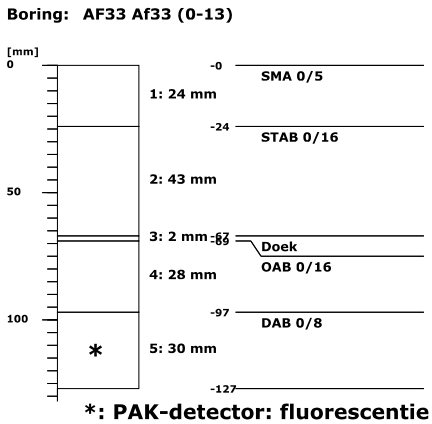
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018108 = AF33 Af33 (0-13)

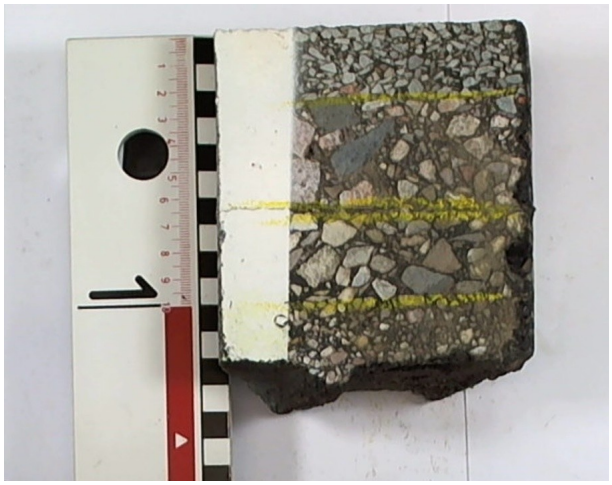
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018108**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

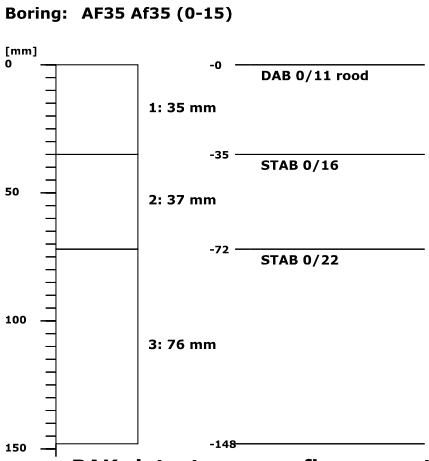
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

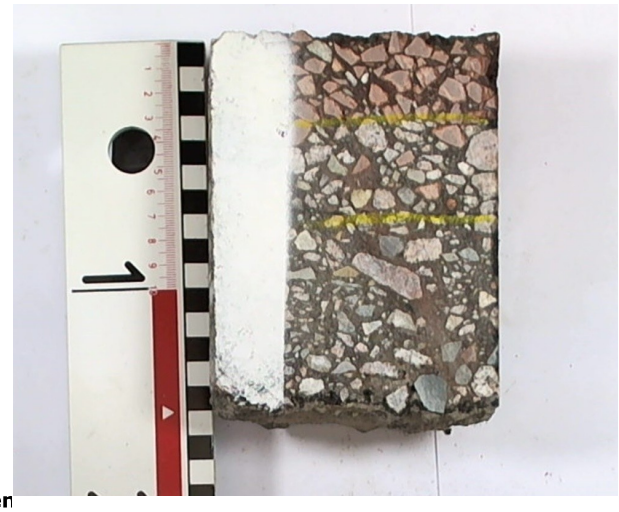
Monsterreferenties
6018109 = AF35 Af35 (0-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018109**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**





PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

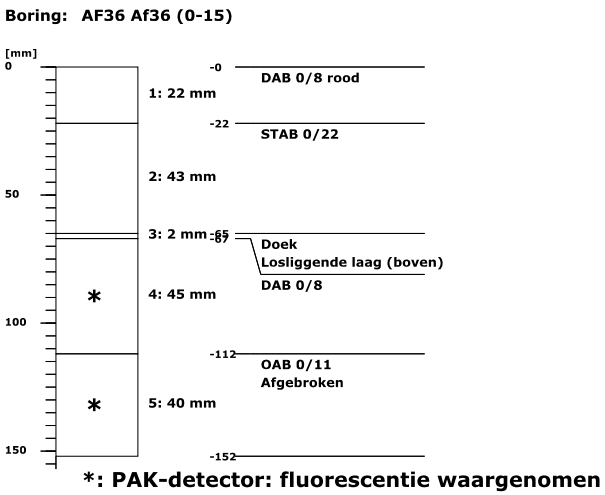
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

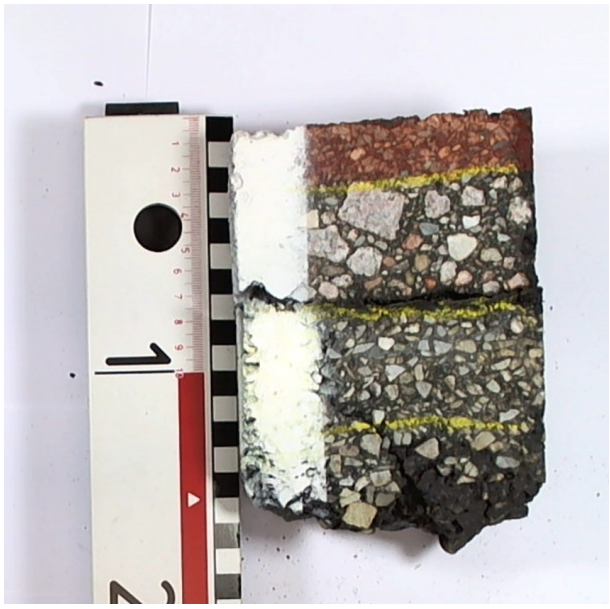
Monsterreferenties
6018110 = AF36 Af36 (0-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018110**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**





Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

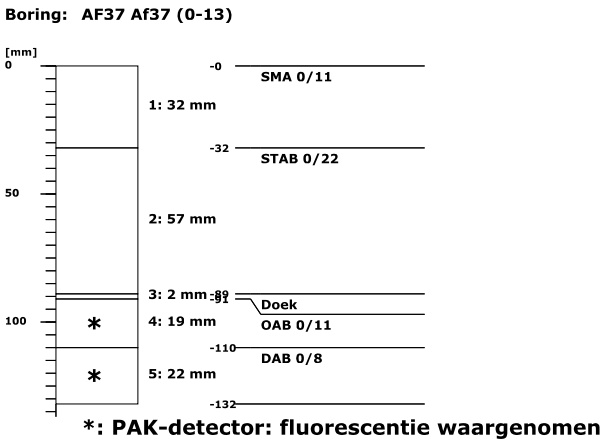
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018111 = AF37 Af37 (0-13)

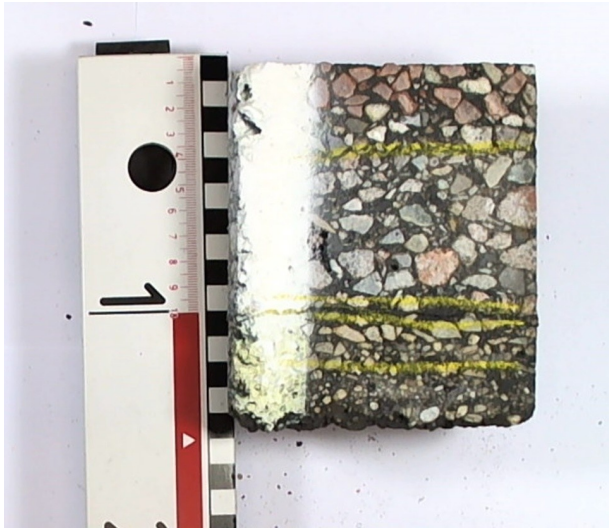
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018111**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



***: PAK-detector: fluorescentie waargenomen**



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

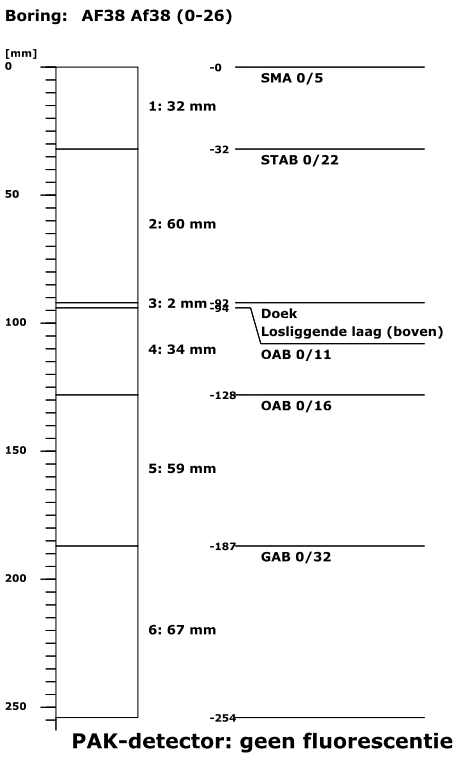
Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018112 = AF38 Af38 (0-26)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018112**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

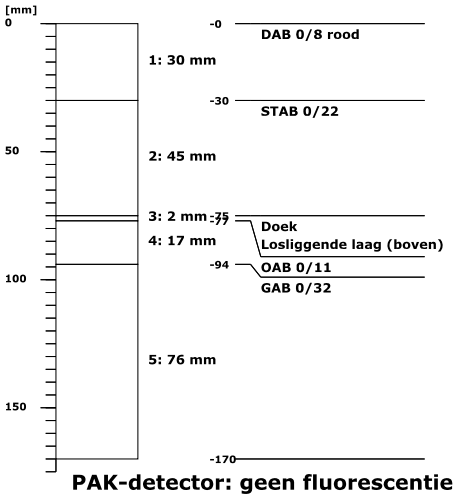
Monsterreferenties
6018113 = AF39 Af39 (0-39)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/07/2019**
Startdatum	:	**09/07/2019**
Monstercode	:	**6018113**
Matrix	:	**Wegenmat.**

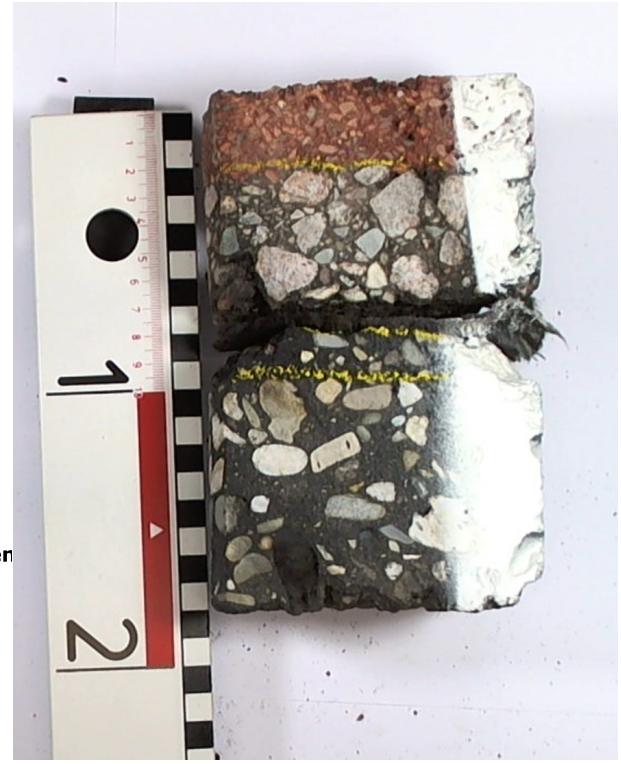
Wegenbouw onderzoek

Q	constructieopbouw (77.1)	**uitgevoerd**
	foto boorkern	**uitgevoerd**
Q	Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	**uitgevoerd**
Q	laagdiktes (77.1)	**uitgevoerd**

Boring: AF39 Af39 (0-39)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6018076	AF1 Af01 (0-24)	Af01	0-0.24	0074689KM
6018077	AF2 Af02 (0-30)	Af02	0-0.3	0133231DI
6018078	AF3 Af03 (0-22)	Af03	0-0.22	0074698KM
6018079	AF4 Af04 (0-30)	Af04	0-0.3	0074690KM
6018080	AF5 Af05 (0-20)	Af05	0-0.2	0074699KM
6018081	AF6 Af06 (0-30)	Af06	0-0.3	0074680KM
6018082	AF7 Af07 (0-16)	Af07	0-0.16	0074668KM
6018083	AF8 Af08 (0-34)	Af08	0-0.34	0074681KM
6018084	AF9 Af09 (0-28)	Af09	0-0.28	0074685KM
6018085	AF10 Af10 (0-22)	Af10	0-0.22	0074701KM
6018086	AF11 Af11 (0-24)	Af11	0-0.24	0074696KM
6018087	AF12 Af12 (0-25)	Af12	0-0.25	0074691KM
6018088	AF13 Af13 (0-18)	Af13	0-0.18	0074676KM
6018089	AF14 Af14 (0-30)	Af14	0-0.3	0074694KM
6018090	AF15 Af15 (0-20)	Af15	0-0.2	0074697KM
6018091	AF16 Af16 (0-26)	Af16	0-0.26	0074677KM
6018092	AF17 Af17 (0-45)	Af17	0-0.45	0074704KM
6018093	AF18 Af18 (0-20)	Af18	0-0.2	0074669KM
6018094	AF19 Af19 (0-21)	Af19	0-0.21	0074682KM
6018095	AF20 Af20 (0-8)	Af20	0-0.08	0074700KM
6018096	AF21 Af21 (0-22)	Af21	0-0.22	0133233DI
6018097	AF22 Af22 (0-30)	Af22	0-0.3	0074703KM
6018098	AF23 Af23 (0-19)	Af23	0-0.19	0074692KM
6018099	AF24 Af24 (0-30)	Af24	0-0.3	0074688KM
6018100	AF25 Af25 (0-20)	Af25	0-0.2	0133230DI
6018101	AF26 Af26 (0-19)	Af26	0-0.19	0074671KM
6018102	AF27 Af27 (0-22)	Af27	0-0.22	0133232DI
6018103	AF28 Af28 (0-14)	Af28	0-0.14	0074684KM

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

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

Project code : **912302**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

6018104	AF29 Af29 (0-21)	Af29	0-0.21	0074678KM
6018105	AF30 Af30 (0-12)	Af30	0-0.12	0074683KM
6018106	AF31 Af31 (0-15)	Af31	0-0.15	0074673KM
6018107	AF32 Af32 (0-16)	Af32	0-0.16	0074672KM
6018108	AF33 Af33 (0-13)	Af33	0-0.13	0074695KM
6018109	AF35 Af35 (0-15)	Af35	0-0.15	0074670KM
6018110	AF36 Af36 (0-15)	Af36	0-0.15	0074686KM
6018111	AF37 Af37 (0-13)	Af37	0-0.13	0074674KM
6018112	AF38 Af38 (0-26)	Af38	0-0.26	0074679KM
6018113	AF39 Af39 (0-39)	Af39	0-0.39	0074675KM

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

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

Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

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

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

Project code	:	**912302**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	:	conform RAW 2015 proef 77.2
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1)	:	conform RAW 2015 proef 77.1

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

eurofins | Omegam

RvA T 086

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 950253
Validatieref.	:	950253_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	AFIB-ESVP-AOZQ-WXTW
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 oktober 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**950253**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6108474 = AFM3 Af20 (0-8)
6108475 = AFMM1 AF1-zaag (0-100) AF4-zaag (0-125) AF6-zaag (0-95)
6108476 = AFMM2 AF1-zaag (170-250) AF4-zaag (200-275) AF6-zaag (205-260)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**	**07/10/2019**	**07/10/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/10/2019**	**07/10/2019**	**07/10/2019**
Startdatum	:	**07/10/2019**	**07/10/2019**	**07/10/2019**
Monstercode	:	**6108474**	**6108475**	**6108476**
Matrix	:	**Wegenmat.**	**Wegenmat.**	**Wegenmat.**
Monstervoorbewerking				
asfalt gezaagd	aantal	**1**	**3**	**3**
cryogeen malen		**gemalen**	**gemalen**	**gemalen**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
Q naftaleen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q fenantreen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q anthraceen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q fluoranteen	mg/kg	**< 2,5**	**13**	**7,0**
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	**< 2,5**	**3,0**	**< 2,5**
Q chryseen	mg/kg	**< 2,5**	**3,4**	**< 2,5**
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**3,7**
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
som PAK (10)	mg/kg	**18**	**32**	**25**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**950253**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6108477 = AFMM4 Af30 (0-12) Af28 (0-14) Af26 (0-19)
6108478 = AFMM5 Af35 (0-15) AF36-zaag (0-45) AF39-zaag (0-75)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/10/2019**	**07/10/2019**
Startdatum	:	**07/10/2019**	**07/10/2019**
Monstercode	:	**6108477**	**6108478**
Matrix	:	**Wegenmat.**	**Wegenmat.**

Monstervoorbewerking			
asfalt gezaagd	aantal	**3,0**	**3**
cryogeen malen		**gemalen**	**gemalen**

Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
Q	naftaleen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	fenantreen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	anthraceen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	fluoranteen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	benzo(a)antraceen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	chryseen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	benzo(k)fluoranteen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	benzo(a)pyreen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	benzo(ghi)peryleen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
	som PAK (10)	mg/kg	**18**	**18**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**950253**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt
Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

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

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

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

Project code	:	**950253**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6108474	AFM3 Af20 (0-8)	Af20	0-0.08	0074700KM
6108475	AFMM1 AF1-zaag (0-100) AF4-zaag (0-125) AF6-zaag (0-95)	AF1-zaag AF4-zaag AF6-zaag	0-1 0-1.25 0-0.95	0133231DI 0074690KM 0074680KM
6108476	AFMM2 AF1-zaag (170-250) AF4-zaag (200-275) AF6-zaag (205-260)	AF1-zaag AF4-zaag AF6-zaag	1.7-2.5 2-2.75 2.05-2.6	0133231DI 0074690KM 0074680KM
6108477	AFMM4 Af30 (0-12) Af28 (0-14) Af26 (0-19)	Af26 Af28 Af30	0-0.19 0-0.14 0-0.12	0074671KM 0074684KM 0074683KM
6108478	AFMM5 Af35 (0-15) AF36-zaag (0-45) AF39-zaag (0-75)	Af35 AF36-zaag AF39-zaag	0-0.15 0-0.45 0-0.75	0074670KM 0074686KM 0074675KM

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

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

Project code	:	**950253**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs	:	Eigen methode

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

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 952362 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref.	:	952362_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode	:	IBAR-FAAQ-NCUA-BFZE
Wijziging	:	Bij ref.nr.6113790 heeft een hervalidatie plaats gevonden op de PAK resultaten.
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 oktober 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**952362**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6113780 = AFM12 AF17-zaag (0-174)
6113781 = AFM13 AF17-zaag (250-450)
6113782 = AFM17 AF38-zaag (94-254)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/10/2019**	**10/10/2019**	**10/10/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/10/2019**	**11/10/2019**	**11/10/2019**
Startdatum	:	**11/10/2019**	**11/10/2019**	**11/10/2019**
Monstercode	:	**6113780**	**6113781**	**6113782**
Matrix	:	**Wegenmat.**	**Wegenmat.**	**Wegenmat.**

Monstervoorbewerking				
asfalt gezaagd	aantal	**1**	**1**	**1**
cryogeen malen		**gemalen**	**gemalen**	**gemalen**

Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
Q	naftaleen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	fenantreen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	anthraceen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	fluoranteen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**2,9**
Q	benzo(a)antraceen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	chryseen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	benzo(k)fluoranteen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	benzo(a)pyreen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	benzo(ghi)peryleen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
	som PAK (10)	mg/kg	**18**	**18**	**19**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code : **952362**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6113783 = AFM6 AF01-zaag (0-80)
6113784 = AFM8 AF9-zaag (0-138)
6113785 = AFM9 AF11-zaag (0-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/10/2019**	**10/10/2019**	**10/10/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/10/2019**	**11/10/2019**	**11/10/2019**
Startdatum	:	**11/10/2019**	**11/10/2019**	**11/10/2019**
Monstercode	:	**6113783**	**6113784**	**6113785**
Matrix	:	**Wegenmat.**	**Wegenmat.**	**Wegenmat.**
Monstervoorbewerking				
asfalt gezaagd	aantal	**1**	**1**	**1**
cryogeen malen		**gemalen**	**gemalen**	**gemalen**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
Q naftaleen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q fenantreen	mg/kg	**2,8**	**< 2,5**	**45**
Q anthraceen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**10**
Q fluoranteen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**29**
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**2,5**
Q chryseen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**< 2,5**
som PAK (10)	mg/kg	**19**	**18**	**97**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**952362**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6113786 = AFMM10 AF9-zaag (138-267) AF11-zaag (120-245)
6113787 = AFMM11 AF13-zaag (0-90) AF14-zaag (0-97) AF16-zaag (0-105)
6113789 = AFMM16 AF32-zaag (0-65) AF33-zaag (0-77) AF38-zaag (0-92)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/10/2019**	**10/10/2019**	**10/10/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/10/2019**	**11/10/2019**	**11/10/2019**
Startdatum	:	**11/10/2019**	**11/10/2019**	**11/10/2019**
Monstercode	:	**6113786**	**6113787**	**6113789**
Matrix	:	**Wegenmat.**	**Wegenmat.**	**Wegenmat.**

Monstervoorbewerking				
asfalt gezaagd	aantal	**2**	**3**	**3**
cryogeen malen		**gemalen**	**gemalen**	**gemalen**

Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
Q	naftaleen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**20**
Q	fenantreen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**62**
Q	anthraceen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**13**
Q	fluoranteen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**68**
Q	benzo(a)antraceen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**20**
Q	chryseen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**20**
Q	benzo(k)fluoranteen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**5,7**
Q	benzo(a)pyreen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**8,2**
Q	benzo(ghi)peryleen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**3,8**
Q	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**	**4,4**
	som PAK (10)	mg/kg	**18**	**18**	**230**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**952362**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6113790 = AFMM7 AF3-zaag (0-90) AF5-zaag (0-105) AF7-zaag (0-100)
6117972 = AFMM15 AF25-zaag (0-160) AF27-zaag (0-184) AF29-zaag (0-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**10/10/2019**	**10/10/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**11/10/2019**	**11/10/2019**
Startdatum	:		**11/10/2019**	**15/10/2019**
Monstercode	:		**6113790**	**6117972**
Matrix	:		**Wegenmat.**	**Wegenmat.**
Monstervoorbewerking				
asfalt gezaagd		aantal	**3**	**3**
cryogeen malen			**gemalen**	**gemalen**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
Q naftaleen		mg/kg	**< 2,5**	**4,2**
Q fenantreen		mg/kg	**2,8**	**2,6**
Q anthraceen		mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
Q fluoranteen		mg/kg	**3,4**	**< 2,5**
Q benzo(a)antraceen		mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
Q chryseen		mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
Q benzo(k)fluoranteen		mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
Q benzo(a)pyreen		mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
Q benzo(ghi)peryleen		mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg	**< 2,5**	**< 2,5**
som PAK (10)		mg/kg	**20**	**21**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**952362**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt
Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

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

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

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

Project code	:	**952362**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6113780	AFM12 AF17-zaag (0-174)	AF17-zaag	0-1.74	0074704KM
6113781	AFM13 AF17-zaag (250-450)	AF17-zaag	2.5-4.5	0074704KM
6113782	AFM17 AF38-zaag (94-254)	AF38-zaag	0.94-2.54	0074679KM
6113783	AFM6 AF01-zaag (0-80)	AF01-zaag	0-0.8	0074689KM
6113784	AFM8 AF9-zaag (0-138)	AF9-zaag	0-1.38	0074668KM
6113785	AFM9 AF11-zaag (0-120)	AF11-zaag	0-1.2	0074696KM
6113786	AFMM10 AF9-zaag (138-267) AF11-zaag (120-245)	AF9-zaag AF11-zaag	1.38-2.67 1.2-2.45	0074668KM 0074696KM
6113787	AFMM11 AF13-zaag (0-90) AF14-zaag (0-97) AF16-zaag (0-105)	AF13-zaag AF14-zaag AF16-zaag	0-0.9 0-0.97 0-1.05	0074676KM 0074694KM 0074677KM
6113789	AFMM16 AF32-zaag (0-65) AF33-zaag (0-77) AF38-zaag (0-92)	AF32-zaag AF33-zaag AF38-zaag	0-0.65 0-0.77 0-0.92	0074672KM 0074695KM 0074679KM
6113790	AFMM7 AF3-zaag (0-90) AF5-zaag (0-105) AF7-zaag (0-100)	AF3-zaag AF5-zaag AF7-zaag	0-0.9 0-1.05 0-1	0074698KM 0074699KM 0074668KM
6117972	AFMM15 AF25-zaag (0-160) AF27-zaag (0-184) AF29-zaag (0-80)	AF25-zaag AF27-zaag AF29-zaag	0-1.6 0-1.84 0-0.8	0133230DI 0133232DI 0074678KM

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

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

Project code	:	**952362**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs	:	Eigen methode

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

eurofins | Omegam

TESTEN RvA L 086 kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 912669
Validatieref.	:	912669_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	MGLO-CIZG-HRVN-QJPK
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 17 juli 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **912669**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018914 = MM10gr Af05 (30-50) Af09 (28-38) Af10 (22-72) Af11 (24-50) Af12 (35-50) Af13 (18-50) Af15 (20-70) Af30 (12-50)
6018916 = MM12ag Af07 (21-50) Af23 (19-50)
6018917 = MM13b Af16 (26-50) Af18 (32-45) Af25 (20-70) Af29 (21-50) Af31 (33-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**	**09/07/2019**	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/07/2019**	**10/07/2019**	**10/07/2019**
Startdatum	:	**10/07/2019**	**10/07/2019**	**10/07/2019**
Monstercode	:	**6018914**	**6018916**	**6018917**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**95,3**	**92,8**	**91,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,1**	**3,1**	**1,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**1,3**	**3,5**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**230**	**270**	**320**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**19**	**55**	**12**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**25**	**27**	**11**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**29**	**30**	**24**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**4,1**	**1,6**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**29**	**26**	**13**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**55**	**39**	**41**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**130**	**320**	**1400**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,22**	**0,65**	**7,3**
S	fenantreen	mg/kg ds	**2,9**	**16**	**91**
S	anthraceen	mg/kg ds	**1,2**	**4,4**	**28**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**4,5**	**26**	**98**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**1,8**	**11**	**39**
S	chryseen	mg/kg ds	**2,0**	**11**	**40**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**1,4**	**7,3**	**24**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**1,6**	**8,0**	**27**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**1,0**	**4,1**	**14**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**1,0**	**5,3**	**15**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**18**	**94**	**380**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,003**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,003**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,003**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,003**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,003**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,003**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,003**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,015**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **912669**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018918 = MM14pu Af21 (22-50) Af32 (30-60) Af35 (15-50) Af38 (40-60) Af39 (39-50)
6018919 = MM15pu 16 (20-40) 20 (15-40) 23 (16-30) 24 (20-40) 25 (16-50) 26 (15-40) 29 (11-30) 30 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**09/07/2019**	**04/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**10/07/2019**	**10/07/2019**
Startdatum	:		**10/07/2019**	**10/07/2019**
Monstercode	:		**6018918**	**6018919**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**90,2**	**92,0**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**2,7**	**1,4**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**2,7**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**100**	**130**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**0,21**	**0,23**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**14**	**7,4**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**18**	**16**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,21**	**0,09**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**41**	**29**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**19**	**10**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**63**	**55**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**170**	**97**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**0,31**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,84**	**0,30**
S anthraceen		mg/kg ds	**0,54**	**0,38**
S fluoranteen		mg/kg ds	**1,4**	**1,1**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,64**	**0,74**
S chryseen		mg/kg ds	**0,76**	**0,89**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,53**	**0,59**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,61**	**0,79**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,42**	**0,59**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,39**	**0,63**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**6,4**	**6,0**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**912669**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6018915 = MM11s 31 (16-40) 32 (14-27) Af01 (24-50) Af02 (30-42) Af03 (22-40) Af31 (15-21)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/07/2019**
Startdatum	:	**10/07/2019**
Monstercode	:	**6018915**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**89,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**
Anorganische parameters - metalen			
S	antimoon (Sb)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**130**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**7,2**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**12**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,06**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**31**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**1,8**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**7**
S	vanadium (V)	mg/kg ds	**47**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**41**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**650**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**2,0**
S	fenantreen	mg/kg ds	**41**
S	anthraceen	mg/kg ds	**10**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**48**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**19**
S	chryseen	mg/kg ds	**20**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**12**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**15**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**10**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**11**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**190**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

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

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

Project code	:	**912669**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Uw referentie	:	**MM13b Af16 (26-50) Af18 (32-45) Af25 (20-70) Af29 (21-50) Af31 (33-55)**
Monstercode	:	**6018917**

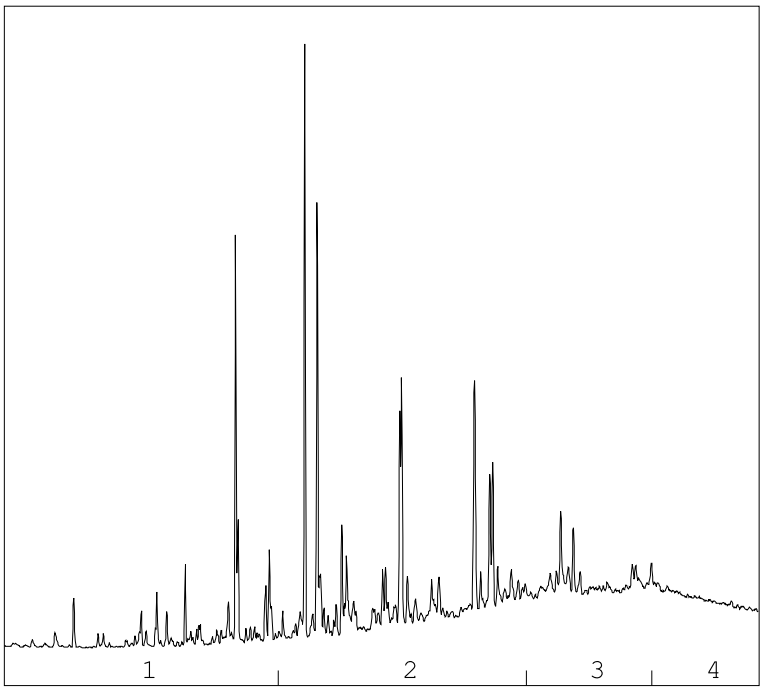
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -28:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -153:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -180:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6018914**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Uw referentie	:	**MM10gr Af05 (30-50) Af09 (28-38) Af10 (22-72) Af11 (24-50) Af12 (35-50) Af13 (18-50) Af15 (20-70) Af30 (12-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	10 %
2)	fractie C19 - C29	43 %
3)	fractie C29 - C35	28 %
4)	fractie C35 -< C40	19 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

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

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

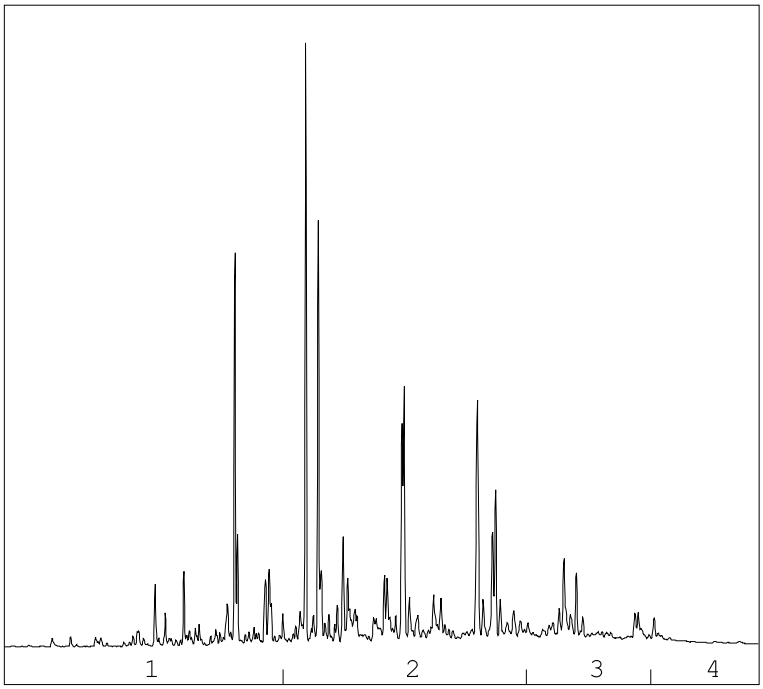
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6018916
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : MM12ag Af07 (21-50) Af23 (19-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	20 %
2)	fractie C19 - C29	59 %
3)	fractie C29 - C35	16 %
4)	fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 320 mg/kg ds

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

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

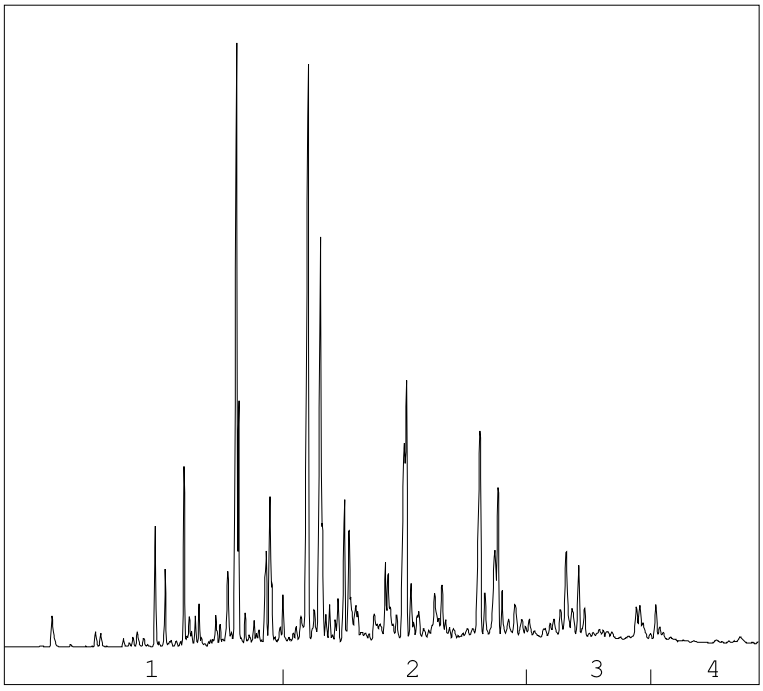
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6018917
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : MM13b Af16 (26-50) Af18 (32-45) Af25 (20-70) Af29 (21-50) Af31 (33-55)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	24 %
2)	fractie C19 - C29	57 %
3)	fractie C29 - C35	14 %
4)	fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 1400 mg/kg ds

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

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

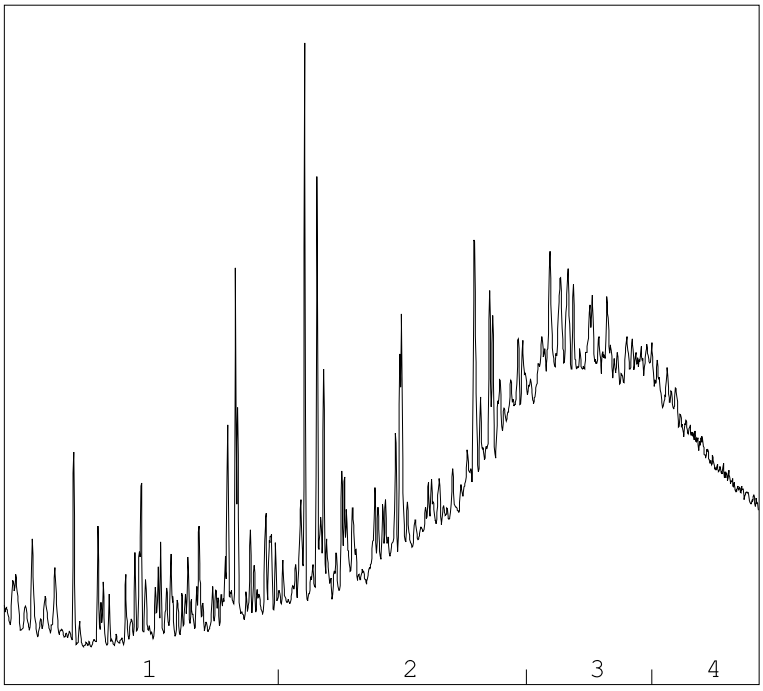
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6018918
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : MM14pu Af21 (22-50) Af32 (30-60) Af35 (15-50) Af38 (40-60) Af39 (39-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	12 %
2)	fractie C19 - C29	33 %
3)	fractie C29 - C35	34 %
4)	fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

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

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

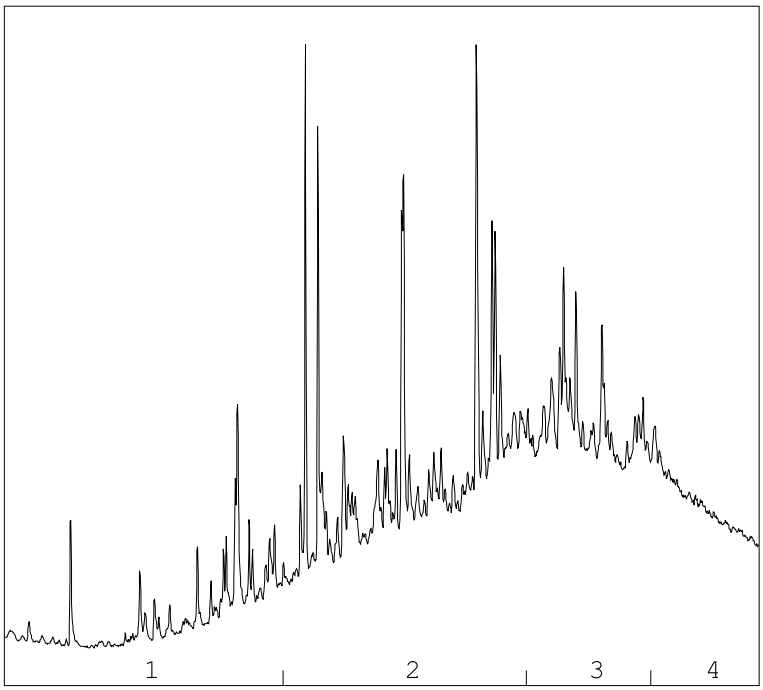
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6018919**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Uw referentie : **MM15pu 16 (20-40) 20 (15-40) 23 (16-30) 24 (20-40) 25 (16-50) 26 (15-40) 29 (11-30) 30 (20-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	8 %
2)	fractie C19 - C29	44 %
3)	fractie C29 - C35	31 %
4)	fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 97 mg/kg ds

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

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

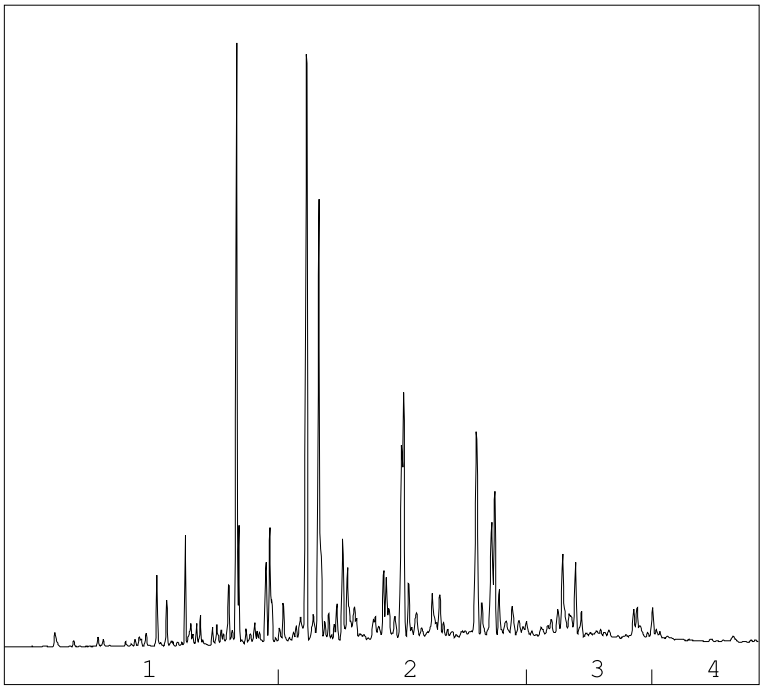
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6018915
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : MM11s 31 (16-40) 32 (14-27) Af01 (24-50) Af02 (30-42) Af03 (22-40) Af31 (15-21)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	20 %
2)	fractie C19 - C29	59 %
3)	fractie C29 - C35	16 %
4)	fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 650 mg/kg ds

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

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

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

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

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

Project code	:	**912669**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**MM15pu 16 (20-40) 20 (15-40) 23 (16-30) 24 (20-40) 25 (16-50) 26 (15-40) 29 (11-30) 30 (20-50)**
Monstercode	:	**6018919**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

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

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

Project code	:	**912669**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6018914	MM10gr Af05 (30-50) Af09 (28-38) Af10 (22-72) Af11 (24-50) Af12 (35-50) Af13 (18-50) Af15 (20-70) Af30 (12-50)	Af05	0.3-0.5	3300640AA
		Af09	0.28-0.38	3300684AA
		Af10	0.22-0.72	3300643AA
		Af11	0.24-0.5	3300688AA
		Af12	0.35-0.5	3300378AA
		Af13	0.18-0.5	3300698AA
		Af15	0.2-0.7	3300694AA
		Af30	0.12-0.5	3300685AA
6018916	MM12ag Af07 (21-50) Af23 (19-50)	Af07	0.21-0.5	3300646AA
		Af23	0.19-0.5	3300686AA
6018917	MM13b Af16 (26-50) Af18 (32-45) Af25 (20-70) Af29 (21-50) Af31 (33-55)	Af16	0.26-0.5	3300687AA
		Af18	0.32-0.45	3300689AA
		Af25	0.2-0.7	3300540AA
		Af29	0.21-0.5	3300597AA
		Af31	0.33-0.55	3300690AA
6018918	MM14pu Af21 (22-50) Af32 (30-60) Af35 (15-50) Af38 (40-60) Af39 (39-50)	Af21	0.22-0.5	3300546AA
		Af32	0.3-0.6	3300199AA
		Af35	0.15-0.5	3300642AA
		Af38	0.4-0.6	3300133AA
		Af39	0.39-0.5	3300644AA
6018919	MM15pu 16 (20-40) 20 (15-40) 23 (16-30) 24 (20-40) 25 (16-50) 26 (15-40) 29 (11-30) 30 (20-50)	16	0.2-0.4	3300984AA
		20	0.15-0.4	3300547AA
		23	0.16-0.3	3300531AA
		24	0.2-0.4	3301190AA
		25	0.16-0.5	3300529AA
		26	0.15-0.4	3300890AA
		29	0.11-0.3	3300896AA
		30	0.2-0.5	3300938AA
6018915	MM11s 31 (16-40) 32 (14-27) Af01 (24-50) Af02 (30-42) Af03 (22-40) Af31 (15-21)	31	0.16-0.4	3300638AA
		32	0.14-0.27	3300692AA
		Af02	0.3-0.42	3300654AA
		Af03	0.22-0.4	3300637AA
		Af31	0.15-0.21	3300552AA

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

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

Project code	:	**912669**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Antimoon (Sb)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Vanadium (V)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

eurofins | Omegam

TESTEN RvA L 086 kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 911324
Validatieref.	:	911324_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	XAZV-RUOF-ROAU-VUPM
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 9 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 11 juli 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **911324**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6016044 = MM1 06 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
6016045 = MM2 06 (130-150) 07 (90-140) 09 (90-140) 10 (90-120) 11 (90-140) 12 (130-150) 13 (90-140) 14 (90-140) 15 (130-150)
6016046 = MM3 16 (6-20) 17 (0-50) 18 (5-50) 19 (5-55) 20 (6-15) 21 (0-50) 22 (0-40) 23 (6-16) 23 (30-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	**04/07/2019**	**04/07/2019**	**04/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht :	**05/07/2019**	**05/07/2019**	**05/07/2019**
Startdatum :	**05/07/2019**	**05/07/2019**	**05/07/2019**
Monstercode :	**6016044**	**6016045**	**6016046**
Matrix :	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking			
S AS3000 (steekmonster)	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S droge stof %	**87,0**	**74,4**	**93,7**
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	**5,8**	**0,6**	**1,2**
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	**8,0**	**13,7**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen			
S barium (Ba) mg/kg ds	**130**	**33**	**34**
S cadmium (Cd) mg/kg ds	**0,29**	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co) mg/kg ds	**4,4**	**6,1**	**< 3,0**
S koper (Cu) mg/kg ds	**21**	**5,6**	**6,8**
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds	**0,10**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb) mg/kg ds	**47**	**14**	**26**
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni) mg/kg ds	**14**	**17**	**9**
S zink (Zn) mg/kg ds	**74**	**38**	**36**
Organische parameters - niet aromatisch			
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	**430**	**< 35**	**50**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S naftaleen mg/kg ds	**0,09**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen mg/kg ds	**6,8**	**0,18**	**0,15**
S anthraceen mg/kg ds	**3,4**	**< 0,05**	**0,17**
S fluoranteen mg/kg ds	**15**	**0,45**	**0,76**
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	**6,7**	**0,17**	**0,45**
S chryseen mg/kg ds	**7,5**	**0,23**	**0,53**
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	**4,6**	**0,14**	**0,37**
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	**5,2**	**0,17**	**0,44**
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	**3,7**	**0,12**	**0,30**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	**4,4**	**0,15**	**0,29**
S som PAK (10) mg/kg ds	**57**	**1,7**	**3,5**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S PCB -28 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7) mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **911324**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6016047 = MM4 16 (90-110) 18 (50-100) 20 (70-120) 21 (120-150) 22 (40-90) 23 (110-150)
6016048 = MM5 16 (110-130) 17 (120-150) 23 (100-110)
6016049 = MM6 08 (50-100) 09 (50-90) 11 (50-90) 15 (50-100) 16 (40-90) 17 (60-100) 19 (70-120) 21 (50-100) 23 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :		**04/07/2019**	**04/07/2019**	**04/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht :		**05/07/2019**	**05/07/2019**	**05/07/2019**
Startdatum :		**05/07/2019**	**05/07/2019**	**05/07/2019**
Monstercode :		**6016047**	**6016048**	**6016049**
Matrix :		**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof	%	**62,7**	**62,6**	**83,6**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,9**	**13,2**	**2,4**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**20,5**	**14,6**	**3,6**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)	mg/kg ds	**63**	**64**	**49**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,29**	**0,21**	**0,20**
S kobalt (Co)	mg/kg ds	**12**	**5,2**	**4,4**
S koper (Cu)	mg/kg ds	**13**	**12**	**9,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,10**	**0,11**	**0,07**
S lood (Pb)	mg/kg ds	**38**	**36**	**24**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	**21**	**16**	**13**
S zink (Zn)	mg/kg ds	**87**	**44**	**49**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**160**	**260**	**99**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen	mg/kg ds	**1,6**	**0,88**	**1,0**
S anthraceen	mg/kg ds	**1,8**	**0,75**	**0,52**
S fluoranteen	mg/kg ds	**5,1**	**3,3**	**3,0**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**2,3**	**1,5**	**1,5**
S chryseen	mg/kg ds	**3,0**	**1,9**	**1,6**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**2,2**	**1,5**	**1,2**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**2,4**	**1,6**	**1,4**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**1,6**	**1,2**	**0,90**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**1,7**	**1,6**	**0,81**
S som PAK (10)	mg/kg ds	**22**	**14**	**12**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **911324**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6016050 = MM7 24 (6-20) 24 (40-90) 25 (6-16) 25 (50-80) 26 (6-15) 26 (40-90) 27 (0-50) 33 (0-20)
6016051 = MM8 24 (100-150) 25 (110-150) 26 (90-140) 27 (100-150) 33 (80-130)
6016052 = MM9 24 (150-200) 25 (150-200) 26 (150-200) 26 (200-250) 27 (150-200) 27 (200-250) 33 (180-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/07/2019**	**05/07/2019**	**05/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**05/07/2019**	**05/07/2019**	**05/07/2019**
Startdatum	:	**05/07/2019**	**05/07/2019**	**05/07/2019**
Monstercode	:	**6016050**	**6016051**	**6016052**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**95,9**	**73,6**	**77,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,1**	**2,8**	**1,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**2,3**	**13,7**	**8,4**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**43**	**54**	**26**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**0,28**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**9,5**	**5,3**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**	**12**	**6,7**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,06**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**16**	**34**	**14**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**6**	**17**	**12**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**27**	**100**	**39**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**130**	**40**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,05**	**2,0**	**0,65**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**1,6**	**0,58**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,18**	**5,4**	**2,0**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,09**	**2,3**	**0,65**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,11**	**3,0**	**0,98**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,07**	**2,1**	**0,62**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,10**	**2,3**	**0,75**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,08**	**1,6**	**0,47**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,05**	**1,5**	**0,41**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,80**	**22**	**7,1**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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

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

Project code	:	**911324**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

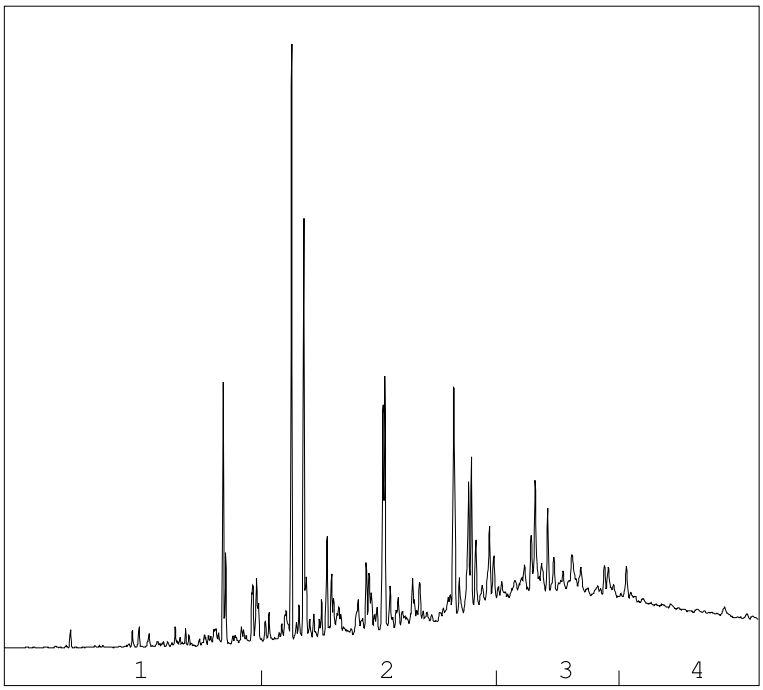
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6016044**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Uw referentie	:	**MM1 06 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	42 %
3)	fractie C29 - C35	31 %
4)	fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 430 mg/kg ds

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

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

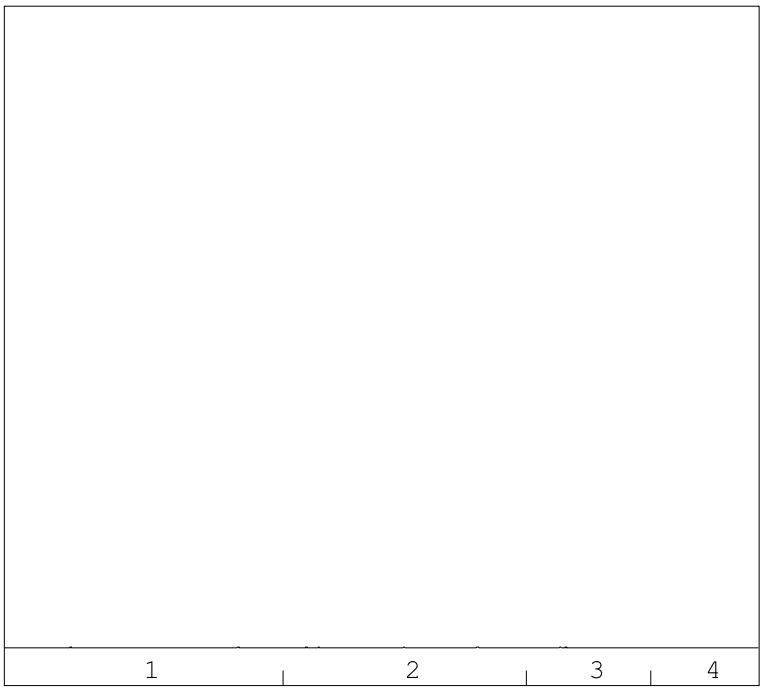
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6016045**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Uw referentie : **MM2 06 (130-150) 07 (90-140) 09 (90-140) 10 (90-120) 11 (90-140) 12 (130-150) 13 (90-140) 14 (90-140) 15 (130-150)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

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

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

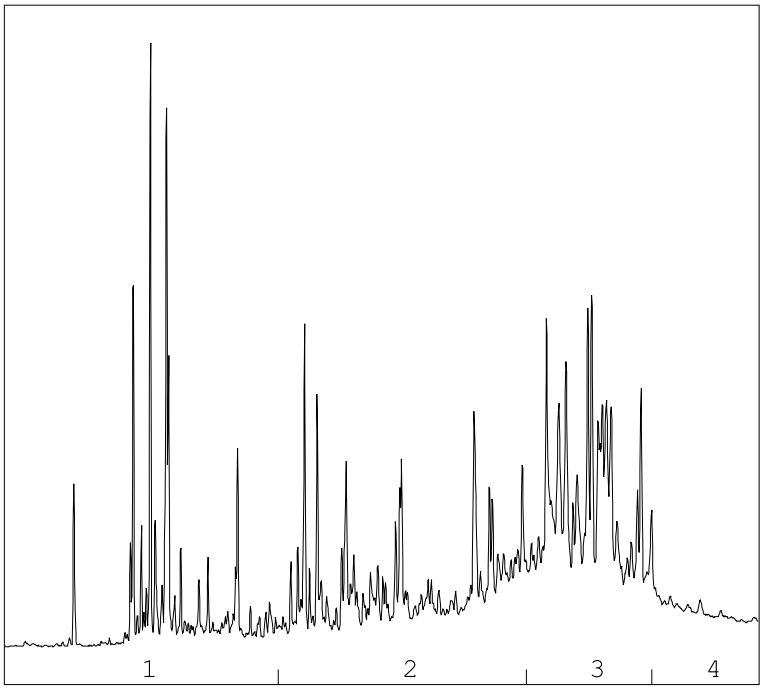
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6016046
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : MM3 16 (6-20) 17 (0-50) 18 (5-50) 19 (5-55) 20 (6-15) 21 (0-50) 22 (0-40) 23 (6-16) 23 (30-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	16 %
2)	fractie C19 - C29	34 %
3)	fractie C29 - C35	43 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

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

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

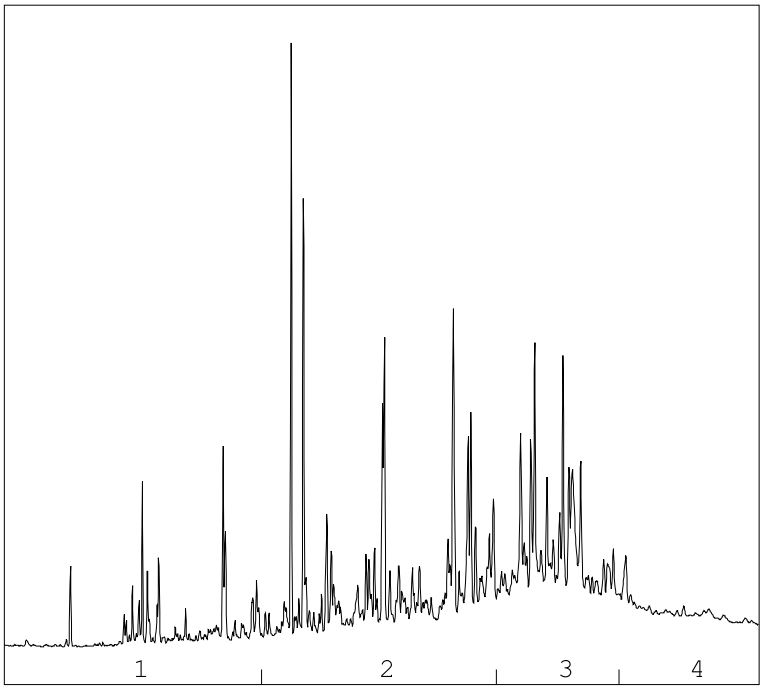
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6016047
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : MM4 16 (90-110) 18 (50-100) 20 (70-120) 21 (120-150) 22 (40-90) 23 (110-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	8 %
2)	fractie C19 - C29	42 %
3)	fractie C29 - C35	36 %
4)	fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

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

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

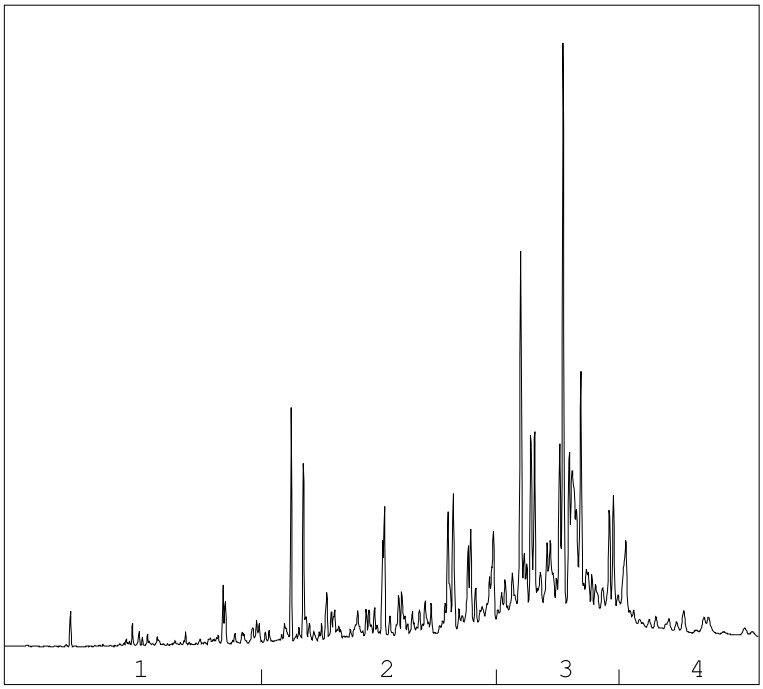
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6016048
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : MM5 16 (110-130) 17 (120-150) 23 (100-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	31 %
3)	fractie C29 - C35	52 %
4)	fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 260 mg/kg ds

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

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

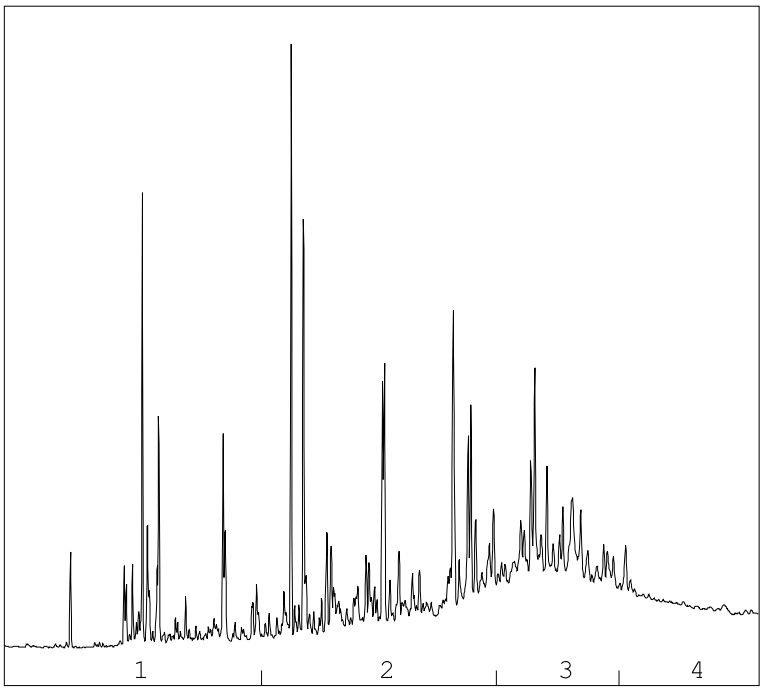
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6016049**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Uw referentie : **MM6 08 (50-100) 09 (50-90) 11 (50-90) 15 (50-100) 16 (40-90) 17 (60-100) 19 (70-120) 21 (50-100) 23 (50-100)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	10 %
2)	fractie C19 - C29	39 %
3)	fractie C29 - C35	34 %
4)	fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 99 mg/kg ds

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

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

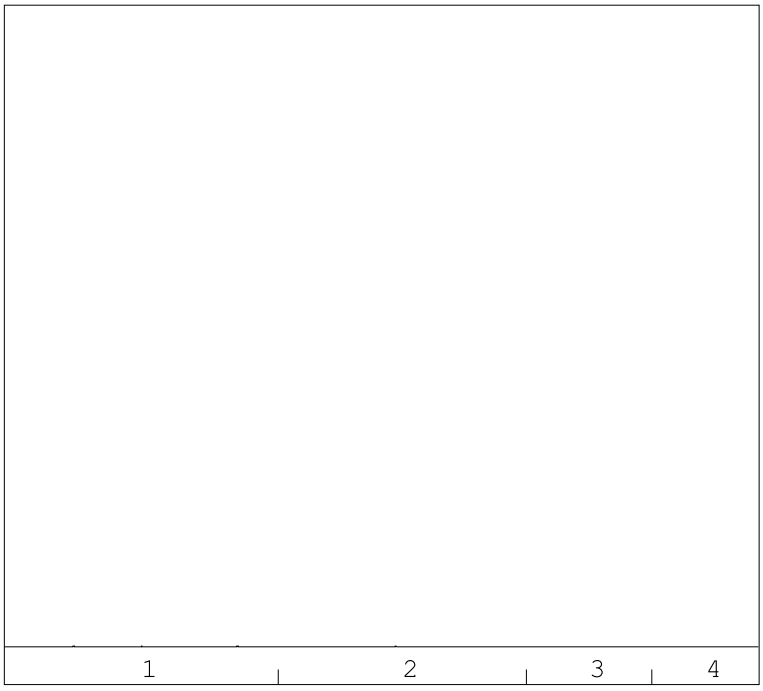
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6016050
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : MM7 24 (6-20) 24 (40-90) 25 (6-16) 25 (50-80) 26 (6-15) 26 (40-90) 27 (0-50) 33 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

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

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

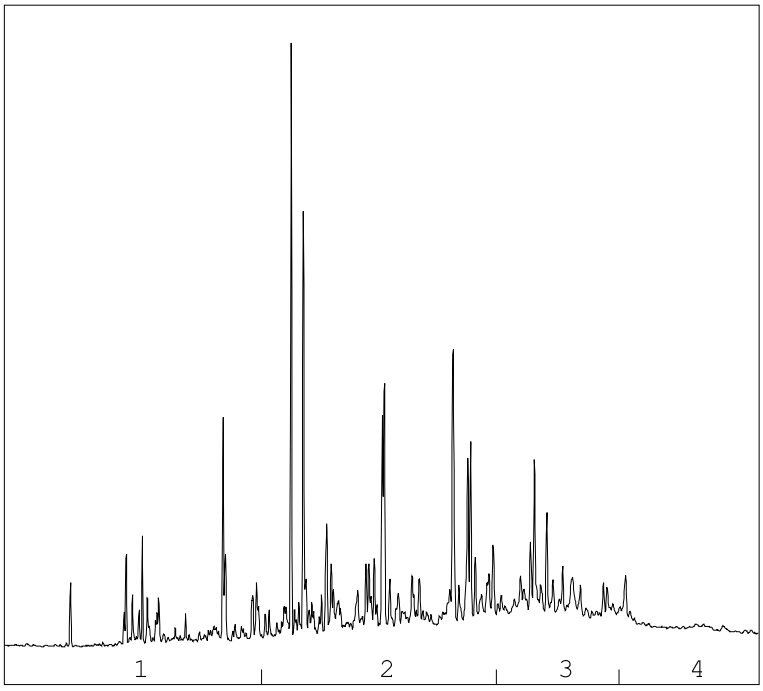
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6016051
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : MM8 24 (100-150) 25 (110-150) 26 (90-140) 27 (100-150) 33 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	11 %
2)	fractie C19 - C29	51 %
3)	fractie C29 - C35	26 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

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

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

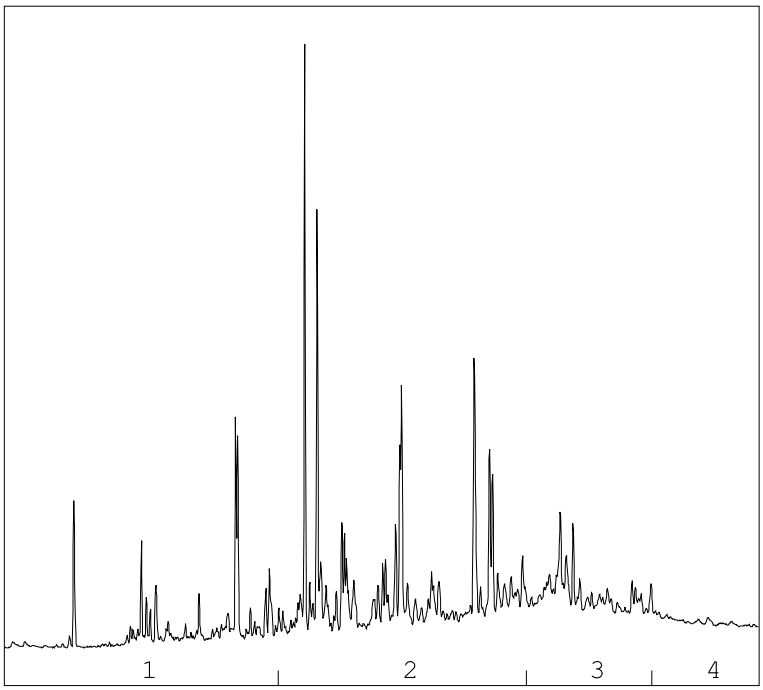
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6016052**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Uw referentie	:	**MM9 24 (150-200) 25 (150-200) 26 (150-200) 26 (200-250) 27 (150-200) 27 (200-250) 33 (180-200)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	11 %
2)	fractie C19 - C29	54 %
3)	fractie C29 - C35	27 %
4)	fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds

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

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

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

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

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

Project code	:	**911324**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6016044	MM1 06 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	06	0-0.4	3301134AA
		07	0-0.5	3301143AA
		08	0-0.5	3300449AA
		09	0-0.5	3300437AA
		10	0-0.5	3300494AA
		11	0-0.5	3300447AA
		12	0-0.5	3300458AA
		13	0-0.5	3300406AA
		14	0-0.5	3300983AA
		15	0-0.5	3300987AA
6016045	MM2 06 (130-150) 07 (90-140) 09 (90-140) 10 (90-120) 11 (90-140) 12 (130-150) 13 (90-140) 14 (90-140) 15 (130-150)	07	0.9-1.4	3300426AA
		09	0.9-1.4	3300441AA
		10	0.9-1.2	3300386AA
		11	0.9-1.4	3300508AA
		12	1.3-1.5	3300510AA
		13	0.9-1.4	3300518AA
		14	0.9-1.4	3300975AA
		15	1.3-1.5	3300997AA
		06	1.3-1.5	3301115AA
6016046	MM3 16 (6-20) 17 (0-50) 18 (5-50) 19 (5-55) 20 (6-15) 21 (0-50) 22 (0-40) 23 (6-16) 23 (30-50)	16	0.06-0.2	3300917AA
		17	0-0.5	3300985AA
		18	0.05-0.5	3300673AA
		19	0.05-0.55	3300682AA
		20	0.06-0.15	3300523AA
		21	0-0.5	3300665AA
		22	0-0.4	3300676AA
		23	0.06-0.16	3301197AA
		23	0.3-0.5	3300675AA
6016047	MM4 16 (90-110) 18 (50-100) 20 (70-120) 21 (120-150) 22 (40-90) 23 (110-150)	18	0.5-1	3300669AA
		20	0.7-1.2	3300526AA
		22	0.4-0.9	3300671AA
		16	0.9-1.1	3300965AA
		21	1.2-1.5	3300528AA
		23	1.1-1.5	3301191AA
6016048	MM5 16 (110-130) 17 (120-150) 23 (100-110)	16	1.1-1.3	3300974AA
		17	1.2-1.5	3300993AA
		23	1-1.1	3301192AA
6016049	MM6 08 (50-100) 09 (50-90) 11 (50-90) 15 (50-100) 16 (40-90) 17 (60-100) 19 (70-120) 21 (50-100) 23 (50-100)	08	0.5-1	3300434AA
		09	0.5-0.9	3300440AA
		11	0.5-0.9	3300514AA
		15	0.5-1	3300978AA
		16	0.4-0.9	3300946AA
		17	0.6-1	3300992AA
		19	0.7-1.2	3300681AA
		21	0.5-1	3300524AA
		23	0.5-1	3301196AA

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **911324**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

6016050	MM7 24 (6-20) 24 (40-90) 25 (6-16) 25 (50-80) 26 (6-15) 26 (40-90) 27 (0-50) 33 (0-20)	24	0.06-0.2	3301188AA
		25	0.06-0.16	3300525AA
		24	0.4-0.9	3301186AA
		25	0.5-0.8	3301200AA
		26	0.06-0.15	3300860AA
		26	0.4-0.9	3300878AA
		27	0-0.5	3300880AA
		33	0-0.2	3300924AA
6016051	MM8 24 (100-150) 25 (110-150) 26 (90-140) 27 (100-150) 33 (80-130)	24	1-1.5	3301208AA
		25	1.1-1.5	3301201AA
		26	0.9-1.4	3300894AA
		27	1-1.5	3300888AA
		33	0.8-1.3	3300891AA
6016052	MM9 24 (150-200) 25 (150-200) 26 (150-200) 26 (200-250) 27 (150-200) 27 (200-250) 33 (180-200)	24	1.5-2	3301202AA
		25	1.5-2	3301089AA
		26	1.5-2	3300875AA
		26	2-2.5	3300870AA
		27	1.5-2	3300884AA
		27	2-2.5	3300809AA
		33	1.8-2	3300882AA

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

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

Project code	:	**911324**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

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

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

eurofins | Omegam

TESTEN RvA L 086 kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 912737
Validatieref.	:	912737_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	FLMW-THLB-QXFU-MAWP
Bijlage(n)	:	6 tabel(len) + 13 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 15 juli 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **912737**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6019115 = MM16 Af36 (60-80) Af37 (50-90)
6019116 = MM17 Af13 (50-70) Af16 (50-70)
6019117 = MM18 28 (0-30) 29 (30-80) 30 (6-20) 31 (40-70) 32 (27-77)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**	**08/07/2019**	**05/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/07/2019**	**10/07/2019**	**10/07/2019**
Startdatum	:	**10/07/2019**	**10/07/2019**	**10/07/2019**
Monstercode	:	**6019115**	**6019116**	**6019117**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**82,2**	**83,0**	**90,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**15,2**	**5,2**	**0,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**3,4**	**5,5**	**3,2**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**370**	**170**	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**30**	**20**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**57**	**31**	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,21**	**0,34**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**250**	**190**	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**3,8**	**1,9**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**39**	**34**	**6**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**53**	**38**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**270**	**120**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,27**	**0,92**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**1,7**	**4,5**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,29**	**1,5**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**1,9**	**4,4**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**1,0**	**2,1**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**1,5**	**2,2**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**1,2**	**1,4**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**1,8**	**2,1**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**2,0**	**1,5**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**1,6**	**1,4**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**13**	**22**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**912737**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties

6019118 = MM19 28 (150-200) 28 (200-250) 31 (170-220) 31 (220-250) 32 (150-200) 32 (200-250)

6019119 = MM20 Af01 (50-100) Af02 (100-120) Af03 (100-120) Af04 (90-120) Af05 (100-110) Af07 (100-130) Af09 (110-130) Af10 (90-120) Af12 (100-130) Af13 (70-120)

6019120 = MM21 Af15 (70-120) Af16 (70-120) Af21 (120-140) Af25 (110-140) Af29 (100-150) Af30 (120-140) Af31 (105-130) Af32 (110-130) Af36 (100-120) Af37 (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/07/2019**	**08/07/2019**	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/07/2019**	**10/07/2019**	**10/07/2019**
Startdatum	:	**10/07/2019**	**10/07/2019**	**10/07/2019**
Monstercode	:	**6019118**	**6019119**	**6019120**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**86,4**	**43,8**	**48,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**14,1**	**32,7**	**31,0**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**6,0**	**12,6**	**11,0**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**	**89**	**110**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**0,32**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**6,7**	**7,3**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**	**24**	**21**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,14**	**0,15**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**	**52**	**67**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**1,7**	**1,7**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**7**	**23**	**25**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**	**61**	**49**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**440**	**330**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,15**	**0,18**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**2,2**	**1,4**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**1,4**	**0,63**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**5,3**	**3,1**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**2,3**	**1,1**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**3,1**	**1,4**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**2,4**	**0,93**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**2,8**	**1,1**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**1,8**	**0,86**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**1,9**	**0,82**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**23**	**12**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **912737**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6019121 = MM22 Af01 (130-150) Af02 (42-92) Af03 (40-90) Af04 (120-150) Af05 (50-100) Af06 (120-150) Af07 (50-100) Af08 (120-150) Af09 (38-88) Af10 (120-150)
6019122 = MM23 Af11 (50-100) Af12 (130-150) Af13 (130-150) Af14 (30-80) Af15 (130-150) Af19 (110-140) Af21 (50-80) Af22 (120-150) Af23 (50-100) Af24 (120-150)
6019123 = MM24 Af26 (120-160) Af27 (26-55) Af28 (100-150) Af29 (50-100) Af32 (60-90) Af33 (40-70) Af35 (50-100) Af36 (120-150) Af37 (140-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum :		**08/07/2019**	**08/07/2019**	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht :		**10/07/2019**	**10/07/2019**	**10/07/2019**
Startdatum :		**10/07/2019**	**10/07/2019**	**10/07/2019**
Monstercode :		**6019121**	**6019122**	**6019123**
Matrix :		**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof	%	**72,1**	**68,8**	**69,0**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,4**	**1,9**	**3,0**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**14,9**	**30,6**	**22,8**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)	mg/kg ds	**56**	**72**	**83**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**0,26**	**< 0,20**
S kobalt (Co)	mg/kg ds	**6,4**	**11**	**9,0**
S koper (Cu)	mg/kg ds	**8,4**	**12**	**13**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**0,06**
S lood (Pb)	mg/kg ds	**21**	**39**	**42**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	**20**	**21**	**22**
S zink (Zn)	mg/kg ds	**42**	**80**	**52**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**50**	**380**	**320**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,08**	**0,17**
S fenantreen	mg/kg ds	**0,85**	**8,2**	**7,6**
S anthraceen	mg/kg ds	**0,56**	**6,2**	**3,4**
S fluoranteen	mg/kg ds	**2,5**	**19**	**21**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**1,1**	**9,6**	**7,3**
S chryseen	mg/kg ds	**1,4**	**11**	**7,0**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,72**	**7,8**	**4,3**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**1,2**	**9,2**	**5,5**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,77**	**6,4**	**3,7**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,75**	**6,7**	**4,3**
S som PAK (10)	mg/kg ds	**9,9**	**84**	**64**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **912737**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6019124 = MM25 Af06 (30-80) Af08 (30-80) Af17 (50-75) Af18 (95-145) Af19 (50-100) Af20 (100-150) Af22 (50-100) Af24 (30-80) Af26 (30-60) Af27 (105-130)
6019125 = MM26 Af28 (14-50) Af30 (50-100) Af32 (90-110) Af33 (13-40) Af36 (40-60) Af37 (22-50) Af38 (26-40) Af39 (50-100) Af39 (100-130)
6019126 = MM27 Af16 (120-170) Af17 (150-200) Af18 (190-230) Af19 (140-190) Af25 (190-220) Af26 (160-210) Af27 (180-230) Af28 (210-260) Af28 (260-300) Af29 (160-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum :		**08/07/2019**	**08/07/2019**	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht :		**10/07/2019**	**10/07/2019**	**10/07/2019**
Startdatum :		**10/07/2019**	**10/07/2019**	**10/07/2019**
Monstercode :		**6019124**	**6019125**	**6019126**
Matrix :		**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof	%	**90,2**	**84,7**	**73,1**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,3**	**2,6**	**2,0**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**1,4**	**3,5**	**11,1**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)	mg/kg ds	**130**	**33**	**32**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)	mg/kg ds	**4,4**	**3,3**	**9,0**
S koper (Cu)	mg/kg ds	**6,3**	**7,8**	**5,7**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	mg/kg ds	**12**	**27**	**10**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	**14**	**11**	**14**
S zink (Zn)	mg/kg ds	**23**	**27**	**31**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**61**	**< 35**	**140**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen	mg/kg ds	**0,13**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen	mg/kg ds	**2,9**	**0,46**	**0,15**
S anthraceen	mg/kg ds	**1,2**	**0,34**	**0,10**
S fluoranteen	mg/kg ds	**2,7**	**0,65**	**0,39**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**1,2**	**0,33**	**0,16**
S chryseen	mg/kg ds	**1,3**	**0,41**	**0,20**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,85**	**0,27**	**0,11**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**1,1**	**0,37**	**0,15**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,72**	**0,34**	**0,10**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,72**	**0,30**	**0,08**
S som PAK (10)	mg/kg ds	**13**	**3,5**	**1,5**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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

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

Project code	:	**912737**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties

6019127 = MM28 Af16 (180-230) Af17 (200-250) Af18 (145-190) Af19 (190-240) Af20 (220-250) Af25 (220-270) Af26 (270-300) Af27 (230-280) Af29 (210-260) Af29 (260-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/07/2019**
Startdatum	:	**10/07/2019**
Monstercode	:	**6019127**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**76,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**7,4**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**25**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**4,7**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**11**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**22**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,11**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,31**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,10**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,34**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,13**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,14**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,09**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,11**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,07**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,06**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,5**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

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

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

Project code	:	**912737**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

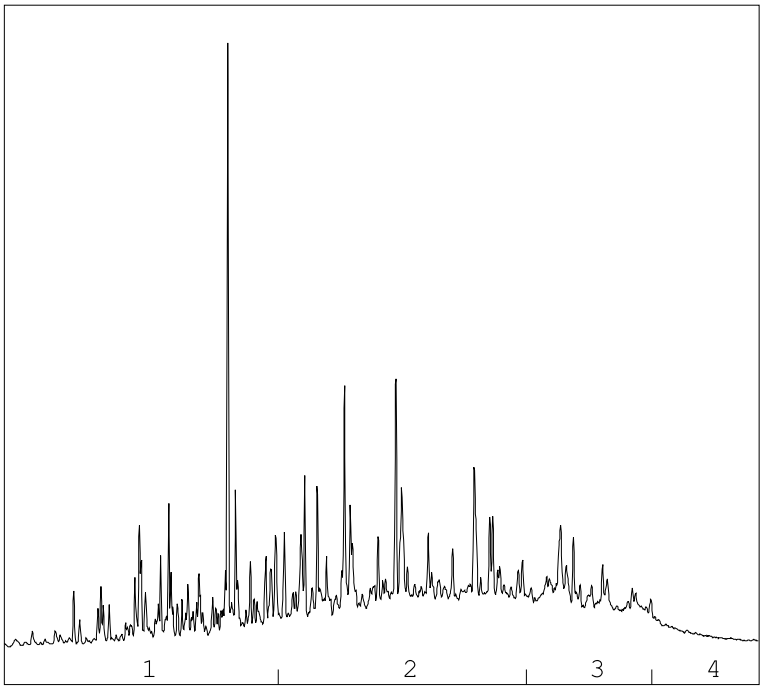
Uw referentie	:	**MM16 Af36 (60-80) Af37 (50-90)**
Monstercode	:	**6019115**
Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.
Uw referentie	:	**MM19 28 (150-200) 28 (200-250) 31 (170-220) 31 (220-250) 32 (150-200) 32 (200-250)**
Monstercode	:	**6019118**
Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.
Uw referentie	:	**MM20 Af01 (50-100) Af02 (100-120) Af03 (100-120) Af04 (90-120) Af05 (100-110) Af07 (100-130) Af09 (110-130) Af10 (90-120) Af12 (100-130) Af13 (70-120)**
Monstercode	:	**6019119**
Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.
Uw referentie	:	**MM21 Af15 (70-120) Af16 (70-120) Af21 (120-140) Af25 (110-140) Af29 (100-150) Af30 (120-140) Af31 (105-130) Af32 (110-130) Af36 (100-120) Af37 (90-140)**
Monstercode	:	**6019120**
Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6019115
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : MM16 Af36 (60-80) Af37 (50-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	24 %
2)	fractie C19 - C29	49 %
3)	fractie C29 - C35	21 %
4)	fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 270 mg/kg ds

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

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

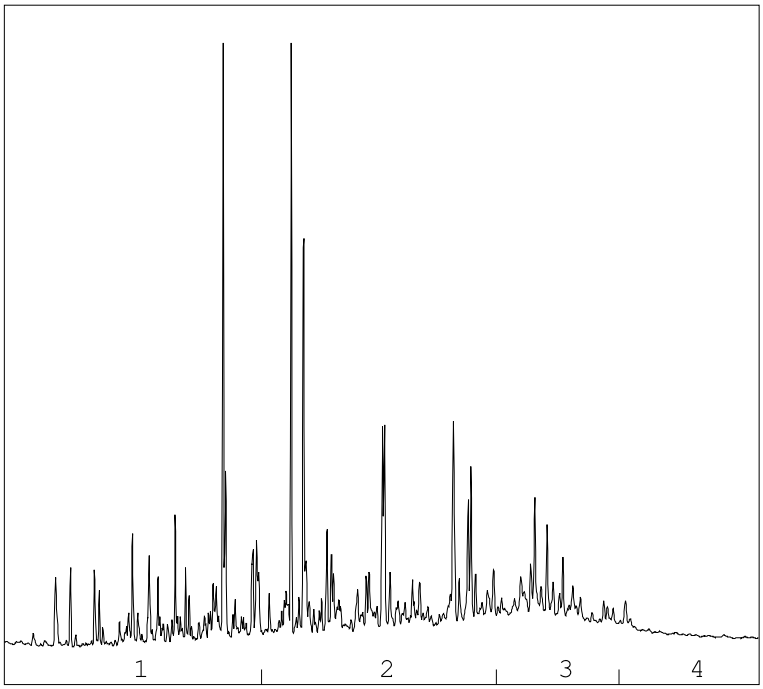
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6019116
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : MM17 Af13 (50-70) Af16 (50-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	24 %
2)	fractie C19 - C29	47 %
3)	fractie C29 - C35	22 %
4)	fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

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

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

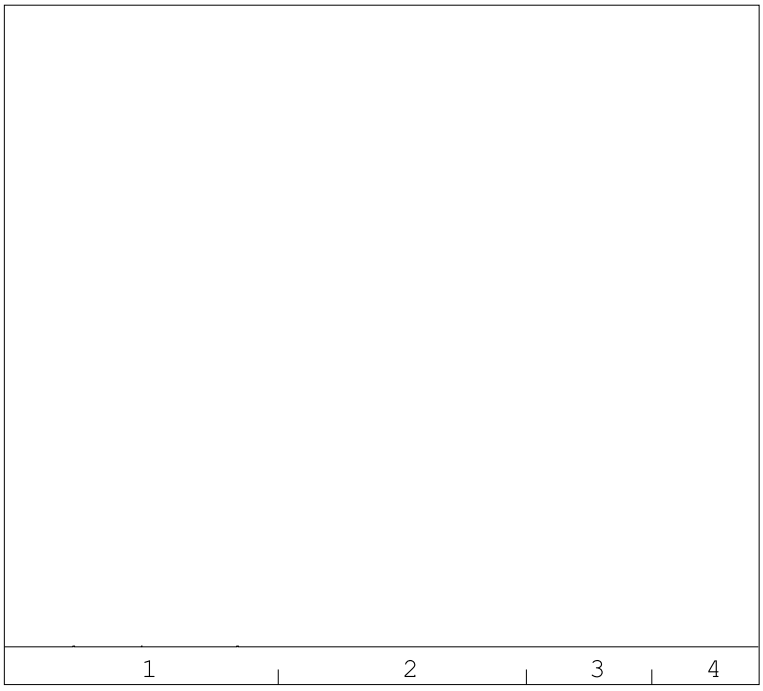
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6019117
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : MM18 28 (0-30) 29 (30-80) 30 (6-20) 31 (40-70) 32 (27-77)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

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

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

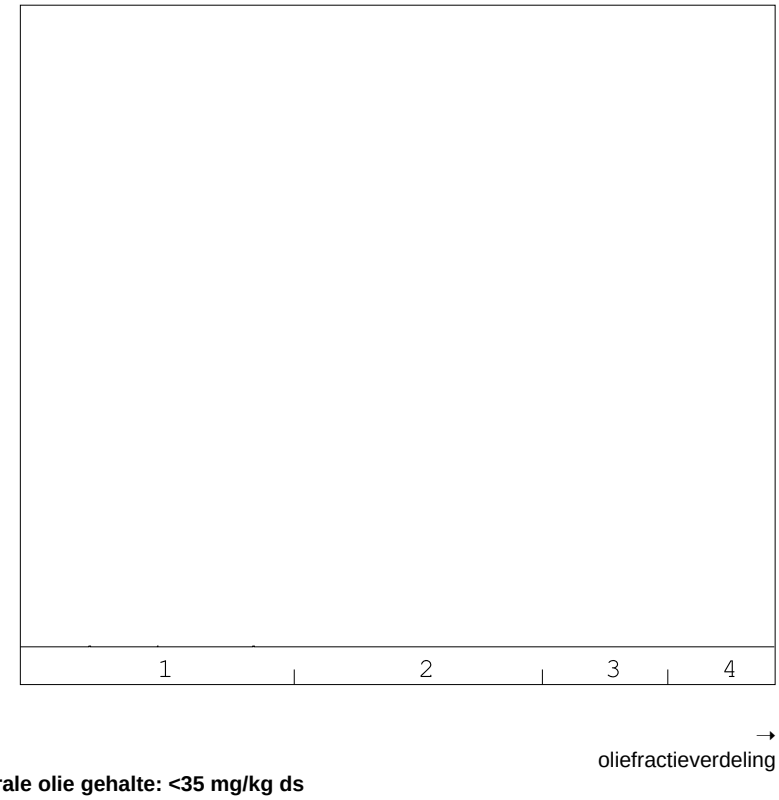
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6019118
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : MM19 28 (150-200) 28 (200-250) 31 (170-220) 31 (220-250) 32 (150-200) 32 (200-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

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

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

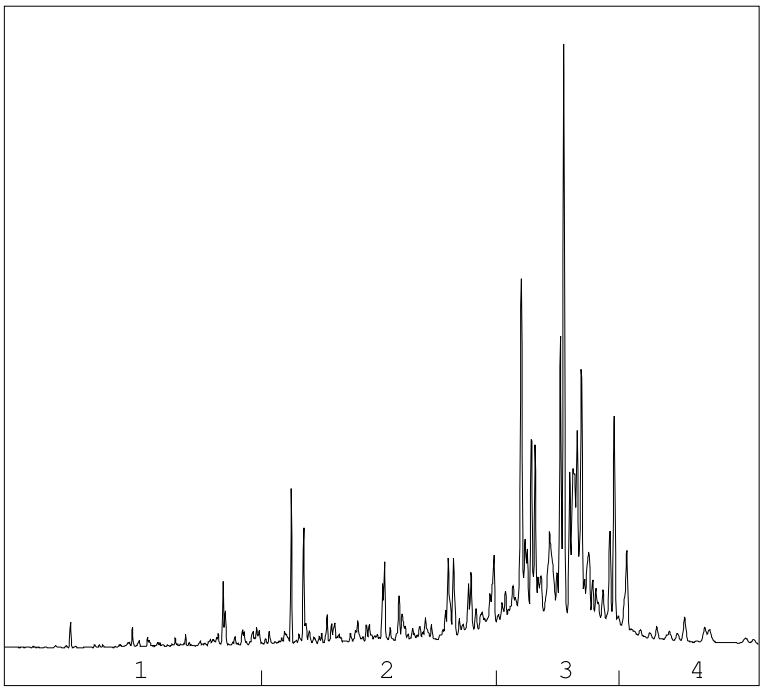
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6019119**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Uw referentie : **MM20 Af01 (50-100) Af02 (100-120) Af03 (100-120) Af04 (90-120) Af05 (100-110) Af07 (100-130) Af09 (110-130) Af10 (90-120) Af12 (100-130) Af13 (70-120)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	25 %
3)	fractie C29 - C35	62 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 440 mg/kg ds

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

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

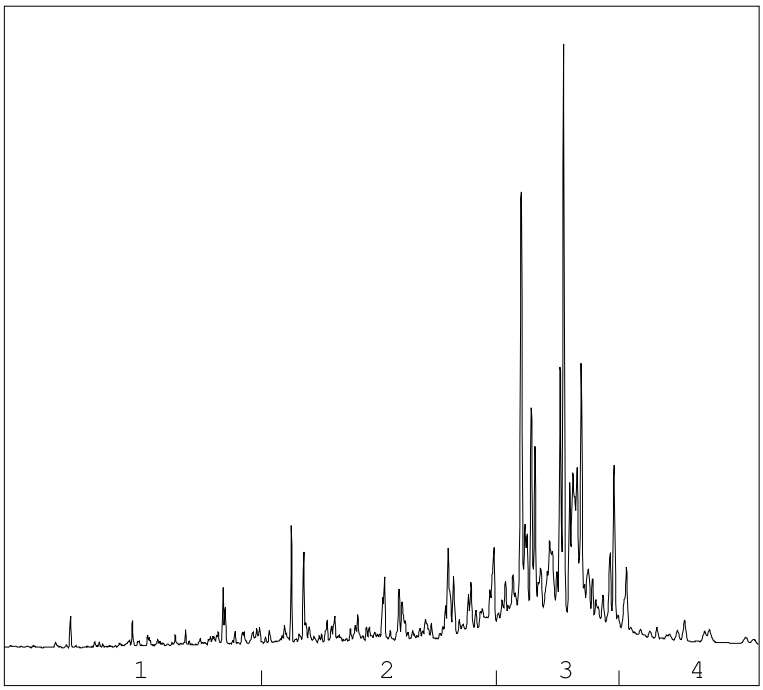
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6019120**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Uw referentie : **MM21 Af15 (70-120) Af16 (70-120) Af21 (120-140) Af25 (110-140) Af29 (100-150) Af30 (120-140) Af31 (105-130) Af32 (110-130) Af36 (100-120) Af37 (90-140)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	26 %
3)	fractie C29 - C35	61 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 330 mg/kg ds

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

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

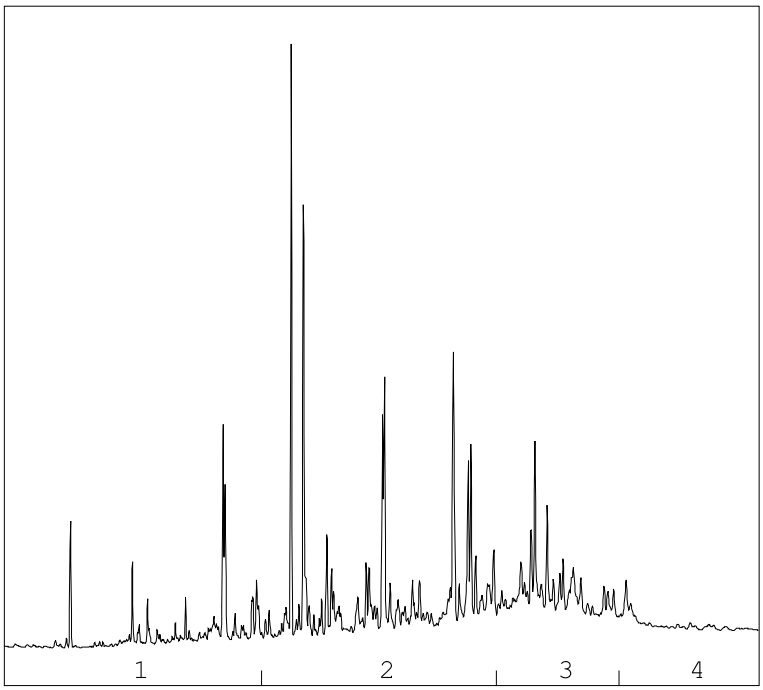
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6019121**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Uw referentie : **MM22 Af01 (130-150) Af02 (42-92) Af03 (40-90) Af04 (120-150) Af05 (50-100) Af06 (120-150) Af07 (50-100) Af08 (120-150) Af09 (38-88) Af10 (120-150)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	9 %
2)	fractie C19 - C29	52 %
3)	fractie C29 - C35	31 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

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

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

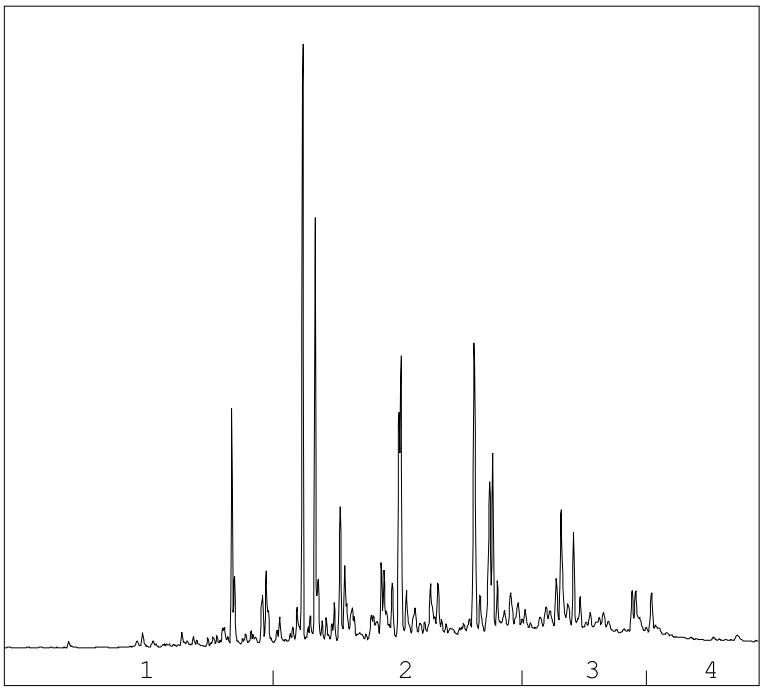
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6019122**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Uw referentie	:	**MM23 Af11 (50-100) Af12 (130-150) Af13 (130-150) Af14 (30-80) Af15 (130-150) Af19 (110-140) Af21 (50-80) Af22 (120-150) Af23 (50-100) Af24 (120-150)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	10 %
2)	fractie C19 - C29	60 %
3)	fractie C29 - C35	23 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 380 mg/kg ds

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

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

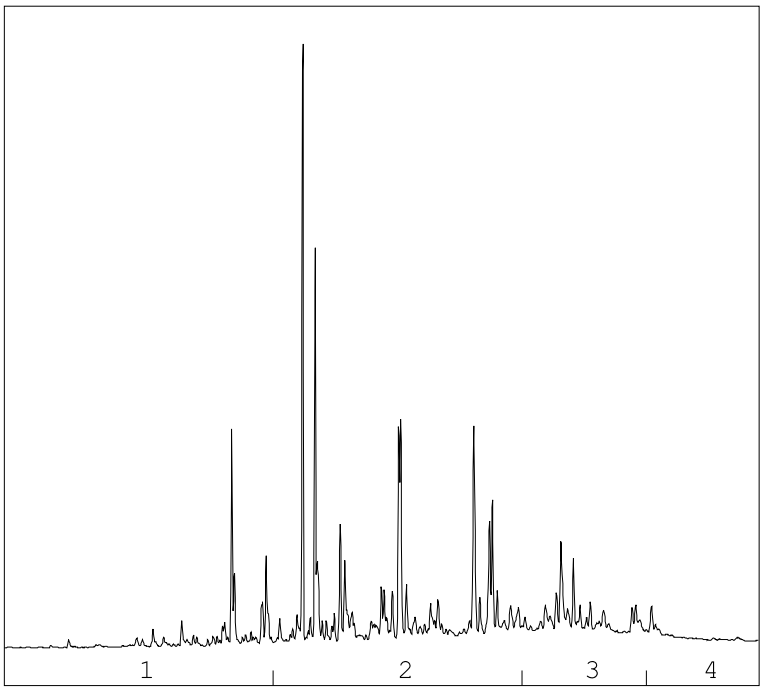
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6019123**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Uw referentie	:	**MM24 Af26 (120-160) Af27 (26-55) Af28 (100-150) Af29 (50-100) Af32 (60-90) Af33 (40-70) Af35 (50-100) Af36 (120-150) Af37 (140-160)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	12 %
2)	fractie C19 - C29	57 %
3)	fractie C29 - C35	22 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 320 mg/kg ds

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

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

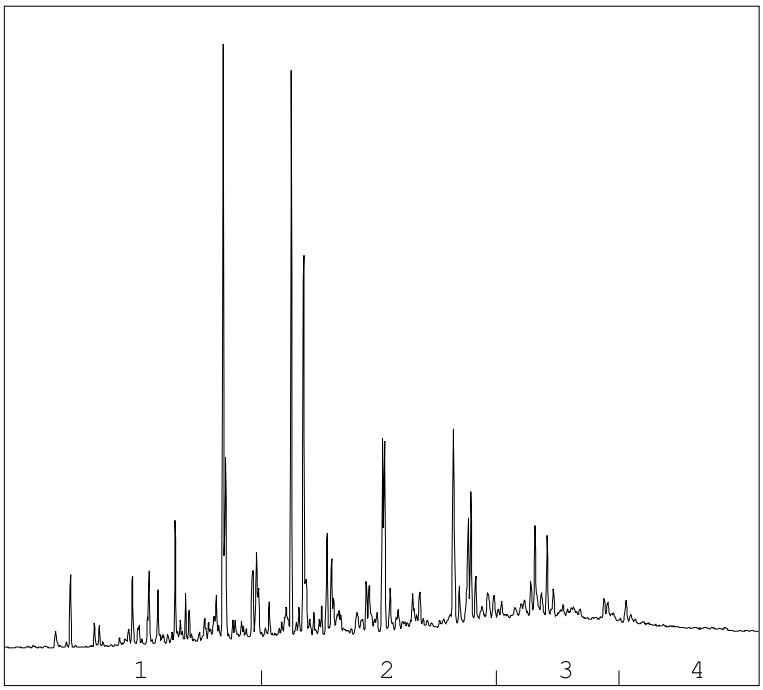
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6019124**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Uw referentie : **MM25 Af06 (30-80) Af08 (30-80) Af17 (50-75) Af18 (95-145) Af19 (50-100) Af20 (100-150) Af22 (50-100) Af24 (30-80) Af26 (30-60) Af27 (105-130)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	18 %
2)	fractie C19 - C29	47 %
3)	fractie C29 - C35	24 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 61 mg/kg ds

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

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

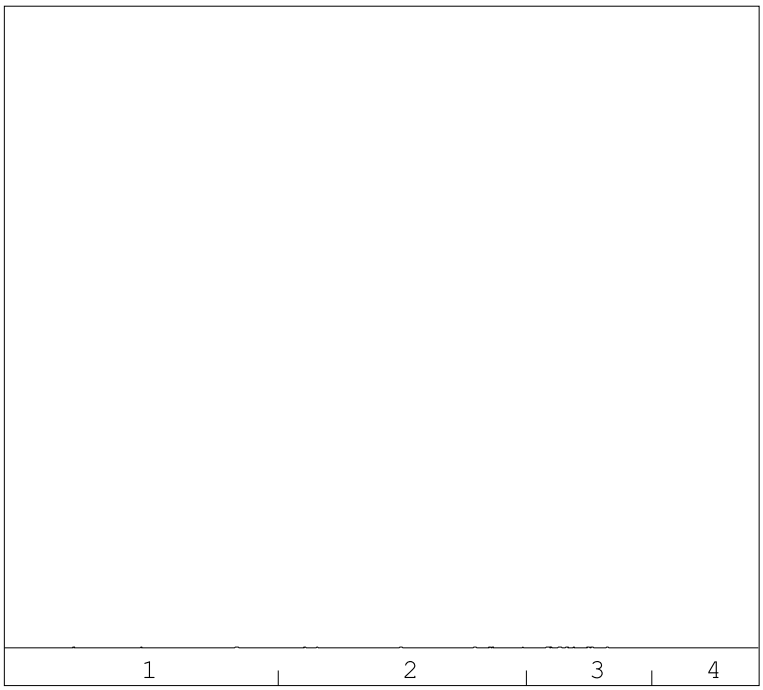
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6019125**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Uw referentie : **MM26 Af28 (14-50) Af30 (50-100) Af32 (90-110) Af33 (13-40) Af36 (40-60) Af37 (22-50) Af38 (26-40) Af39 (50-100) Af39 (100-130)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

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

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

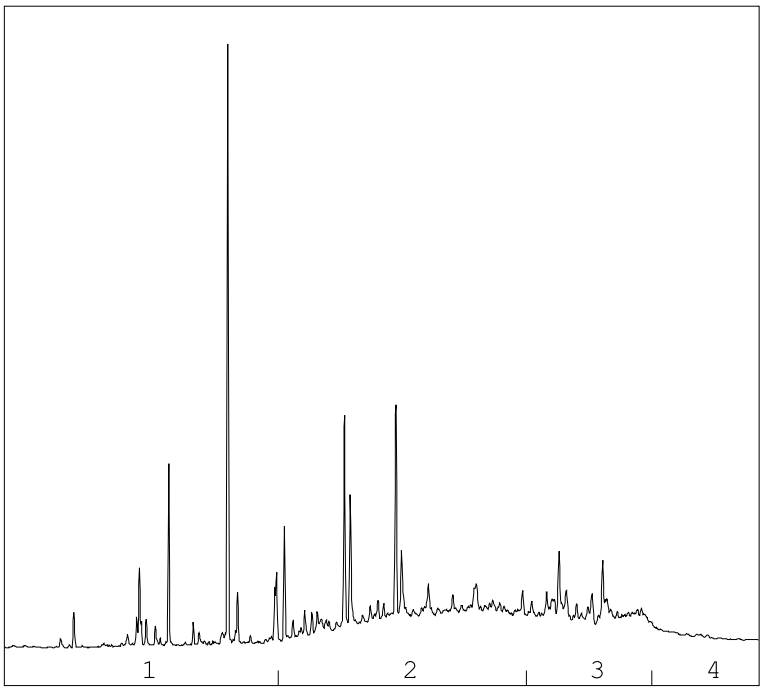
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6019126**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Uw referentie : **MM27 Af16 (120-170) Af17 (150-200) Af18 (190-230) Af19 (140-190) Af25 (190-220) Af26 (160-210) Af27 (180-230) Af28 (210-260) Af28 (260-300) Af29 (160-210)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	12 %
2)	fractie C19 - C29	53 %
3)	fractie C29 - C35	28 %
4)	fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

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

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

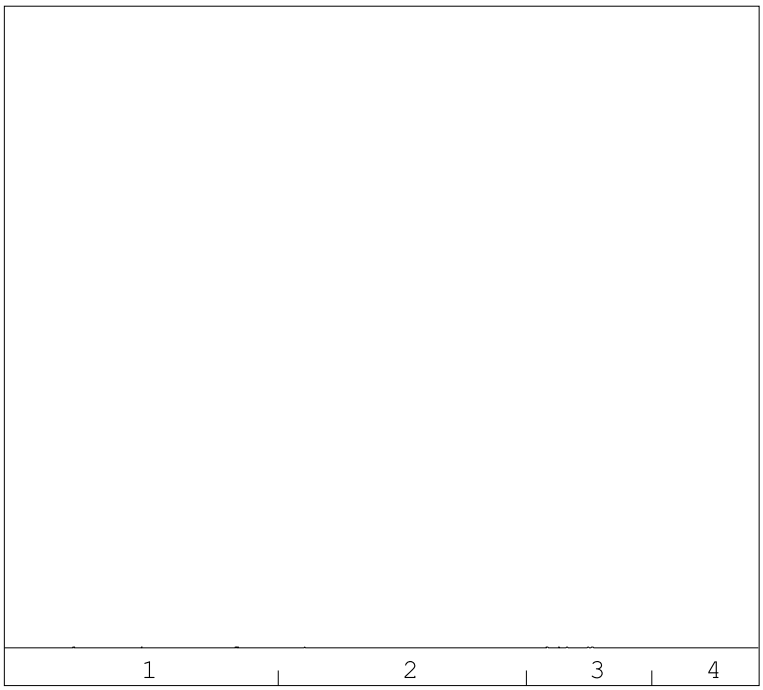
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6019127**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Uw referentie : **MM28 Af16 (180-230) Af17 (200-250) Af18 (145-190) Af19 (190-240) Af20 (220-250) Af25 (220-270) Af26 (270-300) Af27 (230-280) Af29 (210-260) Af29 (260-300)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

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

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

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

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

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

Project code	:	**912737**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6019115	MM16 Af36 (60-80) Af37 (50-90)	Af36	0.6-0.8	3300129AA
		Af37	0.5-0.9	3300010AA
6019116	MM17 Af13 (50-70) Af16 (50-70)	Af13	0.5-0.7	3300565AA
		Af16	0.5-0.7	3300395AA
6019117	MM18 28 (0-30) 29 (30-80) 30 (6-20) 31 (40-70) 32 (27-77)	28	0-0.3	3300522AA
		29	0.3-0.8	3300889AA
		30	0.06-0.2	3300916AA
		31	0.4-0.7	3300582AA
		32	0.27-0.77	3302247AA
6019118	MM19 28 (150-200) 28 (200-250) 31 (170-220) 31 (220-250) 32 (150-200) 32 (200-250)	28	1.5-2	3300513AA
		28	2-2.5	3300645AA
		31	1.7-2.2	3302235AA
		31	2.2-2.5	3302245AA
		32	1.5-2	3302240AA
		32	2-2.5	3302239AA
6019119	MM20 Af01 (50-100) Af02 (100-120) Af03 (100-120) Af04 (90-120) Af05 (100-110) Af07 (100-130) Af09 (110-130) Af10 (90-120) Af12 (100-130) Af13 (70-120)	Af01	0.5-1	3300892AA
		Af02	1-1.2	3300932AA
		Af03	1-1.2	3300396AA
		Af04	0.9-1.2	3300403AA
		Af05	1-1.1	3300385AA
		Af07	1-1.3	3300377AA
		Af09	1.1-1.3	3300550AA
		Af10	0.9-1.2	3300562AA
		Af12	1-1.3	3300904AA
		Af13	0.7-1.2	3300543AA
6019120	MM21 Af15 (70-120) Af16 (70-120) Af21 (120-140) Af25 (110-140) Af29 (100-150) Af30 (120-140) Af31 (105-130) Af32 (110-130) Af36 (100-120) Af37 (90-140)	Af15	0.7-1.2	3300873AA
		Af16	0.7-1.2	3300874AA
		Af21	1.2-1.4	3300598AA
		Af25	1.1-1.4	3301234AA
		Af29	1-1.5	3302246AA
		Af30	1.2-1.4	3302251AA
		Af31	1.05-1.3	3118648AA
		Af32	1.1-1.3	3300204AA
		Af36	1-1.2	3300095AA
		Af37	0.9-1.4	3300097AA
6019121	MM22 Af01 (130-150) Af02 (42-92) Af03 (40-90) Af04 (120-150) Af05 (50-100) Af06 (120-150) Af07 (50-100) Af08 (120-150) Af09 (38-88) Af10 (120-150)	Af01	1.3-1.5	3300953AA
		Af02	0.42-0.92	3300959AA
		Af03	0.4-0.9	3300363AA
		Af04	1.2-1.5	3300360AA
		Af05	0.5-1	3300963AA
		Af06	1.2-1.5	3300381AA
		Af07	0.5-1	3300926AA
		Af08	1.2-1.5	3300390AA
		Af09	0.38-0.88	3300559AA
		Af10	1.2-1.5	3300557AA

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **912737**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

6019122	MM23 Af11 (50-100) Af12 (130-150) Af13 (130-150) Af14 (30-80) Af15 (130-150) Af19 (110-140) Af21 (50-80) Af22 (120-150) Af23 (50-100) Af24 (120-150)	Af11	0.5-1	3300567AA
		Af12	1.3-1.5	3300923AA
		Af13	1.3-1.5	3300404AA
		Af14	0.3-0.8	3300521AA
		Af15	1.3-1.5	3300867AA
		Af19	1.1-1.4	3300838AA
		Af21	0.5-0.8	3300589AA
		Af22	1.2-1.5	3300600AA
		Af23	0.5-1	3300587AA
		Af24	1.2-1.5	3300599AA
6019123	MM24 Af26 (120-160) Af27 (26-55) Af28 (100-150) Af29 (50-100) Af32 (60-90) Af33 (40-70) Af35 (50-100) Af36 (120-150) Af37 (140-160)	Af26	1.2-1.6	3300220AA
		Af27	0.26-0.55	3300683AA
		Af28	1-1.5	3118653AA
		Af29	0.5-1	3302254AA
		Af32	0.6-0.9	3300219AA
		Af33	0.4-0.7	3300223AA
		Af35	0.5-1	3300222AA
		Af36	1.2-1.5	3300138AA
		Af37	1.4-1.6	3300135AA
6019124	MM25 Af06 (30-80) Af08 (30-80) Af17 (50-75) Af18 (95-145) Af19 (50-100) Af20 (100-150) Af22 (50-100) Af24 (30-80) Af26 (30-60) Af27 (105-130)	Af06	0.3-0.8	3300408AA
		Af08	0.3-0.8	3300554AA
		Af17	0.5-0.75	3300695AA
		Af18	0.95-1.45	3300596AA
		Af19	0.5-1	3300872AA
		Af20	1-1.5	3300865AA
		Af22	0.5-1	3301219AA
		Af24	0.3-0.8	3300585AA
		Af26	0.3-0.6	3300218AA
		Af27	1.05-1.3	3301222AA
6019125	MM26 Af28 (14-50) Af30 (50-100) Af32 (90-110) Af33 (13-40) Af36 (40-60) Af37 (22-50) Af38 (26-40) Af39 (50-100) Af39 (100-130)	Af28	0.14-0.5	3118646AA
		Af30	0.5-1	3302234AA
		Af32	0.9-1.1	3300639AA
		Af33	0.13-0.4	3300213AA
		Af36	0.4-0.6	3300014AA
		Af37	0.22-0.5	3300128AA
		Af38	0.26-0.4	3300141AA
		Af39	0.5-1	3300132AA
		Af39	1-1.3	3300125AA
6019126	MM27 Af16 (120-170) Af17 (150-200) Af18 (190-230) Af19 (140-190) Af25 (190-220) Af26 (160-210) Af27 (180-230) Af28 (210-260) Af28 (260-300) Af29 (160-210)	Af16	1.2-1.7	3300876AA
		Af17	1.5-2	3300846AA
		Af18	1.9-2.3	3300586AA
		Af19	1.4-1.9	3300871AA
		Af25	1.9-2.2	3301232AA
		Af26	1.6-2.1	3300215AA
		Af27	1.8-2.3	3301175AA
		Af28	2.1-2.6	3118642AA
		Af28	2.6-3	3118630AA
		Af29	1.6-2.1	3302255AA

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **912737**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

6019127	MM28 Af16 (180-230) Af17 (200-250) Af18 (145-190) Af19 (190-240) Af20 (220-250) Af25 (220-270) Af26 (270-300) Af27 (230-280) Af29 (210-260) Af29 (260-300)	Af16	1.8-2.3	3300877AA
		Af17	2-2.5	3300869AA
		Af19	1.9-2.4	3300864AA
		Af18	1.45-1.9	3300583AA
		Af20	2.2-2.5	3300591AA
		Af25	2.2-2.7	3301228AA
		Af26	2.7-3	3300214AA
		Af27	2.3-2.8	3301223AA
		Af29	2.1-2.6	3302250AA
		Af29	2.6-3	3302249AA

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

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

Project code	:	**912737**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

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

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

eurofins | Omegam

TESTEN RvA L 086 | kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 913070
Validatieref.	:	913070_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	QLKO-RWIH-NZMR-HTGR
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 16 juli 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **913070**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6019784 = M31pu Dam01 (0-30)
6019785 = MM29 34 (6-56) 35 (0-50) 36 (5-40) 37 (8-40) 38 (8-30) 39 (5-55) 39 (55-80)
6019786 = MM30 34 (120-150) 35 (120-150) 36 (110-130) 37 (120-150) 38 (70-100) 39 (80-100) 39 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :		**10/07/2019**	**10/07/2019**	**10/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht :		**10/07/2019**	**10/07/2019**	**10/07/2019**
Startdatum :		**10/07/2019**	**10/07/2019**	**10/07/2019**
Monstercode :		**6019784**	**6019785**	**6019786**
Matrix :		**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof	%	**90,5**	**96,3**	**68,1**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,7**	**0,6**	**5,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**3,2**	**< 1**	**20,8**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)	mg/kg ds	**89**	**24**	**58**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,50**	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)	mg/kg ds	**4,1**	**< 3,0**	**5,6**
S koper (Cu)	mg/kg ds	**15**	**6,7**	**22**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,16**	**< 0,05**	**0,11**
S lood (Pb)	mg/kg ds	**63**	**21**	**140**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	**11**	**8**	**17**
S zink (Zn)	mg/kg ds	**87**	**32**	**70**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**390**	**< 35**	**99**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,05**
S fenantreen	mg/kg ds	**0,88**	**0,17**	**0,14**
S anthraceen	mg/kg ds	**0,39**	**0,19**	**< 0,05**
S fluoranteen	mg/kg ds	**2,1**	**0,60**	**0,22**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,95**	**0,31**	**0,11**
S chryseen	mg/kg ds	**1,2**	**0,40**	**0,15**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,76**	**0,31**	**0,12**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,97**	**0,37**	**0,15**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,76**	**0,26**	**0,16**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,84**	**0,25**	**0,16**
S som PAK (10)	mg/kg ds	**8,9**	**2,9**	**1,3**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,006**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,006**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds	**0,001**	**0,007**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds	**0,001**	**0,004**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,006**	**0,025**	**0,005**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**913070**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6019787 = MM32 Dam01 (50-100) Dam01 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/07/2019**
Startdatum	:	**10/07/2019**
Monstercode	:	**6019787**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**69,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,6**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**32,5**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**47**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**12**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**9,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**23**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**19**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**55**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**48**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,91**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,39**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**2,2**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,76**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,93**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,49**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,55**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,37**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,42**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**7,1**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**913070**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6019788 = MM33bp 03 (35-70) 03 (130-180) 03 (220-260)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/07/2019**
Startdatum	:	**10/07/2019**
Monstercode	:	**6019788**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**72,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,8**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**9,4**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**270**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	o-xyleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**< 0,10**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,10**

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

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

Project code	:	**913070**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Uw referentie	:	**MM29 34 (6-56) 35 (0-50) 36 (5-40) 37 (8-40) 38 (8-30) 39 (5-55) 39 (55-80)**
Monstercode	:	**6019785**

Opmerking(en) bij resultaten:

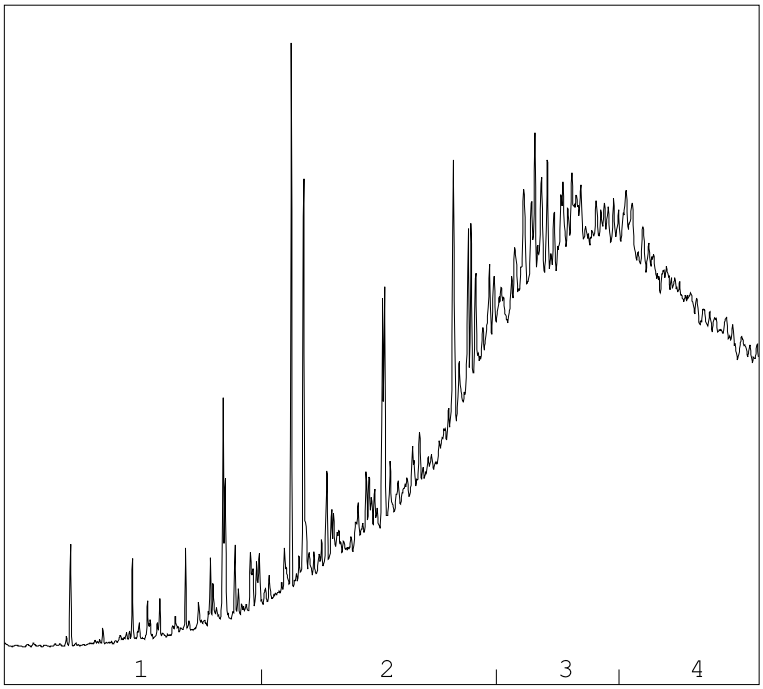
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6019784
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : M31pu Dam01 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	3 %
2)	fractie C19 - C29	27 %
3)	fractie C29 - C35	35 %
4)	fractie C35 -< C40	34 %

minerale olie gehalte: 390 mg/kg ds

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

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

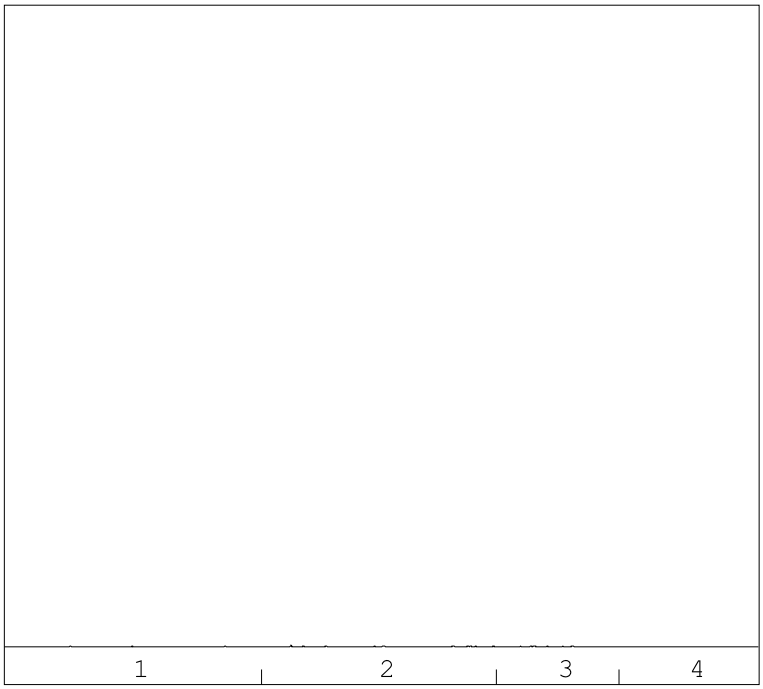
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6019785
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : MM29 34 (6-56) 35 (0-50) 36 (5-40) 37 (8-40) 38 (8-30) 39 (5-55) 39 (55-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

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

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

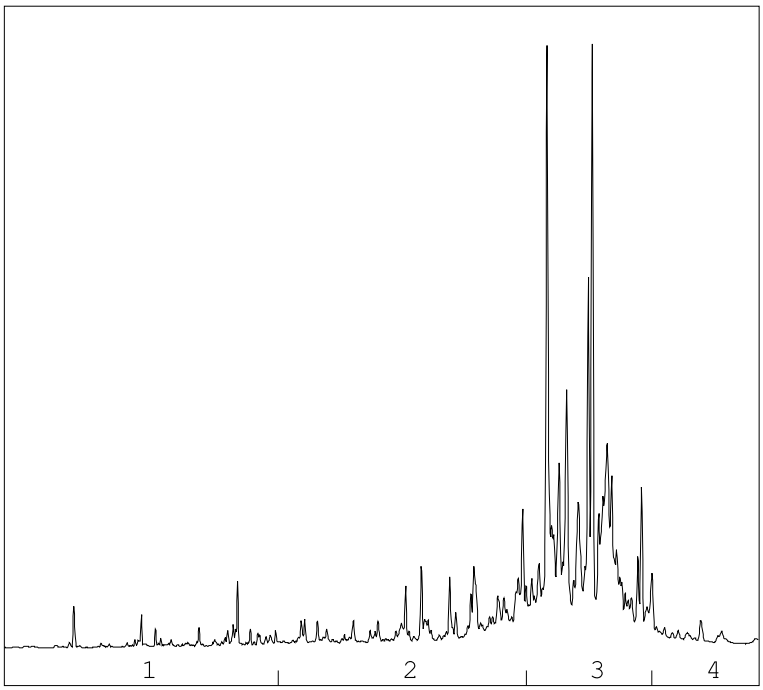
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6019786**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Uw referentie : **MM30 34 (120-150) 35 (120-150) 36 (110-130) 37 (120-150) 38 (70-100) 39 (80-100) 39 (100-150)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	23 %
3)	fractie C29 - C35	68 %
4)	fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 99 mg/kg ds

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

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

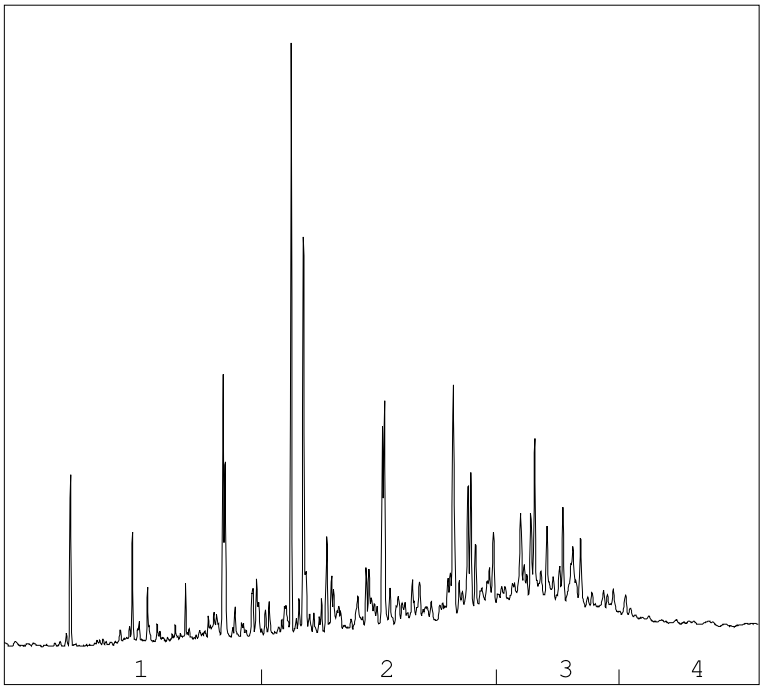
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6019787
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : MM32 Dam01 (50-100) Dam01 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	9 %
2)	fractie C19 - C29	49 %
3)	fractie C29 - C35	34 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds

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

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

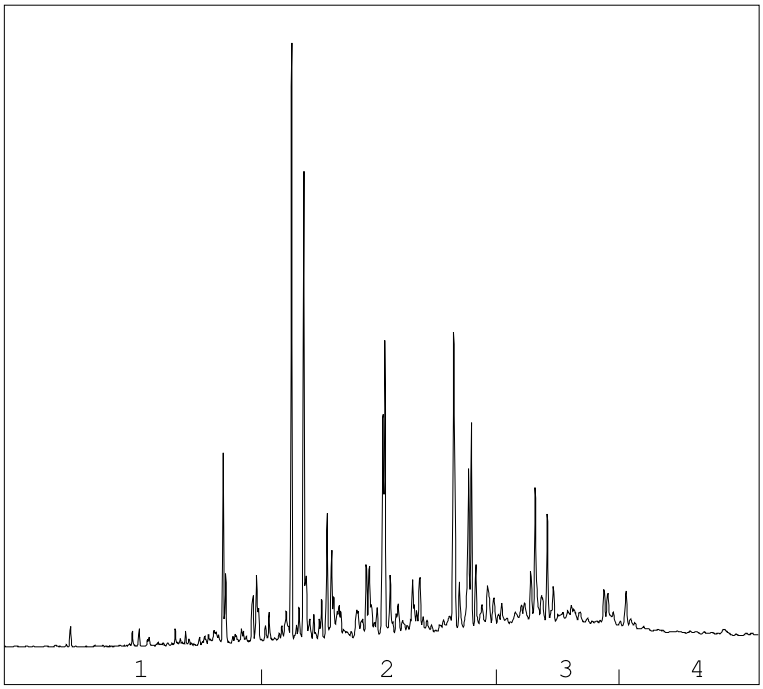
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6019788
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : MM33bp 03 (35-70) 03 (130-180) 03 (220-260)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	55 %
3)	fractie C29 - C35	25 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 270 mg/kg ds

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

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

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

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

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

Project code	:	**913070**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**MM33bp 03 (35-70) 03 (130-180) 03 (220-260)**
Monstercode	:	**6019788**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

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

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

Project code	:	**913070**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6019784	M31pu Dam01 (0-30)	Dam01	0-0.3	3300356AA
6019785	MM29 34 (6-56) 35 (0-50) 36 (5-40) 37 (8-40) 38 (8-30) 39 (5-55) 39 (55-80)	34	0.06-0.56	3300402AA
		35	0-0.5	3300372AA
		36	0.05-0.4	3300444AA
		37	0.08-0.4	3300131AA
		38	0.08-0.3	3300368AA
		39	0.05-0.55	3300370AA
		39	0.55-0.8	3300366AA
6019786	MM30 34 (120-150) 35 (120-150) 36 (110-130) 37 (120-150) 38 (70-100) 39 (80-100) 39 (100-150)	34	1.2-1.5	3300429AA
		35	1.2-1.5	3300418AA
		36	1.1-1.3	3300336AA
		37	1.2-1.5	3300216AA
		38	0.7-1	3300379AA
		39	1-1.5	3300365AA
		39	0.8-1	3300350AA
6019787	MM32 Dam01 (50-100) Dam01 (100-150)	Dam01	0.5-1	3300428AA
		Dam01	1-1.5	3300401AA
6019788	MM33bp 03 (35-70) 03 (130-180) 03 (220-260)	03	0.35-0.7	3300446AA
		03	1.3-1.8	3300433AA
		03	2.2-2.6	3300435AA

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

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

Project code	:	**913070**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

eurofins | Omegam

TESTEN RvA L 086 kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 920160
Validatieref.	:	920160_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	FEMH-QXZT-LVJL-LWBA
Bijlage(n)	:	15 tabel(len) + 8 bijlage(n)

Amsterdam, 1 augustus 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Project code : **920160**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6036557 = 06-1 06 (0-40)
6036558 = 07-1 07 (0-50)
6036559 = 08-1 08 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/07/2019**	**04/07/2019**	**04/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Startdatum	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Monstercode	:	**6036557**	**6036558**	**6036559**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**82,8**	**84,4**	**87,9**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**5,8**	**7,7**	**8,0**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**3,9**	**1,3**	**1,3**
S	anthraceen	mg/kg ds	**2,7**	**0,83**	**0,45**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**8,8**	**3,2**	**2,3**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**3,5**	**1,3**	**1,2**
S	chryseen	mg/kg ds	**4,3**	**1,6**	**1,4**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**2,9**	**1,0**	**0,85**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**3,1**	**1,1**	**1,0**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**2,5**	**0,98**	**0,75**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**2,4**	**0,85**	**0,66**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**34**	**12**	**9,9**

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

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

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6036560 = 09-1 09 (0-50)
6036561 = 10-1 10 (0-50)
6036562 = 11-1 11 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/07/2019**	**04/07/2019**	**04/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Startdatum	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Monstercode	:	**6036560**	**6036561**	**6036562**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**86,0**	**89,9**	**86,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,4**	**5,6**	**4,9**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**3,2**	**2,0**	**3,8**
S	anthraceen	mg/kg ds	**1,6**	**1,1**	**2,3**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**5,3**	**4,0**	**8,9**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**1,8**	**1,5**	**3,7**
S	chryseen	mg/kg ds	**2,2**	**1,9**	**4,6**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**1,5**	**1,3**	**4,3**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**2,1**	**1,9**	**5,3**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**1,8**	**1,6**	**3,9**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**1,7**	**1,6**	**3,8**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**21**	**17**	**41**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6036563 = 12-1 12 (0-50)
6036564 = 13-1 13 (0-50)
6036565 = 14-1 14 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/07/2019**	**04/07/2019**	**04/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Startdatum	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Monstercode	:	**6036563**	**6036564**	**6036565**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**87,0**	**86,1**	**80,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**5,7**	**4,7**	**5,3**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,07**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**21**	**1,6**	**2,5**
S	anthraceen	mg/kg ds	**8,5**	**1,0**	**1,2**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**43**	**3,9**	**4,8**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**13**	**1,6**	**1,6**
S	chryseen	mg/kg ds	**13**	**2,1**	**2,4**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**7,6**	**1,6**	**1,6**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**10**	**1,9**	**1,7**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**6,4**	**1,5**	**1,5**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**7,1**	**1,4**	**1,4**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**130**	**17**	**19**

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

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

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6036566 = 15-1 15 (0-50)
6036567 = 16-5 16 (90-110)
6036568 = 18-3 18 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/07/2019**	**04/07/2019**	**04/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Startdatum	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Monstercode	:	**6036566**	**6036567**	**6036568**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**93,6**	**75,2**	**82,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,3**	**4,5**	**2,6**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,49**	**2,6**	**0,71**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,52**	**2,4**	**0,70**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**1,3**	**6,7**	**2,1**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,41**	**2,4**	**0,90**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,51**	**3,0**	**1,2**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,34**	**1,8**	**0,83**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,48**	**2,0**	**0,98**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,48**	**1,5**	**0,78**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,44**	**1,5**	**0,76**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**5,0**	**24**	**9,0**

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

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

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6036569 = 20-4 20 (70-120)
6036570 = 21-4 21 (120-150)
6036571 = 22-1 22 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/07/2019**	**05/07/2019**	**05/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Startdatum	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Monstercode	:	**6036569**	**6036570**	**6036571**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**83,2**	**76,3**	**68,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,4**	**2,1**	**8,6**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,08**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**6,2**	**< 0,05**	**0,41**
S	anthraceen	mg/kg ds	**5,5**	**< 0,05**	**0,26**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**19**	**< 0,05**	**0,92**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**5,1**	**< 0,05**	**0,35**
S	chryseen	mg/kg ds	**6,0**	**< 0,05**	**0,57**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**3,5**	**< 0,05**	**0,32**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**4,0**	**< 0,05**	**0,41**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**2,6**	**< 0,05**	**0,32**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**2,7**	**< 0,05**	**0,36**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**55**	**0,35**	**4,0**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6036572 = 23-6 23 (110-150)
6036573 = 24-5 24 (100-150)
6036574 = 25-5 25 (110-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/07/2019**	**05/07/2019**	**05/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Startdatum	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Monstercode	:	**6036572**	**6036573**	**6036574**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**59,7**	**74,6**	**73,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**6,8**	**6,5**	**2,5**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,20**	**1,3**	**0,97**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,47**	**1,4**	**1,2**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**1,1**	**4,6**	**3,5**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,42**	**2,1**	**1,4**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,65**	**2,7**	**1,8**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,46**	**1,9**	**1,4**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,54**	**2,2**	**1,8**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,44**	**1,7**	**1,4**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,43**	**2,0**	**1,6**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**4,7**	**20**	**15**

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

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

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6036575 = 26-4 26 (90-140)
6036576 = 27-3 27 (100-150)
6036577 = 33-4 33 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/07/2019**	**05/07/2019**	**05/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Startdatum	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Monstercode	:	**6036575**	**6036576**	**6036577**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**79,2**	**74,1**	**76,9**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,4**	**1,0**	**3,4**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**5,0**	**< 0,05**	**0,14**
S	anthraceen	mg/kg ds	**3,9**	**< 0,05**	**0,11**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**13**	**< 0,05**	**0,38**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**5,4**	**< 0,05**	**0,17**
S	chryseen	mg/kg ds	**6,1**	**< 0,05**	**0,25**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**3,8**	**< 0,05**	**0,15**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**4,1**	**< 0,05**	**0,18**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**2,8**	**< 0,05**	**0,13**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**2,9**	**< 0,05**	**0,14**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**47**	**0,35**	**1,7**

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

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

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6036578 = AF11-3 Af11 (50-100)
6036579 = AF12-5 Af12 (130-150)
6036580 = AF13-6 Af13 (130-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**	**08/07/2019**	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Startdatum	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Monstercode	:	**6036578**	**6036579**	**6036580**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**79,5**	**72,7**	**75,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,0**	**2,9**	**1,2**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,80**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**1,4**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**4,5**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**1,8**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**2,4**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**1,5**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**1,5**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**1,2**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**1,1**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**16**	**0,35**	**0,35**

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

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

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6036581 = AF14-2 Af14 (30-80)
6036582 = AF15-5 Af15 (130-150)
6036583 = AF19-4 Af19 (110-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**	**08/07/2019**	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Startdatum	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Monstercode	:	**6036581**	**6036582**	**6036583**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**79,5**	**76,0**	**66,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**8,2**	**1,2**	**8,8**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,16**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**18**	**< 0,05**	**0,28**
S	anthraceen	mg/kg ds	**14**	**< 0,05**	**0,13**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**39**	**< 0,05**	**0,56**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**12**	**< 0,05**	**0,18**
S	chryseen	mg/kg ds	**14**	**< 0,05**	**0,31**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**9,9**	**< 0,05**	**0,15**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**13**	**< 0,05**	**0,19**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**9,9**	**< 0,05**	**0,16**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**10**	**< 0,05**	**0,14**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**140**	**0,35**	**2,1**

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

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

Project code : **920160**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6036584 = AF21-3 Af21 (50-80)
6036585 = AF22-6 Af22 (120-150)
6036587 = AF24-5 Af24 (120-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2019**	**08/07/2019**	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Startdatum	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Monstercode	:	**6036584**	**6036585**	**6036587**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**81,9**	**66,4**	**70,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,8**	**3,2**	**2,0**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**2,7**	**0,14**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**2,8**	**0,34**	**0,09**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**7,9**	**0,75**	**0,13**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**3,0**	**0,29**	**0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**3,5**	**0,45**	**0,08**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**2,6**	**0,30**	**0,06**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**2,9**	**0,34**	**0,07**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**2,4**	**0,25**	**0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**2,2**	**0,21**	**0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**30**	**3,1**	**0,65**

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

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

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6036588 = AF26-6 Af26 (120-160)
6036590 = AF28-4 Af28 (100-150)
6036592 = AF32-5 Af32 (60-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**09/07/2019**	**08/07/2019**	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Startdatum	:		**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Monstercode	:		**6036588**	**6036590**	**6036592**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking					
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droge stof		%	**73,0**	**81,3**	**83,1**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**6,6**	**4,2**	**11,1**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,25**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,30**	**1,3**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,38**	**0,34**
S fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,94**	**2,0**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,47**	**1,3**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,68**	**1,6**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,43**	**1,4**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,56**	**2,0**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,47**	**2,7**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,50**	**2,3**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,35**	**4,8**	**15**

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

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

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6036593 = AF33-3 Af33 (40-70)
6036594 = AF35-3 Af35 (50-100)
6036595 = AF36-9 Af36 (120-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**	**09/07/2019**	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Startdatum	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Monstercode	:	**6036593**	**6036594**	**6036595**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**79,8**	**78,4**	**65,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,4**	**2,7**	**2,8**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,21**	**1,9**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,08**	**1,8**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,25**	**4,7**	**0,09**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,11**	**2,2**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,19**	**2,4**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,11**	**1,4**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,19**	**2,1**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,23**	**1,5**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,19**	**1,6**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,6**	**20**	**0,40**

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

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

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6036596 = AF37-6 Af37 (140-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/07/2019**
Startdatum	:	**25/07/2019**
Monstercode	:	**6036596**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**64,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,9**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6036586 = AF23-2 Af23 (19-50)
6036589 = AF27-10 Af27 (26-55)
6036591 = AF29-3 Af29 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/07/2019**	**09/07/2019**	**08/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Startdatum	:	**25/07/2019**	**25/07/2019**	**25/07/2019**
Monstercode	:	**6036586**	**6036589**	**6036591**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
	cryogeen malen		**gemalen**	**gemalen**	**gemalen**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**89,8**	**79,8**	**74,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,8**	**2,9**	**7,3**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,74**	**0,81**	**2,4**
S	fenantreen	mg/kg ds	**5,6**	**70**	**7,4**
S	anthraceen	mg/kg ds	**2,5**	**41**	**2,5**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**8,0**	**240**	**8,6**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**2,7**	**98**	**2,7**
S	chryseen	mg/kg ds	**3,0**	**99**	**2,9**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**2,2**	**58**	**1,9**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**3,2**	**72**	**2,6**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**2,2**	**36**	**1,8**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**2,3**	**39**	**2,0**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**32**	**750**	**35**

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

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

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : **06-1 06 (0-40)**
Monstercode : **6036557**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **07-1 07 (0-50)**
Monstercode : **6036558**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **08-1 08 (0-50)**
Monstercode : **6036559**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **09-1 09 (0-50)**
Monstercode : **6036560**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **10-1 10 (0-50)**
Monstercode : **6036561**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **11-1 11 (0-50)**
Monstercode : **6036562**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **12-1 12 (0-50)**
Monstercode : **6036563**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

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

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

Project code : **920160**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw referentie : **13-1 13 (0-50)**
Monstercode : **6036564**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **14-1 14 (0-50)**
Monstercode : **6036565**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **15-1 15 (0-50)**
Monstercode : **6036566**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **16-5 16 (90-110)**
Monstercode : **6036567**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **18-3 18 (50-100)**
Monstercode : **6036568**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **20-4 20 (70-120)**
Monstercode : **6036569**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **21-4 21 (120-150)**
Monstercode : **6036570**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **22-1 22 (40-90)**
Monstercode : **6036571**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **23-6 23 (110-150)**
Monstercode : **6036572**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

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

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

Project code : **920160**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw referentie : **24-5 24 (100-150)**
Monstercode : **6036573**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **25-5 25 (110-150)**
Monstercode : **6036574**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **26-4 26 (90-140)**
Monstercode : **6036575**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **27-3 27 (100-150)**
Monstercode : **6036576**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **33-4 33 (80-130)**
Monstercode : **6036577**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF11-3 Af11 (50-100)**
Monstercode : **6036578**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF12-5 Af12 (130-150)**
Monstercode : **6036579**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF13-6 Af13 (130-150)**
Monstercode : **6036580**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF14-2 Af14 (30-80)**
Monstercode : **6036581**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

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

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

Project code : **920160**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw referentie : **AF15-5 Af15 (130-150)**
Monstercode : **6036582**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF19-4 Af19 (110-140)**
Monstercode : **6036583**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF21-3 Af21 (50-80)**
Monstercode : **6036584**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF22-6 Af22 (120-150)**
Monstercode : **6036585**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF24-5 Af24 (120-150)**
Monstercode : **6036587**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF26-6 Af26 (120-160)**
Monstercode : **6036588**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF28-4 Af28 (100-150)**
Monstercode : **6036590**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF32-5 Af32 (60-90)**
Monstercode : **6036592**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF33-3 Af33 (40-70)**
Monstercode : **6036593**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

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

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

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw referentie : **AF35-3 Af35 (50-100)**
Monstercode : **6036594**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF36-9 Af36 (120-150)**
Monstercode : **6036595**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF37-6 Af37 (140-160)**
Monstercode : **6036596**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF23-2 Af23 (19-50)**
Monstercode : **6036586**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF27-10 Af27 (26-55)**
Monstercode : **6036589**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **AF29-3 Af29 (50-100)**
Monstercode : **6036591**

Opmerking(en) by analyse(s):
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

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

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

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6036557	06-1 06 (0-40)	06	0-0.4	3301134AA
6036558	07-1 07 (0-50)	07	0-0.5	3301143AA
6036559	08-1 08 (0-50)	08	0-0.5	3300449AA
6036560	09-1 09 (0-50)	09	0-0.5	3300437AA
6036561	10-1 10 (0-50)	10	0-0.5	3300494AA
6036562	11-1 11 (0-50)	11	0-0.5	3300447AA
6036563	12-1 12 (0-50)	12	0-0.5	3300458AA
6036564	13-1 13 (0-50)	13	0-0.5	3300406AA
6036565	14-1 14 (0-50)	14	0-0.5	3300983AA
6036566	15-1 15 (0-50)	15	0-0.5	3300987AA
6036567	16-5 16 (90-110)	16	0.9-1.1	3300965AA
6036568	18-3 18 (50-100)	18	0.5-1	3300669AA
6036569	20-4 20 (70-120)	20	0.7-1.2	3300526AA
6036570	21-4 21 (120-150)	21	1.2-1.5	3300528AA
6036571	22-1 22 (40-90)	22	0.4-0.9	3300671AA
6036572	23-6 23 (110-150)	23	1.1-1.5	3301191AA
6036573	24-5 24 (100-150)	24	1-1.5	3301208AA
6036574	25-5 25 (110-150)	25	1.1-1.5	3301201AA
6036575	26-4 26 (90-140)	26	0.9-1.4	3300894AA
6036576	27-3 27 (100-150)	27	1-1.5	3300888AA
6036577	33-4 33 (80-130)	33	0.8-1.3	3300891AA
6036578	AF11-3 Af11 (50-100)	Af11	0.5-1	3300567AA
6036579	AF12-5 Af12 (130-150)	Af12	1.3-1.5	3300923AA
6036580	AF13-6 Af13 (130-150)	Af13	1.3-1.5	3300404AA
6036581	AF14-2 Af14 (30-80)	Af14	0.3-0.8	3300521AA
6036582	AF15-5 Af15 (130-150)	Af15	1.3-1.5	3300867AA
6036583	AF19-4 Af19 (110-140)	Af19	1.1-1.4	3300838AA
6036584	AF21-3 Af21 (50-80)	Af21	0.5-0.8	3300589AA

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **920160**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

6036585	AF22-6 Af22 (120-150)	Af22	1.2-1.5	3300600AA
6036587	AF24-5 Af24 (120-150)	Af24	1.2-1.5	3300599AA
6036588	AF26-6 Af26 (120-160)	Af26	1.2-1.6	3300220AA
6036590	AF28-4 Af28 (100-150)	Af28	1-1.5	3118653AA
6036592	AF32-5 Af32 (60-90)	Af32	0.6-0.9	3300219AA
6036593	AF33-3 Af33 (40-70)	Af33	0.4-0.7	3300223AA
6036594	AF35-3 Af35 (50-100)	Af35	0.5-1	3300222AA
6036595	AF36-9 Af36 (120-150)	Af36	1.2-1.5	3300138AA
6036596	AF37-6 Af37 (140-160)	Af37	1.4-1.6	3300135AA
6036586	AF23-2 Af23 (19-50)	Af23	0.19-0.5	3300686AA
6036589	AF27-10 Af27 (26-55)	Af27	0.26-0.55	3300683AA
6036591	AF29-3 Af29 (50-100)	Af29	0.5-1	3302254AA

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

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

Project code	:	**920160**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6

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

eurofins | Omegam

RvA T 086

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 936717
Validatieref.	:	936717_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	NDJK-ZXOL-SRMR-ZQSB
Bijlage(n)	:	10 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 september 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Project code	:	**936717**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6075656 = MM101 Pfas p01 t/m p10 (0-50)
6075657 = MM102 Pfas p01 t/m p10 (0-50)
6075658 = MM103 Pfas p01 t/m p10 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Startdatum	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Monstercode	:	**6075656**	**6075657**	**6075658**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Algemeen onderzoek - fysisch				
Q droge stof	%	**90,4**	**93,7**	**77,7**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**936717**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6075656 = MM101 Pfas p01 t/m p10 (0-50)
6075657 = MM102 Pfas p01 t/m p10 (0-50)
6075658 = MM103 Pfas p01 t/m p10 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Startdatum	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Monstercode	:	**6075656**	**6075657**	**6075658**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:				
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	**< 0,2**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	**0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	**0,2**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	**0,5**	**0,2**	**0,4**
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:				
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	**0,5**	**0,4**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **936717**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6075656 = MM101 Pfas p01 t/m p10 (0-50)
6075657 = MM102 Pfas p01 t/m p10 (0-50)
6075658 = MM103 Pfas p01 t/m p10 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Startdatum	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Monstercode	:	**6075656**	**6075657**	**6075658**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Perfluorverbindingen - overig:				
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
som PFOA	µg/kg ds	**0,6**	**0,3**	**0,5**
som PFOS	µg/kg ds	**0,6**	**0,5**	**0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**936717**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6075659 = MM104 Pfas p01 t/m p10 (100-150)
6075660 = MM105 Pfas p01 t/m p10 (200-250)
6075661 = MM106 Pfas p01 t/m p10 (250-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Startdatum	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Monstercode	:	**6075659**	**6075660**	**6075661**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Algemeen onderzoek - fysisch				
Q droge stof	%	**75,5**	**76,3**	**76,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**936717**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6075659 = MM104 Pfas p01 t/m p10 (100-150)
6075660 = MM105 Pfas p01 t/m p10 (200-250)
6075661 = MM106 Pfas p01 t/m p10 (250-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Startdatum	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Monstercode	:	**6075659**	**6075660**	**6075661**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:				
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	**0,3**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:				
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**936717**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6075659 = MM104 Pfas p01 t/m p10 (100-150)
6075660 = MM105 Pfas p01 t/m p10 (200-250)
6075661 = MM106 Pfas p01 t/m p10 (250-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Startdatum	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Monstercode	:	**6075659**	**6075660**	**6075661**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Perfluorverbindingen - overig:				
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
som PFOA	µg/kg ds	**0,4**	**0,1**	**0,1**
som PFOS	µg/kg ds	**0,1**	**0,1**	**0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**936717**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6075662 = MM107 Pfas p01 t/m p10 (50-100)
6075663 = MM108 Pfas f1-f8 (60-110)
6075664 = MM109 Pfas f9-f18 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/09/2019**	**04/09/2019**	**04/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Startdatum	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Monstercode	:	**6075662**	**6075663**	**6075664**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Algemeen onderzoek - fysisch				
Q droge stof	%	**93,4**	**66,1**	**63,4**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**936717**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6075662 = MM107 Pfas p01 t/m p10 (50-100)
6075663 = MM108 Pfas f1-f8 (60-110)
6075664 = MM109 Pfas f9-f18 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/09/2019**	**04/09/2019**	**04/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Startdatum	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Monstercode	:	**6075662**	**6075663**	**6075664**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:				
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**0,4**	**< 0,1**
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**0,4**	**< 0,1**
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	**0,2**	**0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:				
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	**0,4**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	**0,2**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**936717**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6075662 = MM107 Pfas p01 t/m p10 (50-100)
6075663 = MM108 Pfas f1-f8 (60-110)
6075664 = MM109 Pfas f9-f18 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/09/2019**	**04/09/2019**	**04/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Startdatum	:	**06/09/2019**	**06/09/2019**	**06/09/2019**
Monstercode	:	**6075662**	**6075663**	**6075664**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Perfluorverbindingen - overig:				
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
som PFOA	µg/kg ds	**0,3**	**0,2**	**0,1**
som PFOS	µg/kg ds	**0,6**	**0,1**	**0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**936717**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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

Uw referentie	:	**MM101 Pfas p01 t/m p10 (0-50)**
Monstercode	:	**6075656**

Opmerking(en) bij resultaten:		
perfluorbutaanzuur (PFBA):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

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

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

Project code	:	**936717**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6075656	MM101 Pfas p01 t/m p10 (0-50)	Pfas p01 t	0-0.5	0081724AD
6075657	MM102 Pfas p01 t/m p10 (0-50)	Pfas p01 t	0-0.5	0081712AD
6075658	MM103 Pfas p01 t/m p10 (50-100)	Pfas p01 t	0.5-1	0081723AD
6075659	MM104 Pfas p01 t/m p10 (100-150)	Pfas p01 t	1-1.5	0081727AD
6075660	MM105 Pfas p01 t/m p10 (200-250)	Pfas p01 t	2-2.5	0081719AD
6075661	MM106 Pfas p01 t/m p10 (250-300)	Pfas p01 t	2.5-3	0081745AD
6075662	MM107 Pfas p01 t/m p10 (50-100)	Pfas p01 t	0.5-1	0081720AD
6075663	MM108 Pfas f1-f8 (60-110)	Pfas f1-f8	0.6-1.1	0081420AD
6075664	MM109 Pfas f9-f18 (50-100)	Pfas f9-f1	0.5-1	0081424AD

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

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

Project code	:	**936717**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof	:	Eigen methode

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

eurofins | Omegam

TESTEN RvA L 086 kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 917481
Validatieref.	:	917481_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	PCKN-LUWD-SBCL-XOUF
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 juli 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**917481**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6030528 = 03-1-1 03 (210-310)
6030529 = 11-1-1 11 (170-270)
6030530 = 19-1-1 19 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**19/07/2019**	**19/07/2019**	**19/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**19/07/2019**	**19/07/2019**	**19/07/2019**
Startdatum	:	**19/07/2019**	**19/07/2019**	**19/07/2019**
Monstercode	:	**6030528**	**6030529**	**6030530**
Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen					
Metalen ICP-MS (opgelost):					
S barium (Ba)	µg/l	**81**	**64**	**60**
S cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l	**3,8**	**3,4**	**< 2**
S koper (Cu)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**2,1**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**3,3**
S nikkel (Ni)	µg/l	**6,4**	**9,6**	**4,2**
S zink (Zn)	µg/l	**14**	**26**	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l	**0,2**	**0,3**	**< 0,1**
S styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l	**0,4**	**0,6**	**0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l	**0,4**	**0,7**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l	**0,6**	**1,0**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten:					
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **917481**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6030531 = 25-1-1 25 (200-300)
6030532 = 32-1-1 32 (150-250)
6030533 = 36-1-1 36 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**19/07/2019**	**19/07/2019**	**19/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**19/07/2019**	**19/07/2019**	**19/07/2019**
Startdatum	:	**19/07/2019**	**19/07/2019**	**19/07/2019**
Monstercode	:	**6030531**	**6030532**	**6030533**
Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen					
Metalen ICP-MS (opgelost):					
S barium (Ba)	µg/l	**140**	**36**	**61**
S cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l	**5,2**	**< 2**	**< 2**
S koper (Cu)	µg/l	**2,6**	**< 2**	**< 2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**	**3,8**	**< 2**
S nikkel (Ni)	µg/l	**8,0**	**< 3**	**4,6**
S zink (Zn)	µg/l	**< 10**	**< 10**	**21**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l	**0,1**	**< 0,1**	**0,3**
S styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l	**0,4**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l	**0,3**	**< 0,2**	**0,3**
S som xylenen	µg/l	**0,4**	**0,2**	**0,6**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten:					
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**

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

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

Project code	:	**917481**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

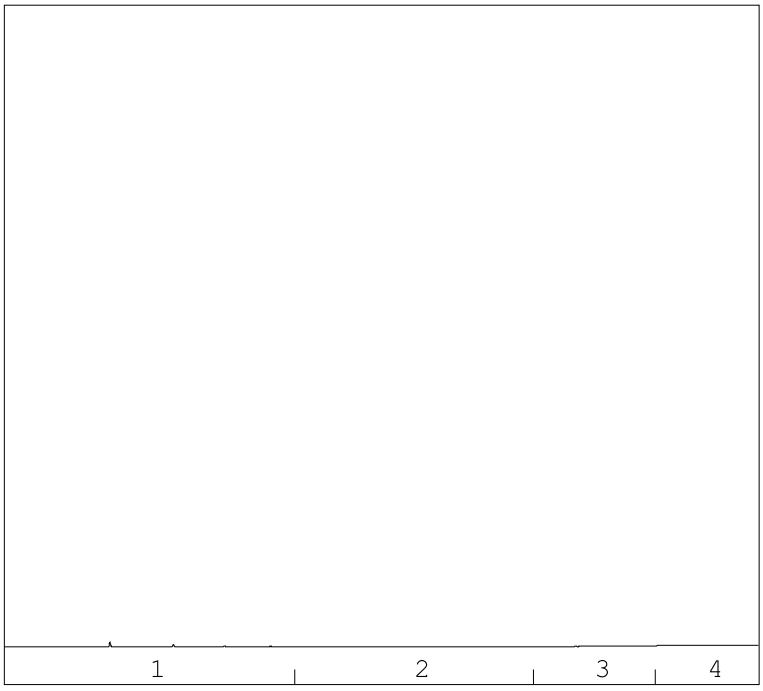
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6030528
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : 03-1-1 03 (210-310)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

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

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

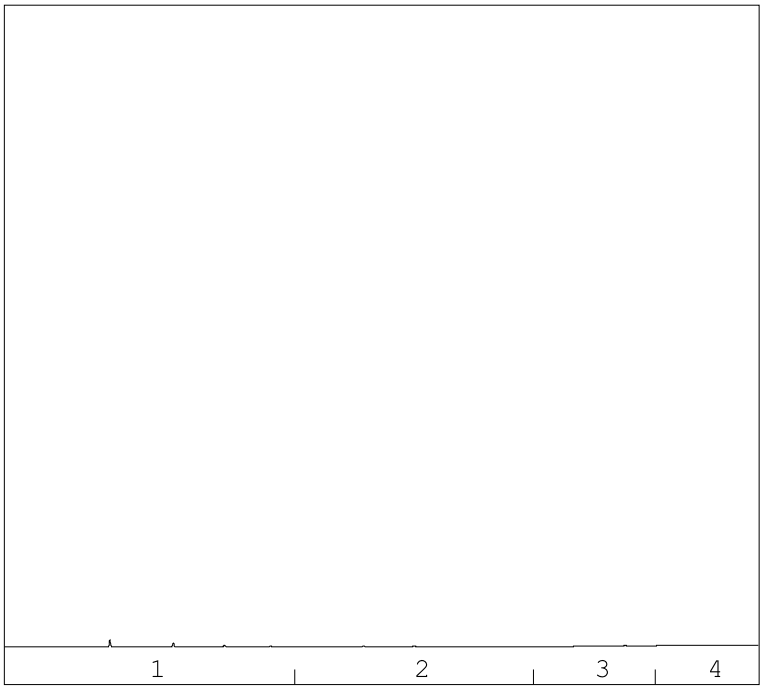
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6030529
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : 11-1-1 11 (170-270)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

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

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

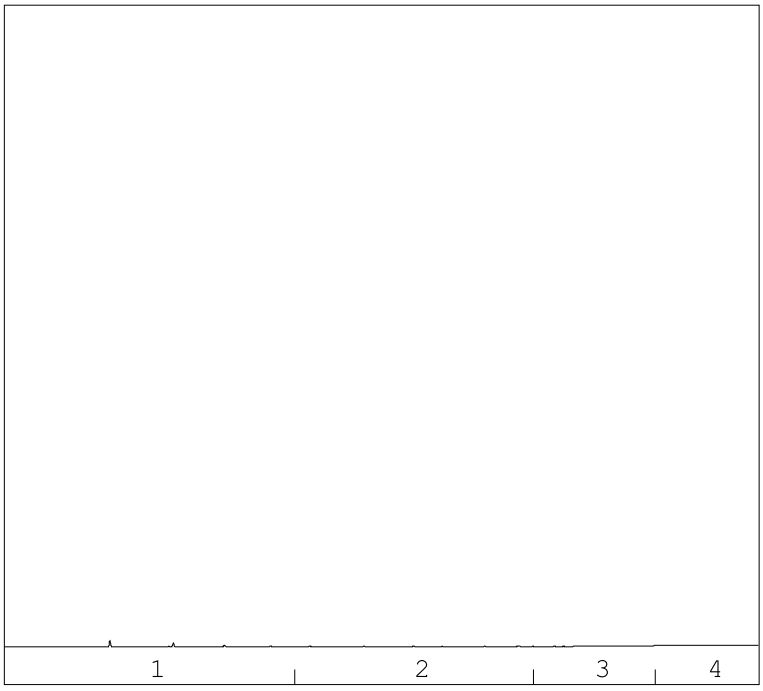
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6030530
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : 19-1-1 19 (180-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

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

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

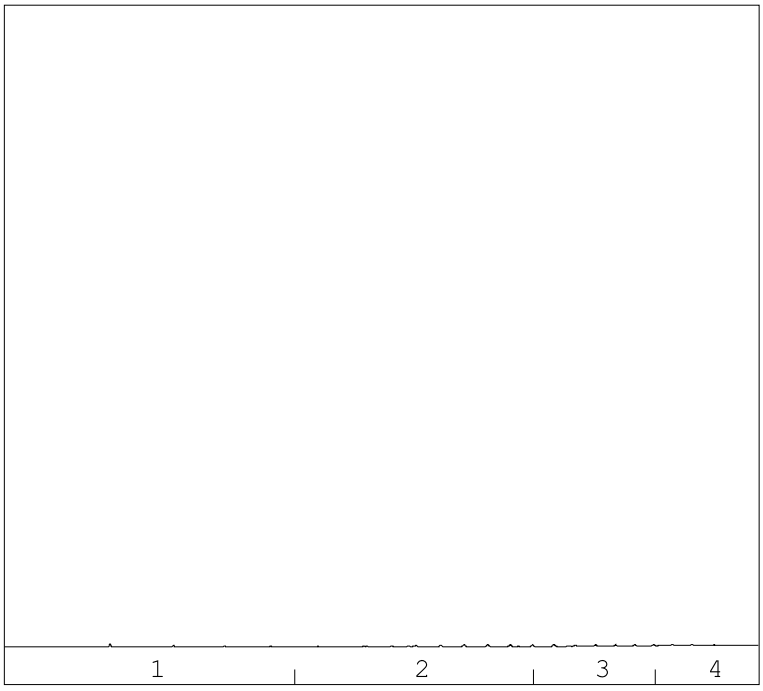
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6030531
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : 25-1-1 25 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

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

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

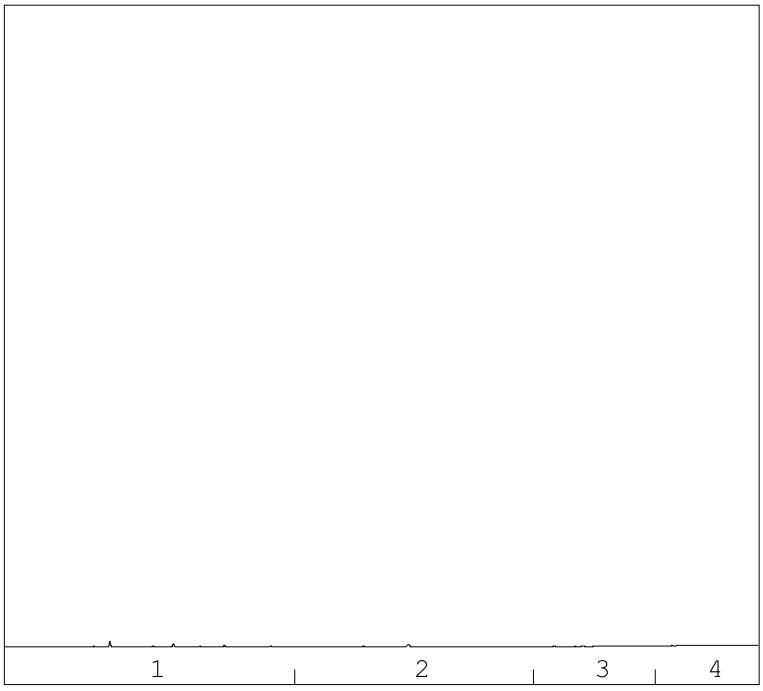
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6030532
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : 32-1-1 32 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

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

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

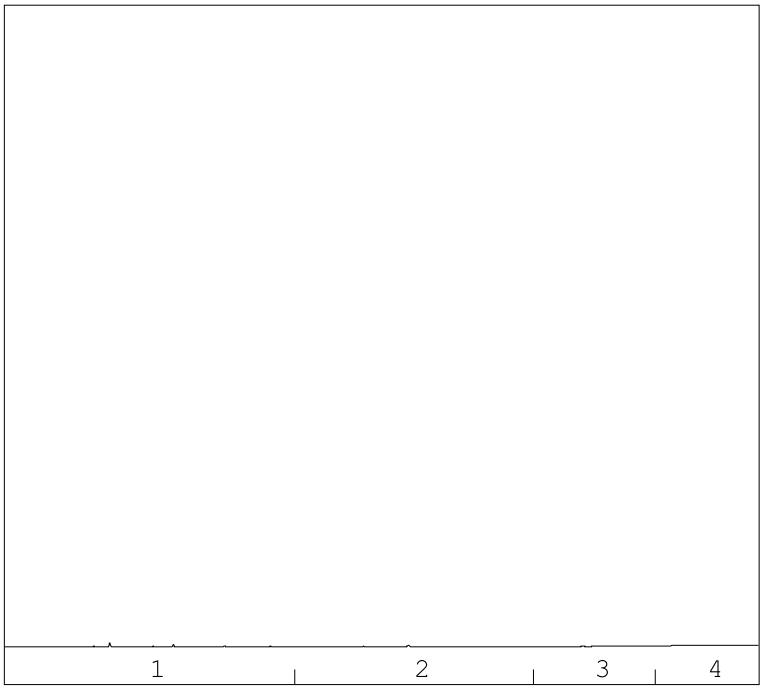
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6030533
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : 36-1-1 36 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

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

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

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

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

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

Project code	:	**917481**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6030528	03-1-1 03 (210-310)	03	2.1-3.1	0342217YA
		03	2.1-3.1	0257800MM
6030529	11-1-1 11 (170-270)	11	1.7-2.7	0342218YA
		11	1.7-2.7	0257803MM
6030530	19-1-1 19 (180-280)	19	1.8-2.8	0342219YA
		19	1.8-2.8	0257797MM
6030531	25-1-1 25 (200-300)	25	2-3	0342225YA
		25	2-3	0257785MM
6030532	32-1-1 32 (150-250)	32	1.5-2.5	0342223YA
		32	1.5-2.5	0257783MM
6030533	36-1-1 36 (150-250)	36	1.5-2.5	0339568YA
		36	1.5-2.5	0257778MM

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

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

Project code	:	**917481**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

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

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

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

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 911266
Validatieref.	:	911266_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ZPVA-THOI-HWLR-YBTH
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 juli 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **911266**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6015875 = SMM1 St01 (0-1)
6015876 = SMM2 St11 (0-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**05/07/2019**	**05/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**05/07/2019**	**05/07/2019**
Startdatum	:		**05/07/2019**	**05/07/2019**
Monstercode	:		**6015875**	**6015876**
Matrix	:		**Waterbodem**	**Waterbodem**
Monstervoorbewerking				
S delen > 2 mm (visueel)		%	**< 10**	**< 10**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S zeven veldvochtig (< 2 mm)			**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbew. NEN5719			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		% (m/m)	**64,1**	**77,1**
Q gloeirest van slib		% (m/m ds)	**97,1**	**96,6**
Q gloeiverlies van slib		% (m/m ds)	**2,9**	**3,4**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**2,5**	**3,4**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**5,3**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**25**	**24**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**10**	**10**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**13**	**28**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**8**	**7**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**69**	**55**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**59**	**65**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**0,06**	**0,08**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,11**	**0,39**
S anthraceen		mg/kg ds	**0,08**	**0,22**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,39**	**0,92**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,14**	**0,40**
S chryseen		mg/kg ds	**0,19**	**0,48**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,14**	**0,31**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,14**	**0,35**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,10**	**0,26**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,09**	**0,30**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**1,4**	**3,7**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**

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

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

Project code	:	**911266**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6015875 = SMM1 St01 (0-1)
6015876 = SMM2 St11 (0-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**05/07/2019**	**05/07/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**05/07/2019**	**05/07/2019**
Startdatum	:		**05/07/2019**	**05/07/2019**
Monstercode	:		**6015875**	**6015876**
Matrix	:		**Waterbodem**	**Waterbodem**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,008**

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

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

Project code	:	**911266**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

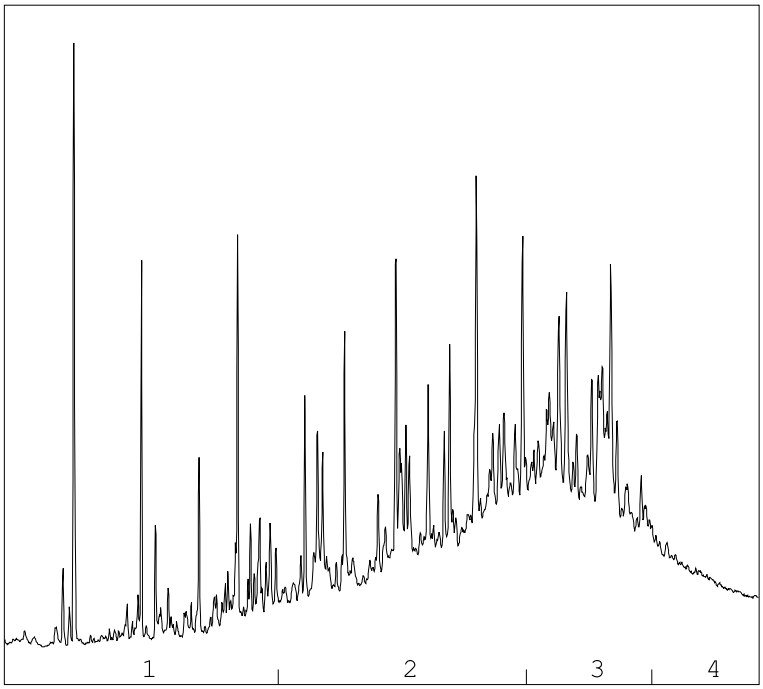
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6015875
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : SMM1 St01 (0-1)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	11 %
2)	fractie C19 - C29	44 %
3)	fractie C29 - C35	36 %
4)	fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 59 mg/kg ds

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

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

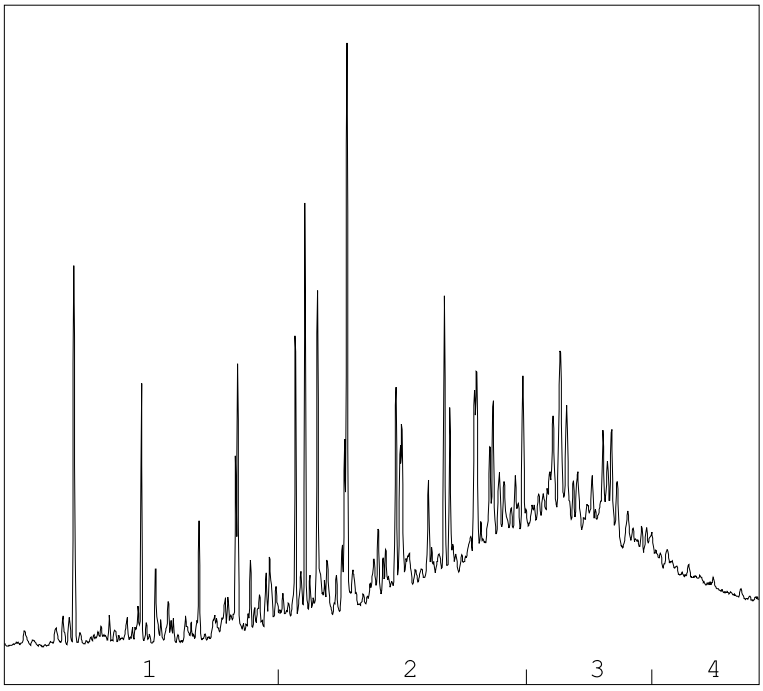
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6015876
Project omschrijving : 19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Uw referentie : SMM2 St11 (0-1)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	11 %
2)	fractie C19 - C29	45 %
3)	fractie C29 - C35	33 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 65 mg/kg ds

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

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

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

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

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

Project code	:	**911266**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6015875	SMM1 St01 (0-1)	St01	0-0.01	0339777BB
6015876	SMM2 St11 (0-1)	St11	0-0.01	0339776BB

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

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

Project code	:	**911266**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

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

Voorbew. NEN5719	:	Conform AS3000 en NEN 5719
Droge stof	:	Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3210 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	:	Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	:	Conform AS3210 prestatieblad 7

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeirest van slib	:	Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	:	Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879

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

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 937789
Validatieref.	:	937789_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	RBOG-ULZN-SSZQ-WTXY
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 september 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**937789**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6078021 = SMM1a St01 (1-2)
6078022 = SMM2a St11 (1-2)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**10/09/2019**	**10/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**10/09/2019**	**10/09/2019**
Startdatum	:		**10/09/2019**	**10/09/2019**
Monstercode	:		**6078021**	**6078022**
Matrix	:		**Waterbodem**	**Waterbodem**
Monstervoorbewerking				
S delen > 2 mm (visueel)		%	**< 10**	**< 10**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S zeven veldvochtig (< 2 mm)			**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbew. NEN5719			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		% (m/m)	**72,6**	**75,6**
Q gloeirest van slib		% (m/m ds)	**98,8**	**98,9**
Q gloeiverlies van slib		% (m/m ds)	**1,2**	**1,1**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**0,8**	**0,7**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**937789**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6078021 = SMM1a St01 (1-2)
6078022 = SMM2a St11 (1-2)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**10/09/2019**	**10/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**10/09/2019**	**10/09/2019**
Startdatum	:		**10/09/2019**	**10/09/2019**
Monstercode	:		**6078021**	**6078022**
Matrix	:		**Waterbodem**	**Waterbodem**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Perfluorcarbonzuren:				
perfluorbutaanzuur (PFBA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaanzuur (PFPeA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaanzuur (PFHxA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaanzuur (PFHpA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluornonaanzuur (PFNA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaanzuur (PFDeA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:				
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair		µg/kg ds	**0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**

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

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

Project code	:	**937789**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
6078021 = SMM1a St01 (1-2)
6078022 = SMM2a St11 (1-2)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/09/2019**	**10/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/09/2019**	**10/09/2019**
Startdatum	:	**10/09/2019**	**10/09/2019**
Monstercode	:	**6078021**	**6078022**
Matrix	:	**Waterbodem**	**Waterbodem**

Perfluorverbindingen - overig:			
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
som PFOA	µg/kg ds	**0,14**	**0,14**
som PFOS	µg/kg ds	**0,17**	**0,14**

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

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

Project code	:	**937789**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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

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

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

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

Project code	:	**937789**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6078021	SMM1a St01 (1-2)	St01	0.01-0.02	0082317AD
6078022	SMM2a St11 (1-2)	St11	0.01-0.02	0082312AD

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

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

Project code	:	**937789**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

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

Voorbew. NEN5719	:	Conform AS3000 en NEN 5719
Droge stof	:	Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeirest van slib	:	Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	:	Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879

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

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 939436
Validatieref.	:	939436_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	DVPT-KQUX-WRLF-WDXS
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 september 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**939436**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monstercode	:	**6082132**
Uw referentie	:	**AMM09 Mm F15-16-17 (28-70)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 16-09-2019

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

Massa aangeleverde monster : 16700 g
Droge massa aangeleverde monster : 14963 g
Percentage droogrest : **89,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12178,6	82,8	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	183,9	1,2	49,1	26,70	0	0,0
1-2 mm	293,0	2,0	144,2	49,22	0	0,0
2-4 mm	379,9	2,6	379,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	939,2	6,4	939,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	695,8	4,7	695,8	100,00	0	0,0
>20 mm	41,9	0,3	41,9	100,00	0	0,0
Totaal	**14712,3**	**100,0**	**2262,7**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **939436**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monstercode : **6082133**
Uw referentie : **AMM10 Mm F3-F4 (21-80)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **03/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 16-09-2019

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

Massa aangeleverde monster : 15700 g
Droge massa aangeleverde monster : 14570 g
Percentage droogrest : **92,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11504,0	80,1	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	312,0	2,2	84,1	26,96	0	0,0
1-2 mm	807,0	5,6	401,0	49,69	0	0,0
2-4 mm	786,9	5,5	786,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	919,3	6,4	919,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	36,2	0,3	36,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**14365,4**	**100,0**	**2240,1**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **939436**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monstercode : **6082134**
Uw referentie : **AMM11 Mm f9-10-12-13-14 (23-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **04/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 16-09-2019

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

Massa aangeleverde monster : 16610 g
Droge massa aangeleverde monster : 15331 g
Percentage droogrest : **92,3** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11940,3	79,0	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	339,9	2,2	99,3	29,21	0	0,0
1-2 mm	422,1	2,8	201,3	47,69	0	0,0
2-4 mm	482,8	3,2	482,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	714,1	4,7	714,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	774,1	5,1	774,1	100,00	0	0,0
>20 mm	436,2	2,9	436,2	100,00	0	0,0
Totaal	**15109,5**	**100,0**	**2720,4**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

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

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

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

Project code	:	**939436**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Project code	:	**939436**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6082132	AMM09 Mm F15-16-17 (28-70)	Mm F15-16-	0.28-0.7	1541952MG
6082133	AMM10 Mm F3-F4 (21-80)	Mm F3-F4	0.21-0.8	1541959MG
6082134	AMM11 Mm f9-10-12-13-14 (23-50)	Mm f9-10-1	0.23-0.5	1541955MG

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

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

Project code	:	**939436**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 939437
Validatieref.	:	939437_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	GDQZ-ATSE-NHUX-KOLG
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 september 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **939437**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monstercode : **6082135**
Uw referentie : **APMM08 F1 (18-60)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **03/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 18-09-2019

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

Massa aangeleverde monster : 16300 g
Droge massa aangeleverde monster : 11622 g
Percentage droogrest : **71,3** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6619,6	58,1	12,9	0,19	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	361,0	3,2	100,7	27,89	0	0,0
1-2 mm	409,0	3,6	173,5	42,42	0	0,0
2-4 mm	720,3	6,3	531,7	73,82	0	0,0
4-8 mm	1511,4	13,3	1511,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	1772,4	15,6	1772,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11393,7**	**100,0**	**4102,6**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**939437**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Uw referentie	:	**APMM08 F1 (18-60)**
Monstercode	:	**6082135**

Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

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

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

Project code	:	**939437**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6082135	APMM08 F1 (18-60)	F1	0.18-0.6	1541957MG

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

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

Project code	:	**939437**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

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

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	19HB0220-Machineweg te aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 939426
Validatieref.	:	939426_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	UCEZ-BYKD-AQXN-QRSZ
Bijlage(n)	:	8 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 september 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **939426**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monstercode : **6082106**
Uw referentie : **APMM01 Asbest monsters (0-1)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **09/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 18-09-2019

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

Massa aangeleverde monster : 31770 g
Droge massa aangeleverde monster : 28784 g
Percentage droogrest : **90,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	24949,8	87,3	12,9	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	159,7	0,6	16,5	10,33	0	0,0
1-2 mm	223,3	0,8	88,4	39,59	0	0,0
2-4 mm	349,4	1,2	174,9	50,06	0	0,0
4-8 mm	1009,0	3,5	1009,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1528,8	5,4	1528,8	100,00	0	0,0
>20 mm	346,2	1,2	346,2	100,00	0	0,0
Totaal	**28566,2**	**100,0**	**3176,7**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **939426**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monstercode : **6082107**
Uw referentie : **APMM02 Asbest monsters (1-2)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **09/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 19-09-2019

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

Massa aangeleverde monster : 30540 g
Droge massa aangeleverde monster : 28219 g
Percentage droogrest : **92,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	22307,1	79,8	10,5	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	637,1	2,3	128,8	20,22	0	0,0
1-2 mm	798,4	2,9	384,7	48,18	0	0,0
2-4 mm	1021,9	3,7	525,2	51,39	0	0,0
4-8 mm	1358,6	4,9	1358,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	1437,2	5,1	1437,2	100,00	0	0,0
>20 mm	409,2	1,5	409,2	100,00	0	0,0
Totaal	**27969,5**	**100,0**	**4254,2**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **939426**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monstercode : **6082108**
Uw referentie : **APMM03 Asbest monsters (2-3)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **09/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
Datum geanalyseerd : 19-09-2019

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

Massa aangeleverde monster : 32350 g
Droge massa aangeleverde monster : 29115 g
Percentage droogrest : **90,0** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	23529,2	81,5	12,7	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	453,6	1,6	89,5	19,73	0	0,0
1-2 mm	630,9	2,2	265,7	42,11	0	0,0
2-4 mm	699,9	2,4	359,3	51,34	0	0,0
4-8 mm	1428,1	4,9	1428,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	1694,0	5,9	1694,0	100,00	0	0,0
>20 mm	445,3	1,5	445,3	100,00	0	0,0
Totaal	**28881,0**	**100,0**	**4294,6**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **939426**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monstercode : **6082109**
Uw referentie : **APMM04 Asbest monsters (3-4)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **09/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 18-09-2019

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

Massa aangeleverde monster : 32210 g
Droge massa aangeleverde monster : 27894 g
Percentage droogrest : **86,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21150,7	76,5	12,9	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1087,8	3,9	193,0	17,74	0	0,0
1-2 mm	1011,5	3,7	479,7	47,42	0	0,0
2-4 mm	1147,6	4,2	727,5	63,39	0	0,0
4-8 mm	1636,5	5,9	1636,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	1438,7	5,2	1438,7	100,00	0	0,0
>20 mm	178,6	0,6	178,6	100,00	0	0,0
Totaal	**27651,4**	**100,0**	**4666,9**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **939426**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monstercode : **6082110**
Uw referentie : **APMM05 Asbest monsters (4-5)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 17-09-2019

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

Massa aangeleverde monster : 30350 g
Droge massa aangeleverde monster : 27042 g
Percentage droogrest : **89,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	20307,8	75,7	11,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1029,8	3,8	197,5	19,18	0	0,0
1-2 mm	966,4	3,6	451,8	46,75	0	0,0
2-4 mm	1174,2	4,4	879,0	74,86	0	0,0
4-8 mm	1498,5	5,6	1498,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	1588,1	5,9	1588,1	100,00	0	0,0
>20 mm	254,3	0,9	254,3	100,00	0	0,0
Totaal	**26819,1**	**100,0**	**4880,4**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **939426**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monstercode : **6082111**
Uw referentie : **APMM06 Asbest monsters (5-6)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 19-09-2019

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

Massa aangeleverde monster : 32560 g
Droge massa aangeleverde monster : 27904 g
Percentage droogrest : **85,7** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	22074,6	79,9	10,3	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	747,0	2,7	189,6	25,38	0	0,0
1-2 mm	721,6	2,6	349,2	48,39	0	0,0
2-4 mm	886,3	3,2	478,1	53,94	0	0,0
4-8 mm	1372,5	5,0	1372,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	1836,3	6,6	1836,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**27638,3**	**100,0**	**4236,0**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **939426**
Project omschrijving : **19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Monstercode : **6082112**
Uw referentie : **APMM07 Asbest monsters (6-7)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 19-09-2019

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

Massa aangeleverde monster : 32110 g
Droge massa aangeleverde monster : 29894 g
Percentage droogrest : **93,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	23716,8	80,0	12,8	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	777,8	2,6	188,7	24,26	0	0,0
1-2 mm	641,9	2,2	292,7	45,60	0	0,0
2-4 mm	1084,5	3,7	592,3	54,62	0	0,0
4-8 mm	1728,7	5,8	1728,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	1693,3	5,7	1693,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**29643,0**	**100,0**	**4508,5**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**939426**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Project code	:	**939426**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6082106	APMM01 Asbest monsters (0-1)	Asbest monsters	0-0.01	1541862MG
		Asbest monsters	0-0.01	1541861MG
6082107	APMM02 Asbest monsters (1-2)	Asbest monsters	0.01-0.02	1541868MG
		Asbest monsters	0.01-0.02	1541866MG
6082108	APMM03 Asbest monsters (2-3)	Asbest monsters	0.02-0.03	1541864MG
		Asbest monsters	0.02-0.03	1541863MG
6082109	APMM04 Asbest monsters (3-4)	Asbest monsters	0.03-0.04	1541865MG
		Asbest monsters	0.03-0.04	1541950MG
6082110	APMM05 Asbest monsters (4-5)	Asbest monsters	0.04-0.05	1530367MG
		Asbest monsters	0.04-0.05	1541869MG
6082111	APMM06 Asbest monsters (5-6)	Asbest monsters	0.05-0.06	1541873MG
		Asbest monsters	0.05-0.06	1541871MG
6082112	APMM07 Asbest monsters (6-7)	Asbest monsters	0.06-0.07	1541870MG
		Asbest monsters	0.06-0.07	1541872MG

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

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

Project code	:	**939426**
Project omschrijving	:	**19HB0220-Machineweg te aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

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

Bijlage V: Toetsingskader Wet bodembescherming

Beoordelingskader

De analyseresultaten worden getoetst volgens het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013; Staatscourant 2013-16675, d.d. 27 juni 2013). Deze toetsingswaarden dienen voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond en grondwater, te weten:

≤AW-waarde en S-waarde (niet verontreinigd) : betreft de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar danwel niet aanwezig zijn.

>AW-waarde en S-waarde (licht verontreinigd) : geeft aan wanneer de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar zijn, wordt overschreden.

>T-waarde (matig verontreinigd) : deze tussenwaarde heeft geen formele status in de Circulaire bodemsanering 2013 maar wordt gebruikt als prioriteitsstelling en/of als toetsingskader voor de noodzaak van het verrichten van een nader onderzoek naar de mate en omvang van een aangetoonde verontreiniging. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grond betreft dit het rekenkundig gemiddelde van de AW-waarde en de I-waarde van een verontreinigende stof. Voor grondwater betreft dit het rekenkundig gemiddelde van de S-waarde en de I-waarde van een verontreinigende stof.

>I-waarde (sterk verontreinigd) : deze waarde geldt als criterium ter bepaling van het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien deze waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen die essentieel zijn voor mens, plant of dier en is in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

In de I-waarde is geïntegreerd:
- mate van verontreiniging;
- mogelijke effecten voor mens en milieu;
- mate en mogelijkheid tot verspreiding van of contact met de verontreiniging.

Indien een I-waarde wordt aangetoond, is het formeel gezien noodzakelijk om in een vervolgonderzoek vast te leggen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geval van ernstige bodemverontreiniging : meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater (bodemvolume) boven de I-waarde.

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden.

Spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging : een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij actuele humane, ecologische en/of verspreiding risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is. Opgemerkt wordt dat een bodemverontreiniging, welke na 1 januari 1987 veroorzaakt is door menselijke handelingen c.q. tekortkomingen in de preventie ervan (ongeacht of hierbij een I-waarde wordt overschreden) als een spoedeisend geval wordt gezien (zorgplicht).

Bepalen toetsingswaarden

De toetsing aan de AW- en I-waarden voor de meeste metalen in de grond is afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof.

De waarden voor organische verbindingen in de grond is afhankelijk van het gehalte aan organische stof. Bij organische verbindingen geldt een maximumwaarde voor het gehalte aan organische stof van 30% en een minimumwaarde van 2%, met dien verstande dat bij de berekening van PAK-totaal (10) 10% wordt aangehouden in plaats van 2%.

Opgemerkt wordt dat de detectielimiet van een analysemethode voor bepaalde verontreinigingen bepalend kan zijn voor de toetsing.

Beoordelingskader asbest in grond

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de onderstaande regelgeving.

** Wet bodembescherming*
Vanaf 3 maart 2004 (Beleidsbrief asbest; Tweede Kamer 2004; 28663 en 28199, nr. 15) is een definitieve I-waarde/ restconcentratienorm voor asbest in grond vastgesteld. De I-waarde/ restconcentratienorm is vastgesteld op 100 mg/kg ds, betreffende een sommatie van hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest(vezels) waarbij voor chrysotielasbest een factor 1 geldt en voor overige asbestsoorten een factor 10.

De I-waarde betreft de waarde waarboven de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen mist die essentieel zijn voor de mens. De restconcentratienorm betreft de waarde waarboven de grond niet geschikt is voor hergebruik.

Vanaf 27 juni 2013 is de Circulaire Bodemsanering 2013 van kracht. In de circulaire is het “Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol Asbest” opgenomen. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor asbest de gemiddelde gewogen concentratie gelegen is boven de I-waarde. De omvang van de aangetoonde verontreiniging is voor de beoordeling niet relevant. Voorwaarde is dat sprake is van een historische verontreiniging, ontstaan voor 1993.

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dan dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden volgens “Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol Asbest”. Een spoedeisend geval van bodemverontreiniging is een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij onaanvaardbare humane risico’s aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is.

Bijlage VI: Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende grond zijn de beschikbare analyseresultaten indicatief getoetst volgens het vigerende Besluit- en Regeling bodemkwaliteit.

De Achtergrond(AW2000)waarden en de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen Wonen en Industrie zijn weergegeven in tabel 1 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. De maximale waarden voor de grond zijn voor bepaalde verontreinigingen afhankelijk van het bodemtype. De detectielimiet van een analysemethode kan voor bepaalde verontreinigingen bepalend zijn voor de vaststelling van de AW-waarde. In het onderstaande overzicht worden een drietal toetsingswaarden genoemd, als toetsingskader voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond als bouwstof binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit, te weten:

Achtergrondwaarden (AW2000)	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze AW-waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse “Landbouw en natuur” in te delen. Hierbij worden geacht geen risico’s aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en gewasconsumptie en een hoge bescherming van het ecosysteem.
Maximale waarde Wonen	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse “Wonen” in te delen. Hierbij worden geacht geen risico’s aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en enige gewasconsumptie en een gemiddelde bescherming van het ecosysteem.
Maximale waarde Industrie	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse “Industrie” in te delen. Hierbij worden geacht geen risico’s aanwezig te zijn indien er sprake is van weinig bodemcontact en geen gewasconsumptie en een matige bescherming van het ecosysteem.

Bij overschrijding van de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie en onderschrijding van het saneringscriterium bestaan er mogelijkheden binnen een gebiedsspecifiek kader voor hergebruik van grond. Het gebiedsspecifiek kader dient formeel vastgesteld te zijn door het college van Burgemeester & Wethouders van de betreffende gemeente.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt binnen het generieke kader gebruik gemaakt van de volgende terminologie. Bij toetsing dient rekening te worden gehouden met een toegestane overschrijding van de maximale waarden voor een beperkt aantal parameters* en lokale afwijkingen ten gevolge van gebiedsspecifiek beleid.

Klasse Landbouw en Natuur		Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarden (AW2000).
	Of	(gecorrigeerde) concentraties voor maximaal één of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan twee maal de achtergrondwaarde voor grond. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Landbouw en Natuur en mag als zodanig worden toegepast.
Klasse Wonen		Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen.
	Of	(gecorrigeerde) concentraties voor maximaal twee of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan de sommatie van de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Wonen. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Wonen en mag als zodanig worden toegepast.
Klasse Industrie		Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie.
Niet (her)bruikbare grond		Eén of meer (gecorrigeerde) concentratie(s) aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen hoger dan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Industrie.

* Afhankelijk van het aantal onderzochte parameters

Bij de bepaling van de gemiddelde concentraties wordt opgemerkt dat wanneer geen sprake is van een overschrijding van de detectiegrenzen, conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit, ter indicatie formeel gerekend wordt met een factor 0,7 maal de detectiegrenzen.

Bijlage VI: Toelichting toetsingskader Besluit en Regeling Bodemkwaliteit

Algemeen

Teneinde een indicatieve uitspraak te kunnen doen over de verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende waterbodem zijn de beschikbare analyseresultaten indicatief getoetst volgens het vigerende Besluit- en Regeling bodemkwaliteit.
Met de inwerkingtreding van de Waterwet (22 december 2009) zijn de bepalingen uit de Wet bodembescherming met betrekking tot waterbodems komen te vervallen.

De toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen 1 en 2 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit .

De gemeten waarden worden middels een bodemtypecorrectie omgerekend tot een gestandaardiseerde waarde. De gestandaardiseerde waarden voor metalen in de waterbodem zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof. De gestandaardiseerde waarden voor organische verbindingen zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof.

Bij de bepaling van de gemiddelde concentraties wordt opgemerkt dat wanneer geen sprake is van een overschrijding van de detectiegrenzen (tenzij een verhoogde detectiegrens), er vanuit mag worden gegaan dat de kwaliteit voldoende is (conform bijlage G IV van de Regeling bodemkwaliteit).

Bij toetsing dient rekening te worden gehouden met een toegestane overschrijding van de maximale waarden voor een beperkt aantal parameters en lokale afwijkingen ten gevolge van gebiedsspecifiek beleid.

Beoordelingskader

Het Besluit en Regeling bodemkwaliteit maakt onderscheid in de volgende beleidskaders:

1) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater
Toepassen binnen het generieke kader wordt begrensd door de achtergrondwaarde en de interventiewaarde waterbodem. De interventiewaarde waterbodem is gelijk aan de grenswaarde klasse B. Onder de achtergrondwaarde mag grond en bagger vrij toegepast worden. Boven de interventiewaarde waterbodem (klasse B) mag nooit toegepast worden binnen het generieke kader. Tussen de interventiewaarde waterbodem en de achtergrondwaarde kan grond toegepast worden als zijnde Toepasbaar klasse A of Toepasbaar klasse B. Hierbij geldt als eis dat de kwaliteit van de ontvangende waterbodem niet verslechtert (stand still). Bij toepassing dient de kwaliteit van de ontvangende waterbodem derhalve ook bekend te zijn.

2) Verspreiden op aangrenzend perceel
In het Besluit bodemkwaliteit is vastgelegd dat vrijkomende bagger op het gehele aangrenzende perceel mag worden verspreid. Het verspreiden van baggerspecie op een aangrenzend perceel is onafhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende landbodem mits de msPAF-toets voldoet.

Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende categorieën:
- vrij verspreidbaar
- verspreidbaar op aangrenzend perceel
- niet verspreidbaar op aangrenzend perceel (generieke kader)
- nooit verspreidbaar

3) Verspreiden in zoet water
Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende categorieën:
- vrij verspreidbaar
- verspreidbaar in zoet water
- niet verspreidbaar in zoet water (generieke kader)
- nooit verspreidbaar

4) Verspreiden van bagger in zout water
Dit betreft de ‘zoute bagger toets’ (ZBT). Hier zijn aparte normen voor opgesteld die voor onderhavig onderzoek naar verwachting niet aan de orde zijn.

Foto’s

Situatie ter plaatse van de waterbodem.

Situatie ter plaatse van de waterbodem.

Situatie ter plaatse van de waterbodem.

Situatie ter plaatse van de waterbodem.

Situatie ter plaatse van het asfalt (tankstation Machineweg 301).

Situatie ter plaatse van de asfaltverharding.

Situatie ter plaatse van de asfaltverharding.

Situatie ter plaatse van de asfaltverharding.

Situatie ter plaatse van de asfaltverharding.

Situatie ter plaatse van de asfaltverharding en elementen.

Situatie ter plaatse van de asfaltverharding en elementen.

Situatie ter plaatse van de asfaltverharding.

Asfaltboring F09.

Asfaltboring F01.

Asfaltboring F10.

Asfaltboring F11.

Asfaltboring F12.

Asfaltboring F13.

Asfaltboring F14.

Asfaltboring F15.

Asfaltboring F16.

Asfaltboring F17.

Asfaltboring F02.

Asfaltboring F03.

Asfaltboring F04.

Asfaltboring F05.

Asfaltboring F06.

Asfaltboring F07.

Asfaltboring F08.

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

RAPPORT

Natuurtoets reconstructie Machineweg Aalsmeer

Klant: Gemeente Aalsmeer

Referentie: BH5593WATRP2101311019
Status: Definitief/02
Datum: 31-5-2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX ROTTERDAM
Water
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**
+31 10 209 44 26 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Natuurtoets reconstructie Machineweg Aalsmeer

Ondertitel: Toetsing aan de Wet natuurbescherming
Referentie: BH5593WATRP2101311019
Status: 02/Definitief
Datum: 31-5-2021
Projectnaam: Reconstructie Machineweg Aalsmeer
Projectnummer: BH5593
Auteur(s): Chantal Posthouwer

Opgesteld door: Chantal Posthouwer

Gecontroleerd door: Pauline Maas

Datum: 31 mei 2021

Goedgekeurd door: Sanne Groot

Datum: 31 mei 2021

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling en scope onderzoek	1
1.3	Onderzoeksvragen	1
1.4	Leeswijzer	2
2	**Plangebied en voorgenomen ingreep**	**3**
2.1	Ligging van het plangebied	3
2.2	Beschrijving van het plangebied en impressie	3
2.3	Voorgenomen ingreep	5
3	**Toetsing Wnb gebiedsbescherming**	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
3.1	Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden	7
3.2	Mogelijk relevante storingsfactoren	7
3.3	Effectbeoordeling Natura 2000-gebieden	8
3.4	Conclusie Wnb gebiedsbescherming	8
4	**Toetsing Wnb soortenbescherming**	**9**
4.1	Werkwijze	9
4.2	Voorkomen beschermde soorten	9
4.3	Effectbeoordeling	12
4.4	Voorzorgsmaatregelen en noodzaak vervolgstappen	14
4.5	Conclusie soortenbescherming	16
5	**Houtopstanden**	**17**
5.1	Houtopstanden (zoals bedoeld in de Wnb)	17
5.2	Bomenkap gemeente Aalsmeer	17
5.3	Conclusie houtopstanden	17
6	**Natuurnetwerk Nederland**	**18**
6.1	Ligging ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland	18
6.2	Effectbeoordeling Natuurnetwerk Nederland	18
6.3	Conclusie Natuurnetwerk Nederland	18
7	**Conclusies en vervolgstappen**	**19**
7.1	Gebiedsbescherming	19
7.2	Soortenbescherming	19
7.3	Houtopstanden	19

7.4 Natuurnetwerk Nederland 19

Geraadpleegde literatuur 20

Bijlage 1: Beknopt kader natuurwet- en regelgeving 21

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Aalsmeer heeft de wens om de verkeersveiligheid, de verkeersafwikkeling en de voorzieningen voor langzaam verkeer op de Machineweg te verbeteren. De weg wordt, met name op de kruispunten, door bewoners als onveilig ervaren. Conflicten tussen het gemotoriseerd verkeer en fietsers leveren gevaarlijke situaties op en er vinden ook ongevallen plaats. De kruispunten met de Aalsmeerderweg en de Middenweg-Catharina Amalialaan zullen worden vervangen voor rotondes en de rotonde ter hoogte van de Hornweg zal worden aangepast. Daarnaast zal er een hoofdfietsroute langs de Machineweg worden gerealiseerd. Voor de uitvoering van de werkzaamheden worden aanwezige natuurwaarden mogelijk aangetast. Deze ontwikkeling kan daarom mogelijk in strijd zijn met de wettelijke kaders die volgen uit de Wet natuurbescherming (Wnb) en de beleidskaders van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Voor de uitvoering van ruimtelijke ontwikkelingen is het noodzakelijk om de mogelijke effecten op beschermde soorten en beschermde gebieden in beeld te brengen en eventueel maatregelen te treffen en/of een ontheffing/vergunning aan te vragen. Deze rapportage beschrijft de mogelijke effecten op beschermde soorten en gebieden.

1.2 Doelstelling en scope onderzoek

Dit rapport geeft een algemene indruk van het plangebied en de daar mogelijk voorkomende juridisch dan wel beleidsmatig beschermde natuurwaarden. Ook worden de mogelijke effecten van de voorgenomen ingreep op deze gebieden en soorten bepaald.

Hierbij is door een ter zake deskundige ecoloog van Royal HaskoningDHV gekeken naar de onderdelen Gebiedsbescherming (Natura 2000-gebieden), Soortenbescherming (flora & fauna) en Houtopstanden van de Wnb en naar de planologische gebiedsbescherming, het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het doel van deze natuurtoets is om de geplande activiteiten te toetsen aan de Wnb en het NNN. De toetsing bestaat uit onderstaande punten:

- Het vaststellen van het eventuele voorkomen van beschermde soorten in het plangebied;
- Beoordelen of het voorgenomen project leidt tot verbodsovertredingen van de Wnb ten aanzien van de soortenbescherming;
- Het analyseren van eventuele effecten op Natura 2000-gebieden (beknopte voortoets) en overige beschermde gebieden (het Natuurnetwerk Nederland);
- Het bepalen van de noodzaak tot aanvullend onderzoek en het doen van aanbevelingen over de te doorlopen procedures en vervolgstappen.

1.3 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen zijn als volgt:

Wnb, onderdeel Gebiedsbescherming

- Welke beschermde Natura 2000-gebieden liggen in de omgeving van het plangebied?
- Is er een kans op het optreden van storingsfactoren vanuit het project welke mogelijke een negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van deze gebieden?
- Is er mogelijk sprake van significante aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied (gelet op de doelstellingen en de staat van instandhouding)?
- Zijn er vervolgstappen nodig?

Wnb, onderdeel Soortenbescherming
- Welke beschermde soorten komen voor in of nabij het plangebied of zijn op basis van aanwezige biotopen niet uit te sluiten?
- Welke (negatieve) effecten kunnen deze beschermde soorten ondervinden als gevolg van de voorgenomen activiteit?
- Is nader veldonderzoek nodig om de aanwezigheid van beschermde soorten vast te stellen of uit te sluiten? Zo ja, voor welke soorten?
- Kunnen voorzorgsmaatregelen genomen worden om negatieve effecten en daarmee een overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen? Zo ja, wat zijn die voorzorgsmaatregelen dan?

Wnb, onderdeel Houtopstanden
- Zijn er wettelijk beschermde houtopstanden aanwezig in het plangebied?
- Veroorzaakt de voorgenomen activiteit negatieve effecten op houtopstanden?
- Zo ja, welke vervolgstap is noodzakelijk?

Natuurnetwerk Nederland
- Ligt het plangebied in of in de buurt van het Natuurnetwerk Nederland (NNN)?
- Veroorzaakt de voorgenomen activiteit negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN?
- Zo ja, welke vervolgstap is noodzakelijk?

1.4 Leeswijzer

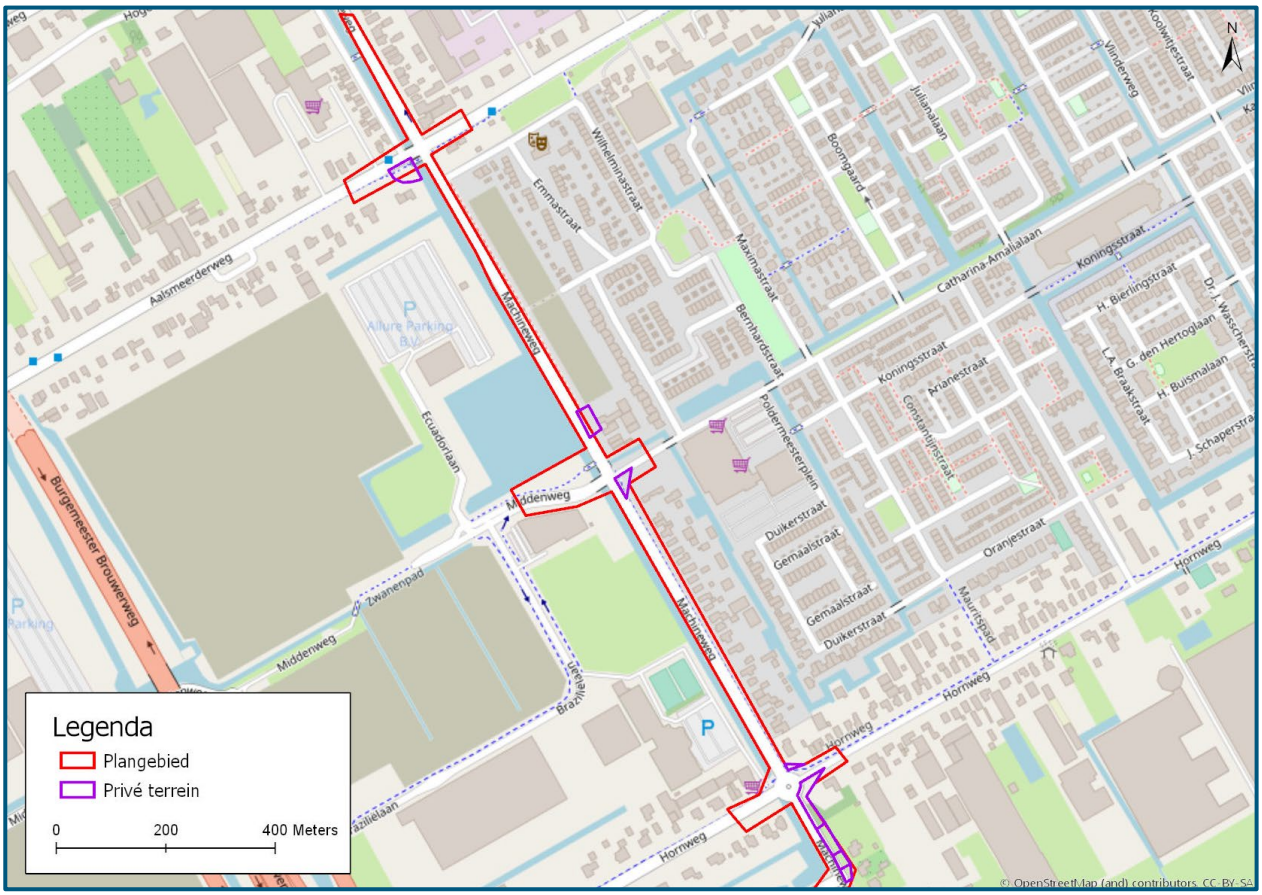
Hoofdstuk 2 geeft een algemene indruk van het plangebied en beschrijft globaal de voorgenomen ontwikkelingen. De storingsfactoren die relevant zijn voor de voorgenomen ingreep en aanwezige beschermde Natura 2000-gebieden zijn in hoofdstuk 3 beschreven. Vervolgens is in hoofdstuk 4 de aanwezigheid van beschermde soorten en de effecten van de voorgenomen ingreep op deze soorten beoordeeld. De bevindingen zijn het resultaat van de bureaustudie en de uitgevoerde veldbezoeken. In hoofdstuk 5 worden de effecten op houtopstanden beschreven. Hoofdstuk 6 behandelt de gevolgen op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Tot slot zijn in hoofdstuk 7 de conclusies samengevat en vervolgstappen weergegeven. In de bijlage is het juridisch en beleidskader weergegeven waarin de wet- en regelgeving van de Wet natuurbescherming beschreven wordt.

2 Plangebied en voorgenomen ingreep

2.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied is gelegen in bebouwde kom van gemeente Aalsmeer. De Machineweg ligt ten westen van de N201 (Burgermeester Brouwerweg) en kruist ter hoogte van het plangebied de Aalsmeerderweg, de Middenweg-Catharina Amalialaan en de Hornweg.

In de onderstaande afbeelding is de ligging en begrenzing van het plangebied weergeven (Figuur 2-1). Ook is weergegeven waar mogelijk privé terrein wordt aangekocht, ten behoeve van de nieuwe inrichting van het plangebied.



Figuur 2-1. Ligging van het plangebied, de rode lijn geeft de begrenzing weer, met paars zijn privé terreinen weergegeven die mogelijk aangekocht worden.

2.2 Beschrijving van het plangebied en impressie

Het plangebied bestaat voornamelijk uit verhard terrein, een ogenschijnlijk intensief beheerde berm, de oevers van een kanaal (de Middentocht) en een aantal bruggen. Figuur 2-2 tot en met Figuur 2-4 geven een impressie van het plangebied.

Figuur 2-2. Kruising Aalsmeerderweg met de Machineweg. Foto: RHDHV, 2021.

Figuur 2-3. Kruising Machineweg met de Middenweg-Catharina Amalialaan. Foto: RHDHV, 2021.

Figuur 2-4. Links: Kanaal langs de Machineweg, rechts: kanaal met rotonde Hornweg. Foto's : RHDHV, 2021.

2.3 Voorgenomen ingreep

Beschrijving van de voorgenomen werkzaamheden

De gemeente Aalsmeer is voornemens om de kruispunten met de Aalsmeerderweg en de Middenweg-Catharina Amalialaan te vervangen voor rotondes en de rotonde ter hoogte van de Hornweg aan te passen. Daarnaast wordt er een hoofdfietsroute langs de Machineweg gerealiseerd. Hiervoor zal grotendeels gebruik gemaakt worden van het wegprofiel van de huidige weg. Op enkele plekken zal er mogelijk op particulier terrein grond worden aangekocht. Indien op deze particuliere terreinen bomen staan, worden deze gekapt. De oeverbeschoeiing van watergangen wordt op enkele plaatsen aangepast en een gedeelte van de watergang ter hoogte van Machineweg 186, 197 en 197a wordt gedempt.

Voor het realiseren van de rotonde bij de Aalsmeerderweg moet er een stuk grond worden opgekocht van Aalsmeerderweg 204. Hier worden mogelijk bomen en andere vegetatie verwijderd. De brug over de Aalsmeerderweg wordt verbreed. Hiervoor worden nieuwe palen aangebracht in de grond en wordt de oeverbeschoeiing vervangen. Tussen de kruising met de Aalsmeerderweg en de kruising met de Middenweg – Catharina Amalialaan ligt het wegvak 'gedeelte Rode Dorp'. De aanleg van het nieuwe fietspad ter hoogte van dit wegvak wordt gerealiseerd op het huidige wegprofiel. Uitzondering hierop is het gedeelte ter hoogte van Machineweg 133-137. Voor de woningen 133 t/m 137 bevindt zich een smalle strook grond wat een apart perceel is. Dit perceel wordt opgekocht. De beschoeiing langs de watergang maakt geen onderdeel uit van de scope. Ook de brug over de Middenweg – Catharina Amalialaan wordt verbreed. Aan de zuidzijde van de brug worden de landhoofden van de bestaande brug verlengd tot het uiteinde van de verbrede constructie. Langs het wegvak Machineweg 143-193 wordt het fietspad verbreed ten koste van het voetpad, het huidige wegprofiel blijft dus behouden. Langs de machineweg ter plaatse van het wegvak tussen de Hornweg en de Japanlaan wordt het fiets- en voetpad aan de westzijde van de weg uitgebreid. Hierdoor komt het fiets- en voetpad meer naar buiten te liggen waardoor deze in het huidige

slootprofiel komt te liggen. In de sloot wordt een, al dan niet verankerde, keerwand geplaatst. Vervolgens wordt een gedeelte van de sloot gedempt door de watergang aan te vullen met grond tegen de damwand. Ter plaatse van Hornweg 186 en Machineweg 193, 197 en 197a worden mogelijk hagen en struiken gekapt. De grote bomen worden behouden. Tussen de Japanlaan en de Legmeerdijk, het wegvak deel Oost, wordt afgewaardeerd tot een 30 km/h zone. Hiervoor wordt de huidige rijbaan versmald, worden de fietsstroken verwijderd en wordt een voetpad aangebracht. Ook worden er enkele drempels aangebracht. Deze ingrepen zijn voorzien binnen het huidige profiel van de weg.

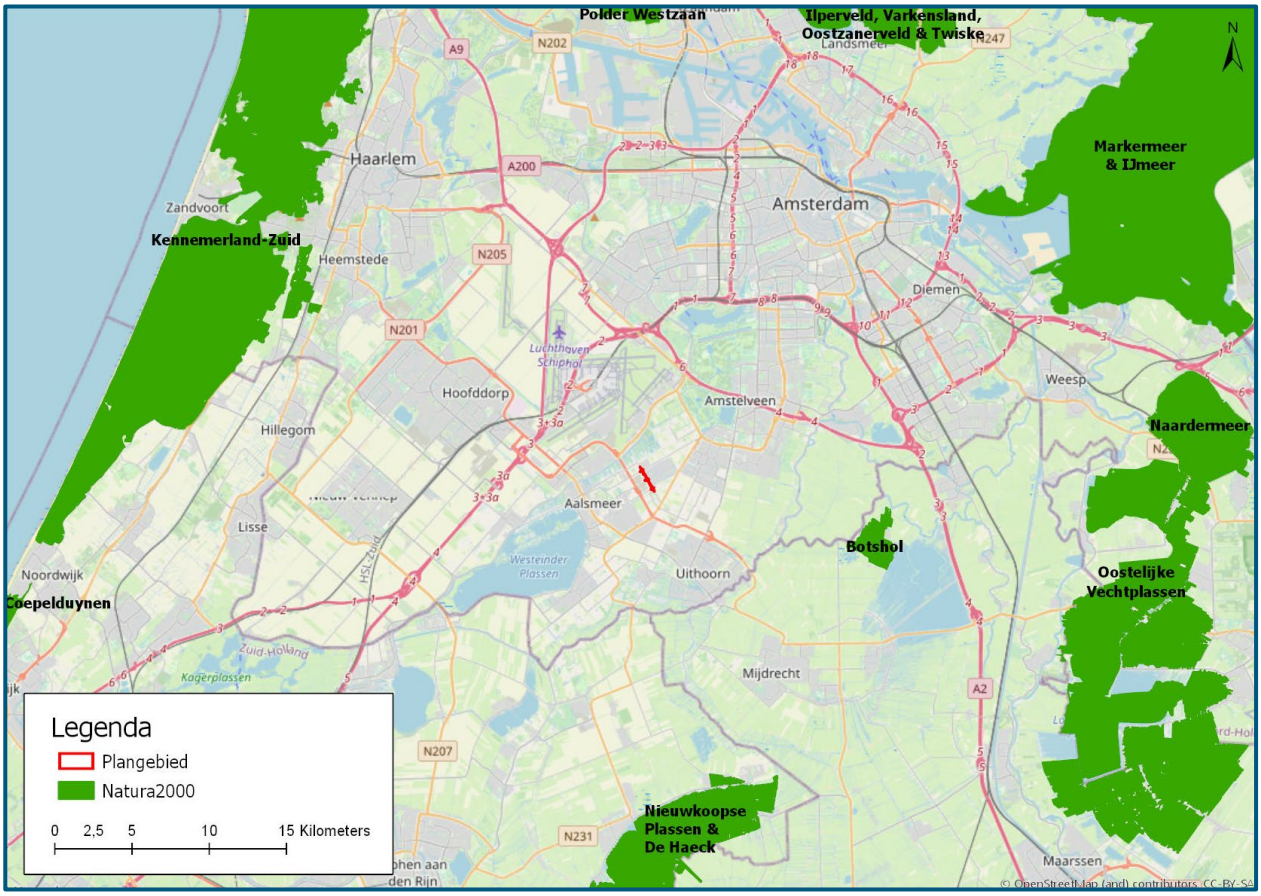
Planning en duur
De voorgenomen activiteiten zullen, indien alle vergunningen rond zijn, eind 2021 starten en maximaal een jaar duren.

3 Toetsing Wnb gebiedsbescherming

In dit hoofdstuk is beschreven of in de nabijheid van het plangebied wettelijk beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden) zijn gelegen en wordt beoordeeld of storingsfactoren kunnen optreden (beknopte voortoets) vanuit het project. Allereerst is bekeken of wettelijk beschermde Natura 2000-gebieden nabijgelegen zijn. Hiervoor is de Atlas Leefomgeving van de Rijksoverheid geraadpleegd (RIVM, 2018). Voor nabijgelegen gebieden is vervolgens aan de hand van de Effectenindicator nagegaan of enige relatie te verwachten is tussen de voorgenomen ingreep en de onder de Wnb geformuleerde instandhoudingsdoelen van in deze omgeving liggende Natura 2000-gebieden.

3.1 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt niet in de directe nabijheid van Natura 2000-gebieden (Figuur 3-1). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied “Botshol” ligt op circa 13 kilometer hemelsbrede afstand van het plangebied. Overige Natura 2000-gebieden liggen verder van het plangebied.



Figuur 3-1. Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden.

3.2 Mogelijk relevante storingsfactoren

De Effectenindicator zoals aangereikt door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2014) geeft een negentiental mogelijke effecten, de zogenoemde storingsfactoren, waarmee in ieder geval rekening moet worden gehouden ten aanzien van in Natura 2000-gebieden beschermde waarden. Deze storingsfactoren vormen dan ook de basis (leidraad) voor voorliggende beoordeling.

Met uitzondering van verzuring of vermesting door stikstofdepositie uit de lucht, kunnen negatieve effecten door verstoring door bijvoorbeeld geluid, licht of optische effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden vanwege de marginale omvang van de werkzaamheden en de grote afstand tot de Natura 2000-gebieden op voorhand worden uitgesloten. Negatieve effecten op de voor het Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen, anders dan stikstofdepositie, zijn daarom op voorhand uitgesloten.

3.3 Effectbeoordeling Natura 2000-gebieden

Het gemotoriseerde materieel dat wordt ingezet tijdens de werkzaamheden stoot uitlaatgassen uit waarin zich stikstofoxiden bevinden. Om eventuele negatieve effecten als gevolg van een toename in stikstof-depositie in kaart te brengen dient een AERIUS-berekening te worden uitgevoerd. Afgelopen jaar heeft LNV samen met enkele experts uit diverse sectoren een redeneerlijn opgezet met betrekking tot depositie afkomstig van mobiele werktuigen en ander materieel in de aanlegfase van projecten. In het kort komt het er op neer dat dezelfde verplaatsbare (dus mobiele) werktuigen continu verspreid door het land actief zijn en dus onderdeel uitmaken van de heersende achtergrondconcentratie. Hiermee worden met name de machines bedoeld zoals gebruikt bij de (weg- en water)bouw zoals kranen, bulldozers et cetera.

Voor het aspect stikstof is geen Wnb-vergunning noodzakelijk wanneer de stikstofdepositie kleiner dan of gelijk is aan 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal twee jaar (of 0,10 mol N/ha/jaar gedurende maximaal 1 jaar) op een overbelast stikstofgevoelig habitat. Significante gevolgen kunnen dan op voorhand worden uitgesloten. De redeneerlijn is getoetst door de landsadvocaat en door de provincies in het Bestuurlijk Overleg met de minister van LNV op 22 april 2020 onderschreven. Er is echter nog geen jurisprudentie over, dit heeft tot gevolg dat het een projectrisico kan zijn om deze redeneerlijn te gebruiken. Te adviseren om eerst een AERIUS-berekening uit te voeren, en aan de hand van de uitkomst de verdere vervolgstappen te bepalen in overleg met een ter zake kundige ecoloog en/of jurist.

3.4 Conclusie Wnb gebiedsbescherming

Met uitzondering van verzuring of vermesting door stikstofdepositie uit de lucht, zijn negatieve effecten door verstoring door bijvoorbeeld geluid, licht of optische effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden vanwege de marginale omvang van de werkzaamheden en de grote afstand tot de Natura 2000-gebieden op voorhand uitgesloten.

Negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie zijn niet op voorhand uitgesloten. Er dient een AERIUS-berekening te worden uitgevoerd om te onderzoeken of er een toename is in stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden.

4 Toetsing Wnb soortenbescherming

In dit hoofdstuk zijn de (mogelijke) aanwezigheid van onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten beschreven en wordt voor de aanwezige habitats beoordeeld of ze geschikt zijn voor onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten. Tevens is per soort(groep) een effectbeoordeling opgenomen en worden eventuele vervolgstappen beschreven.

4.1 Werkwijze

In het kader van het onderdeel Soortenbescherming is een analyse van bestaande flora- en faunagegevens uitgevoerd. Daarnaast is een oriënterend veldbezoek uitgevoerd. Om na te gaan wat het belang is van het plangebied voor de wettelijk beschermde soorten die in of nabij het plangebied voorkomen, zijn op 28 januari 2021 verspreidingsgegevens van beschermde soorten opgevraagd uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) voor het plangebied en enkele kilometers rondom het plangebied. Daarnaast zijn verspreidingsatlassen geraadpleegd om inzicht te krijgen in de regionale verspreiding van soorten.

Door deze bestaande verspreidingsgegevens te raadplegen, wordt inzicht verkregen in de aanwezige beschermde soorten in of in de directe omgeving van het projectgebied. Op vrijdag 29 januari is een verkennend veldbezoek uitgevoerd (droog, bewolkt, 6 graden Celsius, 5 Beaufort) door C. Posthouwer, deskundig ecoloog werkzaam bij Royal HaskoningDHV. Tijdens het veldbezoek is een habitatgeschiktheids-analyse gedaan voor beschermde soorten.

4.2 Voorkomen beschermde soorten

Vaatplanten
Uit de verspreidingsgegevens van de NDFF is gebleken dat er in en in de directe omgeving van het plan-gebied geen waarnemingen bekend zijn van beschermde planten. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde planten of daarvoor geschikte standplaatsen waargenomen.

Vrijwel alle beschermde vaatplanten zijn gebonden aan natuurgebieden, schrale gronden of extensief be-heerde gronden. Het plangebied bestaat grotendeels uit verhard terrein met ogenschijnlijk intensief beheerde bermen en de oever van de Middentocht. Voor beschermde soorten ontbreekt het aan geschikte biotopen zoals schrale grond, oude muren of extensief beheerde grond. Het voorkomen van beschermde vaatplanten in het plangebied is daarom uitgesloten.

Conclusie: Binnen het plangebied ontbreekt het aan geschikt biotoop voor beschermde vaatplanten. Het voorkomen van beschermde planten is daarom uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren
Uit de verspreidingsgegevens van de NDFF is gebleken dat er in en rondom het plangebied waarnemingen bekend zijn van bosmuis, bunzing, egel, haas, huisspitsmuis, konijn, rosse woelmuis, steenmarter, veld-muis, vos en wezel. Daarnaast valt het plangebied binnen de bekende verspreiding van boommarter, eekhoorn, hermelijn en steenmarter.

Voor algemene soorten zoals bosmuis, egel, huisspitsmuis en veldmuis is er in en rondom het plangebied geschikt leefgebied aanwezig. Verwacht wordt dat deze soorten aanwezig zijn rondom het plangebied. Voor minder algemene soorten zoals marterachtigen en eekhoorn is in het plangebied door gebrek aan geschikte schuilplaatsen en bomen geschikt leefgebied afwezig. Deze soorten worden daarom niet in of direct rondom het plangebied verwacht.

Conclusie: Rondom het plangebied is geschikt leefgebied voor algemeen voorkomende beschermde grondgebonden zoogdieren aanwezig. Het voorkomen van beschermde grondgebonden zoogdieren is op basis van het uitgevoerde onderzoek niet uitgesloten. Minder algemene soorten worden niet verwacht vanwege het ontbreken van geschikt leefgebied (eekhoorn, marterachtigen).

Vleermuizen
Uit de verspreidingsgegevens van de NDFF is gebleken dat er rondom het plangebied waarnemingen bekend zijn van gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis. Ook valt het plangebied binnen de bekende verspreiding van meervleermuis en watervleermuis.

Gewone dwergvleermuis heeft in principe verblijfplaatsen in gebouwen. Paarverblijfplaatsen komen soms voor in bomen. Laatvlieger en meervleermuis hebben ook verblijfplaatsen in gebouwen. Ruige dwergvleermuis heeft verblijfplaatsen in zowel gebouwen als bomen en watervleermuis voornamelijk in bomen. In het plangebied ontbreekt het aan gebouwen. Ook ontbreekt het aan bomen met geschikte holtes. Het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied is daarom op voorhand uitgesloten. Wel is het mogelijk dat verblijfplaatsen voorkomen in de huizen en bomen grenzend aan het plangebied.

De bomen in het plangebied vormen geen aaneengesloten lijnvormige structuur waardoor deze geen vliegroute zijn voor vleermuizen. Het kanaal de Middentocht zou wel als vliegroute gebruikt kunnen worden door watervleermuis en meervleermuis. Ook zou het kanaal gebruikt kunnen worden om bij te foerageren.

Conclusie: Het is niet op voorhand uitgesloten dat vleermuizen voorkomen in het plangebied. Vleermuizen kunnen de Middentocht gebruiken als vliegroute of om bij te foerageren. In de directe omgeving van het plangebied kunnen verblijfplaatsen aanwezig zijn, in omliggende gebouwen of bomen.

Broedvogels
Uit de verspreidingsgegevens van de NDFF is gebleken dat in en rondom het plangebied waarnemingen bekend zijn van broedvogels met een jaarrond beschermd nest. Deze soorten zijn grofweg te verdelen in gebouwbewonende soorten: gierzwaluw en huismus, en boombewonende soorten: boomvalk, buizerd, havik, ransuil, sperwer en steenuil. Verder zijn er waarnemingen bekend van grote gele kwikstaart, welke graag nestelt vlak bij stromend water in een nis in een muur of onder een brug of bij boomwortels in oevers. Ook zijn er waarnemingen bekend van ooievaar. Ooievaars broeden op hoge plekken zoals telefoonpalen, bomen, schoorstenen, kerktorens, hoogspanningsmasten of door de mens gemaakte palen met een houten platform.

Binnen het plangebied ontbreekt het aan gebouwen, waardoor het voorkomen van nesten van gierzwaluwen en huismus op voorhand is uitgesloten. Ook bomen met jaarrond beschermde nesten ontbreken binnen het plangebied. Daarnaast zijn er geen nesten van grote gele kwikstaart en ooievaar waargenomen tijdens het veldbezoek. In het plangebied komen wel algemene broedvogels voor.

Conclusie: In het plangebied zijn jaarrond beschermde nesten afwezig. Wel kunnen algemene broedvogels in en rondom het gehele plangebied tot broeden komen.

Vissen
Uit de verspreidingsgegevens van de NDFF is gebleken dat er in en rondom het plangebied geen waarnemingen bekend zijn van beschermde vissen. Ook valt het plangebied niet binnen de bekende verspreiding van beschermde vissoorten. Beschermde vissoorten in Nederland zijn afhankelijk van specifieke habitats zoals grote rivieren (trekvissen als steur en zalm), stenige en stromende beekjes (beekprik) of verlandende sloten (grote modderkruiper). Dergelijke habitats zijn afwezig rondom het plangebied. Wel kunnen in het plangebied niet-beschermde vissoorten voorkomen.

Conclusie: In het plangebied ontbreekt het aan geschikt biotoop voor beschermde vissen. Wel komen mogelijk niet-beschermde vissen voor.

Amfibieën
Uit de verspreidingsgegevens van de NDFF is gebleken dat er in en rondom het plangebied waarnemingen bekend zijn van bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, meerkikker en rugstreeppad. Daarnaast valt het plangebied binnen de bekende verspreiding van kleine watersalamander. Voor de algemene soorten bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander is er in het plangebied geschikt leefgebied aanwezig. Voorkomen van deze soorten is daarom niet op voorhand uitgesloten.

Rugstreeppad is een pionierssoort die vaak wordt aangetroffen op braakliggende bouwterreinen met een goed vergraafbare bodem waar bouwmateriaal aanwezig is om onder te schuilen. Voor de voortplanting is de soort afhankelijk van ondiepe wateren die vrij snel opwarmen. In het plangebied ontbreekt het aan geschikt leefgebied voor de soort. Wel is het mogelijk dat er geschikt leefgebied ontstaat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

Conclusie: Het voorkomen van beschermde amfibieën is niet uitgesloten, in het plangebied is geschikt leefgebied aanwezig. Aanwezigheid van algemene amfibieën binnen het plangebied is niet op voorhand uitgesloten. Daarnaast kan er tijdens de uitvoering van de werkzaamheden geschikt leefgebied ontstaan voor rugstreeppad.

Reptielen
Uit de verspreidingsgegevens van de NDFF is gebleken dat er in en in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend zijn van ringslang en muurhagedis. Voor de waarnemingen uit de NDFF van muurhagedis geldt dat het waarnemingen betreft van niet-wilde exemplaren. Het plangebied valt niet binnen de verspreiding van de natuurlijke populaties van deze soort. Bovendien ontbreekt het voor de muurhagedis aan geschikt biotoop (stadsmuren en spoortrajecten) in het plangebied.

Ringslang is gebonden aan waterrijke habitats. Ze zonnen vaak op dijkjes in de buurt van water, waar ze hoofdzakelijk jagen op amfibieën, maar ook wel op andere gewervelden zoals vissen. In het plangebied is een kanaal aanwezig en op sommige plekken langs de weg een kleinere watergang. Het incidenteel voorkomen van ringslangen in het plangebied is niet uitgesloten, maar vaste rust- en verblijfplaatsen en broeihopen zijn afwezig.

Conclusie: Het is niet uitgesloten dat ringslang voorkomt binnen het plangebied. Het ontbreekt echter aan geschikte vaste rust- en verblijfplaatsen en broeihopen voor de soort.

Ongewervelden
Uit de verspreidingsgegevens van de NDFF is gebleken dat er in en in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend zijn van grote vos (dagvlinder) en platte schijfhoren (weekdier).

Grote vos komt voor in vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. Voor de overwintering moeten er geschikte plaatsen, zoals holle bomen of stapels hout aanwezig zijn. De soort legt vooral eitjes op iep, maar ook op zoete kers en sommige wilgensoorten. Door afwezigheid van geschikt biotoop, is aanwezigheid van de soort in het plangebied uitgesloten.

Platte schijfhoren komt voor in schone, heldere, rijk begroeide, zoete wateren. Platte schijfhoren leeft niet in verontreinigd of brak water. De watergangen in het plangebied vormen geen geschikt leefgebied voor de soort. Het voorkomen van platte schijfhoren in het plangebied is daarom uitgesloten.

Conclusie: In het plangebied is geschikt leefgebied voor beschermde ongewervelden afwezig. Aanwezigheid van beschermde ongewervelden binnen het plangebied is daarom op voorhand uitgesloten.

4.3 Effectbeoordeling

Het voorkomen van beschermde grondgebonden zoogdiersoorten, vleermuizen, algemene broedvogels, amfibieën en reptielen in het plangebied is niet zonder meer uitgesloten. De voorgenomen activiteiten kunnen mogelijk negatieve effecten hebben op deze soorten. Het voorkomen van beschermde vaatplanten, vissen en ongewervelden wordt niet verwacht, zij worden daarom onderstaande niet behandeld.

Effecten zijn normaliter onder te verdelen in tijdelijke en permanente effecten. Tijdelijke effecten treden alleen op tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. Permanente effecten kunnen een gevolg zijn van de uitvoering van de werkzaamheden en daarnaast ook van het gebruik van het gebied na afronding. Voor dit project is sprake van een uitvoeringsduur van 5 tot 10 jaar, waardoor de effecten als permanent beoordeeld dienen te worden in het licht van de soortenbescherming.

In deze paragraaf wordt ingegaan op de optredende effecten voor beschermde grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, broedvogels, amfibieën en reptielen.

Grondgebonden zoogdieren
Voor algemene soorten zoals bosmuis, egel, huisspitsmuis en veldmuis is er in en rondom het plangebied geschikt leefgebied aanwezig.

Tijdelijke effecten
Door de inzet van materieel voor (graaf- en kap) werkzaamheden in de directe nabijheid van geschikte leefgebieden kunnen aanwezige individuen worden verstoord of gedood. Ook kunnen mogelijk vaste rust- en verblijfplaatsen worden aangetast. De werkzaamheden kunnen daarom leiden tot een overtreding van artikel 3.10, lid 1a en 1b uit de Wnb. Voor de algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren geldt in de provincie Noord-Holland echter een vrijstelling van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen.

Permanente effecten
Door de werkzaamheden gaan mogelijk vaste rust- en verblijfplaatsen verloren. Verwacht wordt echter dat er ook na uitvoer van de werkzaamheden geschikt leefgebied aanwezig is voor algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren.

Conclusie
De werkzaamheden kunnen leiden tot een overtreding van artikel 3.10, lid 1a en 1b uit de Wnb. Voor de algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren geldt in de provincie Noord-Holland echter een vrijstelling van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen. Het uitvoeren van nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing voor het uitvoeren van de werkzaamheden is niet aan de orde. Wel dient in de uitvoering te allen tijde rekening gehouden te worden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11).

Vleermuizen
In de omgeving van het plangebied zijn mogelijk verblijfplaatsen aanwezig van vleermuizen. Deze vallen buiten het plangebied en zullen niet permanent worden aangetast. Het kanaal, de Middentocht, kan door watervleermuis en meervleermuis gebruikt worden als vliegroute. Ook kunnen vleermuizen hier foerageren.

Tijdelijke effecten
Indien er ’s nachts wordt gewerkt en er gebruik wordt gemaakt van lampen kunnen vleermuizen worden verstoord bij het verplaatsen van en naar verblijfplaatsen, bij het gebruik maken van de Middentocht als

vliegroute en bij het foerageren. De werkzaamheden kunnen daarom leiden tot overtreding van artikel 3.5, lid 2 uit de Wnb.

Permanente effecten
De voorgenomen werkzaamheden leiden niet tot permanente aantasting van verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageergebieden. Het plangebied is na afloop van de werkzaamheden weer op eenzelfde manier beschikbaar voor voorkomende soorten om te gebruiken als vliegroute en/of foerageergebied.

Conclusie
De geplande werkzaamheden kunnen mogelijk leiden tot het verstoren van vleermuizen, hetgeen een overtreding is van artikel 3.5, lid 2 uit de Wnb.

Algemene broedvogels
In en rondom het plangebied komen algemene broedvogels voor.

Tijdelijke effecten
Wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd in het broedseizoen kunnen broedende vogels in het plangebied en de directe omgeving worden verstoord. Wanneer broedende vogels voortijdig het nest verlaten, geldt dit als het opzettelijk vernietigen of beschadigen van nesten en eieren van vogels. De werkzaamheden kunnen hiermee leiden tot een overtreding van artikel 3.1, lid 1, 2 en 4 van de Wnb. Het broedseizoen valt voor de meeste soorten tussen half maart en half augustus. Ook daarbuiten is het mogelijk dat broedende vogels worden aangetroffen.

Permanente effecten
Potentieel geschikt broedbiotoop voor soorten zonder jaarrond beschermd nest wordt mogelijk aangetast. In de omgeving blijft echter voldoende broedbiotoop voor algemene broedvogels beschikbaar.

Conclusie
Indien de werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd, kan het voornemen leiden tot het verstoren en doden van algemene broedvogels en het vernietigen of beschadigen van nesten en eieren van vogels, hetgeen een overtreding is van artikel 3.1, lid 1, 2 en 4. Het is niet mogelijk om hiervoor een ontheffing te verkrijgen; het verstoren van in gebruik zijnde nestplaatsen dient te allen tijde voorkomen te worden.

Amfibieën
Voor algemene amfibieën zoals bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker is geschikt leefgebied aanwezig in en rondom het plangebied.

Tijdelijke effecten
Met de inzet van materieel voor (graaf-) werkzaamheden in de directe nabijheid van geschikte leefgebieden kunnen aanwezige individuen worden verstoord of gedood en kunnen vaste rust- en verblijfplaatsen worden vernietigd, hetgeen een overtreding is van artikel 3.10, lid 1a en 1b. Voor de algemeen voorkomende amfibieën geldt in de provincie Noord-Holland echter een vrijstelling van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen.

Indien tijdens de werkzaamheden voor rugstreeppad geschikte omstandigheden ontstaan, zoals het blijven staan van plasjes water in rijsporen, kan rugstreeppad het plangebied koloniseren. De werkzaamheden kunnen dan leiden tot het doden en verstoren van individuen en aantasten van voortplantingswater, hetgeen een overtreding is van artikel 3.5, lid 1,2 en 4.

Permanente effecten
Door de voorgenomen werkzaamheden gaat leefgebied van algemene beschermde amfibieën permanent verloren. In de omgeving van het plangebied is echter voldoende alternatief leefgebied beschikbaar.

Conclusie
De werkzaamheden kunnen leiden tot het verstoren of doden van individuen en het vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen van algemeen voorkomende amfibieën, hetgeen een overtreding is van artikel 3.10, lid 1a en 1b.

Voor de algemeen voorkomende amfibieën geldt in de provincie Noord-Holland echter een vrijstelling van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen. Het vestigen van rugstreeppad dient te worden voorkomen.

Reptielen
In het plangebied is het voorkomen van ringslang niet op voorhand uitgesloten.

Tijdelijke effecten
Tijdens werkzaamheden aan of nabij de watergangen in het plangebied kan ringslang worden verstoord. Er worden geen vaste rust- en verblijfplaatsen of broeihopen vernietigd.

Permanente effecten
Na afronding van de werkzaamheden zal het plangebied net zo geschikt zijn voor ringslang als in de huidige situatie. Het leefgebied van ringslang wordt niet permanent aangetast.

Conclusie
Tijdens werkzaamheden aan of nabij de watergangen in het plangebied kan ringslang worden verstoord.

4.4 Voorzorgsmaatregelen en noodzaak vervolgstappen

In deze paragraaf zijn de te nemen vervolgstappen, zoals het uitvoeren van nader onderzoek en het nemen van voorzorgs- of mitigerende maatregelen, beschreven. Indien aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het onderzoek is aangetoond, of niet kan worden uitgesloten, is bepaald of overtredingen van verbodsbepalingen te verwachten zijn, en of een ontheffing in het kader van de Wnb noodzakelijk is.

Algemene zorgplicht
Voor alle soorten geldt de algemene zorgplicht. Om negatieve effecten op niet-beschermde vaatplanten, algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën, niet-beschermde vissen en niet-beschermde ongewervelden te voorkomen dienen voorzorgsmaatregelen getroffen te worden. Onderstaande wordt een aantal maatregelen beschreven om aan de algemene zorgplicht te voldoen (deze lijst is niet uitputtend):

- De werkzaamheden worden bij voorkeur alleen overdag, tussen zonsopgang en zonsondergang uitgevoerd. Veel algemene en beschermde diersoorten (vleermuizen) zijn vooral actief gedurende de vroege ochtend, late avond en nacht;
- Er wordt niet na zonsondergang gewerkt, indien dit het geval is wordt het gebruik van kunstlicht zoveel mogelijk beperkt en uitstraling van licht naar de omgeving en watergang voorkomen;
- Er wordt één richting opgewerkt, zodat kleine dieren van de werkzaamheden vandaan kunnen vluchten. Houd hierbij rekening met vluchtwegen (werk dus niet richting een doodlopende hoek maar richting geschikt alternatief gebied) en zorg dat de dieren voldoende vrije ruimte hebben;
- De aannemer maakt enkel gebruik van de ruimte die noodzakelijk is voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Zo wordt onnodige verstoring van dieren en planten voorkomen;
- Wanneer de werkzaamheden gedurende langere tijd stilliggen, dient het terrein vóór herstart van de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een erkend ecoloog.

Vleermuizen
In en rondom het plangebied is het voorkomen van vleermuizen niet op voorhand uitgesloten. Om het verstoren van foeragerende of langsvliegende vleermuizen, of verblijfplaatsen in de omgeving van het plangebied te voorkomen zijn onderstaande maatregelen nodig:

- Werken buiten de actieve periode van vleermuizen van half november t/m half maart, of indien dit niet mogelijk is
- De werkzaamheden bij daglicht uit te voeren van zonsopkomst tot zonsondergang, of bij nachtelijke werkzaamheden aangepaste verlichting gebruiken die gericht is op de bouwplaats en niet op het omringende landschap
- Geen onnodige bouwverlichting laten branden op werk- en opstelplaatsen gedurende de nacht.

Broedvogels
Ontheffing voor vernietiging van broedgevallen wordt niet verleend, waardoor het voorkomen van (langdurige) verstoring of vernietiging van broedgevallen noodzakelijk is. Het verstoren van broedgevallen van zonder jaarrond beschermde nesten is te voorkomen door:

- Buiten het broedseizoen te werken, *of;*
- Te zorgen dat buiten de verstoringsafstand van de broedgevallen gewerkt wordt.

Aanvullend is het verstoren en vernietigen van broedgevallen van vogels zonder jaarrond beschermde nesten te voorkomen door:

- Voorafgaand aan het broedseizoen de broedbiotoop voor vogels ongeschikt te maken (bijvoorbeeld struiken en bomen rooien) en (gedurende het broedseizoen) te houden, en/of;
- De werkzaamheden voorafgaand aan het broedseizoen te laten beginnen en in een, voor zover mogelijk, constante intensiteit te laten doorgaan gedurende het broedseizoen. Het grote voordeel van deze methode is, dat de verstoringsafstand “automatisch” bepaald wordt: vogels zullen uit eigen beweging een nestplaats kiezen buiten hun specifieke verstoringsafstand. Nadeel is dat de constante intensiteit (zowel in tijd als in ruimte) lastig te realiseren is.

Veel methoden om tijdens het broedseizoen door te kunnen werken, zijn niet “waterdicht”; het is vaak niet te garanderen dat broedgevallen niet zullen optreden. Buiten het broedseizoen werken heeft dan ook de voorkeur om overtreding van de Wnb ten aanzien van broedvogels te voorkomen. Het broedseizoen loopt grofweg van maart tot augustus, afhankelijk van de weersomstandigheden. Het is echter mogelijk dat buiten deze periode ook broedgevallen aanwezig zijn. Soorten als houtduif kunnen bijvoorbeeld nog tot half oktober broeden. Het is daarom van belang om het terrein enkele dagen voor aanvang van de werkzaamheden te laten inspecteren door een ter zake kundig ecoloog. In de periode van november tot en met januari is dit niet nodig omdat de kans op broedgevallen dan nihil is.

Rugstreeppad
Het koloniseren van het plangebied door rugstreeppad dient te worden voorkomen. Dit kan door maatregelen te treffen zoals het voorkomen van insporing door groot materieel en een goede afwatering van het terrein. Gezien de beperkte oppervlakte werkruimte die voor de werkzaamheden beschikbaar is, kan gemakkelijk worden voorkomen dat geschikte voortplantingslocaties voor deze soort ontstaan.

Ecologische begeleiding
Bij de uitvoer van de werkzaamheden dient een erkend ecoloog nauw betrokken te zijn, om toe te zien op zorgvuldig handelen ten aanzien van eventueel aanwezige diersoorten. De te nemen voorzorgsmaatregelen dienen te worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol welke ten allen tijde op de werkplaats aanwezig moet zijn.

4.5 Conclusie soortenbescherming

Het onderstaande overzicht (Tabel 4-1) geeft een samenvatting van de mogelijk voorkomende beschermde soorten in en rondom het plangebied en de hierboven beschreven effecten. Er dienen voorzorgsmaatregelen te worden getroffen om negatieve effecten op in het plangebied aanwezige soorten te voorkomen. Deze voorzorgsmaatregelen dienen te worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol, zodat een ontheffing niet noodzakelijk is.

Tabel 4-1. Overzicht van voorkomende en niet uitgesloten soorten in het plangebied, de mogelijk optredende negatieve tijdelijke en permanente effecten, en welk verbodsartikel van toepassing is. Er is ook aangegeven welke vervolgstappen noodzakelijk zijn.

Soortgroep	Soort(en)	Tijdelijke en/of permanente effecten	Verbodsartikel Wnb	Vervolgstappen
Grondgebonden zoogdieren	Algemene grondgebonden zoogdieren	Doden en verstoren van individuen en vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen	Artikel 3.10, lid 1a en 1b	Nemen van voorzorgsmaatregelen, vastleggen in ecologisch werkprotocol
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, meervleermuis en watervleermuis	Verstoren van verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied	Artikel 3.5, lid 2 en 4	Nemen van voorzorgsmaatregelen, vastleggen in ecologisch werkprotocol
Broedvogels	Algemene broedvogels	Verstoren van broedende vogels en doden van individuen	Artikel 3.1, lid 1, 2 en 4	Nemen van voorzorgsmaatregelen, vastleggen in ecologisch werkprotocol
Amfibieën	Algemene soorten zoals bastaard kikker, bruine kikker, gewone pad, meerkikker en kleine watersalamander	Doden van individuen en vernietigen vaste rust- en verblijfplaatsen	Artikel 3.10, lid 1a en 1b	Nemen van voorzorgsmaatregelen, vastleggen in ecologisch werkprotocol
	Rugstreeppad	Indien rugstreeppad het plangebied koloniseert kunnen individuen worden gedood of verstoord en kan voortplantingswater worden aangetast	Artikel 3.5, lid 1, 2 en 4	Nemen van voorzorgsmaatregelen, vastleggen in ecologisch werkprotocol
Reptielen	Ringslang	Verstoren van eventueel in het plangebied aanwezige individuen	Niet van toepassing	Nemen van voorzorgsmaatregelen, vastleggen in ecologisch werkprotocol

5 Houtopstanden

In dit hoofdstuk is beschreven of de bescherming van houtopstanden, zoals bedoeld in de Wnb, van toepassing is. De bescherming betreft de houtopstanden die zijn gelegen buiten de bebouwde kom en die een oppervlakte hebben van meer dan 1.000 m2 (10 are) of bestaan uit meer dan 20 bomen. Daarnaast is beschreven of er bomen gekapt worden die zijn opgenomen op de lijst met waardevolle bomen van de gemeente Aalsmeer.

5.1 Houtopstanden (zoals bedoeld in de Wnb)

Het plangebied ligt in zijn geheel binnen de bebouwde kom van de gemeente Aalsmeer.[1] Dit betekent dat er geen houtopstanden zoals, bedoeld in de Wnb aanwezig zijn. Een overtreding van verbodsbepalingen uit de Wnb ten aanzien van houtopstanden is daarom op voorhand uitgesloten.

5.2 Bomenkap gemeente Aalsmeer

De gemeente Aalsmeer heeft een lijst met waardevolle bomen opgesteld. Deze zijn weergegeven op een interactieve kaart[2].

De bomen staan op zowel particulier terrein als op gemeentegrond en mogen niet gekapt worden zonder omgevingsvergunning. Omdat op dit moment nog onduidelijk is of, en zo ja, waar er bomen gekapt gaan worden in het plangebied is niet uit te sluiten dat er bomen gekapt worden waarvoor een omgevingsvergunning vereist is.

Wanneer is vastgesteld welke bomen gekapt worden dient opnieuw beoordeeld worden of een omgevingsvergunning benodigd is.

5.3 Conclusie houtopstanden

Het plangebied ligt in zijn geheel binnen de bebouwde kom van de gemeente Aalsmeer. Dit betekent dat er geen houtopstanden zoals, bedoeld in de Wnb aanwezig zijn. Een overtreding van verbodsbepalingen uit de Wnb ten aanzien van houtopstanden is daarom op voorhand uitgesloten.

Omdat op dit moment nog onduidelijk is of, en zo ja, waar er bomen gekapt gaan worden in het plangebied is niet uit te sluiten dat er bomen gekapt worden waarvoor een omgevingsvergunning vereist is. Wanneer is vastgesteld welke bomen gekapt worden dient opnieuw beoordeeld worden of een omgevingsvergunning benodigd is.

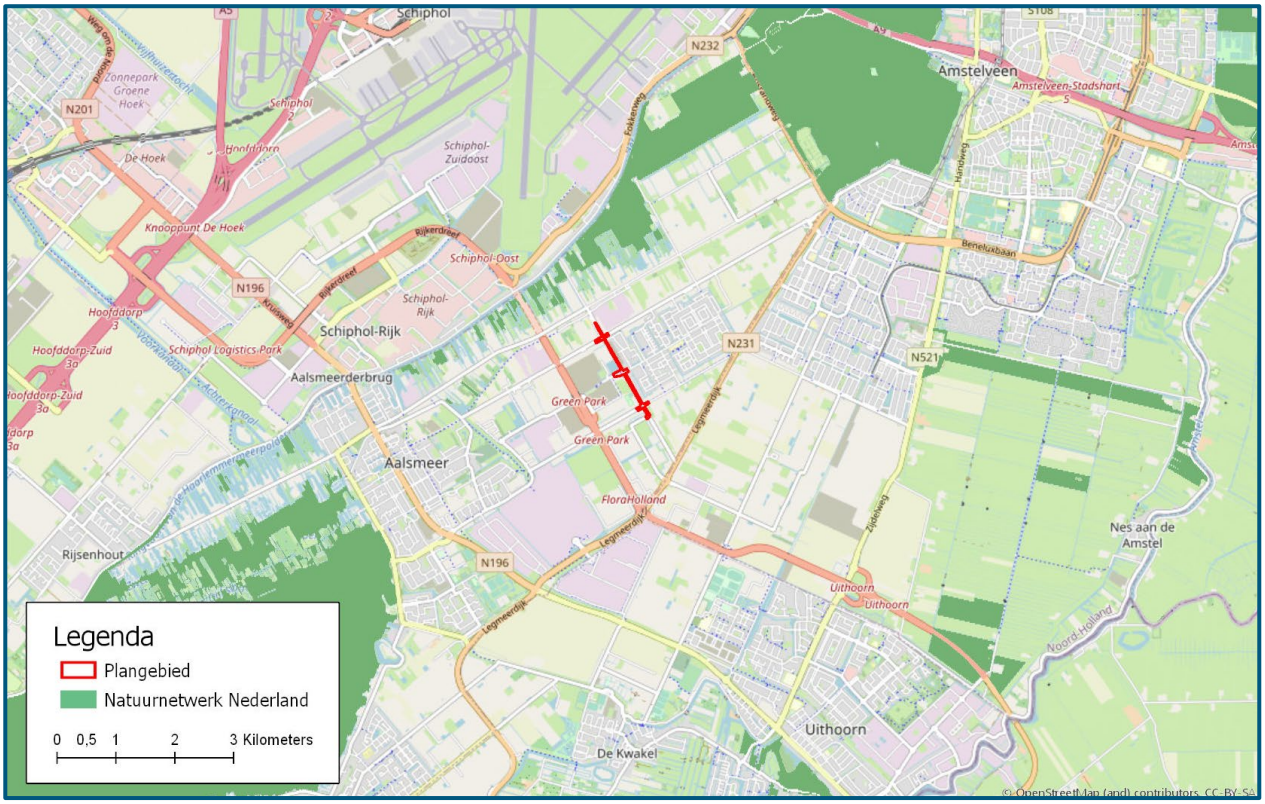
[1] *http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/images/Aalsmeer/i288293.pdf, geraadpleegd op 1 februari 2021*
[2] *https://www.aalsmeer.nl/regelen-aanvragen/product/vergunningen_wonen-en-verbouwen_bomen-kappen, geraadpleegd op 1 februari 2021*

6 Natuurnetwerk Nederland

Bij dit onderdeel is onderzocht of het plangebied in of nabij het Natuurnetwerk Nederland (NNN) ligt. Op grond van de aard van de ingreep en de afstand tot beschermde gebieden wordt bepaald of negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN naar verwachting aan de orde zijn. De grond is eigendom van RWS.

6.1 Ligging ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. In de onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van het planologische beschermde Natuurnetwerk Nederland te zien (Figuur 6-1).



Figuur 6-1. Ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (groen).

6.2 Effectbeoordeling Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Het is hierdoor uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden van enig NNN-gebied. Bij de voorgenomen ingreep is dan ook geen sprake van aantasting van kenmerkende waarden of compensatieplicht ten aanzien van het NNN.

6.3 Conclusie Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Bij de voorgenomen ingreep is dan ook geen sprake van aantasting van kenmerkende waarden of compensatieplicht ten aanzien van het NNN.

7 Conclusies en vervolgstappen

7.1 Gebiedsbescherming

Met uitzondering van verzuring of vermesting door stikstofdepositie uit de lucht, zijn negatieve effecten door verstoring door bijvoorbeeld geluid, licht of optische effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden vanwege de marginale omvang van de werkzaamheden en de grote afstand tot de Natura 2000-gebieden op voorhand uitgesloten. Negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie zijn niet op voorhand uitgesloten. Er dient een AERIUS-berekening te worden uitgevoerd om te onderzoeken of er een toename is in stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden.

Vervolgstappen: Uitvoeren van een AERIUS-berekening. Afhankelijk van de uitkomst van deze berekening dient mogelijk een ecologische beoordeling te worden gedaan.

7.2 Soortenbescherming

In het plangebied is het voorkomen van algemene grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, algemene amfibieën en reptielen niet op voorhand uitgesloten. Ook kunnen niet-beschermde vissen en niet-beschermde ongewervelden voorkomen. Negatieve effecten op deze soorten dienen zoveel mogelijk te worden voorkomen door het treffen van voorzorgsmaatregelen. Het koloniseren van rugstreeppad in het plangebied dient te worden voorkomen. De voorzorgsmaatregelen dienen te worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol, zodat een ontheffing niet noodzakelijk is

Vervolgstappen: Er dienen voorzorgsmaatregelen te worden getroffen om negatieve effecten op in het plangebied aanwezige soorten te voorkomen. Deze voorzorgsmaatregelen dienen te worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol. Door het nemen van voorzorgsmaatregelen, wordt overtreding van verbodsbepalingen voorkomen en is het aanvragen van een ontheffing niet noodzakelijk.

7.3 Houtopstanden

Het plangebied ligt in zijn geheel binnen de bebouwde kom van de gemeente Aalsmeer. Dit betekent dat er geen houtopstanden zoals, bedoeld in de Wnb aanwezig zijn. Een overtreding van verbodsbepalingen uit de Wnb ten aanzien van houtopstanden is daarom op voorhand uitgesloten. Omdat op dit moment nog onduidelijk is of, en zo ja, waar er bomen gekapt gaan worden in het plangebied is niet uit te sluiten dat er bomen gekapt worden waarvoor een omgevingsvergunning vereist is. Wanneer is vastgesteld welke bomen gekapt worden dient opnieuw beoordeeld worden of een omgevingsvergunning benodigd is.

Vervolgstappen: Wanneer duidelijk is of, en zo ja, welke bomen er gekapt worden, moet worden vastgesteld of deze bomen staan op de lijst met waardevolle bomen van de gemeente Aalsmeer. Indien dit het geval is, dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

7.4 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Het is hierdoor uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden van enig NNN-gebied. Bij de voorgenomen ingreep is dan ook geen sprake van aantasting van kenmerkende waarden of compensatieplicht ten aanzien van het NNN.

Vervolgstappen: Niet van toepassing.

Geraadpleegde literatuur

- https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie, informatie over amfibieën, reptielen en vissen
- https://www.verspreidingsatlas.nl/, informatie over de verspreiding van beschermde soorten
- https://www.vleermuis.net/, informatie over vleermuizen
- https://www.vlinderstichting.nl/, informatie over vlinders en libellen
- https://www.vogelbescherming.nl/, informatie over vogels
- https://www.zoogdiervereniging.nl/, informatie over zoogdieren
- Ministerie van LNV, 2014. Effectenindicator Natura 2000-gebieden. Verkregen op: https://www.synbiosys.alterra.nl/bij12/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1, geraadpleegd op 1 februari 2021
- RIVM, 2018. Atlas Leefomgeving, Natura 2000-gebieden. Vergregen op: https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten, geraadpleegd op 1 februari 2021

Bijlage 1: Beknopt kader natuurwet- en regelgeving

In Nederland is de bescherming van bepaalde soorten planten en dieren geregeld in de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb). Deze wet bevat regels voor de bescherming van natuurgebieden, in het wild levende dier- en plantensoorten en houtopstanden in Nederland. Het uitgangspunt van de wet is de natuur te beschermen, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van biologische diversiteit zonder de lasten te verhogen.

Naast de bescherming van natuur en biodiversiteit voorziet de Wnb in de decentralisatie van taken en bevoegdheden en de vereenvoudiging van regelgeving. De Europese regelgeving, met name de Vogel- en Habitatrichtlijn, vormt het kader en het uitgangspunt van deze wet. Het instrumentarium van de Wnb sluit aan op het huidige omgevingsrecht en de toekomstige Omgevingswet. De uitwerking van de wet is vastgelegd in de regeling en het besluit natuurbescherming[1].

De Wet natuurbescherming kent naast de algemene zorgplicht (art 1.11) een drietal hoofdstukken die relevant zijn voor voorliggend voornemen. Hoofdstuk 2 van de Wnb gaat over de Natura 2000-gebieden en hoofdstuk 3 over soorten en hoofdstuk 4 over houtopstanden.

A1.1.1 Beschermde gebieden (Wnb hoofdstuk 2)

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgelegd in de (ontwerp)aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingsdoelstellingen beschrijven voor de (in ontwerp) aangewezen habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten in het gebied of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is, of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd.

Projecten of handelingen die negatieve effecten kunnen hebben op Natura 2000-gebieden en bijbehorende instandhoudingsdoelen zijn conform artikel 2.7 van de Wnb in beginsel niet toegestaan. Een voortoets in de oriëntatiefase kan uitsluitsel geven of het plan geen negatieve effecten heeft (geen vervolg) of dat een passende beoordeling vereist is.

In de passende beoordeling worden het projecteffect beoordeeld, in cumulatie met overige vergunde projecten en/of handelingen, die gevolgen hebben voor dezelfde instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied waar het project effect op heeft. Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, dient eerst gekeken te worden of mitigerende maatregelen mogelijk zijn om deze effecten op te heffen. Zijn mitigerende maatregelen niet mogelijk dan volgt de ADC-toets, waarbij eerst gekeken moet worden of er geen alternatieven zijn, of er dwingende redenen van groot belang van toepassing is en of compensatie mogelijk is om de significant negatieve effecten op te lossen.

A1.1.2 Beschermde soorten (Wnb hoofdstuk 3)

De Wnb kent drie algemene beschermingsregimes waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn[1], Habitatrichtlijn[1] en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming nodig hebben. Voor alle in het wild levende planten en dieren (dus ook voor soorten die niet zijn opgenomen in de Wnb) geldt de algemene zorgplicht conform Wnb artikel 1.11. Deze plicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht moet nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun leefomgeving.

Veelal komt de zorgplicht erop neer dat tijdens werkzaamheden negatieve effecten op planten en dieren zoveel mogelijk worden voorkomen, en dat bij de inrichting aandacht wordt besteed aan de realisatie van geschikt habitat voor plant en dier.

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 ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat geen effecten mogen optreden, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat de verstoring en eventueel lijden zo beperkt mogelijk is.

Beschermingsregimes

Het gaat om de volgende beschermingsregimes:

- *Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (paragraaf 3.1 van de Wnb)*
  Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn).
- *Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (paragraaf 3.2 van de Wnb)*
  Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, Bijlage I of II bij het Verdrag van Bern en Bijlage II bij het Verdrag van Bonn.
- *Beschermingsregime andere soorten (paragraaf 3.3 van de Wnb)*
  Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage A en B van de Wnb. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten van nature voorkomend in Nederland.

Verbodsbepalingen

Elk van de beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van deze verboden. De verbodsbepalingen in de paragrafen 3.1 en 3.2 (van de Wnb) zijn een-op-een overgenomen uit de genoemde richtlijnen (zie Tabel 1) en verdragen en zijn uitsluitend van toepassing op de in deze richtlijnen en verdragen genoemde soorten. De bepalingen in paragraaf 3.3 zien toe op de 'nationale' andere soorten die zijn genoemd in de bijlagen A en B bij de Wnb. Hiervoor geldt een kleiner aantal verbodsbepalingen.

Bij de toetsing aan het soortbeschermingsdeel van de Wnb wordt bepaald of beschermde plant- en diersoorten kunnen voorkomen in het plangebied en of de functionaliteit van het leefgebied van deze soorten aangetast wordt als gevolg van het project, waardoor de gunstige staat van instandhouding in gevaar komt.

Tabel 1: Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2	Beschermingsregime andere soorten § 3.3
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 natuurlijk 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 2** Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	**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 Het is verboden vogels opzettelijk te storen.	**Art. 3.5 lid 4** Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen 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.
Art. 3.1 lid 5 Opzettelijk storen is niet verboden indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	**Art. 3.5 lid 5** Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	

Ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden

In beginsel moet met voorzorgsmaatregelen ervoor worden gezorgd dat de functionaliteit van het leefgebied niet wordt aangetast en soorten niet worden verwond of gedood. Lukt dat niet en worden dus verbodsbepalingen overtreden, dan moeten mitigerende maatregelen genomen worden en is een ontheffing nodig. Het beschermingsregime van de soort bepaalt de mogelijkheid tot het verkrijgen van een ontheffing.

Artikelen 3.3, 3.8 en 3.10 van de Wnb bevatten de ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden van de genoemde verboden per beschermingsregime. Voor soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen vrijstelling worden verleend op basis van de in deze richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld openbare veiligheid of dwingende reden van groot openbaar belang). Onder de Wnb geldt voor deze soorten een ontheffingsplicht, behalve als het bevoegd gezag door middel van een zogenoemde vrijstelling anders besluit[1].

Voor de ‘andere soorten’ van artikel 3.10 kunnen provincies en het ministerie van LNV een algemene vrijstelling van de ontheffingsplicht vaststellen middels een verordening. De provincie is het bevoegd gezag voor het al dan niet verlenen van vergunningen en ontheffingen in het kader van de Wnb. Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het rijk in de vorm van de minister van LNV bevoegd gezag[1]. Het bevoegd gezag voor dit project is de provincie Noord-Holland.

Voor sommige soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen op basis van Provinciale Staten vastgestelde provinciale verordeningen. De vrijgestelde soorten in Noord-Holland zijn in Tabel 2 weergegeven. De algemene zorgplicht (artikel 1.11) blijft wel te allen tijde van toepassing.

Tabel 2: Soorten met een algemene vrijstelling voor ruimtelijke ingrepen op basis van door PS vastgestelde provinciale verordeningen in Provincie Noord-Holland.

Grondgebonden zoogdiersoorten			Amfibieën
Aardmuis	Gewone bosspitsmuis	Rosse woelmuis	Bruine kikker
Bosmuis	Haas	Veldmuis	Gewone pad
Dwergmuis	Huisspitsmuis	Vos	Kleine watersalamander
Dwergspitsmuis	Konijn	Woelrat	Meerkikker
Egel	Ree		Bastaardkikker (middelste groene kikker)

Voorzorgs- en mitigerende maatregelen

Indien door voorzorgsmaatregelen de negatieve effecten volledig kunnen worden opgeheven, waardoor overtreding van de verbodsbepalingen voorkomen kan worden, is het aanvragen van een ontheffing niet nodig. Het gaat erom dat de voorzorgsmaatregel zorgt dat de functionaliteit van voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen van de aanwezige beschermde soort blijft behouden en de betreffende soort niet gedood, verwond of verstoord wordt.

De voorzorgsmaatregelen worden als randvoorwaarde meegegeven aan de aannemer. Indien dit niet wenselijk of mogelijk is, dan dienen mitigerende maatregelen genomen te worden om de optredende effecten te verzachten. Omdat sprake is van het overtreden van één of meerdere verbodsbepalingen, moet een ontheffing worden aangevraagd. In specifieke gevallen geldt een vrijstelling van ontheffingsplicht als ruimtelijke ontwikkelingen uitgevoerd worden volgens een goedgekeurde gedragscode.

Opzettelijkheid
In de Wnb is voor veel verbodsbepalingen de term opzettelijk van toepassing. Niet-opzettelijke handelingen waarbij verbodsbepalingen overtreden worden zijn niet verboden. Daarbij is van belang dat het Europese Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen: "Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant".

Wezenlijke invloed
Met de term 'wezenlijke invloed' wordt gedoeld op een wezenlijk negatieve invloed op een soort of populatie. Om te bepalen of sprake is van een wezenlijk (negatieve) invloed dienen de effecten van de activiteiten of werkzaamheden op de populatie te worden onderzocht. Of hiervan sprake is hangt af van de lokale, regionale, landelijke en Europese stand van de soort. Op welk van deze niveaus de effecten op een soort moeten worden onderzocht, hangt af van de soort. Er is geen sprake van een wezenlijke invloed wanneer de populatie de mogelijke negatieve effecten van de activiteiten of werkzaamheden zélf op een zodanige wijze (bijvoorbeeld doordat voldoende uitwijkmogelijkheden zijn naar een volwaardig leefgebied elders) teniet kan doen dat er geen invloed is op de huidige staat van instandhouding van de soort. In alle gevallen geldt proportionaliteit. Effecten op een zeer zeldzame soort zullen op een lager niveau moeten worden bezien dan een zeer algemene soort. Bij soorten die zich niet over grote afstanden kunnen verplaatsen, zoals amfibieën, reptielen, planten en veel soorten insecten, is eerder sprake van een wezenlijk negatieve invloed dan bij soorten die zich over grotere afstanden kunnen verplaatsen. Verder is van belang of het effect van tijdelijke of permanente aard is. Van tijdelijke effecten kan een populatie van een soort zich over het algemeen gemakkelijker herstellen dan wanneer het om een aanhoudend negatief effect gaat.

A1.1.3 Bescherming van houtopstanden (Wnb hoofdstuk 4)

In de Wnb is de bescherming van houtopstanden geregeld. Het doel van de regels met betrekking tot houtopstanden onder de Wnb is de instandhouding van het bosareaal. Om deze doelstelling te realiseren blijven de meldplicht, herplantplicht en mogelijke oplegging van een kapverbod ingeval van houtkap bestaan. De kap dient daarbij wel nog steeds een bepaalde omvang en locatie te hebben. Enkel houtopstanden groter dan 10 are of 20 rijbomen en gelegen buiten de bebouwde kom worden gereguleerd.

De voormalige boswet is grotendeels overgenomen in hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming. Bij de kap van ten minste 10 are of meer dan 20 bomen is een kapmelding verplicht. De Wet natuurbescherming hanteert het principe van 1-op-1 compensatie, beter bekend als de herplantplicht. Dunningswerkzaamheden in het kader van natuurbeheer of boskap ten behoeve van realisatie van instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied zijn in beginsel vrijgesteld van herplantplicht, maar dienen wel gemeld te worden. Verder zijn bijvoorbeeld fruitboomgaarden, lijnvormige beplantingen van wilgen of populieren, kerstbomen en houtopstanden op erven en tuinen vrijgesteld van bescherming.

Meldplicht ten aanzien van de voorgenomen kap

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie. In artikel 4.2 is namelijk opgenomen dat het verboden is een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. De provincie kan bij verordening regels stellen over de melding, bedoeld in het eerste lid. Deze regels kunnen in elk geval betrekking hebben op de gegevens die bij de melding worden verstrekt, de termijn waarbinnen de melding wordt gedaan, en de wijze waarop de melding wordt gedaan.

Herplantplicht en vrijstellingsmogelijkheid

Een eigenaar moet binnen drie jaar na het vellen of het tenietgaan van de houtopstand zorgdragen voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond. Provinciale staten kunnen bij verordening regels stellen over de bosbouwkundig verantwoorde wijze van herbeplanting, bedoeld in het eerste lid.

Gedeputeerde staten kan ontheffing verlenen van het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels. Deze regels kunnen onder meer betrekking hebben op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de gevelde houtopstand.

Kapverbod

De melding vergemakkelijkt de controle op de uitvoering van deze plicht tot herbeplanting en maakt het mogelijk voor gedeputeerde staten om een kapverbod op te leggen. Het kapverbod kan door gedeputeerde staten telkens voor ten hoogste vijf jaar worden opgelegd ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.

A1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het ruimtelijk beleid voor het Natuurnetwerk Nederland, is gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied en het effectief functioneren van de ecologische verbindingszones.

A1.2.1 “Nee, tenzij”

De provincie Noord-Holland zorgt binnen haar gebied voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend ecologisch netwerk, en vormt daarmee onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De provincie heeft daartoe gebieden aangewezen die tot dit netwerk behoren. Tevens wijst de provincie aan deze gebieden natuurdoelen met specifieke wezenlijke kenmerken en waarden toe. De regels voor de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland is in Noord-Holland geregeld in de Provinciale Ruimtelijke Verordening.

Gedeputeerde Staten kunnen gebieden gelegen buiten het NNN aanwijzen die van provinciaal belang zijn vanwege hun natuurwaarden of landschappelijke waarden, met inachtneming van hun cultuurhistorische kenmerken. Deze gebieden worden aangeduid als ‘’bijzondere provinciale natuurgebieden’’ en ‘’bijzondere provinciale landschappen’’.

Voor ingrepen binnen de NNN die schade toebrengen aan of anderszins negatieve effecten hebben op de waarden van een NNN-gebied geldt het zogenaamde “nee, tenzij regime”. Dit betekent dat ingrepen die significant de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN aantasten niet zijn toegestaan, tenzij i) er sprake is van een groot openbaar belang, ii) er geen reële andere mogelijkheden zijn én iii) de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd of een activiteit of een combinatie van activiteiten die mede tot doel heeft de kwaliteit of kwantiteit van het NNN of de Ecologische Verbindingszone per saldo te verbeteren. In geval van directe negatieve effecten op de aangewezen wezenlijke kenmerken en waarden van gebieden die onder het NNN vallen, geldt een compensatieplicht.

A1.2.2 Wezenlijke kenmerken en waarden

De wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland zijn gekoppeld aan de natuurdoelen voor een gebied. Deze zijn te vinden in het “Natuurbeheerplan” van de betreffende provincie, de Index Natuur en Landschap en de aanwijzingsbesluiten voor de Natura 2000-gebieden voor zover de onder het Natuurnetwerk Nederland aangewezen gebieden ook in een Natura 2000-gebied liggen.

De vraag wanneer sprake is van een significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden kan in het kader van het Natuurnetwerk Nederland niet in algemene zin beantwoord worden. In ieder geval worden alle plannen of projecten die ertoe leiden dat een deel van het netwerk een andere bestemming moet krijgen en daardoor uit de begrenzing moet worden gehaald als significant aangemerkt.

Rapport

Stikstofdepositie onderzoek

Project Reconstructie Machineweg

Auteur: Laura Hilhorst
Projectleider: Martin Panday

Datum: 2 februari 2022

Inhoud

1 Inleiding 3
2 Wettelijk kader 3
2.1 Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering 4
3 Berekeningssystematiek 4
3.1 Situering Natura 2000-gebieden 4
3.2 Rekenmodel 5
3.3 Gebruiksfase 5
3.3.1 Zichtjaar 5
4. Resultaten en conclusie 6

Bijlage: AERIUS-berekening 6

1 Inleiding

De gemeente Aalsmeer heeft de wens om de verkeersveiligheid, de verkeersafwikkeling en de voorzieningen voor langzaam verkeer op de Machineweg te verbeteren. Om de verkeersveiligheid te verbeteren is de Machineweg als project opgenomen in het Meerjarenprojectenplan Buitenruimte Aalsmeer.

De uitvoering van reconstructie van de Machineweg draagt bij aan de stikstofdepositie in de omgeving als gevolg van het neerslaan van de emissies van NO_x (stikstofoxiden) en NH_3 (ammoniak) die vrijkomen door de verbrandingsmotoren van wegverkeer en mobiele werktuigen. Na de reconstructie ontstaat er een gewijzigde verkeerssituatie wat van invloed is op de emissies van NO_x en NH_3 die vrijkomen door de verbrandingsmotoren van wegverkeer. De voorgenomen herontwikkeling van het plangebied vereist daarom een stikstofdepositie onderzoek naar de potentiële effecten op omliggende Natura2000-gebieden. Wanneer blijkt dat het plan meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op overbelaste stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden is er sprake van een in potentie significant effect en kan het plan niet zondermeer worden vastgesteld.

2 Wettelijk kader

Op grond van de Wet natuurbescherming zijn Natura 2000-gebieden beschermd tegen significante negatieve effecten, waaronder de gevolgen van stikstofdepositie. Voor het project is een nieuw bestemmingsplan opgesteld op grond waarvan, nadat het plan in werking is getreden, een omgevingsvergunning voor het bouwen kan worden verleend. Bij de omgevingsvergunning dient te worden aangetoond of al dan niet een ‘Wet natuurbescherming vergunning’ ofwel een natuurvergunning benodigd is en dient te worden aangehaakt bij de omgevingsvergunning.

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde dieren, planten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. In 1979 is de Vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de Habitatrichtlijn, bestaande uit twee delen: soortenbescherming en gebiedsbescherming. Alle EU-lidstaten wijzen beschermde gebieden aan voor specifieke (leefgebieden van) soorten. De onder beide richtlijnen aangewezen beschermde gebieden vormen het Natura 2000-netwerk. Nederland kent ruim 160 Natura2000-gebieden, waarvan 118 gebieden met (overbelaste) stikstofgevoelige natuur.

Het Programma Aanpak Stikstof (PAS) werd tot 2019 gebruikt als ‘toestemming’ voor een planologisch besluit. Tevens bood het PAS de mogelijkheid om, ten aanzien van stikstofdepositie, omgevingsvergunningen en natuurvergunning te verlenen. Op 29 mei 2019 heeft de Raad van State uitgesproken dat het PAS geen grondslag biedt voor vrijstellingen en vergunningverlening en heeft daarmee het PAS onbruikbaar verklaard. Omdat het PAS niet meer van toepassing is, dient (in nagenoeg) alle gevallen de (mogelijke) stikstofdepositie vanwege een plan of project te worden berekend. Derhalve zijn voor het project Reconstructie Machineweg de stikstofdeposities vanwege het project op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden berekend. Het door RIVM ontwikkelde rekenprogramma AERIUS Calculator blijft het meest actuele en best onderbouwde rekeninstrument voor het bepalen van de stikstofdepositie van projecten en activiteiten.

Een plan dat meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een overbelast stikstofgevoelig habitattype of leefgebied heeft in potentie een significant effect. Bij (wijziging van) plannen wordt het projecteffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bij plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan, zonder planologische uitbreidingsmogelijkheden.

Wanneer er sprake is van een toename in stikstofdepositie kan in een ecologische voortoets of passende beoordeling onderzocht worden of effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het plan en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten.

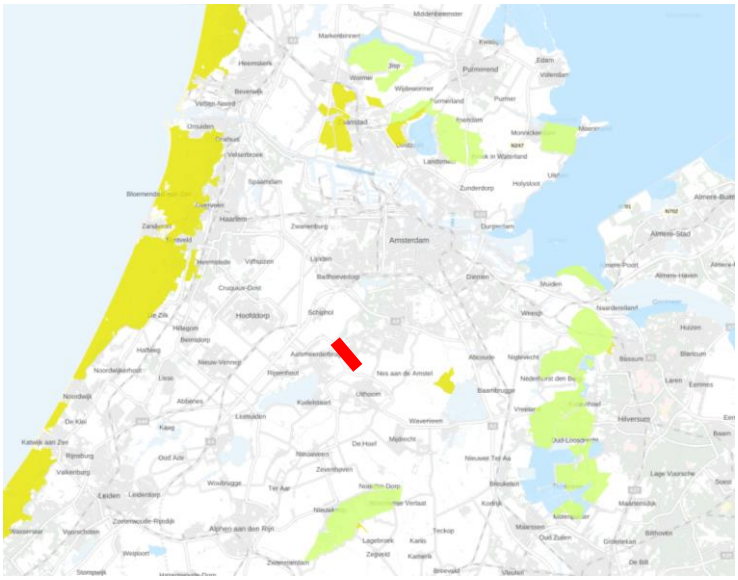
2.1 Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering

Op 1 juli 2021 is de wet Stikstofreductie en Natuurverbetering in werking getreden. Onderdeel van deze wet is de vrijstelling voor bouw- sloop en eenmalige aanlegactiviteiten, in het kort de bouwvrijstelling. Dit betekent in het vergunningstraject dat voor het aspect stikstof alleen nog de depositie in de gebruiksfase een rol speelt. Het is niet langer nodig een activiteit met tijdelijke emissies op de lokale effecten te toetsen. In het geval van bouw, sloop en eenmalige aanleg is duidelijk dat het altijd om een tijdelijke activiteit gaat. Op een bepaald tijdstip is het bouwwerk immers gereed, gesloopt of aangelegd. Er is hiermee een knip gemaakt tussen de bouw en het gebruik van het bouwwerk. De milieubelasting tijdens de bouw is altijd tijdelijk terwijl het gebruik een permanent karakter heeft. In het onderzoek zijn daarom enkel de emissies van NO_x en NH_3 van het wegverkeer in de gebruiksfase beschouwd.

3 Berekeningssystematiek

3.1 Situering Natura 2000-gebieden

Op onderstaande afbeelding zijn de afstanden tot Natura 2000-gebieden die zich bevinden in de omgeving van het planlocatie weergegeven.



Figuur 1. Situering van Natura 2000-gebieden ten opzichte van het plangebied (rode lijn)[1]

Botshol:	circa 8,1 km
Oostelijke Vechtplassen:	circa 17,1 km
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck:	circa 11,5 km
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske:	circa 19,5 km
Polder Westzaan:	circa 18,1 km
Kennemerland-Zuid:	circa 14,5 km

[1] https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten

3.2 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden is een rekenmodel opgesteld met behulp van AERIUS Calculator, versie 2021. AERIUS Calculator rekent op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM en standaard rekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007).

3.3 Gebruiksfase

De reconstructie leidt tot een gewijzigde verkeerssituatie waardoor het van invloed is op de emissies van NO_x en NH_3 van wegverkeer. Het effect van de reconstructie wordt inzichtelijk gemaakt door de depositiebijdrage van het wegverkeer in de beoogde situatie te vergelijken met de depositiebijdrage van het wegverkeer autonome situatie (referentiesituatie). De verkeersintensiteit voor en na de reconstructie zijn weergegeven in figuur 2.

ID	Referentie situatie			Beoogde situatie		
	licht	middel-zwaar	zwaar	licht	middel-zwaar	zwaar
S1	3357	274	69	3448	282	70
S2	4265	348	87	4356	356	89
S3	4083	333	83	4083	333	83
S4	9891	807	202	9891	807	202
S5	7078	578	144	6987	570	143
S6	5807	474	119	5898	482	120
S7	578	18	4	578	18	4
S8	5816	387	97	6001	399	100
S9	9999	797	204	10817	863	220
S10	3993	326	81	3176	259	65
S11	5183	253	63	4900	240	60
S12	4618	226	56	4618	226	56
S13	2994	244	61	1996	163	41
S14	977	98	25	1511	152	38
S15	2073	101	25	471	23	6
S16	13635	1087	278	13635	1087	278
S17	15453	1232	315	13635	1087	278

Figuur 2. Verkeerscijfers Machineweg: referentiesituatie en beoogde situatie

In het rekenmodel AERIUS is het wegverkeer ingevoerd als lijnbron (sector wegverkeer, buitenweg). AERIUS berekent de verkeersemissies van NOx en NH3 op basis van de ingevoerde gegevens (wegkenmerken, intensiteiten en voertuigtypen) en de gegevens in de AERIUS-database (emissiefactoren).

3.3.1 Zichtjaar

De toetsing van het projecteffect op de stikstofdepositie dient plaats te vinden in het jaar waarin het projecteffect het grootst is. Bij projecten waarin wegverkeer de enige relevante bron is, is dit doorgaans het eerste jaar na realisatie aangezien er sprake is van een dalende trend van verkeersemissies. De berekeningen zijn daarom uitgevoerd voor het jaar 2022.

4. Resultaten en conclusie

De verspreiding van emissies en de bijdrage aan de stikstofdepositie ten gevolge van de realisatie van het project Reconstructie Machineweg is op 2 februari 2022 berekend met het rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2021). Deze berekening is noodzakelijk vanwege mogelijke depositie op omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Bij deze rapportage is het AERIUS bestand als bijlage toegevoegd.

Uit de uitgevoerde berekening van de gebruiksfase blijkt dat de stikstofdepositie niet meer dan 0,00 mol/ha/jaar bedraagt. Het onderhavige plan zal afzonderlijk of in combinatie met andere plannen geen relevante significante cumulatieve effecten kunnen veroorzaken ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het aanvragen van een vergunning het kader van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde en het aspect stikstofdepositie vormt geen belemmering voor de realisatie van het plan.

Bijlage: AERIUS-berekening

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

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	Gemeente Aalsmeer
Inrichtingslocatie	Laan Nieuwer-Amstel 1, 1182 JR Amstelveen

Activiteit

Omschrijving	Reconstructie Machineweg
Toelichting	Reconstructie van de Machineweg

Berekening

AERIUS kenmerk	RsE68sFiwd3G
Datum berekening	02 februari 2022, 12:08
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Situatie 1 - Referentie	2021	0,2 ton/j	3,0 ton/j
Situatie 2 - Beoogd	2022	0,2 ton/j	3,0 ton/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Referentie			
Situatie 2 - Beoogd			
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Situatie 2 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
Verkeersnetwerk	0,2 ton/j	3,0 ton/j

Situatie 1 (Referentie), rekenjaar 2021

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
Verkeersnetwerk	0,2 ton/j	3,0 ton/j

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

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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 2" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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	2021.0.2_20220128_2eee9c6138
Database versie	2021_2eee9c6138

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

Gemeente Aalsmeer

Nota van Beantwoording

Beantwoording van ingekomen zienswijzen op het

Ontwerpbesluit omgevingsvergunning reconstructie Machineweg

Aalsmeer, juni 2022

Inleiding
Van 11 maart tot en met 21 april 2022 heeft het ontwerpbesluit van de omgevingsvergunning voor de voorgenomen reconstructie van de Machineweg voor eenieder ter inzage gelegen. Naar aanleiding daarvan zijn twee zienswijzen naar voren gebracht.

Wijze van beantwoording
De ingediende zienswijzen zijn hierna weergegeven. Links staat naast de nummering een (beknopte) opsomming van de punten uit de zienswijzen en in de kolom daarnaast vindt per punt de beantwoording plaats. In de rechterkolom wordt aangegeven of de reactie leidt tot aanpassing van het project met, indien van toepassing, een korte toelichting daarop. De indieners ontvangen het totaaloverzicht inclusief eventuele bijlagen.

Ingediende reactie	**Beantwoording reacties per punt**	**Plan-aanpassing**
Zienswijze 1		
1. Indieners maken bezwaar tegen de situering van de nieuwe rotonde ter plaatse van de kruising Machineweg – Catharina Amalialaan – Middenweg.	Wij danken u voor uw reactie en het doet ons deugd te constateren dat u in beginsel de meerwaarde van dit grote project inziet. Wij hebben begrip voor uw zorgen en hieronder proberen wij zo goed mogelijk uit te leggen hoe wij tot ons besluit zijn gekomen.	Nee
2. Hoewel het realiseren van een rotonde de verkeersveiligheid zeker ten goede komt, komt de verkeersveiligheid op andere punten in het gedrang: a. Het bereiken van de oprit van de woning wordt haast onmogelijk, omdat hier de auto's en fietsers de rotonde afkomen; b. Door het verhoogd uitvoeren van het fietspad wordt het nog moeilijker de oprit te bereiken;	In de huidige situatie is reeds een oprit richting de woning aanwezig die het tweerichtingenfietspad langs de Machineweg kruist. Dit is een gebruikelijke, normale vormgeving van weg, fietspad en oprit. Daar verandert de komst van de rotonde in principe niets aan. Er blijft sprake van een oprit die een tweerichtingenfietspad kruist. Ook in de huidige situatie dient men bij het oprijden óf bij het afrijden van de oprit achteruit te rijden. Wel verbreden wij het trottoir ter hoogte van uw oprit. Het fietspad en de rijbaan komen verder van uw woning te liggen. Wij zullen het ontwerp aanpassen in die zin, dat de nieuwe oprit naar uw erf niet verhoogd wordt aangelegd. In overleg met het	Ja, de nieuwe oprit wordt niet verhoogd aangelegd.

c. Vuilophaal- en bezorgdiensten moeten de woning kunnen bereiken en moeten dus stil staan op de rijbaan. In het plan staat beschreven dat stil staan op de rijbaan leidt tot gevaarlijke situaties. Het voorgaande leidt tot stil staan op de rijbaan en dus tot gevaarlijke situaties.	ontwerpende ingenieursbureau werken wij de situatie zodanig uit dat de oprit, het trottoir, het fietspad en de rijbaan op één niveau komen te liggen, vergelijkbaar met de huidige situatie. Voor wat betreft de afwatering ligt hier nog wel een kleine ontwerpopgave. De aannemer krijgt de opdracht mee om dit op detailniveau verder uit te werken. In de huidige situatie is sprake van een voorrangskruising Machineweg-Catharina-Amalialaan, waarbij verkeer op de Machineweg voorrang heeft en zonder af te remmen de kruising kan passeren. Bij het in- en uitrijden van de huidige oprit van uw woning moet dus rekening worden gehouden met relatief snel rijdend autoverkeer, maar ook fietsverkeer kan hier op snelheid fietsen. In de nieuwe situatie met rotonde zal sprake zijn van aanzienlijk langzamer rijdend verkeer. Verkeer nadert namelijk de rotonde en zal daarvoor moeten afremmen, of komt juist vanaf de rotonde en rijdt nog niet op volle snelheid. Bij het verlaten van de rotonde moeten automobilisten bovendien voorrang geven aan overstekend langzaam verkeer. De verkeerssituatie ter plaatse van uw oprit wordt hierdoor veiliger dan bij de huidige inrichting van de kruising. De laad- en losvakken bij het Rode Dorp worden buiten de rijbaan aangelegd, omdat bij laden en lossen geen sprake is van alleen stoppen en direct weer verder rijden, maar er altijd wel enige tijd overheen gaat. Parkeren en enkele minuten stilstaan op de rijbaan is op de Machineweg niet wenselijk. Dat is wezenlijk anders dan het legen van containers of het stoppen om een oprit op te rijden. Wij zullen met de vuilnisophaaldienst bespreken wat de beste plekken zijn om de containers in de nieuwe situatie op te stellen.	

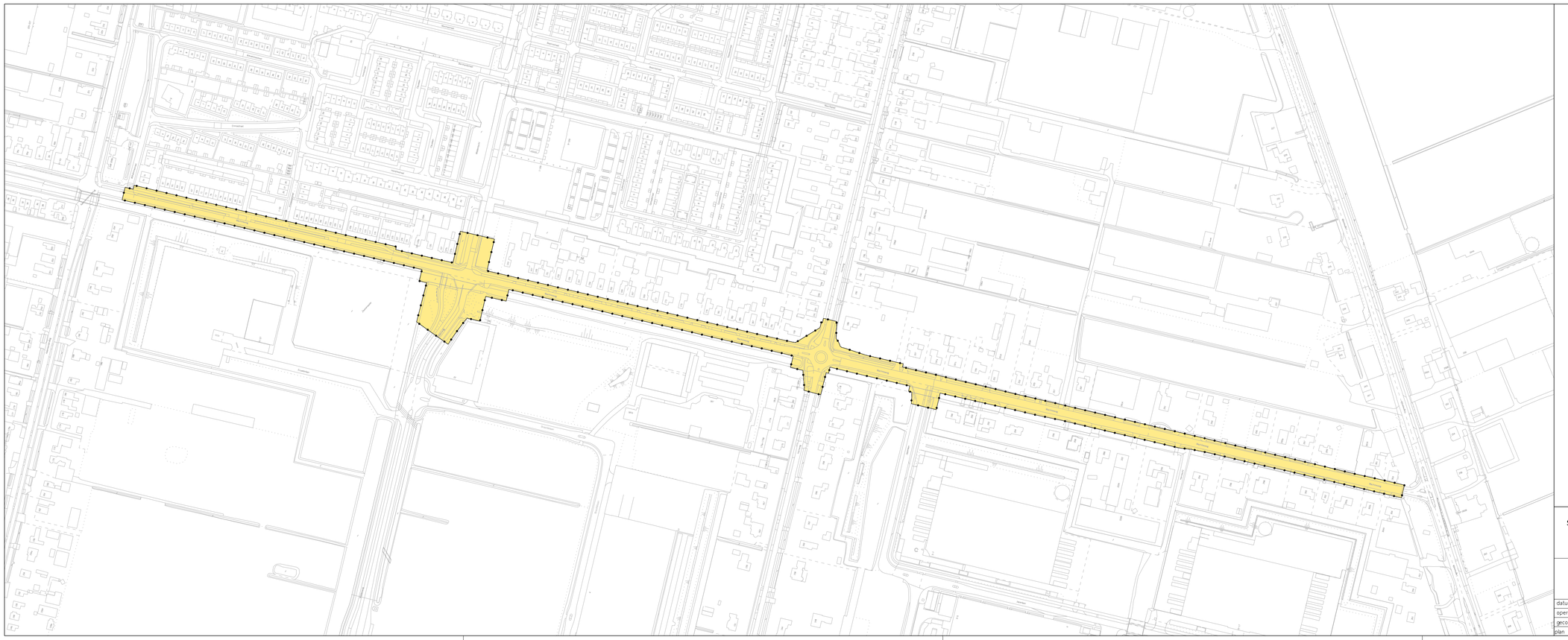
3. Het opnemen van drempels leidt tot geluidsoverlast. Omdat de woningen niet zijn onderheid wordt nu al overlast ervaren van zwaar vrachtverkeer. Door de komst van Green Square Business Campus zal dit toenemen.	Wij zullen het ontwerp ook op dit punt aanpassen, zodat u zich geen zorgen meer hoeft te maken over eventuele geluidsoverlast en trillingshinder ten gevolge van de drempel. De fysieke drempel onder het zebrapad en de fietsoversteek op de Machineweg nabij uw woning laten wij vervallen en in de plaats daarvan wordt een visuele drempel in de vorm van markering aangebracht om de aandacht op de oversteek te vestigen.	Ja, de fysieke drempel vervalt en wordt vervangen door een visuele drempel.
4. De gezondheid van de omwonenden van de rotonde is in het geding door de toename van geluidsoverlast en fijnstof.	Hogere snelheden op de Machineweg en vanaf de zijwegen stil staan en optrekken leidt tot meer geluidsproductie dan een rotonde waar de snelheidsverschillen veel kleiner zijn, een gelijkmatiger doorstroming plaatsvindt en de lagere rijsnelheden bovendien zorgen voor minder geluid als gevolg van minder rolweerstand van de autobanden op het asfalt. Het nieuwe ontwerp is getoetst aan de Wet geluidhinder en hierbij is gerekend met hoge economische groeiscenario's in het regionale verkeersmodel. In paragraaf 4.3 van de ruimtelijke onderbouwing behorende bij het ontwerp van de omgevingsvergunning, wordt een uitgebreide beschouwing gegeven van de gevolgen van het project voor de geluidsituatie in de omgeving. De conclusie is, dat de geldende geluidnormen niet worden overschreden. In paragraaf 4.4 van de ruimtelijke onderbouwing wordt uitgebreid beschreven welke gevolgen de reconstructie van de Machineweg heeft op de luchtkwaliteit in de omgeving. De conclusie is, dat het project niet leidt tot een overschrijding van geldende grenswaarden.	Nee
5. Door de rotonde verdwijnt vanuit de woning het uitzicht op het laatste stukje groen.	Kijkend naar uw uitzicht vanuit de woning, dan schuiven het fietspad en trottoir op de huidige brug juist iets verder van uw woning af en buigen daarna bovendien mee met de nieuwe rotonde. Op de plek van het huidige fiets- en voetpad aan de overkant van de watergang wordt het bestaande grasveld uitgebreid. Er is dus geen sprake van dat het	Nee

	laatste stukje groen waar u op uitkijkt verdwijnt. Voorzien is de rand van het verbrede viaduct en de middenkern van de rotonde een groene invulling te geven. Voorstellen daartoe zullen nog in een participatietraject aan omwonenden worden voorgelegd. Daarnaast is de aanleg van het nieuwe Jac. Stammespark gepland (zie ons antwoord onder 1.7), waardoor uw uitzicht een groener karakter zal krijgen.	
6. Door de aanleg van de rotonde daalt de woning in waarde.	Tegenover de aanleg van de rotonde staat dat in de huidige situatie de kruising dichterbij uw woning ligt, dat de auto's op de Machineweg veel harder over de kruising (kunnen) rijden en dat er veel ongevallen plaatsvinden. Mocht u toch van mening zijn dat uw woning in waarde daalt door de aanleg van de rotonde, dan kunt u op grond van artikel 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening bij ons een planschadeverzoek indienen.	Nee
7. Het grootste deel van de bezwaren kan worden weggenomen door het verplaatsen van de rotonde richting het pand van Pot en Mand aan de overzijde van de Machineweg.	Het verplaatsen van de rotonde richting Greenpark zou ertoe leiden dat men vanaf de Machineweg niet meer recht op de rotonde aan kan rijden en dat er over een veel grotere lengte een brug moet worden gemaakt om verkeer vanaf de Machineweg de rotonde op te laten rijden. Niet alleen leidt dat tot onevenredig hogere kosten, maar ook tot veel meer verharding, minder zicht op het water en een minder fraai straatbeeld. Daarnaast zou het verplaatsen van de rotonde richting Greenpark ten koste gaan van het nieuw aan te leggen park (werknaam Machinepark), dat de naam Jac. Stammespark krijgt. Met deze verbetering van de fysieke leefomgeving is een investering van ruim € 2.000.000,- gemoeid, waarvoor de Stichting bevordering kwaliteit leefomgeving Schipholregio een fors bedrag aan subsidie ter beschik-	Nee

	king heeft gesteld. De aanleg van het park draagt bij aan de verbetering van de leefomgeving in Aalsmeer. De recreatieve waarde van het gebied wordt verhoogd door het realiseren van wandelroutes met bankjes en zitobjecten en ook de verblijfswaarde van het gebied verbetert door een groene inrichting. Wij hopen dat wij met deze uitleg uw zorgen (deels) hebben kunnen wegnemen. Het inpassen van de rotonde is geen eenvoudige opgave door alle belangen waar wij rekening mee moeten houden. We hebben uw belang en uw eerder meegegeven opmerkingen daarbij ook zorgvuldig meegenomen en wij vertrouwen erop dat het huidige ontwerp leidt tot een verbetering van de verkeersveiligheid op en rond de Machineweg.	
Zienswijze 2		
1. Indiener maakt bezwaar tegen de situering van de nieuwe rotonde ter plaatse van de kruising Machineweg – Catharina Amalialaan – Middenweg.	Zie ons antwoord onder 1.1	Nee
2. Door de locatie van de rotonde gaan er gegarandeerd meer ongelukken gebeuren, omdat het overzicht ontbreekt.	Zie ons antwoord onder 1.2	Nee
3. De oprit bij de woning kan niet meer veilig worden gebruikt. Omdat de rotonde zo kort op de Machineweg zit, kan niet goed worden gezien of er verkeer vanaf komt.	Zoals eerder met u is besproken, kan uw oprit in de nieuwe situatie inderdaad niet langer worden gebruikt. Uw oprit op de Machineweg komt dan ook te vervallen en u krijgt daar een nieuwe oprit met brug vanaf de Catharina-Amalialaan voor terug op rekening van de gemeente. Hiermee ontstaat een nieuwe veilige oprit.	Nee
4. Het aanleggen van de rotonde vermindert het woongenot, omdat: a. nog meer overlast ontstaat door inschijnende	Het inschijnen van koplampen kan altijd bij afslaande bewegingen plaatsvinden, ook in de huidige situatie. Het linksafslaan vanaf de Mid-	Nee

koplampen van voertuigen; b. het vrije uitzicht op het laatste stukje groen in Aalsmeer-Oost verdwijnt.	denweg is een vloeiende rijbeweging die nu ook plaatsvindt en waarvan de lichtbundel eveneens op enig moment tijdens deze beweging richting uw woning schijnt. In de nieuwe situatie zal het inschijnen van koplampen naar verwachting minder zijn, omdat wij in het midden van de rotonde beplanting aanleggen. Mocht u desondanks in de nieuwe situatie toch van één precieze lichtrichting hinder ondervinden, dan biedt de oude/bestaande oprit ongetwijfeld voldoende ruimte om hier aanvullende beplanting te plaatsen. Kijkend naar uw uitzicht vanuit de woning, dan schuiven het fietspad en trottoir op de huidige brug iets verder naar de rijbaan op en buigen daarna mee met de nieuwe rotonde. De rotonde komt verder van uw woning af te liggen dan de huidige kruising. Het middelpunt van het kruispunt komt ruim 14 meter verder van uw woning te liggen. Op de plek van het huidige fiets- en voetpad aan de overkant van de watergang wordt het bestaande grasveld uitgebreid. Er is dus geen sprake van dat het laatste stukje groen waar u op uitkijkt verdwijnt. Voorzien is de rand van het verbrede viaduct en de middenkern van de rotonde een groene invulling te geven. Voorstellen daartoe zullen nog in een participatietraject aan omwonenden worden voorgelegd. Daarnaast is de aanleg van het nieuwe Jac. Stammespark gepland (zie ons antwoord onder 1.7), waardoor uw uitzicht een groener karakter zal krijgen.	
5. Door de verbreding van de Catharina-Amalialaan komt het verkeer dichter langs het perceel hetgeen resulteert in meer geluidsoverlast, fijnstof en trillingen van vrachtverkeer. Omdat de woning	Het midden (de 'as') van de Catharina-Amalialaan blijft op de huidige plek liggen. De weg wordt alleen een stukje richting uw tuin verbreed om naast de bestaande rijbaan een fietsstrook aan te leggen, zodat fietsers langs een eventueel wachtrijtje naar de rotonde kunnen rijden. De rijlijn van het gemotoriseerde verkeer blijft dan ook exact	Nee

niet is onderheid, kan dit leiden tot meer problemen. Wij verwachten dat de gemeente hiermee rekening zal houden door over de hele lengte van de Catharina-Amalialaan tot aan de Albert Heijn aan de groenstrookzijde van Machineweg 137b een geluidswal zullen plaatsen, zoals dat is gedaan bij de burgemeester Kastelijnweg.	hetzelfde als nu. Er is dan ook geen aanleiding om als gevolg van deze aanpassing een geluidsscherm te plaatsen.	
6. Door het verdwijnen van groen ontstaat meer wateroverlast, omdat het water niet op een natuurlijke manier kan wegvloeien.	De totale hoeveelheid verharding en groen aan de overzijde van het water blijven ongeveer gelijk. Daarom zijn geen problemen met de waterafvoer te verwachten. In paragraaf 4.6 (Water) van de eerdergenoemde ruimtelijke onderbouwing wordt het project uitgebreid getoetst aan de waterhuishoudkundige belangen. De conclusie is, dat negatieve effecten op de kwaliteit en kwantiteit van het watersysteem niet worden verwacht.	Nee
7. Het grootste deel van de bezwaren kan worden weggenomen door het verplaatsen van de rotonde richting het pand van Pot en Mand aan de overzijde van de Machineweg.	Zie ons antwoord onder 1.7	Nee
8. Indieners maken ook bezwaar tegen de ontwerpstructuurvisie Green Park Square Business Campus.	De totstandkoming van de structuurvisie maakt geen onderdeel uit van de onderhavige procedure om te komen tot de afgifte van een omgevingsvergunning om de Machineweg verkeersveiliger in te richten. Uw bezwaren tegen het ontwerp van de structuurvisie worden dan ook behandeld in het besluitvormingsproces om te komen tot vaststelling van de structuurvisie.	Nee



Besluitgebied

Grens Omgevigsvergunning

Besluitvlak

Omgevingsvergunning

VERLEEND DOOR BURGEMEESTER EN WETHOUDERS
VAN DE GEMEENTE AALSMEER OP 2021
DE SECRETARIS. DE BURGEMEESTER.

Stedelijke Ontwikkeling

Bestemmingsplannen

Gemeente Aalsmeer

Raadhuisplein 1, Postbus 253, 1430 AG Aalsmeer, T 0297-38 75 75, F 020-540 45 59

OIAVHB Nieuw Oosteinde - Reconstructie Machineweg

datum : 05-10-2021	gewijzigd : 02-06-2022	formaat 2x A3	schaal : 1 : 2500
operator : A. Molenaar			plotfg : imro-2012 V8i.tbl
gecontr. :		tek.nr.	OV. A03. 10
plan IDN : NL.IMRO.0358.OIAVHB03xG-VG01			

Gemeente Aalsmeer

Aanvraag omgevingsvergunning

Stedelijke Ontwikkeling

Postbus 253, 1430 AG Aalsmeer

Zaaknummer Z21-025925
Documentnummer D22-157580
Datum

Betreft Beschikking aanvraag omgevingsvergunning

Op 1 april 2021 hebben wij van u onderstaande aanvraag omgevingsvergunning ontvangen. Bij vragen verzoeken wij u te verwijzen naar ons zaaknummer Z21-025925.

Projectomschrijving	Het realiseren van twee nieuwe rotondes, het realiseren van een hoofdfietsroute langs de Machineweg en het afwaarderen van het oostelijke deel van de Machineweg tot een 30 km/h weg
Locatie	Machineweg kad, percelen B. nrs. 9610, 5064, 5063, 9310 en 6435 in Aalsmeer
Activiteit	Het handelen in strijd met regels RO

De besluitvormingsprocedure is uitgevoerd volgens de procedure van paragraaf 3.3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (hierna: Wabo). Voorts is de aanvraag getoetst aan het Besluit omgevingsrecht (hierna: Bor) en de Ministeriële regeling omgevingsrecht (hierna: Mor).

OMGEVINGSVERGUNNING
Besluit aanvraag omgevingsvergunning
Gelet op artikel 2.1, lid 1, onder c van de Wabo hebben wij besloten de aangevraagde omgevingsvergunning te verlenen.

De documenten die zijn opgenomen als bijlagen bij het besluit, maken onderdeel uit van deze omgevingsvergunning. U wordt aangeraden om de omgevingsvergunning, de voorschriften en de bijbehorende bijlagen goed te lezen. Dit kan veel misverstanden voorkomen.

Aan deze omgevingsvergunning zijn voorschriften verbonden die u moet naleven. Het niet naleven van deze voorschriften is een overtreding waartegen wij handhavend kunnen optreden. U kunt hierbij denken aan de oplegging van een last onder dwangsom.

Als u gebruik maakt van de omgevingsvergunning voordat deze onherroepelijk is, doet u dat op eigen risico. Meer informatie hierover kunt u lezen in de brochure "Een omgevingsvergunning ontvangen" op de website van de gemeente Aalsmeer: www.aalsmeer.nl

Inwerkingtreding omgevingsvergunning
Deze omgevingsvergunning treedt inwerking op de dag na afloop van de beroepstermijn. De beroepstermijn vangt aan op de dag na het publiceren van dit besluit. Indien gedurende deze termijn bij de rechtbank een verzoek om voorlopige voorziening is gedaan, treedt de omgevingsvergunning pas in werking nadat op dat verzoek is beslist.

Melden (afgeronde) werkzaamheden
U kunt de melding doen door een e-mail te sturen naar wabo@aalsmeer.nl onder vermelding van het zaaknummer: Z21-025925

Uiterlijk 2 werkdagen van te voren moet u de toezichthouder melden dat u begint met de werkzaamheden.
Uiterlijk op de eerste werkdag na de dag van beëindiging van de werkzaamheden moet u de toezichthouder melden dat de werkzaamheden zijn beëindigd.

Publicatie
Het besluit op uw aanvraag omgevingsvergunning wordt bekendgemaakt op onze gemeentepagina in de Nieuwe Meerbode en op www.officielebekendmakingen.nl.

ONDERDELEN
Het volgende onderdeel hoort bij en maakt deel uit van de omgevingsvergunning voor 'het realiseren van twee nieuwe rotondes, het realiseren van een hoofdfietsroute langs de Machineweg en het afwaarderen van het oostelijke deel van de Machineweg tot een 30 km/h weg' op het adres Machineweg kad, percelen B. nrs. 9610, 5064, 5063, 9310 en 6435 in Aalsmeer:

- Het handelen in strijd met regels RO

Het handelen in strijd met regels RO

Voorschriften
De volgende voorschriften zijn van toepassing:

1. werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden conform bijbehorende bijlagen;
2. het gebruik dient plaats te vinden conform bijbehorende bijlagen.

Overwegingen
Bij het nemen van het besluit hebben wij overwogen dat:

1. de aanvraag ontvankelijk is;
2. de aanvraag het realiseren van twee nieuwe rotondes, het realiseren van een hoofdfietsroute langs de Machineweg en het afwaarderen van het oostelijke deel van de Machineweg tot een 30 km/h weg betreft;
3. de gronden gelegen zijn binnen het bestemmingsplan 'Nieuw Oosteinde' (vastgesteld 13 juni 2013), en hierin de bestemmingen 'Groen' (artikel 6), 'Water' (artikel 10) en 'Wonen – 2' (artikel 12) hebben;
4. het plan voldoet niet aan de volgende bepalingen van het bestemmingsplan:
    a. artikel 6.1, omdat het gebruik van een rotonde voor wegverkeer niet is toegestaan;
    b. artikel 10.1, omdat alleen bouwwerken, geen gebouw zijnde ten behoeve van de waterhuishouding zijn toegestaan. De brug is hiermee in strijd;
    c. artikel 12.1, omdat rijwegen alleen ten behoeve van de bestemming zijn toegestaan. De rotonde is hiermee in strijd;
5. de gronden gelegen zijn binnen het bestemmingsplan 'Nieuwe-Oosteinder 1e herziening' (vastgesteld 18 februari 2002), en hierin de bestemming 'Verblijfsgebied' (artikel 10) heeft;
6. het plan voldoet niet aan de volgende bepalingen van het bestemmingsplan:
    a. artikel 10.1, omdat deze gronden zijn bestemd voor verblijf en ontsluiting ten dienste van woonbuurten. De rotonde is hiermee in strijd;
7. de gronden gelegen zijn binnen het bestemmingsplan 'Green Park Aalsmeer Middenweg en deelgebieden 3, 5 en 7' (vastgesteld 3 november 2011), en hierin

de bestemmingen 'Water' (artikel 13) en 'Wonen – Lintbebouwing' (artikel 15) hebben;

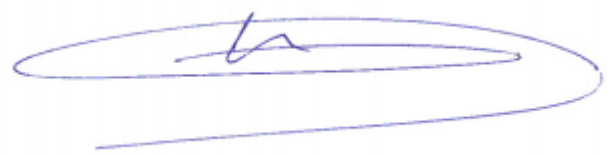
8. het plan voldoet niet aan de volgende bepalingen van het bestemmingsplan:
    a. artikel 13.1, omdat het gebruik van een rotonde voor wegverkeer niet is toegestaan;
    b. artikel 12.1, omdat het gebruik van een rotonde voor wegverkeer niet is toegestaan;
9. de gronden gelegen zijn binnen het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Oost (vastgesteld 9 december 2015), en hierin de bestemmingen 'Water' (artikel 13) en 'Wonen - Lintbebouwing' (artikel 15) hebben;
10. het plan voldoet niet aan de volgende bepalingen van het bestemmingsplan:
    a. artikel 13.1, omdat alleen kruisingen en overbruggingen ten behoeve van verkeersdoeleinden zijn toegestaan. De rotonde is hiermee in strijd;
    b. artikel 15.1, omdat alleen ontsluitingen ten behoeve van het wonen zijn toegestaan. De rotonde is hiermee in strijd;
11. de omgevingsvergunning niet kan worden verleend met toepassing van de in de bestemmingsplannen opgenomen regels inzake afwijking, omdat die geen toereikende afwijkingsmogelijkheden biedt;
12. de vergunning niet kan worden verleend middels de bij algemene maatregel van bestuur aangewezen gevallen;
13. de omgevingsvergunning kan worden verleend met toepassing van artikel 2.12, lid 1, sub a, onder 3 van de Wabo;
14. dit inhoudt dat de uitgebreide voorbereidingsprocedure van toepassing is;
15. voorafgaand aan de verlening van een omgevingsvergunning waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, sub 3, van de Wabo wordt afgeweken van het bestemmingsplan, de gemeenteraad, gelet op artikel 6.5, van het Bor, moet verklaren dat zij daartegen geen bedenkingen heeft;
16. met de beleidsregels 'Beleid inzake verklaringen van geen bedenkingen door de gemeenteraad van Aalsmeer' d.d. 3 oktober 2013 categorieën gevallen zijn aangewezen waarvoor geen verklaring van geen bedenkingen is vereist;
17. het plan binnen de aangewezen categorieën gevallen valt en er daarom geen verklaring van geen bedenkingen is vereist;
18. voor de ruimtelijke overwegingen verder wordt verwezen naar de ruimtelijke onderbouwing 'Ruimtelijke onderbouwing, Reconstructie Machineweg fase 1';
19. gelet op het bovenstaande, beoordeeld is dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening;
20. de gevraagde omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan kan worden verleend.

Zienswijzen

Van [datum] tot en met [datum] heeft een ontwerp van de beschikking ter inzage gelegen en is een ieder in de gelegenheid gesteld om zienswijzen naar voren te brengen. Van deze gelegenheid is gebruik gemaakt. Voor de beantwoording van de zienswijzen wordt verwezen naar de bijgevoegde Nota van beantwoording zienswijzen.

Nadere informatie
Op onze website www.aalsmeer.nl kunt u terecht voor algemene informatie. Heeft u nog vragen, dan kunt u contact opnemen met uw contactpersoon.

Met vriendelijke groet,
namens de burgemeester en wethouders van de gemeente Aalsmeer,



mr. drs. G.A.A. Koppenaal
Hoofd afdeling Stedelijke Ontwikkeling

Bijlagen
01 Aanvraagformulier publiceerbaar
02 Situatie
03 Ruimtelijke onderbouwing
04 Rapport akoestisch onderzoek wegverkeer
05 Rapport verkennend (water) bodemonderzoek
06 Rapport natuurtoets Nbw
07 Rapport stikstofdepositie
08 Nota van beantwoording zienswijzen

Beroep tegen de inhoud van het besluit
Als u het niet eens bent met het besluit, kunt u binnen zes weken nadat het besluit ter inzage is gelegd beroep (schriftelijk, gemotiveerd en ondertekend) instellen bij de rechtbank Amsterdam Sector Bestuursrecht, Postbus 75850, 1070 AW Amsterdam. Hier zijn kosten aan verbonden. Het indienen van beroep schorst de gevolgen van het besluit niet. Indien beroep wordt ingesteld, kan tevens een verzoek om voorlopige voorziening worden ingediend bij de rechtbank indien onverwijlde spoed, gelet op de betrokken belangen, dat vereist.

Gemeente Aalsmeer

Onderwerp	Ontwerpbestemmingsplan 'Paraplubestemmingsplan CO2 transportleiding 'de Kwakel', Aalsmeer'
Gevraagd besluit	1. Toepassing te geven aan artikel 2, lid 1, van de Algemene inspraak- en participatieverordening Aalsmeer 2010 en af te zien van inspraak over het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan; 2. in te stemmen met de weergave en beoordeling van de vooroverlegreacties op het voorgenomen initiatief, zoals vervat in paragraaf 4.3.2. van de toelichting van het bestemmingsplan; 3. toepassing te geven aan artikel 3.8, lid 1, van de Wet ruimtelijke ordening door het ontwerpbestemmingsplan voor zienswijzen ter inzage te leggen; 4. van dit besluit kennis te geven door publicatie in het Gemeenteblad en Nieuwe Meerbode en langs elektronische weg verzenden van een kennisgeving aan de betrokken diensten en bestuursorganen, als bedoeld in artikel 3.8, lid 1, onder a. en b. van de Wet ruimtelijke ordening; 5. het ontwerpbestemmingsplan met planidentificatie NL.IMRO.0358.PP03-OW01, digitaal beschikbaar te stellen via de landelijke voorziening RO-Online.
Bijlagen	Ontwerpbestemmingsplan 'Paraplubestemmingsplan CO2 transportleiding 'de Kwakel', Aalsmeer'
Ter bespreking B&W	Ja
Openbaarheid	Ja Bekendmaking AWB
Participatie	Neen
Behandeld in B&W-vergadering d.d.	21 JUN 2022, nr 8
Besluit B&W	Conform advies

Datum 13 juni 2022
Nummer
Portefeuillehouder wethouder mr. L.B. Kabout

Besproken in staf met portefeuillehouder op 12 en 23 mei 2022

Afdeling Stedelijke Ontwikkeling
Behandelend ambtenaar R. Luijendijk
Telefoonnummer 540 41 83
E-mail r.luijendijk@amstelveen.nl

WAT WILLEN WE BEREIKEN EN WAT GAAN WE DAARVOOR DOEN

Wat willen we bereiken (effectindicatoren)

De aanleg van een CO2-transportleiding tussen glastuinbouwgebied PrimA4a en De Kwakel.

Wat gaan we daarvoor doen (prestatie-indicatoren)

Het ontwerpbestemmingsplan dat de gewenste aanleg mogelijk maakt, wordt vrijgegeven en ter inzage gelegd voor het indienen van zienswijzen. Het bestemmingsplan biedt na inwerkingtreding het actueel juridisch-planologisch kader voor de vergunningverlening en ingebruikname van de CO2-transportleiding met reduceerstation.

ACHTERGROND EN OVERWEGINGEN

Programma (speerpunt)

Programma 5: Ruimtelijke Ontwikkeling

Aanleiding

Initiatiefnemer OCAP (Organic Carbondioxide for Assimilation of Plants) vangt CO_2 af bij industriële bronnen en levert deze aan tuinders in diverse glastuinbouwgebieden. Voor tuinders is CO_2 een belangrijke voedingsstof, die anders verkregen moet worden door aardgas te verstoken. Door het hergebruik van CO_2 wordt onnodige uitstoot en onnodig energiegebruik voorkomen. In verband met de verdere uitbouw van het netwerk is OCAP voornemens om het kernglastuinbouwgebied De Kwakel (gemeente Uithoorn) aan te sluiten op CO_2 (kooldioxide). Hiertoe zal een nieuwe CO_2-leiding (hogedruk) worden aangelegd tussen de bestaande CO_2- leiding gelegen ten zuidoosten van de A4 nabij knooppunt Burgerveen en het kernglastuinbouwgebied de Kwakel. Aan de Ambachtsheerweg te Aalsmeer (nabij het kernglastuinbouwgebied de Kwakel) wordt een reduceerstation geplaatst. In het station wordt de CO_2 in lage druk verdeeld naar de afnemers. Het tracé van de nieuwe CO_2- leiding doorsnijdt een drietal gemeenten, namelijk Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer.

De leiding kruist de mogelijk toekomstige ligging van de Drechtdoorsteek. De aanvankelijke ligging van het tracé is aangepast en aanlegdiepte is zodanig dat deze leiding verenigbaar is met de toekomstige Drechtdoorsteek. Hierdoor is ook het reduceerstation langs de Ambachtsheerweg voorzien in plaats van aan de Hoofdweg in Uithoorn.

Argumenten

1. Van inspraak kan worden afgezien

Het plangebied betreft gronden die deels in eigendom zijn van de gemeente Aalsmeer en deels van particulieren. Met de particuliere grondeigenaren in een zakelijk recht overeenkomst gesloten over het gebruik van de gronden en de aanleg van de leiding. Zij zijn dus akkoord met het voorgenomen plan en de beperkingen die dit in een strook boven de leiding met zich meebrengt. Van verder inspraak kan daarom worden afgezien. Aan de bewoner aan de Bilderdammerweg, die het dichtst bij het beoogde reduceerstation woont, is vooraf door de initiatiefnemer het plan toegelicht.

2. Het bestuurlijk vooroverleg is afgerond

Het concept ontwerpbestemmingsplan is voor het (verplichte) bestuurlijk vooroverleg ex. artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) toegestuurd aan de relevante bestuurlijke overleginstanties met de uitnodiging een vooroverlegreactie in te dienen. De provincie Noord – Holland ziet in het initiatief een positieve ontwikkeling en wijst op de rol van de Omgevinsgdienst met betrekking tot de soortenbescherming. Het Hoogheemraadschap Rijnland verwijst naar de watervergunning volgens de regels in de Keur. Overige partijen hebben geen inhoudelijke reactie. Met omliggende gemeenten heeft overleg plaatsgevonden om de inhoudelijke en procedurele afstemming te borgen. De ingekomen reacties zijn samengevat en beantwoord in paragraaf 4.3.2. van de toelichting van het bestemmingsplan. Nu het bestuurlijk vooroverleg is afgerond, kan de volgende stap om te

komen tot een vastgesteld bestemmingsplan worden gezet en het ontwerpbestemmingsplan ter inzage worden gelegd.

3. Het ontwerpbestemmingsplan past binnen het beleid en voorziet in een goede ruimtelijke onderbouwing.

Het ontwerpbestemmingsplan voorziet in een initiatief dat bijdraagt aan de verduurzaming van de glastuinbouw in de Greenport Aalsmeer. Tegelijkertijd frustreert het plan de realisatie van de ambities op het gebied van recreatie/toerisme (Drechtsdoorsteek) en de landschappelijke- en natuurwaarden niet. De plantoelichting voorziet in een goede ruimtelijke onderbouwing. Op grond van het Besluit milieueffectrapportage (m.e.r) is vereist dat voor elke aanvraag waarbij een vormvrije m.e.r- beoordeling aan de orde is, door initiatiefnemer een aanmeldingsnotitie wordt opgesteld. Het bestemmingsplan is een m.e.r-beoordelingsplichtig besluit. Ten behoeve van dit bestemmingsplan is een aanmeldingsnotitie opgesteld, die is opgenomen als bijlage 15 in de bijlagen bij de toelichting. Doel van de aanmeldingsnotitie is om op een objectieve wijze informatie te geven over de milieugevolgen van de voorgenomen ontwikkeling. Uit de aanmeldingsnotitie blijkt dat het niet noodzakelijk is een m.e.r.-procedure te doorlopen omdat de voorgestane ontwikkeling geen 'belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu' met zich brengt. In mandaat heeft uw college met deze notitie ingestemd.

De CO2-leiding wordt mogelijk gemaakt middels een dubbelbestemming 'Leiding - CO2'. De onderliggende bestemmingen blijven onverminderd gelden. Het reduceerstation (gebouw) en de ontsluiting (dam met duiker) hiervan behoeven een aangepaste bestemming 'Bedrijf - Nutsvoorziening' en 'Water'. Deze vervangen de onderliggende bestemming ter plaatse van dit bestemmingsvlak.

4. en 5. Wettelijke procedure en ter inzage legging

Het bestemmingsplan is conform de verplichte standaarden van de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2012 opgesteld. In artikel 3.8, lid 1 van de Wet ruimtelijke ordening is geregeld dat de bekendmaking van de ter inzage legging van het ontwerpbestemmingsplan plaatsvindt in langs elektronische weg in het Gemeenteblad. Tevens dient deze bekendmaking via elektronische weg toegezonden te worden aan die diensten van Rijk en Provincie die belast zijn met de behartiging van belangen die in het plan in het geding zijn, aan de betrokken waterschapsbesturen en aan de besturen van bij het plan een belanghebbende gemeenten. In dit artikel is tevens geregeld dat het ontwerpbestemmingsplan digitaal beschikbaar wordt gesteld op www.ruimtelijkeplannen.nl.

Kanttekeningen

-

Financiën

Het ontwerpbestemmingsplan 'Paraplubestemmingsplan CO2 transportleiding 'de Kwakel', Aalsmeer' maakt een bouwplan mogelijk dat behoort tot de categorieën van bouwwerken waarvoor in het Besluit ruimtelijke ordening een exploitatieplan is voorgeschreven. Ten behoeve van de gewenste ontwikkeling is met de ontwikkelende partij een opstalovereenkomst gesloten over het gebruik van gemeentegrond. Plankosten worden verhaald via de legesverordening. Voor het overige zijn er geen kosten die in rekening hoeven worden gebracht.

Communicatie

De terinzagelegging van het ontwerp van het bestemmingsplan zal op de wettelijk voorgeschreven wijze bekend worden gemaakt door publicatie in het Gemeenteblad en de Nieuwe Meerbode. Het digitale bestemmingsplan wordt raadpleegbaar gemaakt via de landelijke voorziening van RO-Online. De analoge versie van het plan zal ter inzage worden gelegd op het gemeentehuis.

Procedure

Op de voorbereiding van een bestemmingsplan is de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) van toepassing. Dit betekent dat het

ontwerp van het bestemmingsplan voor een periode van zes weken voor eenieder ter inzage wordt gelegd. Op grond van artikel 3.8 Wro worden niet alleen belanghebbenden, maar wordt eenieder in de gelegenheid gesteld om over het bestemmingsplan een zienswijze naar voren te brengen.

De eventueel naar voren gebrachte zienswijzen zullen worden beoordeeld en de resultaten daarvan zullen worden meegenomen in het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan. De raad van de gemeente dient ingevolge artikel 3.8 Wro het bestemmingsplan binnen 12 weken na afloop van de terinzagelegging het bestemmingsplan vast te stellen.

REGELS

Hoofdstuk 1 INLEIDENDE REGELS

Artikel 1 Begrippen

In dit plan wordt verstaan onder:

1.1 plan:
het bestemmingsplan "Paraplubestemmingsplan CO2 transportleiding - de Kwakel - Aalsmeer" van de gemeente Aalsmeer;

1.2 bestemmingsplan:
de geometrisch bepaalde planobjecten als vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0358.PP03-OW01 met de bijbehorende regels (en eventuele bijlagen);

1.3 aanduiding:
een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

1.4 aanduidingsvlak:
de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

1.5 bebouwing:
één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

1.6 bebouwingspercentage:
het deel van het bouwvlak uitgedrukt in procenten dat bebouwd mag worden;

1.7 belemmerde strook:
geprojecteerde zone ter weerszijde van de leiding ter waarborging van een veilig en bedrijfszeker gastransport en ter beperking van gevaar voor personen en goederen in de directe omgeving van de leiding(en). Op deze gronden is het oprichten van bebouwing en het uitvoeren van een aantal werkzaamheden niet zondermeer toegestaan. De belemmerde strook dient in principe obstakelvrij te blijven;

1.8 bestaand gebruik of bouwwerk:
een gebruik of een bouwwerk, zoals dat rechtmatig aanwezig is op het moment van de ter inzage legging van het ontwerp van het plan en gebouwd conform een vergunning, dan wel bebouwing zoals die mag worden gebouwd krachtens een vóór dat tijdstip aangevraagde vergunning;

1.9 bestemmingsgrens:
de grens van een bestemmingsvlak;

1.10 bestemmingsvlak:
een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

1.11 bouwen:
het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats;

1.12 bouwvlak:
een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde zijn toegelaten;

1.13 bouwwerk:
elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, met inbegrip van een gedeelte daarvan, die op de plaats van bestemming hetzij direct of

indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond, bedoeld om ter plaatse te functioneren;

1.14 normale onderhouds- of exploitatiewerkzaamheden

werkzaamheden die regelmatig noodzakelijk zijn voor een goed beheer van de gronden, waaronder begrepen de handhaving dan wel de realisering van de bestemming;

1.15 nutsvoorzieningen:

voorzieningen ten behoeve van onder meer transport van aardgas, alarmeringssignalen, elektriciteit, telecommunicatie en water;

1.16 peil:

a. voor een zich op een perceel bevindend bouwwerk, waarvan de gevel direct aan de weg grenst: de hoogte van de kruin van de weg ter plaatse van die gevel;
b. voor een zich op een perceel bevindend bouwwerk in het talud van de dijk, waarvan de gevel niet direct aan de weg grenst en in alle andere gevallen: de hoogte van het bestaande aansluitende, afgewerkte maaiveld ter plaatse van de naar de dijk of weg gekeerde gevel, waarbij plaatselijke, niet bij het verdere verloop van het terrein passende ophogingen anders dan noodzakelijk voor de bouw, buiten beschouwing blijven;
c. indien in of op het water wordt gebouwd: het Normaal Amsterdams Peil dan wel een ander plaatselijk aan te houden oppervlaktewaterpeil.

1.17 waterhuishoudkundige voorzieningen:

voorzieningen die het waterhuishoudingbelang dienen, zoals watergangen (sloten), kunstwerken, bruggen, onderhoudsstroken ten behoeve van het beheer en onderhoud van een watergang en dergelijke;

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 bebouwingspercentage:

het deel van het bouwvlak uitgedrukt in procenten dat bebouwd mag worden;

2.2 de bouwhoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan de nok van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

2.3 de dakhelling:

de hoek, gemeten in graden, van een hellend dakvlak ten opzichte van een horizontaal vlak;

2.4 de goothoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil (maaiveld) tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel;

2.5 de ashoogte van een windturbine:

vanaf het peil tot aan de (wieken)as van de windturbine;

2.6 de inhoud van een bouwwerk:

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

2.7 de oppervlakte van een bouwwerk:

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, nederwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

2.8 vloeroppervlakte woning:

de som van de oppervlakten van alle bouwlagen, deel uitmakende van het hoofdgebouw, daar onder begrepen kelderruimten en zolderruimten voor zover de vrije hoogte ten minste 1.50 meter bedraagt, en met uitzondering van: ruimten waar kleinere vrije hoogte dan 1.50 meter aanwezig is, alsmede balkons, bijgebouwen, gemeenschappelijke berg-, verkeers- en wasruimten en loggia's;

2.9 het bebouwd oppervlak van een bouwperceel:

de oppervlakte van alle op een bouwperceel gelegen bouwwerken tezamen;

2.10 verticale diepte:

de diepte van een gebouw, gemeten vanaf de onderzijde van de begane grondvloer;

2.11 horizontale diepte:

de lengte van een gebouw, gemeten loodrecht vanaf de gevel.

Hoofdstuk 2 BESTEMMINGSREGELS

Artikel 3 Bedrijf - Nutsvoorziening

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - Nutsvoorzieningen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. gebouwen ten behoeve van het openbaar nut, zoals een CO2-reduceerstation;

met de daarbij behorende:
b. bouwwerken geen gebouwen zijnde;

met daaraan ondergeschikt:
c. ontsluitingswegen, parkeervoorzieningen en andere verhardingen;
d. groenvoorzieningen en openbare ruimten;
e. waterhuishoudkundige voorzieningen.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Gebouwen

Voor het bouwen van gebouwen gelden de volgende regels:
a. een gebouw mag uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd;
b. de goot- en bouwhoogte mag maximaal 4 meter bedragen;
c. het bebouwingspercentage mag maximaal 50% bedragen.

3.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:
a. de hoogte van erf- en terreinafscheidingen mag niet meer dan 2,5 meter bedragen;
b. de hoogte van palen en (licht)masten mag niet meer dan 6 meter bedragen;
c. de hoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag niet meer dan 3 meter bedragen.

3.3 Specifieke gebruiksregels

3.3.1 Strijdig gebruik

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de Wabo, wordt in ieder geval gerekend het gebruik van onbebouwde gronden voor de opslag van goederen.

Artikel 4 Water

4.1 bestemmingsomschrijving

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. waterberging, waterhuishouding, waterlopen, recreatiewater;
b. dammen met duikers;

met de daarbij behorende:
c. bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
d. waterhuishoudkundige voorzieningen;
e. oevervoorzieningen en landhoofden;
f. bruggen;
g. openbare nutsvoorzieningen;
h. speelvoorzieningen;
i. voorzieningen met het oog op het beheer van de bestemming.

4.2 bouwregels

4.2.1 Algemeen

Op de in artikel 4.1 genoemde gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde worden gebouwd ten behoeve van de aldaar genoemde bestemming.

4.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen (aanleg)steigers en gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:
a. de hoogte van palen, (licht-)masten en kunstwerken mag niet meer bedragen dan 6 meter;
b. de hoogte van andere bouwwerken, geen gebouwen zijnde mag niet meer bedragen dan 3 meter.

4.3 specifieke gebruiksregels

4.3.1 Strijdig gebruik

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 2.1., eerste lid, onder c, van de Wabo wordt in ieder geval gerekend:
a. het gebruik ten behoeve van drijvende steigers en ander daarmee vergelijkbaar drijftuig;
b. het gebruiken of laten gebruiken van gronden als ligplaats of aanlegsteiger voor woonschepen, passagiersvaartuigen en bedrijfsschepen.

Artikel 5 Leiding - CO2

5.1 bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - CO2' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de aanleg, instandhouding en/of bescherming van de al dan niet ondergronds gelegen:

a. leiding voor het transport van CO2 met een druk van ten hoogste 44 bar met een belemmeringstrook van 5 meter, ter weerszijde gemeten uit het hart van de leiding;

Met dien verstande, dat indien deze dubbelbestemming samenvalt met andere bestemmingen, deze andere bestemmingen ondergeschikt zijn aan de bestemming 'Leiding - CO2'.

met de daarbij behorende:

b. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

5.2 bouwregels

Ten behoeve van de andere, voor deze gronden geldende bestemming(en) mag met inachtneming van de voor de betrokken bestemming(en) geldende (bouw)regels uitsluitend worden gebouwd, indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder peil, niet wordt uitgebreid en gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

5.3 afwijken van de bouwregels

Met een omgevingsvergunning kan afgeweken worden van het bepaalde in lid 5.2 en toestaan dat de in de andere voor deze gronden geldende bestemming(en) genoemde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd mits:

a. de veiligheid van de betrokken leiding niet wordt geschaad;
b. vooraf schriftelijk advies is ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder.

5.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

5.4.1 Verboden werkzaamheden

Het is verboden om zonder omgevingsvergunning op of in de in lid 5.1 bedoelde grond zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te (laten) voeren:

a. het aanbrengen van diepwortelende beplanting en bomen;
b. het aanbrengen van gesloten verhardingen;
c. het indrijven van voorwerpen in de bodem;
d. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe worden gerekend afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage;
e. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
f. het permanent opslaan van goederen.

5.4.2 Voorwaarden voor verlenen omgevingsvergunning

Een omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien het behoud van een veilige ligging van de leiding zijn gewaarborgd. Alvorens omtrent het verlenen van een omgevingsvergunning te beslissen, winnen burgemeester en wethouders schriftelijk

advies in bij de leidingbeheerder omtrent de vraag of door de voorgenomen activiteiten het leidingbelang niet wordt geschaad en omtrent de eventueel te stellen voorwaarden.

5.4.3 Toegestane werkzaamheden

Het in lid 5.4.1 vervatte verbod geldt niet voor werken of werkzaamheden:
a. die het normale onderhoud en beheer betreffen ten aanzien van de leiding en belemmeringenstrook of ten aanzien van de overige bestemmingen van deze gronden, dan wel van ondergeschikte betekenis zijn;
b. die reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van het plan;
c. die mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende vergunning;
d. welke graafwerkzaamheden als bedoeld in de Wet informatie-uitwissleing ondergrondse netten vormen.

Hoofdstuk 3 ALGEMENE REGELS

Artikel 6 anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 7 van toepassing verklaring

Het bepaalde in de regels (voorschriften) en op de verbeeldingen (plankaarten) van het bestemmingsplan 'Uiterweg Plasoevers 2021', vastgesteld op 2 december 2021 en het bestemmingsplan 'Kudelstaart 2020', vastgesteld op 28 oktober 2021 blijft van toepassing, met dien verstande dat:

a. de verbeeldingen worden aangevuld met de verbeelding van dit plan;
b. met het bepaalde in dit artikel worden de onderliggende bestemmingsplanobjecten van toepassing verklaard. Daar waar een enkelbestemming (in dit geval Bedrijf - Nutsvoorziening en 'Water') opgenomen is, vervangt deze de op dat moment vigerende bestemming (in dit geval 'Groen' en 'Water'). Vigerende dubbelbestemmingen blijven intact, evenals vigerende gebiedsaanduidingen. Voor de gronden waarvoor dat geldt wordt tevens een dubbelbestemming (Leiding – CO_2) toegevoegd.

Hoofdstuk 4 OVERGANGS- EN SLOTREGELS

Artikel 8 overgangsrecht

8.1 Overgangsrecht bouwwerken

Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een bouwvergunning of een omgevingsvergunning, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,

a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

8.2 Afwijken

Met een omgevingsvergunning kan eenmalig afgeweken worden van lid 8.1 voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in lid 8.1 met maximaal 10%.

8.3 Uitzondering op het overgangsrecht bouwwerken

Lid 8.1 is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

8.4 Overgangsrecht gebruik

Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

8.5 Strijdig gebruik

Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in lid 8.4, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

8.6 Verboden gebruik

Indien het gebruik, bedoeld in lid 8.4, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

8.7 Uitzondering op het overgangsrecht gebruik

Lid 8.4 is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsregels van dat plan.

Artikel 9 slotregel

Deze regels kunnen worden aangehaald als:
Regels van het bestemmingsplan 'Paraplubestemmingsplan CO2 transportleiding 'de Kwakel', Aalsmeer'.

Aldus vastgesteld in de raadsvergadering van
De griffier, de voorzitter,

TOELICHTING

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

OCAP (Organic Carbondioxide for Assimilation of Plants) vangt CO_2 af bij industriële bronnen en levert deze aan tuinders in diverse glastuinbouwgebieden. Voor tuinders is CO_2 een belangrijke voedingsstof, die anders verkregen moet worden door aardgas te verstoken. Door het hergebruik van CO_2 wordt onnodige uitstoot en onnodig energiegebruik voorkomen. In verband met de verdere uitbouw van het netwerk is OCAP voornemens om het kernglastuinbouwgebied De Kwakel (gemeente Uithoorn) aan te sluiten op CO_2 (kooldioxide). Hiertoe zal een nieuwe CO_2-leiding (hogedruk) worden aangelegd tussen de bestaande CO_2- leiding gelegen ten zuidoosten van de A4 nabij knooppunt Burgerveen en het kernglastuinbouwgebied de Kwakel. Aan de Ambachtsheerweg te Aalsmeer (nabij het kernglastuinbouwgebied de Kwakel) wordt een reduceerstation geplaatst. In het station wordt de CO_2 in lage druk verdeeld naar de afnemers. Het tracé van de nieuwe CO_2- leiding doorsnijdt een drietal gemeenten.

Het leggen van hogedruk leidingen voor het transporteren van CO_2 is niet in overeenstemming met de huidige planologische kaders. De herziening van meerdere bestemmingsplannen is daarom noodzakelijk. Voorliggend paraplubestemmingsplan voorziet in de gewenste juridisch-planologische kaders om het voornemen binnen het grondgebied van de gemeente Aalsmeer mogelijk te maken. Hierbij zal worden aangetoond dat het voornemen in overeenstemming is met 'een goede ruimtelijke ordening'.

Het bestemmingsplan heeft een ontwikkelingsgericht karakter. Het bestemmingsplan biedt de juridische grondslag, op basis waarvan een nieuwe CO_2-leiding mag worden gelegd vanaf de bestaande CO_2-leiding (voormalige hogedruk gasleiding) gelegen ten zuidoosten van de A4 richting het kernglastuinbouwgebied de Kwakel, gemeente Uithoorn.

Dit plan is vormgegeven als paraplubestemmingsplan. Dit paraplubestemmingsplan komt als het ware over het geldende bestemmingsplan heen te liggen en heeft een aanvullende werking. Dit betekent dat behalve met dit bestemmingsplan, eveneens rekening moet worden gehouden met het onderliggende bestemmingsplan. Dat plan blijft rechtsgeldig.

Onderhavig bestemmingsplan 'CO_2-leiding Aalsmeer' is opgesteld conform de Praktijkrichtlijn bestemmingsplannen. Ten opzichte van het onderliggend, vigerende bestemmingsplannen wordt een dubbelbestemming (Leiding – CO_2) toegevoegd. Omdat de onderliggende, vigerende bestemmingsplanobjecten (enkelbestemming, gebiedsaanduidingen, maar ook de geldende dubbelbestemmingen etc.) niet wijzigen, worden deze niet opgenomen in onderhavig bestemmingsplan (d.w.z. verbeelding en bestemmingsregels). In een Algemeen artikel in de regels worden onderliggende bestemmingsplanobjecten van toepassing verklaard.

In deze toelichting zal de planologische haalbaarheid van de hiervoor genoemde ontwikkelingen worden onderbouwd.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden welke zijn gelegen in het zuidwestelijke deel van de Westeinderplassen en ten noordwesten van het glastuinbouwgebied de Kwakel. Het plangebied omvat de gronden ter plaatse van de nieuwe CO_2- leiding

(inclusief belemmeringenstrook). In figuur 1 is met de rode en groene lijn de nieuw te leggen CO_2- leiding aangegeven.

Fig. 1 Ligging van het tracé (Bron: Street Smart)

1.3 Geldende bestemmingsplannen

Binnen het westelijk gedeelte van het plangebied (Westeinderplassen) is het bestemmingsplan 'Uiterweg Plasoevers 2021' vigerend. Binnen dit bestemmingsplan hebben de betreffende gronden de volgende bestemmingen en aanduidingen:

- enkelbestemming 'Natuur';
- enkelbestemming 'Water-1';
- dubbelbestemming 'Waarde - Aardkundige waarden';
- dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 3 en 4';
- dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterkering';
- gebiedsaanduiding 'Luchtvaartverkeerzone LIB artikel 2.2.1';
- gebiedsaanduiding 'Luchtvaartverkeerzone LIB artikel 2.2.2';
- gebiedsaanduiding 'Luchtvaartverkeerzone LIB artikel 2.2.2a'.

In het oostelijk deel van het plangebied is het bestemmingsplan 'Kudelstaart 2020' vigerend. Binnen dit bestemmingsplan hebben de betreffende gronden de volgende bestemmingen en aanduidingen:

- enkelbestemming 'Groen';
- enkelbestemming 'Water';
- enkelbestemming 'Agrarisch';
- enkelbestemming 'Verkeer';
- dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4';
- dubbelbestemming 'Waarde - Ecologie';
- gebiedsaanduiding 'Luchtvaartverkeerzone LIB artikel 2.2.1 nr 4';
- gebiedsaanduiding 'Luchtvaartverkeerzone LIB artikel 2.2.2 toetshoogtes';
- gebiedsaanduiding 'Luchtvaartverkeerzone LIB artikel 2.2.2a toetshoogtes radar'.

Het leggen van een nieuwe CO_2-leiding voor het transporteren van CO_2 is niet in overeenstemming met de geldende bestemmingsplannen. Dit plan voorziet in het

gewenste juridisch planologisch kader op basis waarvan de voorgenomen ontwikkelingen mogelijk kunnen worden gemaakt.

De bestemmingsplannen met de daarin opgenomen bestemmingen blijven overigens als gevolg van voorliggend plan overeenkomstig van toepassing. Ter plaatse van de leidingen voorziet dit paraplubestemmingsplan (hierna bestemmingsplan) uitsluitend in een aanvullende regeling op de bestaande planologische kaders. De enkelbestemming 'Bedrijf - Nutsvoorziening' vervangt daarentegen de onderliggende bestemming (in dit geval 'Groen'). De bestemming 'Water' voorziet in een aanvulling op de onderliggende bestemming 'Water' uit het bestemmingsplan 'Kudelstaart 2020'.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk twee worden de uitgangspunten van het ruimtegebruik voor de komende tien jaar gegeven. Hoofdstuk drie bevat de juridische vertaling van de visie van het bestemmingsplan. In hoofdstuk vier komt de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan aan bod. Om een indruk te krijgen wat met het bestemmingsplan wordt beoogd en hoe het juridisch vertaald wordt, is het lezen van deze hoofdstukken voldoende.

Hoofdstuk vijf tot en met zeven geven de achtergronden, toelichting en motivatie op de gemaakte keuzen weer die uiteindelijk hebben geleid tot de planopzet. In hoofdstuk vijf wordt een beschrijving van het plangebied gegeven. Hoofdstuk zes gaat verder in op de beleidskaders. In het laatste hoofdstuk komen de omgevingsaspecten aan bod.

HOOFDSTUK 2 VISIE PLANGEBIED

2.1 Uitgangspunten

CO_2-netwerk voor de Kwakel
In 2014 is de 'Green Deal CO_2 voorziening glastuinbouw in Noord-Holland' door veertien partijen ondertekend. De externe toevoer van CO_2 is een belangrijke randvoorwaarde voor energieverduurzaming in de glastuinbouwsector. In de glastuinbouw is het gebruik van CO_2 voor het groeiproces in de kas noodzakelijk. Veel tuinbouwbedrijven brengen daarom extra CO_2 in de kassen. Meestal wordt hiervoor rookgas uit de Warmte Kracht Koppeling (WKK) of de ketel gebruikt. Deze installaties draaien voornamelijk op fossiele brandstoffen. Zo ook glastuinbouwgebied de Kwakel (Kernglastuinbouwgebied Uithoorn) waar WKK-installaties fossiele brandstoffen verbranden om zodoende CO_2 te produceren.

De afspraken zijn gemaakt naar aanleiding van een inventarisatie in 2013 waarin de behoefte aan CO_2 binnen de Greenport Aalsmeer is onderzocht. De uitkomst van deze inventarisatie onder tuinders is dat de beschikbaarheid van duurzame en betaalbare CO_2 als een voorwaarde gezien wordt voor de toekomstbestendigheid van het kernglastuinbouwgebied. Er bestaat dan ook onder de kwekers grote belangstelling voor afname van duurzame en betaalbare CO_2 via een centraal leidingstelsel. De toevoer van CO_2 aan glastuinbouw levert een grote bijdrage aan de energiedoelstellingen van Greenport Aalsmeer en de gemeentelijke Duurzaamheidsagenda. Door de levering van CO_2 kunnen de kwekers de 'zomerstook' (Warmtekrachtkoppeling of ketel) vermijden. Op deze wijze wordt een energiebesparing gerealiseerd en de uitstoot van CO_2 gereduceerd. Daarnaast is externe CO_2-levering een belangrijke randvoorwaarde voor de inzet van duurzame warmte (restwarmte, geothermie, warmte/koude opslag, etc.). De besparing in aardgasverbruik en CO_2–emissie kan daarmee nog aanzienlijk verder oplopen. Aldus is het beoogde resultaat van het project een duurzame en betaalbare voorziening van CO_2 voor de Kwakel om de duurzame ontwikkeling van het gebied te versnellen en de weg voor duurzame warmte vrij te maken en de concurrentiepositie te versterken door levering van CO_2 uit de industrie aan de glastuinbouwbedrijven. In eerste instantie betreft dit rest- CO_2 van de raffinaderij van Shell en de bio-ethanol fabriek van Alco, beide in Rotterdam. Voor groei van de CO_2-afname wordt de aansluiting van nieuwe CO_2–bronnen onderzocht.

In navolgende afbeelding is de projectvisie voor het gehele gebied weergegeven. Opgemerkt wordt dat dit bestemmingsplan uitsluitend voorziet in een gedeelte van de aansluiting van kernglastuinbouwgebied de Kwakel. Ook de aanwezige glastuinbouw in Kudelstaart kan hierdoor op termijn worden aangesloten.

mam

Fig. 2 Overzichtstekening aansluiting glastuinbouwgebieden op bestaand CO2-netwerk

2.2 Functionele en ruimtelijke uitwerking

Tracé en aanleg nieuwe CO_2-leiding
Bij het bepalen van de ligging van het tracé en reduceerstation langs de Ambachtsheerweg is nadrukkelijk gekeken naar de meest wenselijke situatie vanuit beheer, veiligheid en bereikbaarheid.

Het beginpunt van de CO_2-tracé bevindt zich ten zuidoosten van de kern Nieuw-Vennep nabij knooppunt Burgerveen. Ter plaatse bevindt zich een bestaande CO_2-leiding van OCAP. Vanaf deze leiding wordt een aftakking ten behoeve van de aansluiting van kernglastuinbouwgebied de Kwakel gerealiseerd.

De nieuwe CO_2-leiding wordt gelegd vanaf de bestaande leiding aan de zuidzijde van de A4 nabij het knooppunt Burgerveen en loopt vervolgens in zuidoostelijke richting Venneperweg en kruist de Venneperweg, de Leimuiderdijk en de Ringvaart Haarlemmermeerpolder (gemeentegrens Haarlemmermeer - Aalsmeer). Vervolgens loopt de CO_2-leiding onder het zuidelijk deel van de Westeinderplassen door richting Uithoorn. Het passeert de Herenweg (gemeentegrens Aalsmeer - Kaas en Braassem) en loopt vervolgens door het weidegebied ten noorden van Vriezenveen. Bij het dijklichaam op de gemeentegrens Kaag en Braassem - Aalsmeer buigt het tracé in noordoostelijke richting af richting Kudelstaart. Langs de Ambachtsheerweg nabij de aansluiting met de Bilderdammerweg bevindt zich het einde van het hogedruk tracé. Op deze locatie wordt het reduceerstation gerealiseerd. In het reduceerstation wordt de hogedruk omgezet in lage druk en vanuit hier verder gedistribueerd naar de afnemers. Het reduceerstation zal een omvang hebben van circa 20 m² en een hoogte van circa 2,5 meter.

De leidingen, onderdeel uitmakend van het nieuwe hoofdtracé, hebben een diameter van 50 centimeter, een werkdruk van 8 Bar(g) en ontwerpdruk van 44 Bar(g) en worden gelegd op een diepte van circa 1,50 tot 2,5 meter onder het maaiveld. Onder de Westeinderplas zal dit tussen de 20 en 30 meter zijn. Het nieuwe tracé zal een totale lengte hebben van circa 5,8 kilometer. De lengte van het tracé op grondgebied

van de gemeente Aalsmeer bedraagt ca. 1800 meter (ca. 1150 meter ter hoogte van de Westeinderplas en 650 meter bij Kudelstaart).

De nieuwe leiding wordt voor het grootste gedeelte aangelegd middels een horizontale gestuurde boringen (HDD). De horizontaal gestuurde boring betreft een techniek waarbij er een ondergrondse boring plaatsvindt en er geen sleuven hoeven te worden gegraven. In het laatste gedeelte van het tracé (binnen de gemeenten Aalsmeer en Uithoorn) wordt de leiding in open sleuf aangelegd. Nadat de leiding is gelegd, worden de gronden ter plaatse weer in oorspronkelijke staat hersteld (cultuurtechnische afwerking). De bovengrondse ruimtelijke structuur van het plangebied en zijn omgeving wijzigt feitelijk niet. Er zal, met uitzondering van het reduceerstation, geen bebouwing worden opgericht.

In figuur 3 is aangegeven waar de leiding wordt aangelegd in een open sleuf (rode lijn) en waar de leiding wordt aangelegd middels een horizontale gestuurde boringen (blauwe lijn). De gele cirkel geeft de locatie weer van het reduceerstation. Figuur 4 omvat de nieuwe situatie ter plaatse van het reduceerstation aan de Bilderdammerweg nabij de Ambachtsheerweg.

Voorliggend bestemmingsplan heeft uitsluitend betrekking op het gedeelte van het tracé dat binnen de gemeente Aalsmeer is gelegen. Binnen de gemeentegrenzen van Aalsmeer is sprake van de aanleg van een CO_2-leiding middels horizontaal gestuurde boring en middels het graven van sleuven en de realisatie van een reduceerstation en entree daar naar toe.

Fig.3 Aanlegwijze CO2-leiding

Fig. 4 Situering reduceerstation Uithoorn (rode vlak)

2.3 Motivatie gemaakte keuzes

De externe toevoer van CO_2 is een belangrijke randvoorwaarde voor energieverduurzaming in de glastuinbouwsector. Het kernglastuinbouwgebied De Kwakel dient daarom aangesloten te worden op de bestaande CO_2-leiding van OCAP. Bij het bepalen van de ligging van het tracé en reduceerstation aan de Bilderdammerweg nabij de Ambachtsheerweg is nadrukkelijk gekeken naar de meest wenselijke situatie vanuit beheer, veiligheid en bereikbaarheid.

Een CO_2-leiding is een leiding die valt onder het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en dient zodoende planologisch verankerd te worden. De ligging en de belemmeringenstrook, het Bevb schrijft 5 meter voor aan weerszijde van de leiding, worden geregeld in de dubbelbestemming 'Leiding - CO_2'. De aanleg en het in gebruik nemen van de leiding is beleidsmatig en milieutechnisch uitvoerbaar (zie hoofdstuk 6 en 7).

HOOFDSTUK 3 PLANOPZET

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de wijze waarop de gewenste ruimtelijke en functionele ontwikkeling van het plangebied juridisch is vertaald. In het voorgaande hoofdstuk is beschreven welke ontwikkelingen in het plangebied plaatsvinden. In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke juridisch-planologische instrumenten daarbij worden ingezet.

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) die per 1 juli 2008 in werking is getreden verplicht gemeenten tot het opstellen van een bestemmingsplan voor het gehele grondgebied. In de Wro en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is nader uitgewerkt uit welke onderdelen een bestemmingsplan in ieder geval moet bestaan.

Het juridische deel van het bestemmingsplan bestaat uit de verbeelding en de regels. Deze onderdelen zijn bindend voor de burger. De regels bevatten het juridisch instrumentarium voor het regelen van het gebruik van de gronden en gebouwen en bepalingen omtrent de toegelaten bebouwing. De verbeelding heeft een ondersteunende rol voor de toepassing van de regels alsmede de functie van visualisering van de bestemmingen. De toelichting is niet juridisch bindend, maar wordt als handvat en beleidskader/interpretatiekader voor het bestemmingsplan gebruikt.

De bruikbaarheid van deze instrumenten is geheel afhankelijk van het doel van het bestemmingsplan en de gewenste bestemmingsmethodiek van de gemeente Aalsmeer. Uitgangspunt is dat het bestemmingsplan moet voorzien in een passende regeling voor onbepaalde tijd.

Dit plan is vormgegeven als paraplubestemmingsplan. Dit paraplubestemmingsplan komt als het ware over het geldende bestemmingsplan heen te liggen en heeft een aanvullende werking. Dit betekent dat behalve met dit bestemmingsplan, eveneens rekening moet worden gehouden met het onderliggende bestemmingsplan. Dat plan blijft rechtsgeldig.

3.2 Opzet van de regels en verbeelding

De regels en de verbeelding vormen samen het juridisch bindende gedeelte van het bestemmingsplan. De toelichting is niet juridisch bindend, maar kan wel gebruikt worden als nadere uitleg bij de regels.

Op de bij het bestemmingsplan behorende verbeelding zijn alle noodzakelijke gegevens ingetekend. Er wordt onderscheid gemaakt in (dubbel)bestemmingen en aanduidingen. De bestemmingen zijn de belangrijkste elementen. De op de verbeelding opgenomen bestemmingen zijn in overeenstemming met de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP2012). Door deze standaarden wordt de kleur en de codering van de bestemmingen bepaald. De bestemmingen zijn op het renvooi weergegeven in alfabetische volgorde. Elke op de verbeelding weergegeven bestemming is gekoppeld aan een bestemmingsregel in de regels. De regels laten vervolgens bij elke bestemming zien op welke wijze de gronden binnen de desbetreffende bestemming gebruikt en bebouwd mogen worden. Daarbij wordt onder meer verwezen naar aanduidingen op de verbeelding. Aanduidingen in samenhang met de regels, geven duidelijkheid over datgene wat binnen een bestemmingsvlak al dan niet is toegestaan.

De regels zijn onderverdeeld in vier hoofdstukken:

- De 'Inleidende regels', bestaande uit een begrippenlijst en regels met betrekking tot de 'wijze van meten';
- De 'Bestemmingsregels', die in dit bestemmingsplan te onderscheiden zijn in regels voor 'gewone', rechtstreekse bestemmingen en dubbelbestemmingen;
- De 'Algemene regels' die in principe betrekking hebben op alle bestemmingen die in het plangebied voorkomen;
- De 'Overgangs- en slotregels' die bestaan uit het overgangsrecht (voor bestaande bouwwerken en bestaand gebruik dat van het bestemmingsplan afwijkt) en de naam waaronder het bestemmingsplan moet worden aangehaald.

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Begrippen (artikel 1)
hierin worden de begrippen gedefinieerd die in de planregels worden gebruikt.

Wijze van meten (artikel 2)
hierin wordt aangegeven hoe de diverse maten worden gemeten en de inhoud en oppervlakte van bouwwerken worden berekend om zo een eenduidige toepassing van de bebouwingregeling te bewerkstelligen.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

In dit hoofdstuk zijn regels opgenomen, horende bij de op de verbeelding opgenomen bestemming en dubbelbestemming. Het gaat om de bestemming 'Bedrijf -Nutsvoorziening' en dubbelbestemming 'Leiding – CO_2'.

'Bedrijf - Nutsvoorziening' (artikel 3)
Ter plaatse van de gronden waar het reduceerstation wordt gerealiseerd is een bedrijfbestemming met toevoeging Nutsvoorziening opgenomen. Op de gronden mag een reduceerstation met bijbehorende voorzieningen worden aangelegd.

'Water' (artikel 4)
Ter plaatse van de gronden waar de ontsluiting naar het reduceerstation wordt gerealiseerd is een waterbestemming opgenomen. Op de gronden mag ten behoeve van deze ontsluiting aanvullend een dam met duiker worden aangelegd.

'Leiding – CO_2' (artikel 5)
Deze dubbelbestemming is opgenomen ter plaatse van de nieuwe CO_2-leiding. De voor de 'Leiding – CO_2' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de aanleg en instandhouding van ondergrondse hoge druk CO_2-transportleidingen (inclusief voorzieningen) met de daarbij behorende belemmeringenstroken van 5 meter aan weerszijde van de leiding en een reduceerstation.

Deze dubbelbestemming betreft een aanvulling op de geldende bestemmingsplannen. Overige bestemmingen blijven op de betreffende gronden van overeenkomstige toepassing. Dit is geregeld in artikel 7 van de regels.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

In dit hoofdstuk zijn de regels opgenomen die betrekking hebben op het gehele plangebied en alle andere regels in het bestemmingsplan.

Anti-dubbeltelregel (artikel 6)
Deze bepaling dient om te voorkomen dat bijvoorbeeld een grondoppervlak dat in een bepaald geval al eens als berekeningsgrondslag voor de toelaatbare oppervlakte aan

bebouwing heeft gediend, later nog eens als berekeningsgrondslag voor een ander bouwwerk wordt gebruikt, maar dat dan tot gevolg heeft dat in het eerste geval een situatie ontstaat die afwijkt van het plan.

Van toepassing verklaring (artikel 7)
In dit artikel is geregeld dat de andere bestemmingen die gelden op grond van de onder dit paraplubestemmingsplan liggende bestemmingsplannen van toepassing blijven dan wel gedeeltelijk worden vervangen.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Overgangsrecht (artikel 8)
Samengevat wordt hierin gewaarborgd dat bouwwerken en gebruiksvormen die bij de totstandkoming van het plan reeds bestaan, maar nu in strijd raken met het plan, mogen blijven bestaan. Daarbij wordt het hierin mogelijk gemaakt om op te treden tegen eerder ontstaan illegaal gebruik.

Slotregel (artikel 9)
Voor de duidelijkheid, o.a. bij benoeming en verwijzing, is hierin een eenduidige naam voor het gehele plan inclusief de toelichting aangegeven.

HOOFDSTUK 4 UITVOERBAARHEID

4.1 Actuele regionale behoefte

In het Besluit ruimtelijke ordening is de verplichting opgenomen om in het geval van nieuwe stedelijke ontwikkeling in de toelichting een onderbouwing op te nemen van nut en noodzaak van de nieuwe stedelijke ruimtevraag en de ruimtelijke inpassing. Hierbij wordt uitgegaan van de 'ladder voor duurzame verstedelijking'.
De 'stappen van de ladder' worden is artikel 3.1.6, lid 2 Bro als volgt omschreven:

1. voorziet de voorgenomen stedelijke ontwikkeling in een actuele regionale behoefte;
2. kan binnen bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio in de behoefte worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins;
3. wanneer blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld (m.a.w. zorgen voor optimale inpassing en bereikbaarheid).

Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling, wordt bepaald door de aard en omvang van die ontwikkeling, in relatie tot de omgeving. Op grond van jurisprudentie blijkt dat de aanleg van een (CO_2-)leiding met reduceerstation van beperkte omvang niet als stedelijke ontwikkeling kan worden beschouwd. Verdere toepassing van de ladder voor duurzame verstedelijking is daarom niet aan de orde.

4.2 Economische uitvoerbaarheid

4.2.1 Financieel-economische haalbaarheid

De realisatie van de in dit bestemmingsplan rechtstreeks mogelijk gemaakte ontwikkelingen is in handen van één ontwikkelende partij. Deze partij vergoed de ambtelijke plankosten op basis van de legesverordening. Niet is gebleken dat de ontwikkelende partij over onvoldoende middelen beschikt om de bedoelde ontwikkelingen te kunnen realiseren en leges aan de gemeente te voldoen.

Met de eigenaren van de particulieren percelen zijn zakelijk recht overeenkomsten afgesloten, dat wil zeggen dat over het tracé voor de aanleg van de nieuwe CO_2-leiding overeenkomsten zijn gesloten met eigenaren en gebruikers. Deze zijn door OCAP vastgelegd in zakelijk recht overeenkomsten (ZRO) voor het aanleggen en in gebruik hebben van de nieuwe CO_2-leiding en tijdelijke gebruiksovereenkomsten (TGO) voor het gebruik van de benodigde particulieren terreinen tijdens en na de aanleg van de nieuwe CO_2- leiding. In deze overeenkomsten zijn tevens alle financiële afspraken ten aanzien van vergoedingen er dergelijke vastgelegd.

De Provincie Noord-Holland draagt middels een subsidie bij aan de projectkosten van de leiding. Daarnaast heeft OCAP overeenkomsten gesloten met afnemers waardoor de inkomsten uit de leiding verzekerd zijn.

4.2.2 Verhaal van kosten

De Wet ruimtelijke ordening stelt verplicht dat de gemeenteraad tegelijk met de vaststelling van een bestemmingsplan een exploitatieplan vaststelt voor kostenverhaal in het geval het bestemmingsplan nieuwe, bij algemene maatregel van bestuur aangewezen bouwplannen mogelijk maakt. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om de bouw

van één of meer woningen, de bouw van één of meer andere hoofdgebouwen of de uitbreiding of verbouwing van gebouwen. In de wet is aangegeven welke kosten verhaald kunnen worden.

Het (ver)leggen van leidingen is geen aangewezen bouwplan als bedoeld in artikel 6.2.1. Bro, een reduceerstation als hoofdgebouw is dat wel. Dit betekent dat plankosten kunnen worden verhaald middels een exploitatieplan, tenzij voorafgaand aan de vaststelling van de bestemmingswijziging dit kostenverhaal op een andere manier verzekerd is. In het voorliggende geval worden de gemeentelijke plankosten, op basis van de legesverordening, verhaald op de OCAP. De gronden waarop het reduceerstation is bedacht zijn in eigendom van de gemeente. Voor het gebruik van deze gronden wordt een opstalovereenkomst gesloten. Voor het overige zijn er geen kosten voor de gemeenten door voorzieningen op openbaar gebied.

Op basis van voorgaande zijn er geen financiële belemmeringen meer voor de uitvoerbaarheid van onderhavig project.

4.3 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

4.3.1 Inspraak

Het plangebied betreft gronden die deels in eigendom zijn van de gemeente Aalsmeer en deels van particulieren. Met de particuliere grondeigenaren in een zakelijk recht overeenkomst gesloten over het gebruik van de gronden en de aanleg van de leiding. Zij zijn dus akkoord met het voorgenomen plan en de beperkingen die dit in een strook boven de leiding met zich meebrengt. Van verder inspraak kan daarom worden afgezien. Aan de bewoner aan de Bilderdammerweg is vooraf door de initiatiefnemer het plan toegelicht.

4.3.2 Bro-partners

In het kader van het wettelijk vooroverleg op grond van het Besluit op de ruimtelijke ordening heeft over het initiatief overleg plaatsgevonden met de ondertaande overlegpartners. Zij hebben het initiatief, in de vorm van het voorontwerp en de onderzoeken die zijn opgesteld ten behoeve van het gehele tracé, beoordeeld.

1. Gedeputeerde Staten van Noord-Holland
2. Hoogheemraadschap van Rijnland
3. Waternet
4. Brandweer Amsterdam-Amstelland

Met de gemeenten Uithoorn, Kaag en Braassem en Haarlemmermeer heeft regulier overleg plaatsgevonden om de inhoudelijke en procedurele afstemming te borgen.

De provincie Noord-Holland ziet dit initiatief voor de aanleg van een CO2-transportleiding ten behoeve van de glastuinbouw als een positieve ontwikkeling. Het sluit namelijk goed aan bij de gestelde doelen in de omgevingsvisie 2050 om zoveel mogelijk gebruik te maken van hernieuwbare energiebronnen en restwarmte van bedrijven. Hierbij wordt in het bijzonder ingegaan om kansen voor verduurzaming in de glastuinbouw. De voorgestelde leiding wordt ondergronds aangelegd, dus de impact op bestaande landschappelijke kwaliteiten is minimaal. Het plangebied ligt niet in de buurt van Natura2000 gebieden. Wel loopt het trace onder de Westeinderplassen door, een gebied dat onderdeel uitmaakt van Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het is belangrijk dat de initiatiefnemer het plan ook aanmeldt bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Zij gaan over soortenbescherming.

Reactie: Het plan zal worden aangemeld bij de Omgevingsdienst NZKG

Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft eveneens geen bewaar tegen het plan. Zij geeft dat voor de werkzaamheden een watervergunning nodig is. Voor de horizontaal gestuurde boring, deels in kwetsbaar kwelgebied, onder de waterkering door en onder oppervlaktewater door, is de zorgplicht (regel 15 Kabels en Leidingen) aan de orde en dient een maatwerkbesluit te worden geschreven door Rijnland (regel 20 Grondverzet).
Reactie: Voor de werkzaamheden worden de regels uit de Keur in acht genomen en wordt een vergunning aangevraagd.

Waternet geeft aan dat de leiding geldeeltelijk in de nabijheid ligt van de 'overige tertiaire kering' die de status compartimentering heeft. Deze kering is in beheer van AGV. Verzocht wordt de aanwezigheid van deze kering op te nemen, zodat hiermee in de toekomst rekening gehouden wordt.
Reactie: De tertiaire kering heeft op basis van de Legger geen beschermingszone. Het ligt niet voor de hand deze kering als dubbelbestemming op de planverbeelding op te nemen. In de toelichting zal hier aandacht aan worden besteed.

Brandweer Amsterdam-Amstelland heeft te kennen gegeven, dat zij geen opmerkingen hebben, dan wel dat het voorontwerp geen onderwerpen raken waarbij zij belang hebben.

4.4 Handhaving

4.4.1 Uitvoerings- en handhavingsbeleid

Handhaving op het gebied van ruimtelijke ordening spitst zich toe op het gebruik van de gronden en opstallen, de maatvoering van bouwwerken en het uitvoeren van werken en werkzaamheden waarvoor een omgevingsvergunning nodig is. Handhaving kan kortweg worden omschreven als: elke handeling die er op is gericht de naleving van rechtsregels te bevorderen of een overtreding te beëindigen. Handhaving is geen doel op zich maar draagt bij aan de realisatie van de ruimtelijke doelstellingen die met het bestemmingsplan worden beoogd en de bescherming van de verschillende belangen die worden gewaarborgd.

Een bestemmingsplan bevat daarom een handhavingsparagraaf. Hierin wordt een toelichting gegeven op de wijze waarop de gemeente het juridische normenkader van het bestemmingsplan handhaaft, dat door middel van de planregels in samenhang met de planverbeelding in het leven is geroepen.

Het niet naleven van een bestemmingsplan komt neer op het ondergraven van één van de meest waardevolle en invloedrijkste instrumenten van de gemeentelijke overheid. Daarnaast is het een inbreuk op en aantasting van de belangrijkste waarborgen die de burger en bedrijven op gemeentelijk niveau hebben. De maatschappij mag immers verwachten en eisen van de gemeentelijke overheid dat zij de regelgeving die zij in het bestemmingsplan heeft opgenomen ook zal handhaven. Het niet naleven en handhaven van het bestemmingsplan tast de geloofwaardigheid van de gemeente in het algemeen aan. Om deze redenen is het noodzakelijk het bestemmingsplannen te handhaven en te blijven handhaven.

De gemeente is verplicht om uitvoerings- (vergunningverlening) en handhavingsbeleid vast te stellen in een of meer documenten, waarin gemotiveerd wordt aangegeven welke doelen wij onszelf stellen bij de uitvoering en handhaving en welke activiteiten

we daarvoor zullen uitvoeren. Deze verplichting is nu al opgenomen in het Besluit omgevingsrecht en komt ook in de Omgevingswet terug.

De gemeente heeft aan deze verplichting invulling gegeven in het actuele VTH beleidsplan, waarin zowel het uitvoerings- als het handhavingsbeleid is opgenomen. Deze nota beschrijft de visie, doelstellingen, prioriteiten, uitgangspunten en strategieën op het gebied van vergunningverlening, toezicht en handhaving. Het is gebaseerd op een analyse van de problemen die zich kunnen voordoen met betrekking tot de naleving van de geldende wetgeving, waaronder dit bestemmingsplan. Een andere belangrijk uitgangspunt zijn de toepasselijke algemeen verbindende voorschriften, de beleidskaders en een analyse van inzichten, technieken en werkwijzen die gebruikt kunnen worden voor de uitvoering.

Het gehele uitvoerings- en handhavingsbeleid geeft ten minste inzicht in:
- De prioriteiten bij de uitvoering van voorgenomen activiteiten.
- De methodiek die de gemeente gebruikt om te bepalen of gestelde doelen worden bereikt.
- De objectieve criteria voor het beoordelen van aanvragen voor en beslissingen over een omgevingsvergunning en het afhandelen van meldingen.
- De werkwijze bij vergunningverlening en het afhandelen van meldingen.
- De afspraken die door de gemeente met de Omgevingsdienst en met de organen die belast zijn met de strafrechtelijke handhaving zijn gemaakt.
- De wijze waarop het toezicht op de naleving van het bij of krachtens de betrokken wetten bepaalde wordt uitgeoefend om de gestelde doelen te bereiken.
- De wijze waarop bestuurlijke sancties en de termijnen die bij het geven en uitvoeren daarvan worden gehanteerd en de strafrechtelijke handhaving onderling worden afgestemd, waarbij tevens aandacht wordt besteed aan de aard van de geconstateerde overtredingen.
- De wijze waarop de gemeente handelt na overtredingen die zijn begaan door of in naam van de eigen gemeente of van andere organen behorende tot de overheid.

In de jaarlijkse uitvoeringsprogramma's worden deze prioriteiten vertaald in daadwerkelijke activiteiten. Jaarlijks evalueren we de uitgevoerde inspanningen en toetsen we de bijdrage aan de beleidsdoelstellingen. Doen we nog de juiste dingen op de juiste wijze of signaleren we ontwikkelingen die een aanpassing van het (ruimtelijke) beleid vragen? Het uitvoeringsprogramma, jaarverslag en de evaluatie worden toegestuurd aan de gemeenteraad.

4.4.2 Handhavingsopgave

Uit de planregeling volgt geen opgave voor handhaving. Er zijn geen strijdige en illegale functies geconstateerd die ingevolge het bestemmingsplan dienen te worden beëindigd.

HOOFDSTUK 5 BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE PLANGEBIED

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie van het plangebied. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt naar de ruimtelijke en functionele structuur van het plangebied en zijn omgeving. Alle ontwikkelingen die mogelijk worden gemaakt met dit bestemmingsplan zijn al behandeld in hoofdstuk 2

5.1 Ruimtelijke karakteristiek

5.1.1 Het plangebied in groter verband

Het tracé start buiten de gemeentegrens, ten zuidoosten van de kern Nieuw-Vennep nabij knooppunt Burgerveen. Ter plaatse bevindt zich een bestaande CO_2- leiding van OCAP. De CO_2 wordt door OCAP bij Shell in Pernis en bij Alco in Rotterdam ingekocht. De CO_2 wordt met een compressor op druk gebracht. Voor transport wordt gebruikgemaakt van een bestaande transportleiding van 85 kilometer. Deze leiding loopt van het industriegebied van Rotterdam naar het havengebied van Amsterdam en komt hierbij langs een aantal belangrijke glastuinbouwgebieden (waaronder PrimA4a en De Kwakel).

Fig 5 Geplande CO_2 bundel tussen Westland en MRA, met aantakking op het gebied Greenport Aalsmeer

Vanaf de aftakking van de bestaande CO_2-leiding nabij knooppunt Burgerveen loopt het tracé van de nieuwe leiding in zuidoostelijke richting langs de kern Burgerveen, door het zuidelijke deel van de Westeinderplassen en vervolgens door het agrarisch gebied ten noorden van het buurtschap Vriezekoop. Ten noorden van Bilderdam buigt het tracé af in noordoostelijke richting tot het reduceerstation aan de Ambachtsheerweg.

5.1.2 Beschrijving plangebied

Het plangebied binnen de gemeente Aalsmeer bestaat uit twee delen. Het eerste tracé komt Aalsmeer binnen ter hoogte van de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder. Hier loopt het plangebied over een lengte van circa 1150 meter door de Westeinderplas tot aan de Herenweg. De eerste 250 meter daarvan is natuur in de vorm van rietlanden. Deze gronden maken deel uit van De Rijsen. Waar elders in het plassengebied de legakkers en petgaten grotendeels zijn verdwenen en een vrijwel aaneengesloten watervlakte (Grote Poel) is ontstaan, is aan de westzijde een moeras-gebied overgebleven, overwegend bestaande uit rietlanden. Door de geïsoleerde ligging heeft het gebied zich kunnen ontwikkkelen tot een waardevol natuurgebied.

Voor het overige is het open water.

Het tweede deel van het tracé komt van de gemeente Kaag en Braassem ter hoogte van de landscheidingsdijk (Bilderdammerdijk) Aalsmeer binnen. Het plangebied loopt in noordoostelijke richting naar de Ambachtsheerweg door open akkerland.

Bij het bepalen van de ligging van de nieuwe leiding en afsluiterschema is nadrukkelijk gekeken naar de meest wenselijke situatie vanuit beheer, veiligheid en bereikbaarheid.

5.2 Functioneel gebruik

De gronden ter plaatse van dit deel van het eerst tracédeel zijn momenteel ingericht als natuurgrond met rietlanden. Als onderdeel van het natuurbeheer wordt hier het riet gesneden. De Westeinderplas is van belang vanuit de waterhuishouding (waterberging) en doet tevens dient als recreatiewater. Het akkergebied ten westen van Kudelstaart wordt gebruikt als agrarische cultuurgrond. Het trace loopt hier onder een onverharde ontsluiting naar de Ambachtsheerweg. Het reduceerstation ligt in een parkachtige zone. De wegen die worden doorsneden (Herenweg en Ambachtsheerweg) hebben hun functie als infrastructuur. Het huidige gebruik zal door de aanleg van de leiding niet wijzigen.

HOOFDSTUK 6 BELEIDSKADER

6.1 INLEIDING

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de belangrijkste ruimtelijke beleidskaders. Achtereenvolgens komt het relevante rijks-, provinciale, regionale en gemeentelijk beleid aan bod. Het beleid en de wetgeving op milieugebied wordt behandeld in hoofdstuk 7.

6.2 Rijksbeleid

Hieronder volgt het beleid van het rijk, waar indien relevant voor het plangebied met dit rijksbeleid rekening wordt gehouden in dit bestemmingsplan.

6.2.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

De Nationale Omgevingsvisie, de NOVI, komt voort uit de Omgevingswet en is een langetermijnvisie op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Uitgangspunt is dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang.

De NOVI richt zich op vier prioriteiten:
1. Ruimte maken voor de klimaatverandering en energietransitie
2. De economie van Nederland verduurzamen en ons groeipotentieel behouden
3. Onze steden en regio's sterker en leefbaarder maken
4. Het landelijk gebied toekomstbestendig ontwikkelen

De druk op de fysieke leefomgeving in Nederland is zo groot, dat belangen soms botsen. Het streven is combinaties te maken en win-win situaties te creëren, maar dit is niet altijd mogelijk. Soms zijn er scherpe keuzes nodig en moeten belangen worden afgewogen. Hiertoe gebruikt de NOVI drie afwegingsprincipes:
1. Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies: in het verleden is scheiding van functies vaak te rigide gehanteerd. Met de NOVI zoeken we naar maximale combinatiemogelijkheden tussen functies, gericht op een efficiënt en zorgvuldig gebruik van onze ruimte;
2. Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal: wat de optimale balans is tussen bescherming en ontwikkeling, tussen concurrentiekracht en leefbaarheid, verschilt van gebied tot gebied. Sommige opgaven en belangen wegen in het ene gebied zwaarder dan in het andere;
3. Afwentelen wordt voorkomen: het is van belang dat onze leefomgeving zoveel mogelijk voorziet in mogelijkheden en behoeften van de huidige generatie van inwoners zonder dat dit ten koste gaat van die van toekomstige generaties.

Toetsing van het initiatief aan de uitgangspunten in het rijksbeleid
De in dit bestemmingsplan voorziene ontwikkeling is in overeenstemming met de nationale belangen zoals opgenomen in de NOVI. In relatie tot het voorliggende plan is vooral het nationale belang 'Ontwikkelen van een duurzame landbouw voor voedsel en agroproductie' van toepassing.
Met het plan wordt bijgedragen aan de energieverduurzaming in de glastuinbouwsector en de toekomstbestendigheid van deze sector. Tot slot wordt opgemerkt dat de Ladder voor duurzame verstedelijking, gelet op de aard van de ontwikkeling, niet van toepassing is.

6.2.2 Klimaatakkoord

Algemeen
In het Klimaatakkoord van Parijs is in 2015 afgesproken dat de opwarming van de aarde wordt beperkt tot minder dan twee graden Celsius ten opzichte van het pre-industriële tijdperk. Het streven is om de opwarming beperkt te houden tot anderhalve graad. Het kabinet heeft met het nationale Klimaatakkoord (juni 2019) een centraal doel: het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen in Nederland met 49 % ten opzichte van 1990. Dit Klimaatakkoord betreft een pakket aan maatregelen met een zo breed mogelijk maatschappelijk draagvlak, dat de actieve steun heeft van zoveel mogelijk bijdragende partijen en waarmee het politieke reductiedoel van 49% in 2030 wordt gerealiseerd.

Doelen klimaatakkoord
Het Klimaatakkoord bevat de afspraken die aan vijf sectortafels zijn gemaakt, waaronder Landbouw en landgebruik. Voor de glastuinbouw is ten aanzien van de CO_2-voorziening in het klimaatakkoord o.a. opgenomen dat wordt ingezet op voldoende maatregelen om de benodigde CO_2-voorziening voor de glastuinbouwsector mogelijk te maken. Uiterlijk in 2030 is de ontwikkeling naar een CO_2- voorziening met een omvang van circa 2,0 Mton op jaarbasis zeker gesteld. De inzet en aanpak is gericht op kosteneffectieve afvang, transport en levering van CO_2, realisatie van onafhankelijk CO_2-transport, integratie en optimalisatie van CO_2-opslag (CCS), maximale ontsluiting van CO_2 uit biogene bronnen en innovatie en ontwikkeling van CO_2-winning uit de buitenlucht.

Toetsing van het initiatief aan het klimaatakkoord
De in dit bestemmingsplan voorziene ontwikkeling levert een bijdrage aan de klimaatdoestelling voor de glastuinbouw ten aanzien van de CO_2-voorziening. De CO_2 leiding is namelijk belangrijk voor transport en levering van CO_2 naar het glastuinbouwgebied De Kwakel. De aanleg van de CO_2-leiding is in overeenstemming met de doelstelling uit het klimaatakkoord.

6.3 Provinciaal en regionaal beleid

6.3.1 Omgevingsvisie Noord-Holland 2050

Algemeen
De Omgevingsvisie Noord-Holland 2050 is het integrale provinciale beleidsplan voor de gehele provincie Noord-Holland. De Omgevingsvisie is op 19 november 2018 vastgesteld door Provinciale Staten.

Met de Omgevingsvisie richt de provincie zich op lange termijn ambities en –doelen, met oog voor kwaliteiten die de provincie langjarig willen koesteren en die probeert in te spelen op veranderingen en transities die tijd nodig hebben. In het Visiedeel zijn de ambities uitgewerkt in zogenaamde samenhangende bewegingen naar de toekomst. Relevant voor voorliggende ontwikkeling is met name de beweging 'Nieuwe energie'. In deze beweging gaat het over het benutten van de economische kansen van de energietransitie en circulaire economie.

De provincie wil de beweging richting circulaire economie versnellen. Doel is het verminderen van het verlies van (primaire) grondstoffen die geschikt zijn voor hergebruik. Bij circulaire economie zijn het terugwinnen van grondstoffen, het inzetten van reststromen en verwaarding belangrijk. Dat vereist ruimte voor opslag en verwerking van materialen en reststromen, waaronder CO_2.

Toetsing van het initiatief aan de Omgevingsvisie Noord-Holland 2050
Met de in dit bestemmingsplan besloten ontwikkeling, welke voorziet in de aansluiting van kernglastuinbouwgebied de Kwakel op het bestaande CO_2-netwerk, wordt het verlies van (primaire) grondstoffen die geschikt zijn voor hergebruik verminderd. Door hergebruik van CO_2 wordt bijgedragen aan de energieverduurzaming in de glastuinbouwsector. Gesteld kan worden dat het initiatief daarmee in lijn is met het gestelde in de omgevingsvisie.

6.3.2 Omgevingsverordening NH2020

Algemeen
De belangrijkste onderwerpen uit de Omgevingsvisie worden verankerd in de nieuwe Omgevingsverordening Noord-Holland. Deze vervangt alle bestaande verordeningen die betrekking hebben op de leefomgeving zoals de Provinciale Ruimtelijke Verordening, de Provinciale Milieuverordening, de Waterverordeningen en de Wegenverordening. Voor de provinciale regelgeving op de wettelijke taken en bevoegdheden is gekozen deze beleidsneutraal om te zetten in de omgevingsverordening.

De belangrijkste wijzigingen in de ontwerp Omgevingsverordening NH2020 ten opzichte van de regels in de huidige provinciale verordeningen betreffen:
- meer ruimte voor kleinschalige woningbouw in Noord-Holland Noord
- overige kleinschalige stedelijke ontwikkelingen alleen op bestaande bouwvlakken
- beschrijven en vastleggen kernkwaliteiten Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL)
- meer ruimte voor windturbines in de MRA, vooruitlopend op de RES
- industrieterreinen in het NZKG
- aandacht voor risico's klimaatadaptatie
- ruimte voor activiteiten met meerwaarde/waardevolle experimenten

De overige regels zijn voor het grootste deel beleidsneutraal omgezet naar de omgevingsverordening.

Toetsing van het initiatief aan de Omgevingsverordening NH2020
Ten aanzien van de Omgevingsverordening NH2020 zijn er geen beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling voor de aanleg van een CO_2- leiding. Er dient gesteld te worden dat het plan in overeenstemming is met het provinciale ruimtelijke beleid.

6.3.3 Green Deal CO2 voorziening glastuinbouw in Noord-Holland

In 2014 is de 'Green Deal CO_2 voorziening glastuinbouw in Noord-Holland' door veertien partijen, waaronder provincie Noord-Holland, ondertekend. In dit document zijn afspraken gemaakt over de verduurzaming van de glastuinbouwsector door externe toevoer van CO_2. Met de in dit bestemmingsplan besloten ontwikkeling, welke voorziet in de aansluiting van kernglastuinbouwgebied de Kwakel op het bestaande CO_2-netwerk, wordt invulling gegeven aan de gemaakte afspraken.

6.3.4 Ruimtelijke Visie Greenport Aalsmeer 2015-2025

De samenwerkende tuinbouworganisaties, bedrijfsleven, gemeenten en provincies in Greenport Aalsmeer hebben de Ruimtelijke Visie Greenport Aalsmeer 2015-2025 ontwikkeld. In de visie wordt ingezet op een moderne en duurzame glastuinbouw, met ruimte voor zowel grootschalige bedrijven als ondernemers met niches. Een van de kernpunten van de Ruimtelijke Visie Greenport Aalsmeer 2015-2025 betreft het inzetten op duurzaamheid waarbij specifiek wordt ingezet op het gebruik van CO_2 en restwarmte in kansrijke gebieden.

De Greenport Aalsmeer kiest voor een visie waarin regionaal wordt gestuurd op het benutten van kansen in toekomst vaste glastuinbouwgebieden. Daarbij zet zij in op de kansen die duurzame versterkingen als het gebruik van restwarmte, aanvoer van CO_2 per pijpleiding en geothermie bieden, als drager voor toekomstige ontwikkelingen.

De in dit bestemmingsplan besloten ontwikkeling, welke voorziet in de aansluiting van kernglastuinbouwgebied de Kwakel op het bestaande CO_2-netwerk, wordt invulling gegeven aan een van de kernpunten uit de Ruimtelijke Visie Greenport Aalsmeer 2015-2025.

6.3.5 Drechtdoorsteek

Het project Drechtdoorsteek is een project waarin drie gemeenten (Aalsmeer, Uithoorn en Nieuwkoop), twee provincies (Zuid-Holland en Noord-Holland) en twee waterschappen (Hoogheemraadschap van Rijnland en Waterschap Amstel, Gooi en Vecht) samenwerken om een nieuwe vaarverbinding tussen de Westeinderplassen en de Drecht te realiseren.

Kansenonderzoek Drechtdoorsteek
In het Kansenonderzoek Drechtdoorsteek, 4 december 2017, zijn vier scenario's gepresenteerd. Bestuurlijk is een voorkeur uitgesproken voor een doorsteek van de Drecht naar de Westeinderplassen langs de bestaande landschappelijke dijk tussen de Vriesekoopsepolder in Kaag en Braassem en de Zuiderlegmeerpolder in Aalsmeer en Uithoorn. Daarbij is ruimte beoogd voor gebiedsontwikkeling aan de 'koppen' en aan de oostzijde van de doorsteek in de Zuiderlegmeerpolder in combinatie met recreatieve ontwikkelingen aan de zuidwestelijke oevers van de Westeinderplassen.

Marktverkenning en gebiedsconcepten Drechtdoorsteek
In de 'Marktverkenning en gebiedsconcepten Drechtdoorsteek' (17 december 2018) is op basis van de recreatieve en toeristische ontwikkelingen in de regio en de gunstige ligging een aantal kansrijke deelmarkten in kaart gebracht. Samen met marktpartijen is een aanzet voor mogelijke gebiedsconcepten ontwikkeld in de Zuiderlegmeerpolder en aan de zuidwestelijke oevers van de Westeinderplassen.

Toetsing van het initiatief aan de plannen rondom de Drechtdoorsteek
De planontwikkeling rondom de Drechtdoorsteek is ongewis. De plannen staan momenteel in de ijskast. In het voorkeursmodel is de Drechtdoorsteek nabij Bilderdam voorzien. Op dit deel van het traject wordt de CO_2-leiding aangelegd middels een gestuurde boring. De diepteligging van de leiding bedraagt daarbij tussen de 20 en 30 meter. Verder in oostelijke richting, op ruime afstand van de beoogde locatie van het voorkeursmodel, komt de leiding minder diep te liggen. Hier wordt de CO_2-leiding deels in een open sleuf aangelegd. De leiding wordt daarbij ca. 2,5 m a 3,0 meter diep gelegd met 1,5 tot 2m dekking.

Het initiatief is afgestemd op een mogelijke realisatie van de Drechtdoorsteek nabij de Bilderdam zoals opgenomen in het voorkeursmodel. Bij een toekomstige uitwerking van de doorsteek ten aanzien van de exacte ligging van het tracé en de toe te passen ophoging en waterstanden dient te zijner tijd rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van de CO2-leiding. De voorgestelde ligging en aanlegdiepte zijn verenigbaar met de in de toekomst te realiseren watergang.

6.4 Gemeentelijk beleid

6.4.1 Gebiedsvisie Aalsmeer 2020

Het actuele ruimtelijke beleid van de gemeente is neergelegd in de Gebiedvisie Aalsmeer 2020, zoals vastgesteld door de raad van de gemeente op 26 november 2009. De Gebiedsvisie heeft de status van structuurvisie op grond van de Wet ruimtelijke ordening.

Ingevolge de gebiedsvisie dient het ruimtelijke beleid van de gemeente gericht te zijn op een duurzame en kwalitatief sterke ontwikkeling van economie, wonen en recreatie met als voorwaarde het behoud van de leefbaarheid, het dorpse karakter, de bereikbaarheid en het op peil brengen en houden van voorzieningen. De aandacht dient verlegd te worden van uitbreiding naar verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving. Functies of ontwikkelingen die dit frustreren moeten worden tegengegaan. De onderstaande speerpunten zijn voor dit initiatief relevant.

Ruimtelijk karakter
Voor Aalsmeer zijn er goede mogelijkheden in een ontwikkelingsrichting die uitgaat van het besef dat de gemeente Aalsmeer over unieke cultuurhistorische en landschappelijke kwaliteiten beschikt. De ruimtelijke structuren zoals de Westeinderplassen, de Bovenlanden, de historische dorpskernen en de lintstructuren, vertellen gezamenlijk het verhaal van de ontstaansgeschiedenis van de gemeente. Ten aanzien van het ruimtelijk karakter wordt er voor gekozen het accent te leggen op het behoud en versterken van het dorpse karakter.

Groen en water
De gebiedsvisie richt zich op het creëren van een duidelijke hoofdstructuur en het verkrijgen van meer kwaliteit op het gebied van groen en water op wijkniveau. Door de schaarse ruimte zijn de mogelijkheden daarvoor echter beperkt en is daarom maatwerk gewenst.

Behoud en herstel van bestaande structurele water- en groenelementen zijn daarom belangrijke doelen in de gebiedsvisie. Deze doelen kunnen op hoofdlijn worden bereikt door op gemeenteniveau:
- de Westeinderplassen en Bovenlanden aan te wijzen als structuurdragers van het groen-blauw netwerk;
- de gebieden die deel uitmaken van het Groene Hart en de sloopzone (veiligheidscontour Schiphol) aan te wijzen als kansrijke zoeklocaties voor verdere structuurversterking van groen en water;
- de parken als de groene parels van Aalsmeer te beschouwen.

Bedrijvigheid
Aalsmeer wil de groei van de economie accomoderen door het Greenportbeleid uit te voeren en overige economie, toerisme en recreatie te bevorderen.
Glastuinbouwbedrijven met perspectief worden op de daarvoor aangewezen terreinen (Kudelstaart en Schinkelpolder) gevestigd. Buiten deze terreinen is in de gemeente geen plaats meer voor nieuwvestiging of verplaatsing van grootschalige glastuinbouw.

Recreatie en toerisme
De ontwikkeling van recreatie en toerisme wordt bevorderd. De nadruk zal liggen op de kwaliteit van het toeristisch-recreatieve product en niet op het aantrekken van grote hoeveelheden toeristen (over water). Aalsmeer kiest voor een tweeledige ontwikkeling. Enerzijds heeft Aalsmeer een internationale uitstraling op het gebied van bloemen.

Anderzijds heeft Aalsmeer een meer authentiek dorps karakter, waarbij de kleinschaligheid juist de charme is.

In algemeenheid wordt het verbeteren van de vaar-, fiets- en wandelroutes aanbevolen. Daarnaast is er behoefte aan extra hotelbedden ten behoeve van een langer verblijf van gasten. Ook kan worden gedacht aan het vergroten van de mogelijkheden voor bed en breakfast accommodaties.

In de Gebiedsvisie is voor de vijf meest belangrijke ontwikkelingsgebieden een nadere uitwerking gemaakt.

Bovenlanden
De Bovenlanden vormen samen met de Westeinderplassen en de Oosteinderpoel een waardevol, en tegelijkertijd kwetsbaar gebied.

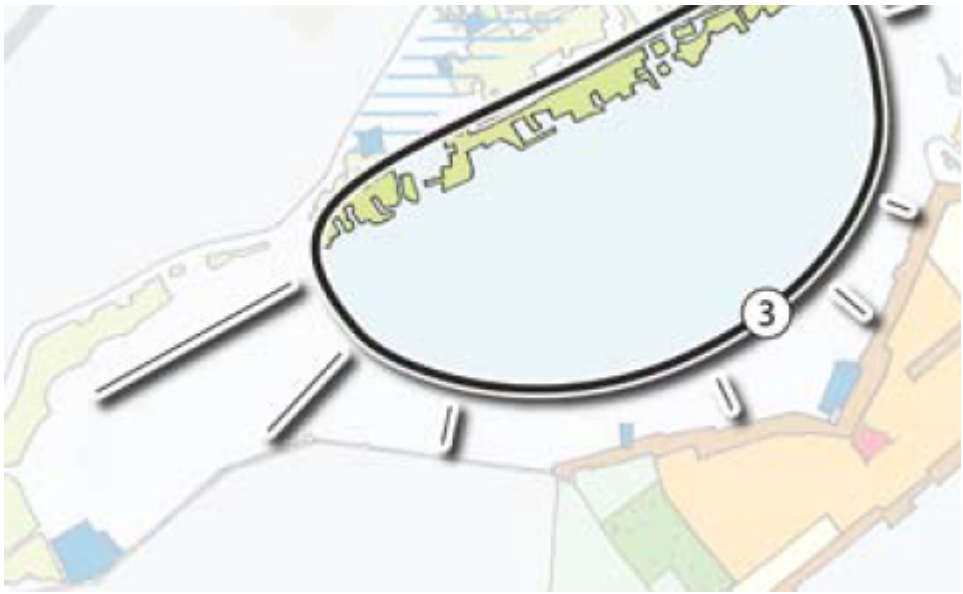


Fig. 6 Bovenlanden, Westeinderplas

De grote attractieve waarde van deze gebieden houdt verband met de directe samenhang tussen de vaarroute over de Ringvaart en het uitgebreide netwerk van watergangen en het oude cultuurlandschap met de oorspronkelijke trekheestercultuur. Aalsmeer wil inzetten op het behoud van het unieke karakter van deze gebieden, met daarbij als insteek om in deze gebieden een evenwichtige mix tussen bedrijvigheid, cultuur, natuur en recreatie te realiseren. Een verdere verrommeling van het landschap door achtergebleven oude kassen, oneigenlijke en/of grootschalige elementen moet worden voorkomen.

De eilanden vervullen een belangrijke rol in het landschappelijke decor van de Westeinderplassen. De invulling van deze gebieden zal daarom worden gericht op een overwegend natuurlijk en onbebouwd karakter in combinatie met lichte vormen van dagrecreatie. Dit geldt in mindere mate voor de meest westelijk gelegen rietlanden.

Groen-rode identiteit Oosteinde en Kudelstaart
Het meeste westelijke deel van Kudelstaart valt binnen het ontwikkelingsgebied 'Groen-rode identiteit Oosteinde en Kudelstaart'.

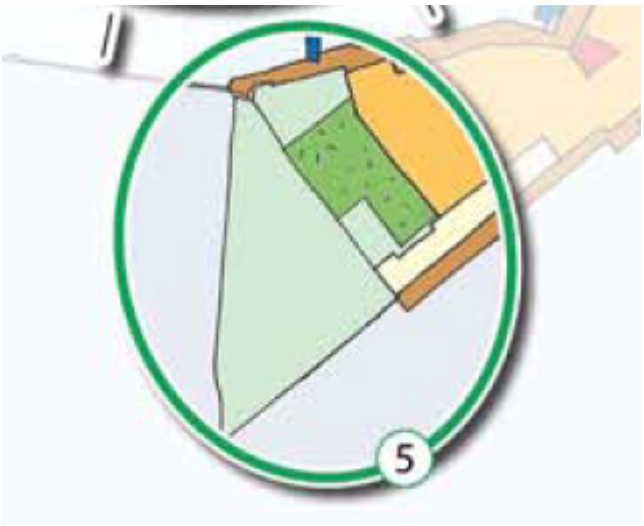


Fig. 7 Groen-rode indentiteit Oosteinde en Kudelstaart

Het driehoekige gebied ten zuiden van Kudelstaart is één van de weinige plekken waar nog geen bebouwing heeft plaatsgevonden of waar specifieke plannen voor zijn gemaakt. Het is daarmee één van de gebieden langs de zuidrand van de gemeente waar de identiteit nog blanco is en in het kader van deze gebiedsvisie moet worden bepaald. Voor het bepalen hiervan wordt uitgegaan van de gebiedseigen kwaliteiten: de ligging in de directe nabijheid van de Westeinderplassen, het overgangsgebied van bebouwd naar open agrarisch gebied, de ligging binnen geluidscontouren van Schiphol. Het gebied ligt tegen de grens met twee buurgemeenten: Uithoorn en Kaag en Braassem. Vanuit deze optiek leent het gebruik van dit gebied zich het beste voor een overwegend groene invulling, gecombineerd met een licht toeristisch-recreatief gebruik.

Mogelijk vindt de Drechtdoorsteek zijn weg in de Vriesekoopsepolder (Provincie Zuid-Holland). Dit wordt vanuit deze visie van harte ondersteund. De doorsteek is een belangrijke stap in de ambitie om meer watersportrecreanten naar de Westeinderplassen en Aalsmeer Dorp te trekken. Met de doorsteek wordt een kansrijke verbinding in het Toervaartnet gerealiseerd en worden problemen bij de Leimuiderbrug verminderd. Vanuit ruimtelijk oogpunt zijn daarbij de volgende randvoorwaarden van belang:

- De doorsteek dient een belangrijke drager te zijn voor groen-blauwe ontwikkelingen, deels gecombineerd met een toeristisch-recreatief gebruik. Gedacht kan worden aan mogelijkheden voor kleinschalige verblijfsrecreatie en het uitzetten van aantrekkelijke fiets-/wandelroutes richting het Groene Hart;
- Het toevoegen van een waterverbinding leidt tot extra barrières in de bestaande wegeninfrastructuur (Herenweg en Hoofdweg). Hier dienen veilige en duurzame oplossingen voor gevonden te worden.

Uitvoeringsparagraaf Gebiedsvisie

Op 18 december 2014 heeft de gemeenteraad de uitvoeringsparagraaf met uitvoeringsagenda van de Gebiedsvisie Aalsmeer 2020 vastgesteld. Hierin worden verschillende strategische beleidsvoornemens uitgewerkt in concrete acties. Aangegeven wordt hoe deze activiteiten financieel gedekt worden en op welke termijn deze worden gerealiseerd. De activiteiten en maatregelen worden uitgesplitst in doe-, denk- en droomplannen. Doeplannen kenmerken zich door een hoogste prioriteit waarmee met beperkte middelen snel resultaat kan worden geboekt. Hiermee kan direct aan de slag worden gegaan. Denkplannen hebben ook een hoge prioriteit maar vragen meer onderzoek. Hier dienen vooral kansen benut te worden zodra ze zich voordoen. Tot slot dragen de droomplannen bij aan de ontwikkeling van Aalsmeer maar zijn deze niet op korte termijn realiseerbaar. Dit paraplubestemmingsplan maakt de

aanleg van een CO2-leiding mogelijk. Het plan draagt bij aan de verduurzaming van de glastuinbouw in de Greenport Aalsmeer. Tegelijkertijd frustreert het plan de realisatie van de ambities op het gebied van recreatie/toerisme en de landschappelijke- en natuurwaarden niet.

6.4.2 Handboek Kabels en Leidingen Aalsmeer

Als beheerdeer van de openbare ruimte voert de gemeente Aalsmeer de regie en coordinatie bij de aanleg van kabels en/of leidingen van netbeheerders. De coordinatie heeft als doel zorg te dragen voor de veiligheid, de beperking van overlast, het bevorderen van het voorkomen van schade en het borgen van de kwaliteit van de openbare ruimte. Voor een goede uitoefening van deze taken heeft het college van burgemeester en wethouders op 13 november 2018 het Handboek Kabels en Leidingen Aalsmeer vastgesteld. De nadere regels uit dit handboek zijn een uitwerking van de Algemene verordening ondergrondse infrastructuren (AVOI).

Het handboek is van toepassing op alle werkzaamheden ten behoeve van aanleg, instandhouding en opruiming van kabels en/of leidingen in de openbare ruimte van Aalsmeer. Het bevat onder andere uniforme richtlijnen, voorwaarden en eisen met het doel:

- het borgen en bevorderen van de kwaliteit van de (ondergrondse) openbare ruimte;
- het bevorderen van een juiste ordening en een veilige ligging van kabels en/of leidingen;
- het beperken van overlast en het bevorderen van een veilige omgeving voor de burgers tijdens de werkzaamheden.

De initiatiefnemer zal zich moeten houden aan achtereenvolgens de AVOI en het Handboek.

HOOFDSTUK 7 OMGEVINGSKWALITEIT

Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening moet in de toelichting op het bestemmingsplan een beschrijving worden opgenomen van de wijze waarop de milieu- en omgevingsaspecten bij het plan zijn betrokken. Daarbij moet rekening gehouden worden met de geldende wet- en regelgeving en met de vastgestelde (boven)gemeentelijke beleidskaders. Bovendien is een bestemmingsplan vaak een belangrijk middel voor afstemming tussen de milieu- en omgevingsaspecten en ruimtelijke ordening.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de thema's bodem, water, cultuurhistorie en archeologie, geluid, lucht, externe veiligheid, flora & fauna, geur, milieuzoneringen, kabels, leidingen en telecommunicatie installaties, explosieven en milieueffectrapportage.

7.1 Bodem

Algemeen
Bij de vaststelling van een bestemmingsplan dient te worden bepaald of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het toekomstige gebruik van die bodem en of deze aspecten optimaal op elkaar kunnen worden afgestemd. Om hierin inzicht te krijgen, dient doorgaans een bodemonderzoek te worden verricht conform de richtlijnen NEN 5740.

Op basis van de Woningwet, de Wabo en bijbehorende regelgeving gelden de volgende uitzonderingen voor de bodemonderzoekplicht:
1. als het gaat om bouwwerken die de grond niet raken of het bestaande, niet wederrechtelijke gebruik wordt gehandhaafd;
2. als het gaat om het bouwen van bouwwerken waarin niet (nagenoeg) voortdurend mensen zullen verblijven (Woningwet, artikel 8, derde lid). Hierbij wordt een verblijftijd van minder dan 2 uur gehanteerd;
3. als B&W vrijstelling verlenen omdat er al voldoende gegevens met betrekking tot de bodemkwaliteit bekend zijn, bijvoorbeeld op basis van een reeds eerder uitgevoerd bodemonderzoek (maximaal 5 jaar oud en waarbij het gebruik sindsdien niet is gewijzigd).

Beoordeling
Gelet op het feit dat geen sprake is van menselijk verblijf, afgezien van gedurende de werkzaamheden, is het uitvoeren van een bodemonderzoek in het kader van dit bestemmingsplan niet noodzakelijk.

Voor de aanleg van de leidingen is door Geonius een historisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 1. Er zijn meerdere deelgebieden binnen de planlocatie met een hypothese 'prospectief verdacht'. Dit houdt in dat, in het kader van de aanlegwerkzaamheden, er op meerdere locaties binnen het plangebied bodemonderzoek wordt aanbevolen van de nulsituatie en van de eindsituatie.

Conclusie
Met in achtneming en uitvoering van de aanbevolen milieu hygiënische bodemonderzoeken rondom de realisatiefase vormt het aspect bodem geen belemmering in het kader van dit bestemmingsplan.

7.2 Water

7.2.1 Beleid

Rijksbeleid
Het Rijksbeleid op het gebied van waterbeheer is vastgelegd in het Nationaal Waterplan (NWP) 2016- 2021 (vastgesteld 17 december 2015). Het plan geeft op hoofdlijnen de ambities weer van het Rijk ten aanzien van het nationale waterbeleid en het daaraan gerelateerde ruimtelijke beleid. De belangrijkste ambities richten zich op waterveiligheid, zoetwater en waterkwaliteit. Maar ook de Deltabeslissingen en enkele waterafhankelijke thema's als natuur en duurzame energie hebben in het plan een plek gekregen. De doorwerking van de beleidsambities/uitgangspunten naar lagere overheden is geregeld in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012), het Bestuursakkoord Water (2011) en de Waterwet (2009).

Provinciaal beleid
De Provinciale Watervisie is van kracht sinds 23 december 2015 en geldt tot 2021. Het plan geeft duidelijkheid over de strategische waterdoelen tot 2040 en de acties tot 2021. De volgende doelen worden nagestreefd:
- waarborgen van voldoende bescherming van mens, natuur en bedrijvigheid tegen overstromingsrisico's;
- zorgen voor schoon en voldoende drinkwater;
- kader stellen voor regionale waterkeringen;
- beoordelen versterkingsplannen primaire waterkeringen en bevorderen ruimtelijke kwaliteit;
- waterrobuust inrichten bevorderen;
- bijdragen aan schoon en voldoende oppervlaktewater;
- zorgen voor schoon en voldoende grondwater.

Een belangrijk middel voor het realiseren van deze waterdoelen is het via integrale gebiedsontwikkeling proactief zoeken naar kansrijke combinaties met veiligheid, economie, recreatie, landbouw, milieu, landschap, cultuur en natuur. Het Waterplan heeft voor de ruimtelijke aspecten de status van een structuurvisie op basis van de Wro.

Door de invoering van de Kaderrichtlijn Water is Nederland verdeeld in zeven deelstroomgebieden. Het deelstroomgebied Rijn-West wordt beheerd door de waterschappen Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard, Waterschap Hollandse Delta, Hoogheemraadschap van Delfland, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, Waterschap Rivierenlanden, Hoogheemraadschap van Rijnland, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en Hoogheemraadschap Amstel-, Gooi- en Vecht. Om te voldoen aan de eisen van de Kaderrichtlijn Water hebben deze waterschappen de afgelopen jaren intensief samengewerkt met elkaar en met andere partners.

Beleid Hoogheemraadschap van Rijnland
Het algemeen bestuur van Rijnland heeft op 9 maart 2016 het nieuwe Waterbeheerplan (WBP5) vastgesteld. In het WBP5 staat samenwerken met de omgeving aan water centraal. Rijnland wil samen met zijn omgeving werken aan duurzaam en efficiënt waterbeheer tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten.
In het waterbeheerplan worden de volgende vier speerpunten met bijbehorende doelen benoemd:
- Waterveiligheid
  - Wij beschermen tegen overstromingen (preventie)

- Wij adviseren over het beperken van overstromingen (gevolgbeperking)
- Wij bereiden ons goed voor op een calamiteit

- Voldoende Water
  - Wij zorgen ervoor dat de waterpeilen kloppen
  - Wij zorgen voor de instandhouding van het watersysteem
  - Wij beperken de gevolgen van wateroverlast
  - Wij zorgen voor voldoende zoetwater
- Schoon en gezond water
  - We verminderen de watervervuiling
  - We beheren en onderhouden ons watersysteem ecologisch
  - Wij realiseren schone meren, plassen en natuurgebieden
- Zwemwaterlocaties maken we schoon en veilig
  - Waterketen
  - We verwerken afvalwater op doelmatige wijze
  - We verduurzamen de verwerking van afvalwater en hergebruiken het afvalwater optimaal

Beleid Waterschap Amstel, Gooi en Vecht
Waterschap Amstel, Gooi en Vecht is de beheerder van de regionale wateren in een gebied van 700 km2, grofweg tussen Amsterdam en Utrecht. Het waterschap is een overheidsorganisatie, die zorgt voor veiligheid achter de dijken en voor voldoende en schoon oppervlaktewater. Elke zes jaar maakt het waterschap een waterbeheerplan, tegelijkertijd met (en afgestemd op) het Nationale Waterplan van het Rijk en de provinciale waterplannen. In dit Waterbeheerplan beschrijft het waterschap wensbeelden per thema voor 2030, en daaruit afgeleid doelen voor de planperiode 2016-2021 en een aanpak op hoofdlijnen.

Uitgangspunten
- samenbrengen van alle regionale waterbeheertaken in één regionale waterautoriteit;
- een klimaatbestendig en waterrobuust gebied;
- steden die beter bestand zijn tegen extreme regenbuien, wateroverlast, overstromingen, hitte en droogte;
- een omgeving die zich bewust is van waterveiligheid;
- water dat overal in het gebied geschikt is voor de vastgestelde gebruiksfunctie;
- gebruik van afvalwater als grondstof en bron voor energie en water;
- gebruik van vernieuwende oplossingen vanuit samenwerking met kennisinstellingen, andere overheden en marktpartijen;
- vermindering van regeldruk en vergroting van kosteneffectiviteit;
- afstemming over alle watertaken per stroomgebied;
- behoud van de zelfstandige bevoegdheid.

Keur en beleidsregels (Rijnland)
Om deze doelen te kunnen realiseren beschikt het waterschap over een eigen verordening, die van oudsher de Keur heet, met de daarbij behorende beleidsregels. In deze regels is het beleid van het waterschap nader uitgewerkt. De keur en de beleidsregels maken het mogelijk dat het waterschaphaar taken als waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder kan uitvoeren. De Keur bevat wettelijke regels (gebod- en verbodsbepalingen) van toepassing op allerlei activiteiten zoals:
- Waterkeringen (onder andere uitvoeren van bodemonderzoek, ophogen, aanleg van wegen, of gebouwen en heien);
- Wateren (onder andere wijzigen van bestaande wateren, aanleggen van nieuwe wateren, duikers, dammen, bruggen en dempen);
- Zowel voor waterkeringen als voor wateren (het aanleggen van kabels en leidingen);
- Overig (onttrekken en/of infiltreren, aanleggen van verhard oppervlak).

De Keur bevat verbodsbepalingen voor werken en werkzaamheden in of nabij de bovengenoemde waterstaatswerken. Er kan een ontheffing worden aangevraagd om een bepaalde activiteit wel te mogen uitvoeren. Als het waterschap daarin toestemt, dan wordt dat geregeld in de Watervergunning op grond van de Keur. De Keur is daarmee een belangrijk middel om via vergunningverlening en handhaving het watersysteem op orde te houden of te krijgen.

De Keur van Amstel, Gooi en Vecht (2019) is 1 november 2019 in werking is getreden. De Keur is te vinden op de website: www.agv.nl. De Keur van Rijnland (2020) is 1 juli 2020 in werking getreden. Deze Keur is te vinden op de website: www.rijnland.net.

7.2.2 Waterparagraaf

Algemeen
Zoals in voorgaande paragrafen uiteen is gezet, wordt in het moderne waterbeheer (waterbeheer 21e eeuw) gestreefd naar duurzame, veerkrachtige watersystemen met minimale risico's op wateroverlast of watertekorten. Belangrijk instrument hierbij is de watertoets, die sinds 1 november 2003 in ruimtelijke plannen is verankerd. In de toelichting op ruimtelijke plannen dient een waterparagraaf te worden opgenomen. Hierin wordt verslag gedaan van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishoudkundige situatie (watertoets).

Het doel van de watertoets is te garanderen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in het plan worden afgewogen. Deze waterhuishoudkundige doelstellingen betreffen zowel de waterkwantiteit (veiligheid, wateroverlast, tegengaan verdroging) als de waterkwaliteit (riolering, omgang met hemelwater, lozingen op oppervlaktewater).

Watertoetsproces
Uit de Legger van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht blijkt dat in de nabijheid van het plangebied geen waterlopen of keringen aanwezig zijn die op de legger staan.

In het kader van voorliggend bestemmingsplan wordt, met uitzondering van een kleinschalig reduceerstation (20 m²), geen nieuwe bebouwing gerealiseerd. Daarnaast is van een toename van verharding nauwelijks sprake. Na de werkzaamheden wordt alles weer conform de huidige situatie ingericht. Van blijvende invloeden van de ontwikkeling op de waterhuishouding is dan ook geen sprake.

Ten behoeve van de uitvoering van de werkzaamheden voor de aanleg van de leiding in een open sleuf zal bemaling en lozing van grondwater noodzakelijk zijn. Voordat de werkzaamheden worden opgestart worden alle benodigde vergunningen (bijv. lozing en onttrekking) aangevraagd.

Met het Hoogheemraadschap van Rijnland is het plan voorbesproken. Voordat de werkzaamheden worden opgestart worden alle benodigde vergunningen (bijv. bij werkzaamheden in of nabij watergangen van het hoogheemraadschap, lozing en onttrekking) aangevraagd.

7.2.3 Conclusie

Het aspect waterhuishouding vormt, mits alle meldingen worden ingediend en vergunningen worden verkregen, geen belemmering voor de in dit bestemmingsplan besloten ontwikkeling.

7.3 Archeologie en cultuurhistorie

7.3.1 Archeologie

Algemeen
Op grond van de Monumentenwet dient er in ruimtelijke plannen rekening gehouden te worden met archeologische waarden. In de Monumentenwet is bepaald dat gemeenten een archeologische zorgplicht hebben en dat initiatiefnemers van projecten waarbij de bodem wordt verstoord, verplicht zijn rekening te houden met de archeologische relicten die in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn. Hiervoor is onderzoek noodzakelijk: het archeologisch vooronderzoek. Als blijkt dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, dan kan de initiatiefnemer verplicht worden hiermee rekening te houden. Dit kan leiden tot een aanpassing van de plannen, waardoor de vindplaatsen behouden blijven, of tot een archeologische opgraving en publicatie van de resultaten.

Beleidsnota Archeologie Aalsmeer
De Beleidsnota Archeologie zet uiteen op welke wijze de gemeente Aalsmeer verantwoordelijkheid neemt voor het eigen bodemarchief. Door bij het ontwikkelen van nieuwe of het aanpassen van bestaande bestemmingsplannen archeologische waarden en verwachtingen op te nemen en in de toelichting te verwijzen naar het gemeentelijk archeologiebeleid kunnen de kosten van eventueel archeologisch onderzoek worden verhaald op de verstoorder van het bodemarchief. In het bestemmingsplan wordt ook voorgeschreven welke verplichtingen de vergunningaanvrager heeft op het gebied van de archeologische monumentenzorg.

Beleidskaart Archeologie
Van alle gebieden in Aalsmeer met archeologische waarden is een beleidskaart opgesteld. Op deze kaart is te zien voor welke gebieden bij welke werkzaamheden onderzoek gedaan moet worden naar de archeologische waarden.

Fig. 8 Beleidskaart Archeologie

Voor de rietlanden in het noordwesten van de Westeinderplas (blauw) is sprake van een archeologieregime waar geldt dat bij bodemingrepen groter dan 500m2 en dieper dan 40 centimeter onderzoek gedaan moet worden. Voor de Westeinderplas zelf en het agrarisch gebied ten westen van de kern van Kudelstaart (grijs) geldt dat bij

bodemingrepen groter dan 10.000 m2 en dieper dan 40 centimeter onderzoek gedaan moet worden. De archeologische waarden zijn in de vigerende bestemmingsplannen ('Uiterweg-Plasoevers 2021' en 'Kudelstaart 2020' geborgd. De dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologie' blijven na inwerkingtreding van dit paraplubestemmingsplan onverminderd van kracht.

Beoordeling
RAAP heeft in mei 2016 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd in het plangebied. Hierna zijn de conclusies opgenomen, voor het volledige onderzoeksrapport wordt verwezen naar bijlage 6 bij deze toelichting. Aangezien deze studie niet het volledige plangebied beschrijft, is er in februari 2020 een archeologisch vervolg bureauonderzoek gedaan naar het volledige plangebied. Aanvullend is een oplegnotitie opgesteld in verband met een wijziging van het tracé in het meest oostelijke deel van het traject. Deze rapportages zijn opgenomen in bijlage 7 en 8.

Conclusie
Op basis van de resultaten van de bureauonderzoeken is voor het gehele plangebied een lage archeologische verwachting vastgesteld. Op basis hiervan en omdat de toekomstige inrichting nergens de ondergrenzen van de vrijstellingswaarden overschrijdt, hoeft verder geen vervolgonderzoek meer te worden uitgevoerd.

7.3.2 Cultuurhistorie

Algemeen
Onder cultuurhistorische waarden worden alle structuren, elementen en gebieden bedoeld die cultuurhistorisch van belang zijn. Zij vertellen iets over de ontstaansgeschiedenis van het Nederlandse cultuurlandschap. Vaak is er een sterke relatie tussen aardkundige aspecten en cultuurhistorische aspecten.

In de Bro is sinds 1 januari 2012 (artikel 3.1.6, tweede lid, onderdeel a) opgenomen dat een bestemmingsplan "een beschrijving van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden" dient te bevatten.

Beoordeling
Er bevinden zich in het plangebied zelf geen rijks- dan wel gemeentelijke monumenten of andere cultuurhistorische waarden. Daarnaast heeft de ontwikkeling geen betrekking op of is deze niet van invloed op omliggende bebouwing of de omgeving. Gesteld wordt dat het aspect cultuurhistorie geen belemmering vormt voor dit plan.

Conclusie
Geconcludeerd wordt dat er geen cultuurhistorisch onderzoek noodzakelijk is en de ontwikkeling geen negatieve effecten met zich mee brengt ten aanzien van cultuurhistorische waarden.

7.4 Geluid

Algemeen
De Wet geluidhinder (Wgh) bevat geluidnormen en richtlijnen over de toelaatbaarheid van geluidniveaus als gevolg van rail- en wegverkeerslawaai en industrielawaai. De Wgh geeft aan dat een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij het voorbereiden van de vaststelling van een bestemmingsplan indien het plan een geluidgevoelig object mogelijk maakt binnen een geluidszone van een bestaande geluidsbron of indien het plan een nieuwe geluidsbron mogelijk maakt. Het akoestisch

onderzoek moet uitwijzen of de wettelijke voorkeursgrenswaarde bij geluidgevoelige objecten wordt overschreden en zo ja, welke maatregelen nodig zijn om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen.

Beoordeling
De in dit bestemmingsplan besloten ontwikkeling voorziet niet in de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige objecten. Het toetsen van de voorgenomen ontwikkeling aan de aspecten industrielawaai, wegverkeers- en railverkeerslawaai is niet noodzakelijk.

Wat betreft de geluidsproductie van de leiding op de omgeving wordt opgemerkt dat bij ondergrondse transportleidingen geen sprake is van geluidsemissie. Voor wat betreft de invloed van het reduceerstation op de omgeving wordt verwezen naar het aspect milieuzonering. Het uitvoeren van een akoestisch onderzoek is in voorliggend geval niet vereist.

Conclusie
De Wet geluidhinder vormt geen belemmering voor het uitvoeren van de voorgenomen ontwikkeling.

7.5 Luchtkwaliteit

Algemeen
Het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (NIBM) staat bouwprojecten toe wanneer de bijdrage aan de luchtkwaliteit van het desbetreffende project niet in betekenende mate is. Het begrip "niet in betekenende mate" is gedefinieerd als 3% van de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Het gaat hierbij uitsluitend om stikstofdioxide (NO2) en fijn stof (PM10). Toetsing aan andere luchtverontreinigende stoffen uit de Wet milieubeheer vindt niet plaats.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Enkele voorbeelden zijn:
- woningen: 1500 met een enkele ontsluitingsweg;
- woningen: 3000 met twee ontsluitingswegen;
- kantoren: 100.000 m2 bruto vloeroppervlak met een enkele ontsluitingsweg.

Als een ruimtelijke ontwikkeling niet genoemd staat in de Regeling NIBM kan deze nog steeds niet in betekenende mate bijdragen. De bijdrage aan NO2 en PM10 moet dan minder zijn dan 3% van de grenswaarden.

Beoordeling
Gelet op de aard en omvang van dit project kan worden gesteld dat voorliggend project 'niet in betekenende mate bijdraagt' aan de luchtverontreiniging. Tot slot wordt geconcludeerd dat de ontwikkeling niet wordt aangemerkt als een gevoelige bestemming in het kader van het Besluit gevoelige bestemmingen.

Conclusie
Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitvoering van het project.

7.6 Externe veiligheid

Algemeen
Externe veiligheid is een beleidsveld dat is gericht op het beheersen van risico's die ontstaan voor de omgeving bij de productie, de opslag, de verlading, het gebruik en het transport van gevaarlijke stoffen. Bij nieuwe ontwikkelingen moet worden voldaan aan

strikte risicogrenzen. Een en ander brengt met zich mee dat nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moeten worden getoetst aan wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. Concreet gaat het om risicovolle bedrijven, vervoer gevaarlijke stoffen per weg, spoor en water en transport gevaarlijke stoffen via buisleidingen. Op de diverse aspecten van externe veiligheid is afzonderlijke wetgeving van toepassing. Voor risicovolle bedrijven gelden onder meer:

- het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);
- de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi);
- het Registratiebesluit externe veiligheid;
- het Besluit risico's Zware Ongevallen 2015 (Brzo 2015);
- het Vuurwerkbesluit.

Voor vervoer van gevaarlijke stoffen geldt de 'Wet Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen' (Wet Basisnet). Dat vervoer gaat over water, spoor, wegen, per buisleiding of door de lucht. De regels van het Basisnet voor ruimtelijke ordening zijn vastgelegd in:

- het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt);
- het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb);
- de Regeling basisnet;
- de (aanpassing) Regeling Bouwbesluit (veiligheidszone en plasbrandaandachtsgebied).

Het doel van wetgeving op het gebied van externe veiligheid is het tot een minimum beperken van risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle inrichtingen en activiteiten. Het is noodzakelijk inzicht te hebben in de kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en het plaatsgebonden en het groepsrisico.

Beoordeling

In het kader van voorliggend bestemmingsplan moet het onderwerp externe veiligheid aan de orde komen wanneer dat relevant is. Wanneer gekeken wordt naar de eigenschappen van CO_2 blijkt dat het vrijkomen van CO_2 gevolgen kan hebben voor personen die deze CO_2 inademen:

- door verdringing van zuurstof kan CO_2 leiden tot verstikking;
- CO_2 veroorzaakt een toxisch effect bij personen die hoge concentraties CO_2 inademen, zelfs als de zuurstofconcentratie ongewijzigd blijft.

Voor CO_2 geldt dat deze stof is aangewezen als stof dat in het kader van externe veiligheid buisleidingen moet worden onderzocht.

Ondergrondse leidingen zijn niet aan te merken als (beperkt) kwetsbare objecten. In voorliggend geval brengt de ontwikkeling wel wijzigingen met zich mee voor wat betreft het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Op grond van artikel 8 van het Bevb is het OCAP, als exploitant zijnde, verplicht om bij aanleg van een dergelijke leiding een onderzoek uit te voeren naar de invloed van die leiding op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Een dergelijk onderzoek is tevens noodzakelijk op basis van artikel 11 van het Bevb, aangezien de bestemmingsplanprocedure wordt doorlopen ten behoeve van de aanleg van buisleidingen.

Voor de locatie is een onderzoek uitgevoerd waarin de wijziging van het plaatsgebonden- en groepsrisico inzichtelijk is gemaakt. Hierna zijn de conclusies uit het onderzoek opgenomen. Voor het volledige onderzoek wordt verwezen naar bijlage 9 bij deze toelichting. Opgemerkt wordt dat nadien enkele onderdelen uit de rapportage nader zijn verduidelijkt in een aanvullende notitie. Deze notitie is opgenomen in bijlage 10 bij deze toelichting. In verband met het feit dat het tracé tot tweemaal toe enigszins

is verschoven, en op een ander punt eindigt dan destijds voorzien zijn tevens een tweetal side letters bij de QRA opgesteld en is een QRA opgesteld voor de nieuwe locatie van het reduceerstation. Deze side letters zijn opgenomen in bijlages 11, 12 en 13 bij deze toelichting.

Plaatsgebonden risico
Het plaatsgebonden risico is in het Besluit externe veiligheid buisleidingen gedefinieerd als "het risico op een plaats nabij een buisleiding, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die bepaalde plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met die buisleiding". Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door contouren rondom de leiding met risicowaardes van, indien aanwezig, 10-4, 10-6, 10-6, 10-7 en 10-8 per jaar.

Conclusie
Het plaatsgebonden risico van de buisleiding blijft lager dan het niveau 10-6 per jaar. Hiermee wordt voldaan aan de plaatsgebonden risico normen van het Besluit externe veiligheid buisleidingen.

Groepsrisico
Het groepsrisico is een maat om de kans weer te geven dat een incident met dodelijke slachtoffers voorkomt. Het wordt in het Besluit externe veiligheid buisleidingen gedefinieerd als "de cumulatieve kansen per jaar per kilometer buisleiding dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een buisleiding en een ongewoon voorval met die buisleiding".

Berekening
De groepsrisicografiek blijft geheel leeg. Dit betekent dat geen sprake is van een groepsrisico. De verantwoordingsplicht groepsrisico is conform Bevb bij een ruimtelijke procedure van toepassing. Gelet op het ontbreken van het groepsrisico kan de invulling van de verantwoordingsplicht beperkt blijven.

Conclusie
Een en ander brengt met zich mee dat het voornemen in overeenstemming is met wet- en regelgeving ter zake van externe veiligheid.

7.7 Flora en fauna

Algemeen
Vanaf 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming inwerking getreden. Deze wet vervangt drie wetten, te weten de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet.

Beoordeling - Gebiedsbescherming
Natura 2000-gebieden
Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck' is op een afstand van circa 8,2 kilometer van het plangebied gelegen. Het gebied 'Kennemerland- Zuid' ligt op een afstand van ca 10,9 kilometer van het plangebied. Het gebied 'Botshol' is gelegen op 12,9 kilometer. De aanpassing heeft slechts een tijdelijk, beperkt en lokaal effect.

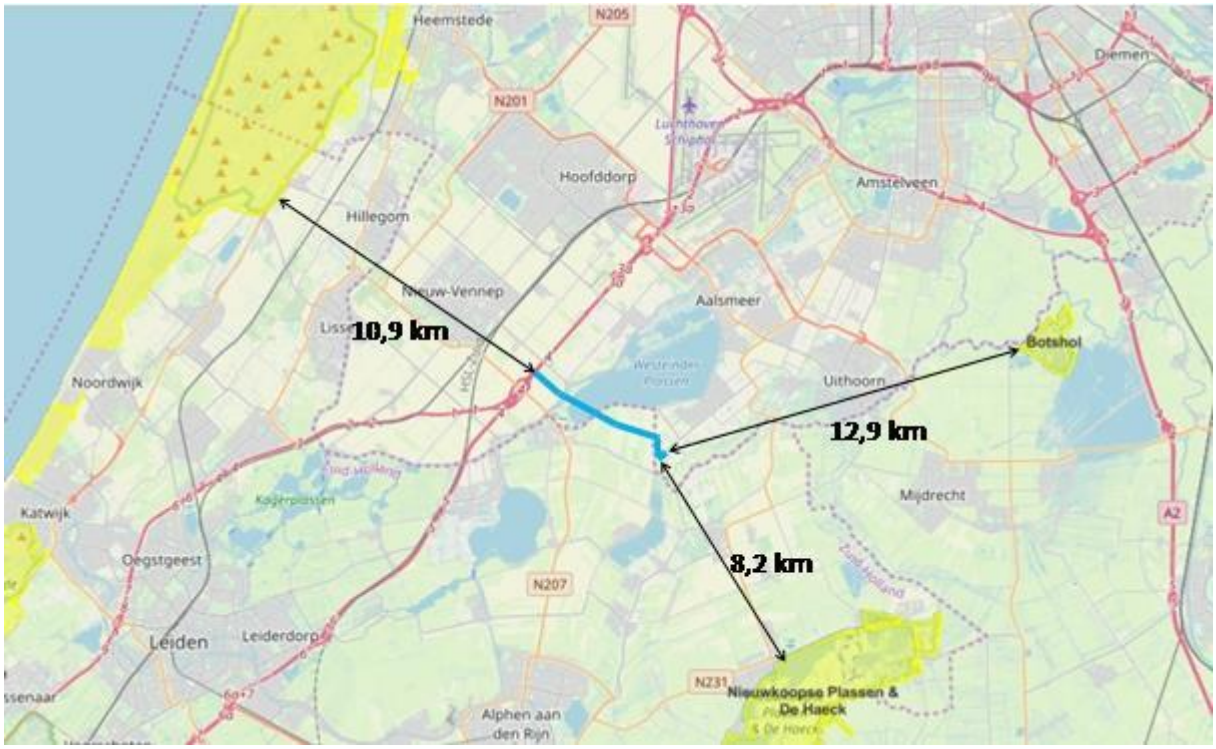


Fig. 9 Ligging leidingtrace t.o.v. Natura 2000-gebieden

Om na te gaan of de aanleg van de CO_2-leiding een stikstofdepositie toename veroorzaakt in stikstofgevoelige habitattypen in omliggende Natura 2000-gebieden groter dan 0,00 mol/ha/jr., is door Geonius een stikstofdepositieonderzoek (inclusief AERIUS-berekeningen) uitgevoerd. Aanvullend is een oplegnotitie opgesteld in verband met een wijzigig van het trace in het meest oostelijke deel van het traject. Het rapport van dit onderzoek is opgenomen in bijlage 2 en 3.

Uit de resultaten van de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van stikstofdepositie toename op de Natura 2000-gebieden 'Kennemerland-Zuid' en 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck'. Deze bedraagt maximaal 0,01 mol/ha/jr. voor beide natuurgebieden. Op andere Natura 2000-gebieden in de omgeving is geen sprake van een stikstofdepositie toename.

Ondanks de stikstofdepositie toename van het project worden negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden niet verwacht, aangezien het een eenmalige en erg lage toename betreft. De rijksoverheid heeft samen met de provincies recent een interne beleidslijn afgesproken, waarbij projecten met tijdelijke stikstofdepositietoenames van transport en mobiele werktuigen in de aanlegfase kleiner of gelijk aan 0,05 mol/ha/jr. gedurende maximaal 2 jaar niet meer vergunningplichtig zijn voor de Wet natuurbescherming.

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat de maximale hoeveelheid stikstofdepositie 0,01 mol/ha/jaar bedraagt. De depositie is enkel afkomstig van mobiele werktuigen. Mobiele werktuigen worden, verspreid over Nederland, telkens opnieuw ingezet voor verschillende projecten. Het gaat hier om bronnen die ook al voor de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden aan de achtergronddepositie van stikstof bijdroegen. In verhouding tot de totale achtergronddepositie, die gemiddeld in Nederland rond de 1700 mol N/ha/jaar ligt, gaat het om een relatief geringe bijdrage met een constante ruimtelijke spreiding.

De emissie van materieel is door technische innovatie en strengere milieueisen bovendien steeds lager geworden. Bij de inzet van mobiele werktuigen gaat het om het

telkens verschuiven van bestaande bronnen naar andere locaties. Het inzetten van materieel kan op zichzelf tot een minieme lokale en tijdelijke depositieverhoging leiden. maar kan echter nooit van invloed zijn op de omvang en ruimtelijke verdeling van depositiedeken als gevolg van de jaarlijkse inzet van al het zich in Nederland bevindende materieel. Een beperkte depositie als gevolg van het gebruik van deze mobiele werktuigen in een specifiek project kan daarmee beschouwd worden als een reeds bestaande bijdrage aan de depositie van stikstof. Er is geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming vereist.

Hierbij mag niet worden afgeweken van de uitgangspunten van dit rapport, wat in de uitvoering betekent dat bij de boringen en boor-rig stageklasse IIIb of nieuwer wordt ingezet, een minigraver met stageklasse IIIa of jonger en ten aanzien van het overige materieel gewerkt dient te worden met machines van 2014 of jonger.

Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. Voor de bouwsector houdt dit in dat er een vrijstelling van de natuurvergunningsplicht is voor bouwactiviteiten in de bouwfase, sloopfase en aanlegwerkzaamheden met een tijdelijke en beperkte emissie. Voorliggend project is, gezien de aarde en omvang, vrijgesteld van de vergunningsplicht.

Natuur Netwerk Nederland (NNN)
Voor wat betreft het NNN is alleen bij directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie. De Westeinderplassen maken onderdeel uit van het NNN. Overige gebieden zijn op enige afstand van het plangebied gelegen. De aanpassing (aanleg van horizontaal gestuurde boring onder Westeinderplassen) heeft slechts een tijdelijk, beperkt en lokaal effect. Er vindt geen verlies van areaal plaats. Een toetsing aan het NNN is niet benodigd.

Beoordeling - Soortenbescherming
Geonius heeft een Quickscan Flora en Fauna uitgevoerd om na te gaan welke natuurwaarden in de directe omgeving van het projectgebied aanwezig zijn en welke vervolgstappen eventueel nodig zijn in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Het verslag van deze Quickscan is opgenomen in bijlage 4. In verband met een tussentijdse doorgevoerde tracé wijziging is tevens een oplegnotitie voor de quickscan opgesteld (bijlage 5). Uit de Quickscan en de bijbehorende oplegnotitie blijkt dat er sprake is van een tijdelijke verstoring van beschermde zoogdiersoorten, maar het gaat alleen om algemeen voorkomende soorten, met name muizen, waarvoor een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ingrepen. Er zijn geen negatieve gevolgen voor strenger beschermde soorten als de bunzing, die in deze omgeving weliswaar voorkomt, maar waarvoor binnen het projectgebied geen geschikte vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig zijn. Er kan binnen het broedseizoen wel sprake zijn van verstoring van water- en weidevogels, soorten als meerkoet, wilde eend, grutto, kievit en scholekster. Voor wat betreft amfibieën en reptielen kunnen streng beschermde soorten als de rugstreeppad en de ringslang voorkomen, maar voor deze soorten zijn geen geschikte verblijfplaatsen aanwezig. Wel kunnen door een onzorgvuldige werkwijze geschikte voortplantingsplaatsen van de rugstreeppad ontstaan, waardoor ook negatieve gevolgen voor dezesoort aan de orde kunnen zijn. Mogelijke negatieve gevolgen voor streng beschermde soorten kunnen evenwel eenvoudig worden voorkomen dan wel gemitigeerd.

Algemene, licht beschermde soorten (landzoogdieren, amfibieën en vissen)
Voor algemene, maar wel beschermde soorten, te weten soorten die op de Vrijstellingslijst van de provincies (Noord- en Zuid-Holland) staan, geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor alle soorten, inclusief de bedoelde algemene soorten, geldt evenwel altijd de zorgplicht ex art. 1.11 van de Wet natuurbescherming. Dit artikel is van toepassing op zowel beschermde als onbeschermde dier- en

plantensoorten, ongeacht vrijstelling of ontheffing. De zorgplicht houdt in dat, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, schade aan plant- en diersoorten voorkomen wordt. In het onderhavige geval betekent dit dat bij graafwerkzaamheden in de bodem voorzichtig te werk moet worden gegaan en in een richting moet worden gewerkt, zodat in de bodem aanwezige dieren (muizen) tijdig kunnen ontsnappen. Verder dienen vegetaties met grassen of ruigte voorafgaande aan de graafwerkzaamheden kort gemaaid te worden, zodat de kans op voorkomen van in de vegetatie schuilende dieren verkleind wordt.
Er mag bij graafwerkzaamheden geen grond in oeverzones van sloten of moeraszones worden gedumpt om negatieve gevolgen voor amfibieën te voorkomen, dit geldt met name voor de kwetsbare periode voor amfibieën wat betreft voortplantingsplaatsen, namelijk tussen 15 maart en 1 september. In het geval er op het tracé amfibieën worden aangetroffen, dienen deze te worden verplaatst. Daar waar delen van sloten worden gedempt, dienen deze eerst te worden afgedamd, waarna nog eventueel aanwezige amfibieën en vissen worden weggevangen.

Vogels
Indien werkzaamheden plaatsvinden in het broedseizoen (15 maart tot 15 juli), dient rekening te worden gehouden met broedende vogels binnen en in de directe omgeving van het projectgebied, waaronder ook weidevogels. De bomen langs werkwegen dienen in deze periode te worden gecontroleerd op de aanwezigheid van nesten en broedgevallen. Dit geldt ook voor het tracé en de werkterreinen door de graslandpercelen, waar weidevogels en moerasvogels (in oeverzones van sloten) voor kunnen komen. Een ter zake deskundige ecoloog dient een storingsvrije zone te bepalen, waarbinnen geen verstorende werkzaamheden mogen plaatsvinden. In het uiterste geval moeten werkzaamheden tot na het broeden worden opgeschort, dit is ter beoordeling van de ecoloog.

Amfibieën
Indien er zich rugstreeppadden in het werkgebied vestigen, kunnen deze alleen na het verkrijgen van een ontheffing worden verplaatst. Daarom dient het ontstaan van geschikte voortplantingsplaatsen voor de rugstreeppad te worden voorkomen door er op toe te zien dat er geen diepe wielsporen in de bodem ontstaan bij het rijden met zwaar materieel. Dergelijke sporen moeten zo snel mogelijk weer worden uitgewist, indien graafwerkzaamheden in de periode tussen 15 maart en 15 juni plaatsvinden.

Noodzaak ontheffingsaanvraag
Indien de voornoemde maatregelen in acht worden genomen, is er geen strijdigheid met de Wet natuurbescherming en kan de ingreep zonder ontheffing plaatsvinden. N.B. Voor verstoring van broedvogels kan in het onderhavige geval geen ontheffing verkregen worden, aangezien de werkzaamheden niet behoren tot een van de belangen die daarvoor in de wet zijn opgenomen.

Conclusie
Met in achtneming van de maatregelen zoals opgenomen in de Quickscan flora en fauna ten tijde van de aanleg vormt het aspect ecologie in het kader van dit bestemmingsplan geen belemmering.

7.8 Geur

Wet geurhinder en veehouderij
De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt vanaf 1 januari 2007 het toetsingskader vergunningverlening, als het gaat om geurhinder vanwege dierenverblijven van veehouderijen. De Wgv is derhalve niet van toepassing op dit bestemmingsplan.

Activiteitenbesluit
Ten aanzien van leidingen zijn in het Activiteitenbesluit geen nadere eisen opgesteld ten aanzien van geurhinder. Het activiteitenbesluit is derhalve niet van toepassing op dit bestemmingsplan.

Beoordeling
Binnen het plangebied worden geen geurgevoelige objecten mogelijk gemaakt. Daarnaast wordt opgemerkt dat bij ondergrondse leidingen en een reduceerstation geen sprake is van geuremissie.

Conclusie
Het aspect geur vormt geen belemmering voor voorliggende ontwikkeling.

7.9 Milieuzoneringen

Algemeen
Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering verstaan we het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 gehanteerd. Deze uitgave bevat een lijst, waarin voor een hele reeks van milieubelastende activiteiten (naar SBI-code gerangschikt) richtafstanden zijn gegeven ten opzichte van milieugevoelige functies. De lijst geeft richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een milieubelastende activiteit in een milieucategorie en daarmee ook voor de uiteindelijke richtafstand. De richtafstandenlijst gaat uit van gemiddeld moderne bedrijven. Indien bekend is welke activiteiten concreet zullen worden uitgeoefend, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting, in plaats van de richtafstanden. De afstanden worden gemeten tussen enerzijds de grens van de bestemming die de milieubelastende functie(s) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een milieugevoelige functie die op grond van het bestemmingsplan of wijzigingsplan mogelijk is.

Beoordeling
Zoals reeds hiervoor genoemd wordt bij het realiseren van nieuwe bestemmingen gekeken naar de omgeving waarin de nieuwe bestemmingen gerealiseerd worden. Hierbij spelen twee vragen een rol:
1. past de nieuwe functie in de omgeving? (externe werking);
2. laat de omgeving de nieuwe functie toe? (interne werking).

In voorliggend geval zijn de CO_2-leidingen niet aan te merken als milieugevoelige of milieubelastende functies. Voor leidingen gelden de bepalingen uit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen. Conform het Bevb voorziet de leiding in een belemmeringenstrook van 5 meter aan weerszijde van de leiding. Transportleidingen zijn niet relevant in het kader van milieuzonering.

Conclusie

Het aspect milieuzonering vormt derhalve geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit plan.

7.10 Kabels, leidingen en telecommunicatie installaties

Algemeen
Planologisch relevante leidingen en hoogspanningsverbindingen dienen te worden gewaarborgd. Tevens dient rond dergelijke leidingen rekening te worden gehouden met zones waarbinnen mogelijke beperkingen gelden.

Beoordeling
In het plangebied liggen geen planologisch relevante kabels en leidingen van derden, waaronder een ondergrondse hoogspanningsleiding. Daarnaast worden er binnen het plangebied geen hoge gebouwen gerealiseerd en is het aspect telecommunicatie derhalve niet relevant.

Conclusie
De aspecten kabels, leidingen en telecommunicatie installaties vormen geen belemmeringen voor de in dit bestemmingsplan besloten ontwikkeling.

7.11 Explosieven

Algemeen
In de Nederlandse bodem zitten nog veel conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Bij het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven (NGE's) is de openbare orde en veiligheid het bepalende uitgangspunt. De burgemeester is op grond van artikel 172 van de Gemeentewet belast met de handhaving daarvan. De beslissing om in een concrete situatie al dan niet over te gaan tot het opsporen en ruimen van een NGE is dus de bevoegdheid van de burgemeester. Er geldt geen verplichting om over te gaan tot opsporing en ruiming. Dit hangt af van het concrete geval en dat wordt vooral beoordeeld in relatie tot het huidige en toekomstige gebruik van het gebied.

Beoordeling
In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een onderzoek Niet Gesprongen Explosieven (NGE) uitgevoerd door Bombs Away. Hierna zijn de resultaten uit het onderzoek opgenomen. Voor het volledige onderzoek wordt verwezen naar bijlage 14 bij deze toelichting.

Conclusie
Het onderzoek concludeert dat op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie geen indicaties aangetroffen zijn dat er Conventionele Explosieven zijn achtergebleven in het onderzoeksgebied. Daarmee vormt dit aspect geen belemmering voor de in dit bestemmingsplan besloten ontwikkeling.

7.12 Besluit milieueffectrapportage

Algemeen
In de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is vastgelegd dat voorafgaande aan het ruimtelijke plan dat voorziet in een grootschalig project met belangrijke nadelige milieugevolgen een milieueffectrapport (MER) opgesteld dient te worden. De activiteiten waarvoor een MER-rapportage opgesteld

moet worden zijn opgenomen in de bijlage van het Besluit m.e.r. Een plan kan m.e.r.-(beoordelings)plichtig zijn op de volgende manieren:

- Een plan kan m.e.r.-plichtig zijn indien een passende beoordeling op basis van artikel 19j, lid 2 van de Natuurbeschermingswet 1998 noodzakelijk is;
- Een plan kan m.e.r.-plichtig zijn indien sprake is van activiteiten en gevallen die de drempelwaarden uit de onderdelen C en D overschrijden en waarbij het plan wordt genoemd in kolom 3 (plannen);
- Een plan kan m.e.r.-(beoordelings)plichtig zijn indien het plan wordt genoemd in kolom 4 (besluiten) en er sprake is van activiteiten en gevallen die de drempelwaarden uit onderdeel C en D overschrijden. Bij een overschrijding van de drempelwaarden uit onderdeel C is in dit geval sprake van een m.e.r.-plicht. Bij een overschrijding van de drempelwaarden uit onderdeel D is het plan m.e.r.-beoordelingsplichtig.

In het Besluit m.e.r. neemt het bestemmingsplan een bijzondere positie in, want het kan namelijk tegelijkertijd opgenomen zijn in zowel kolom 3 als in kolom 4 van het Besluit m.e.r.. Of het bestemmingsplan in deze gevallen voldoet aan de definitie van het plan uit kolom 3 of aan de definitie van het besluit uit kolom 4 is afhankelijk van de wijze waarop de activiteit in het bestemmingsplan wordt bestemd. Als voor de activiteit eerst één of meerdere uitwerkings- of wijzigingsplannen moeten worden vastgesteld dan is sprake van 'kaderstellend voor' en voldoet het bestemmingsplan aan de definitie van het plan. Is de activiteit geheel of gedeeltelijk als eindbestemming opgenomen voldoet het aan de definitie van het besluit.

Op 1 april 2011 is het gewijzigde Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Een belangrijke wijziging betreft het indicatief maken van de drempelwaarden in onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. Concreet betekent dit dat, ook wanneer ontwikkelingen onder de in bijlage D opgenomen drempelwaarden blijven, het bevoegd gezag zich er nog steeds van moet vergewissen of activiteiten geen aanzienlijke milieugevolgen kunnen hebben, de zogenaamde 'vergewisplicht'.

Het komt er op neer dat voor een bestemmingsplan dat betrekking heeft op activiteit(en) die voorkomen in onderdeel D en beneden de drempelwaarden vallen, een toets moet worden uitgevoerd of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor deze toets wordt de term vormvrije m.e.r.- beoordeling gehanteerd. Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r.(-beoordeling) noodzakelijk;
- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.(- beoordeling) plaatsvinden.

Beoordeling

Artikel 2.8, lid 1 van de Wet natuurbescherming

Ten aanzien van dit lid wordt opgemerkt dat een m.e.r.-plicht op basis van artikel 2.8 lid 1 van de Wet natuurbescherming uitsluitend geldt voor wettelijke of bestuursrechtelijke plannen waarvoor een passende beoordeling nodig is.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is gelegen op minimaal 8,2 kilometer afstand van het plangebied. Gezien de aard en omvang van de in dit bestemmingsplan besloten ontwikkeling in relatie tot de ruime afstand tot Natura 2000-gebied wordt geconcludeerd dat geen sprake zal zijn van een aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Een passende beoordeling op basis van artikel 2.8 van de Wet Natuurbescherming is in het kader van dit bestemmingsplan dan ook niet noodzakelijk. Derhalve is geen sprake van een m.e.r.-plicht op basis van artikel 7.2a van de Wet milieubeheer.

Stikstofdepositie
Zoals in hoofdstuk 7.7 reeds beschreven blijkt uit de AERIUS-berekening dat bij aanlegfase van de leiding sprake is van geringe stikstofdepositie toename op de Natura 2000-gebieden 'Kennemerland-Zuid' en 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck'. Ondanks de stikstofdepositie toename vanwege het project worden negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden niet verwacht, aangezien het een eenmalige en erg lage toename betreft.

Drempelwaarden Besluit m.e.r.
Dit bestemmingsplan voorziet in een dubbelbestemming 'Leiding – CO_2' voor wat betreft de binnen het plangebied geplande aanleg en gebruik van leidingen en voldoet daarmee aan de definitie van een 'besluit' als bedoeld in het Besluit m.e.r. Dit betekent dat dit bestemmingsplan m.e.r.-(beoordelings)plichtig is indien activiteiten worden mogelijk gemaakt die genoemd worden in onderdeel C of D van het Besluit m.e.r. en de daarin opgenomen drempelwaarden overschrijden. In de bijlage bij het Besluit m.e.r. wordt onder de activiteit C8.1 en D8.1 gesproken over de aanleg van een buisleiding voor het transport van CO_2. Het transport van CO_2 als bedoeld bij deze activiteiten is echter beperkt tot het transport ten behoeve van geologische opslag van CO_2.
In voorliggende plan is geen sprake van een buisleiding voor geologisch opslag. Om deze reden wordt de aanleg van de transportleiding waar dit bestemmingsplan over gaat niet genoemd in onderdeel C en D van het Besluit m.e.r. en is daarom niet (direct) m.e.r.-plichtig. Daarnaast blijkt uit dit hoofdstuk dat dit bestemmingsplan geen belangrijke nadelige milieugevolgen tot gevolg heeft.

Conclusie
De initiatiefnemer heeft een aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling opgesteld. Op grond hiervan wordt geconcludeerd dat de verlegging van de leiding en bouw van het reduceerstation niet leidt tot significante nadelige gevolgen voor het milieu zoals bedoeld in artikel 7.17 Wet milieubeheer. Er is daarom geen aanleiding om een m.e.r.-procedure te doorlopen, omdat dit geen additionele informatie verschaft inzake het beoordelen van de milieueffecten. Het college van burgemeester en wethouders van gemeente Aalsmeer heeft ingestemd met de notitie en heeft besloten dat voor de voorgenomen ontwikkeling een milieueffectrapportage niet noodzakelijk wordt geacht. Dit besluit en de aanmeldnotitie is bijgevoegd als bijlage 15.

Historisch onderzoek

ter plaatse van het gebied de Kwakel deel 2
MA220014.001.R01.V2.0

8 februari 2022

GEONIUS

Historisch onderzoek

ter plaatse van het gebied de Kwakel deel 2
MA220014.001.R01.V2.0
8 februari 2022

Opdrachtgever
Atron Engineering
Leemansstraat 19
4251 LD Werkendam

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Adviseur Milieu	Demy van Oers	
Collegiale toets	Rianne Haan	

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Vooronderzoek 5

2.1 Algemeen 5
2.2 Situering onderzoekslocatie en terreininspectie 5
2.3 Historie 7
2.4 Vergunningen 7
2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie 7
2.6 Archeologie 8

3 Conclusie 9

3.1 Bodem 9
3.2 Onderzoekshypothese en -strategie 12
3.3 Aanvullende uitgangspunten 14

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart
Bijlage 2 Foto's locatie
Bijlage 3 Overzicht verzamelde gegevens en bronnen
Bijlage 4 Situatietekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van ATRON-Engineering een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd voor het project de Kwakel, onderdeel van de aanleg van de OCAP leiding te Haarlemmermeer.

Aanleiding voor dit vooronderzoek vormt de aanleg van een transportleiding van circa 6 km in totaal. De transportleiding wordt aangelegd middel horizontaal gestuurde boringen en deel traditioneel in open sleuf.

De geplande leidingen, onderdeel van het hoofdtracé, hebben een diameter van 0,50 centimeter en worden gelegd op een diepte van circa 1,50 tot 2,50 m-mv.

Onderhavig vooronderzoek betreft een wijziging van het in 20@@ uitgevoerde vooronderzoek met kenmerk MA190014.020.R01.V1.0 . Het ontwerp van het tracé is plaatselijk gewijzigd ten opzichte van het eerder uitgevoerde vooronderzoek. Het vooronderzoek van het nieuwe tracé is opgenomen in onderhavige rapportage.

Doelstelling van het vooronderzoek is inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Onderhavig milieuhygiënisch vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO_2 Prestatieladder niveau 3.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven, conclusies en eventueel aanbevelingen geformuleerd.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is conform NEN 5725 verricht waarbij een locatie-inspectie is uitgevoerd en gegevens over de locatie zijn opgevraagd. De methode van gegevens verzamelen ten aanzien van asbest staan beschreven in de NEN 5725:2017. De hierbij gehanteerde bronnen zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

Voor het vooronderzoek is aangesloten bij de strategie voor de aanleiding A ''Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek ''.A ''Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek''. In onderstaand schema is de aanpak van het vooronderzoek beschreven, inclusief de vindplaats in dit rapport.

Aanleiding	Paragraaf 2.1
Afbakening onderzoeksgebied	Paragraaf 2.2 en bijlage 1 en 4
Verzamelen informatie/onderzoeksaspecten	Paragrafen 2.2 t/m 2.8
Beantwoorden onderzoeksvragen	Hoofdstuk 3
Indelen deellocaties	Hoofdstuk 3
Hypothese en onderzoeksstrategie	Hoofdstuk 3

De gebruikte informatiebronnen zijn voldoende betrouwbaar en volledig om De gebruikte informatiebronnen zijn voldoende betrouwbaar en volledig om een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.2 Situering onderzoekslocatie en terreininspectie

De onderzoekslocatie betreft een gebied tussen de Westeinderplassen en de A4. Het gaat om een tracé van circa 6 km. Het tracé gaat voornamelijk door weilanden en een deel van het tracé (2 km) wordt door middel van een horizontaal gestuurde boring onder de Westeinderplassen aangebracht. Op een aantal plekken komen de horizontaal gestuurde boringen naar boven en worden er werkterreinen ingericht. Op de werkterreinen wordt materieel/materiaal geplaatst om een horizontaal gestuurde boring uit te voeren. Binnen het werkterrein wordt er een in-en uittredepunt gemaakt.

De geplande leidingen, onderdeel van het hoofdtracé, hebben een diameter van 0,50 centimeter en worden gelegd op een diepte van circa 1,50 tot 2,50 m-mv.

In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 4 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1: overzicht topografische gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Onderzoeksgebied	Tracé in de Haarlemmermeerpolder
Lengte onderzoekslocatie	Circa 6 km
Maaiveldhoogte	Circa -4,8 m-mv
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 107.000 Y: 471.851

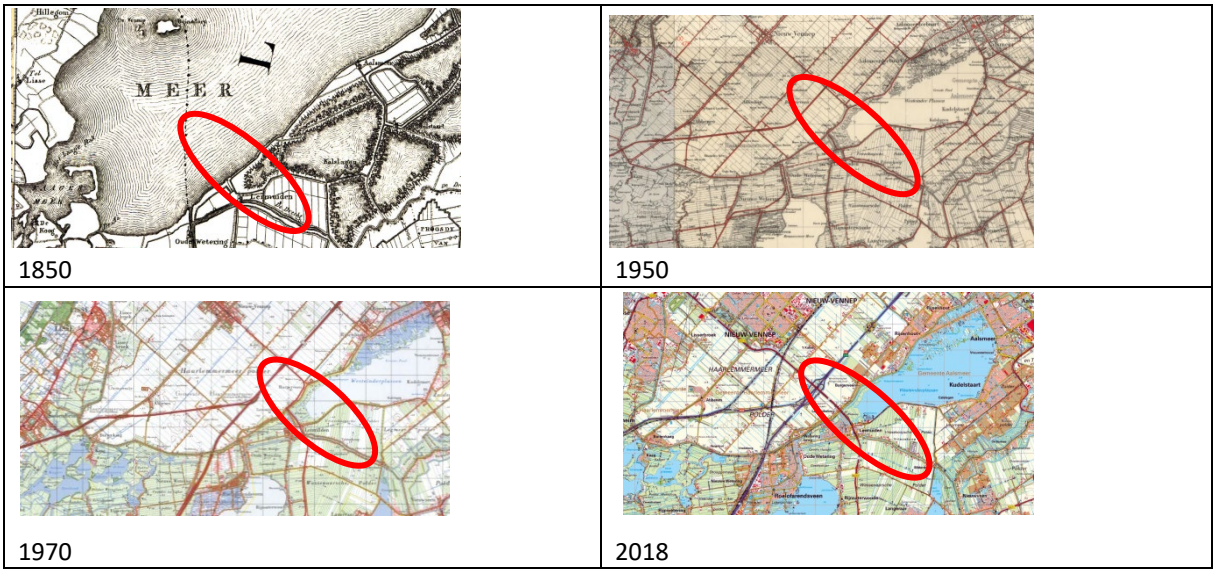
De terreininspectie is uitgevoerd aan de hand van de beeldmateriaal van Google Maps en Cyclomedia. Uit de terreininspectie blijkt dat de locatie nagenoeg geheel bestaat uit agrarische grond.

Het noordelijk deel van het tracé loopt door weiland/bouwland. Vlak ten noorden van de Weteringweg loopt het tracé, middels een horizontaal gestuurde boring, onder de Weteringweg, Westeinderplassen en de Herenweg door. De horizontaal gestuurde boring vervolgt zich door het agrarische gebied ten zuiden van de Westeinderplassen, waar zich enkele in- en uittrede punten bevinden. Na de dijk op de grens van provincie Noord- en Zuid Holland vervolgt het tracé zich in zuidelijke richting (sleuf). Hierna volgt het tracé de wegberm van een landbouwweg richting de Ambachtsheerweg. Ter plaatse van de kruising tussen de Ambachtsheerweg en Bilderdammerweg te Kudelstaart, eindigt het tracé.

Figuur 2.1 ligging onderzoekslocatie

2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in de Haarlemmermeerpolder. Het noordelijkste deel van het tracé was voor 1849 onderdeel van het Haarlemmermeer. Dit meer is tussen 1849 en 1852 droog gemaakt (droogmakerij). Rond deze periode waren de Westeinderplassen reeds aanwezig en zijn nagenoeg onveranderd gebleven. Het overige deel van het tracé heeft, voor zover kan worden nagegaan, altijd een agrarische functie met enkele openbare wegen gehad. Enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal zijn opgenomen in onderstaande Figuur 2.1.



Figuur 2.2: uitsneden historische kaarten

2.4 Vergunningen

Er zijn geen vergunde activiteiten bekend ter plaatse van de onderzoekslocatie, welke van belang zouden kunnen zijn voor het huidige onderzoek.

2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In Tabel 2.2 staat de bodemopbouw, geohydrologie, gegevens Bodemkwaliteitskaart/Nota bodembeheer en een samenvatting van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie vermeld.

Tabel 2.2: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
0,00 – 0,65 m	Antropogeen, bij onderliggende eenheid ingedeeld	Divers
0,65 – 9,80 m	Holocene afzettingen, complexe eenheid	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
Geohydrologische gegevens		
Hoogte freatisch grondwater		Circa 1,00 m-mv
Stromingsrichting grondwater		Globaal oostelijk
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie		Ja, de Westeinderplassen en diverse poldersloten

Het voorkomen van brak of zout grondwater	Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Nee
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving	Nee
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie	Nee

Bodemkwaliteitskaart gemeente Haarlemmermeer(zaaknummer 14364, februari	
Bodemfunctieklasse	Achtergrondwaarde
Ontgravingsklasse	Bovengrond (0-0,5 m-mv): Achtergrondwaarde Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): Achtergrondwaarde Hierbij is de waterbodem van de Westeinderplassen uitgesloten.

Bodemonderzoeken in directe omgeving onderzoekslocatie	
Verkennend bodemonderzoek Weteringweg 35 te Leimuiderbrug, Terrascan, T.15.7963, mei 2015	Locatie: Weteringweg 35, Leimuiderbrug (circa 30 m afstand van noordelijk deel tracé) Aanleiding: Nieuwbouwwoning Uit de resultaten komt naar voren dat de grond licht verontreinigd is met zink. Met betrekking tot het grondwater dient bij eventuele onttrekking rekening gehouden te worden met een lichte verontreiniging met barium. Er zijn geen vervolgacties noodzakelijk in verband met de verontreinigingen.
Verkennend bodemonderzoek Weteringweg 17 te Leimuiderbrug, Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v., 5242.05, 25-11-2005	Locatie: Weteringweg 17, Leimuiderbrug (circa 30 m afstand van noordelijk deel tracé) Aanleiding: Nieuwbouwwoning Uit de resultaten blijkt dat de zandige ophooglaag licht verontreinigd is met kwik en PAK. De kleiige onderlaag is niet verontreinigd. De vastgestelde verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan het in het verleden opgebracht ophoogmateriaal. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met zink. Een licht verhoogd gehalte aan zink wordt vaker in het grondwater vastgesteld en wordt doorgaans veroorzaakt door natuurlijke oorsprong.
Verkennend bodemonderzoek, HB Adviesbureau, kenmerk 20HB0266-A1, d.d. 24 augustus 2020	Locatie: Ambachtsheerweg Kudelstaart De boven- en ondergrond is maximaal licht verontreinigd met zware metalen. Het grondwater is niet verontreinigd. De asfaltkernen zijn niet teerhoudend.
Verkennend bodemonderzoek, GRS Milieu, kenmerk 200810096, d.d. 21 april 2008	Locatie: Bilderdammerweg 120 Kudelstaart Zintuigelijk zijn er plaatselijk sporen puin aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met PAK en zink. De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd.
Incident rapportage, Ecoloss Project BV, kenmerk IP01-0877, d.d. 31 juli 2001	Locatie: Ambachtsheerweg te Kudelstaart In 2001 heeft op de kruising van de Ambachtsheerweg en de Bilderdammerweg te Kudelstaart een incident plaatsgevonden waarbij brandstof op het wegdek terechtgekomen is. De brandstoftank van een bus heeft een schampblok geraakt en is hierdoor lek geraakt. De verontreiniging in de berm en op het wegdek zijn volledig verwijderd. De afvalstoffen zijn naar een verwerker afgevoerd.

2.6 Archeologie

Op basis van de Nederlandse Indicatieve kaart Archeologischewaarden blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een lage tot zeer lage trefkans.

3 Conclusie

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Atron Engineering een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd voor het project de Kwakel, onderdeel van de aanleg van de OCAP leiding te Haarlemmermeer.

Aanleiding voor dit vooronderzoek vormt de aanleg van een transportleiding van ca. 6 km in totaal. De transportleiding wordt deels uitgevoerd aan de hand van gestuurde boringen.

Doelstelling van het vooronderzoek is inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

3.1 Bodem

Het tracé is op basis van de voorgenomen werkzaamheden opgedeeld in een aantal deelgebieden, te zien in bijlage 1. De deelgebieden zijn opgedeeld in werkterreinen (met in- en uittredepunten), werkwegen en open sleuven.

Hieronder wordt elk deelgebied beschreven met de conclusie van het vooronderzoek en de te volgen strategie.

Deelgebied A

Deelgebied A bestaat uit het noordelijke deel van het tracé. Hierbij gaat het om de open sleuf waarin in de leiding wordt gelegd voordat deze de gestuurde boring in gaat. In het gebied wordt er gegraven tot maximaal 2,5 m-mv. De lengte van de open sleuf is circa 500 m. De doelstelling van het onderzoek is om de veiligheidsklasse te bepalen voor de te uit te voeren werkzaamheden.

Strategie deelgebied A

Deellocatie	Lengte (m)	Diepte m-mv	Hypothese	Strategie
Deelgebied A, open sleuf	Ca. 500 m	1,5 tot max. 2,5 m-mv	Onverdacht	onverdacht lijnvormig

Deelgebied B

Aan het einde van de open sleuf van deelgebied A bevindt zich een werkterrein. Het werkterrein wordt aangemerkt als deelgebied B. Op de werkterreinen wordt materiaal geplaatst om een gestuurde boring uit te voeren. Binnen het werkterrein wordt er een in- en uittredepunt gemaakt. Hier wordt aanbevolen om een nulsituatie bodemonderzoek te verrichten ter verkrijging van een referentiekader in verband met reeds aanwezige dan wel in de toekomst optredende bodemverontreinigingen ter plaatse.

Na het afronden van de werkzaamheden binnen het werkterrein, wordt er een eindsituatie bodemonderzoek aanbevolen. Voor het eindsituatieonderzoek wordt dezelfde strategie aangehouden als het nulsituatie bodemonderzoek.

Strategie deelgebied B

Deellocatie	Oppervlakte m²	Diepte m-mv	Hypothese	Strategie
Deelgebied B, werkterrein + in- en uittrede punt	Ca. 1.500 m²	0,5 m-mv	Prospectief verdacht	Nulsituatie
Deelgebied B, werkterrein + in- en uittrede punt, na afronden werkzaamheden	Ca. 1.500 m²	0,5 m-mv	Prospectief verdacht	Nulsituatie

Deelgebied C

Vanuit deelgebied B wordt er een gestuurde boring gemaakt onder de Westeinderplassen door. Deze boring komt aan de overzijde naar boven in deelgebied C. Deelgebied C is eveneens een werkterrein waar boormateriaal en dergelijke wordt gestald en tevens wordt hier een in- en uittrede punt gemaakt. Hier wordt aanbevolen om een nulsituatie bodemonderzoek te verrichten ter verkrijging van een referentiekader in verband met reeds aanwezige dan wel in de toekomst optredende bodemverontreinigingen ter plaatse.

Na het afronden van de werkzaamheden binnen het werkterrein, wordt er een eindsituatie bodemonderzoek aanbevolen. Voor het eindsituatieonderzoek wordt dezelfde strategie aangehouden als het nulsituatie bodemonderzoek.

Strategie deelgebied C

Deellocatie	Oppervlakte m²	Diepte m-mv	Hypothese	Strategie
Deelgebied C, werkterrein + in- en uittrede punt	4.767 m²	0,5 m-mv	Prospectief verdacht	Nulsituatie
Deelgebied C, werkterrein + in- en uittrede punt, na afronding werkzaamheden	4.767 m²	0,5 m-mv	Prospectief verdacht	Nulsituatie

Deelgebied D

Vanuit deelgebied C wordt er een gestuurde boring gemaakt naar deelgebied D. Deelgebied D is een werkterrein waar boormateriaal en dergelijke wordt gestald en tevens wordt hier een in- en uittrede punt gemaakt. Hier wordt aanbevolen om een nulsituatie bodemonderzoek te verrichten ter verkrijging van een referentiekader in verband met reeds aanwezige dan wel in de toekomst optredende bodemverontreinigingen ter plaatse.

Na het afronden van de werkzaamheden binnen het werkterrein, wordt er een eindsituatie bodemonderzoek aanbevolen. Voor het eindsituatieonderzoek wordt dezelfde strategie aangehouden als het nulsituatie bodemonderzoek.

Strategie deelgebied D

Deellocatie	Oppervlakte m²	Diepte m-mv	Hypothese	Strategie
Deelgebied D, werkterrein + in- en uittrede punt	2.355 m²	0,5 m-mv	Prospectief verdacht	Nulsituatie
Deelgebied D, werkterrein + in- en uittrede punt, na afronding werkzaamheden	2.355 m²	0,5 m-mv	Prospectief verdacht	Nulsituatie

Deelgebied E

De laatste gestuurde boring vanuit deelgebied D, komt in deelgebied E naar boven. Deelgebied E is een werkterrein waar boormateriaal en dergelijke wordt gestald en tevens wordt hier een in- en uittrede punt gemaakt. Hier wordt aanbevolen om een nulsituatie bodemonderzoek te verrichten ter verkrijging van een referentiekader in verband met reeds aanwezige dan wel in de toekomst optredende bodemverontreinigingen ter plaatse.

Na het afronden van de werkzaamheden binnen het werkterrein, wordt er een eindsituatie bodemonderzoek aanbevolen. Voor het eindsituatieonderzoek wordt dezelfde strategie aangehouden als het nulsituatie bodemonderzoek.

Strategie deelgebied E

Deellocatie	Oppervlakte m²	Diepte m-mv	Hypothese	Strategie
Deelgebied E, werkterrein + in- en uittrede punt	4.231 m²	0,5 m-mv	Prospectief verdacht	Nulsituatie
Deelgebied E, werkterrein + in- en uittrede punt, na afronding werkzaamheden	4.231 m²	0,5 m-mv	Prospectief verdacht	Nulsituatie

Deelgebied F

Deelgebied F bestaat uit twee werkterreinen en een werkweg. Binnen de werkterreinen wordt boormateriaal en dergelijke gestald en worden er in- en uittrede punten gerealiseerd. Bij één van de werkterreinen wordt er ook gewerkt in een open sleuf. De werkterreinen worden met elkaar verbonden door een werkweg.

Ter plaatse van de werkterreinen wordt aanbevolen om een nulsituatie bodemonderzoek te verrichten ter verkrijging van een referentiekader in verband met reeds aanwezige dan wel in de toekomst optredende bodemverontreinigingen ter plaatse.

Na het afronden van de werkzaamheden binnen het werkterrein, wordt er een eindsituatie bodemonderzoek aanbevolen. Voor het eindsituatieonderzoek wordt dezelfde strategie aangehouden als het nulsituatie bodemonderzoek.

Deellocatie	Oppervlakte m^2	Diepte m-mv	Hypothese	Strategie
Deelgebied F, werkterrein 1 + in- en uittrede punt	Ca. 6.772 m^2	0,5 m-mv	Verdacht	nulsituatie
Deelgebied F, werkterrein 2 + in- en uittrede punt	Ca. 2.095 m^2	0,5 m-mv	Prospectief verdacht	Nulsituatie

Werkwegen

De werkterreinen en de open sleuven worden aan elkaar verbonden door werkwegen. Milieukundig is het niet vereist om deze te onderzoeken. Echter is er gevraagd vanuit de opdrachtgever deze delen wel mee te nemen. Aan de hand en van een nul- en eindsituatie bodemonderzoek ter verkrijging van een referentiekader in verband met reeds aanwezige dan wel in de toekomst optredende bodemverontreinigingen ter plaatse.

Er is een verdeling gemaakt aan de hand van de ligging van de werkwegen. Het noordelijke deel, wat begint bij deelgebied A en eindigt bij deelgebied B, wordt apart onderzocht van het zuidelijke deel, wat begint bij deelgebied C en eindigt bij deelgebied F.

Strategie werkwegen

Deellocatie	Lengte m	Diepte m-mv	Hypothese	Strategie
Werkwegen, noordelijk deel	Ca. 750 m	0,5 m-verdachte laag	Prospectief verdacht	Nulsituatie
Werkwegen, zuidelijk deel	Ca. 4600 m	0,5 m-verdachte laag	Prospectief verdacht	Nulsituatie

3.2 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, is het tracé opgedeeld in deelgebieden zoals hierboven benoemd. Per deelgebied is er een strategie gekozen voor het uitvoeren van een bodemonderzoek.

Aan de hand van deze strategieën is er een onderzoeksopzet samengesteld op basis van de NEN5740 (verkennend bodemonderzoek) en de NEN5707 (verkennend onderzoek asbest in grond). Hierbij wordt opgemerkt dat bij het aantreffen van meer dan 50% puin in de dammen, aansluiting zal worden gezocht in de NEN5897 (verkennend onderzoek asbest in puin). In onderstaande tabel wordt per deelgebied de hoeveelheid veldwerk en analyses aangegeven.

Tabel 2.4: onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m^2) / Lengte (m)	Veldwerk	Analyses	
			Grond	Grondwater
Deelgebied A Open sleuf (ONV-L)	Ca. 500 m	10*3,5 m-mv 2*peilbuis	Bovengrond: 2*standaardpakket Ondergrond: 4*standaardpakket	2*standaardpakket
Deelgebied B werkterrein (NUL)	Ca. 1.500 m^2	7*0,5 m-mv 2*2,0 m-mv (peilbuis combinatie deelgebied A)	Bovengrond: 1*standaardpakket Ondergrond: 1*standaardpakket	-
Deelgebied B werkterrein (eindsituatie, strategie NUL)	Ca. 1.500 m^2	7*0,5 m-mv 2*2,0 m-mv (peilbuis combinatie deelgebied A)	Bovengrond: 1*standaardpakket Ondergrond: 1*standaardpakket	-
Deelgebied C werkterrein (NUL)	Ca. 4.767 m^2	11*0,5 m-mv 3*2,0 m-mv 1* peilbuis	Bovengrond: 2*standaardpakket Ondergrond: 1*standaardpakket	1*standaardpakket
Deelgebied C werkterrein (eindsituatie, strategie NUL)	Ca. 4.767 m^2	11*0,5 m-mv 3*2,0 m-mv 1* peilbuis	Bovengrond: 2*standaardpakket Ondergrond: 1*standaardpakket	1*standaardpakket
Deelgebied D werkterrein (NUL)	Ca. 2.355 m^2	10*0,5 m-mv 2*2,0 m-mv 1* peilbuis	Bovengrond: 2*standaardpakket	1*standaardpakket
Deelgebied D werkterrein (eindsituatie, strategie NUL)	Ca. 2.355 m^2	10*0,5 m-mv 2*2,0 m-mv 1* peilbuis	Bovengrond: 2*standaardpakket	1*standaardpakket
Deelgebied E werkterrein (NUL)	Ca. 4.231 m^2	11*0,5 m-mv 3*2,0 m-mv 1* peilbuis	Bovengrond: 2*standaardpakket	1*standaardpakket
Deelgebied E werkterrein (eindsituatie, strategie NUL)	Ca. 4.231 m^2	11*0,5 m-mv 3*2,0 m-mv 1* peilbuis	Bovengrond: 2*standaardpakket	1*standaardpakket
Deelgebied F Werkterrein 1 (NUL)	Ca. 6.772 m^2	12*0,5 m-mv 3*2,0 m-mv 2* peilbuis	Bovengrond: 2*standaardpakket	2*standaardpakket
Deelgebied F Werkterrein 1 (eindsituatie, strategie NUL)	Ca. 6.772 m^2	12*0,5 m-mv 3*2,0 m-mv 2* peilbuis	Bovengrond: 2*standaardpakket	2*standaardpakket
Deelgebied F Werkterrein 2 (NUL)	Ca. 2.095 m^2	10*0,5 m-mv 2*2,0 m-mv 1* peilbuis	Bovengrond: 2*standaardpakket	1*standaardpakket
Deelgebied F Werkterrein 2 (eindsituatie, strategie NUL)	Ca. 2.095 m^2	10*0,5 m-mv 2*2,0 m-mv 1* peilbuis	Bovengrond: 2*standaardpakket	1*standaardpakket
Werkwegen				
Werkwegen, noordelijk deel (NUL)	Ca. 750 m	15* 0,5 m-mv 2* peilbuis	Bovengrond: 2*standaardpakket Ondergrond: 2* standaardpakket	2*standaardpakket
Werkwegen, noordelijk deel (EIND)	Ca. 750 m	15* 0,5 m-mv 2* peilbuis	Bovengrond: 2*standaardpakket Ondergrond: 2* standaardpakket	2*standaardpakket
Werkwegen, zuidelijk deel (NUL)	Ca. 4600 m	92* 0,5 m-mv 6* peilbuis	Bovengrond: 6*standaardpakket Ondergrond: 6* standaardpakket	6*standaardpakket

Werkwegen, zuidelijk deel (EIND)	Ca. 4600 m	92* 0,5 m-mv 6* peilbuis	<u>Bovengrond:</u> 6*standaardpakket <u>Ondergrond:</u> 6* standaardpakket	6*standaardpakket
	<u>Standaardpakket (landbodem en grond):</u> organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie			
	<u>Standaardpakket grondwater:</u> 9 zware metalen vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform) minerale olie			

3.3 Aanvullende uitgangspunten

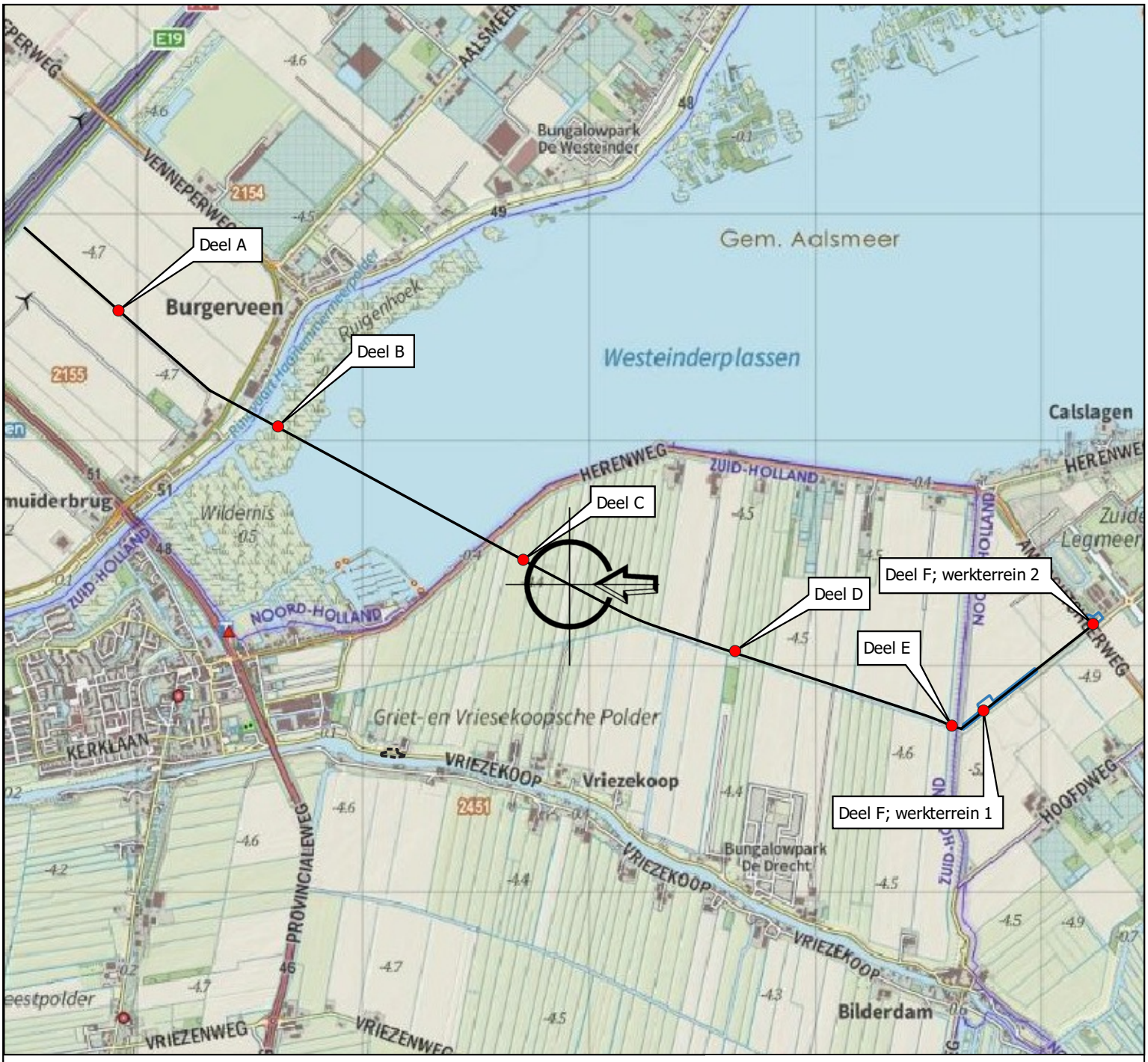
Bij bovenstaand onderzoeksvoorstel zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd.

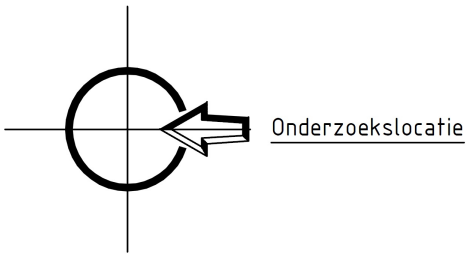
- Geen waterbodemonderzoek noodzakelijk ter plaatse van de sloten/watergangen aanwezig welke aanwezig zijn op het tracé. Er wordt vanuit gegaan dat de sloten/watergangen worden ontweken/onderboord en dat er geen (graaf)werkzaamheden plaatsvinden in de watergangen bij de aanleg van de in- en uittredepunten en derhalve geen onderzoek noodzakelijk is;
- Geen asfaltonderzoek ter plaatse van de kruisende wegen. Aan de hand van een horizontaal gestuurde boring wordt er onder de asfaltwegen doorgegaan en waardoor geen asfaltonderzoek noodzakelijk wordt geacht;
- Aan de hand van de beschikbare informatie wordt aangeraden de af te voeren grond in depot te plaatsen. De grond in het depot kan worden gekeurd en op PFAS worden onderzocht worden;
- Er wordt er vanuit gedaan dat er geen sprake is van asbestverdachte bijmengingen (zoals bijvoorbeeld puin) in de grond en asbestonderzoek derhalve achterwege kan worden gelaten;
- Het is niet uit te sluiten dat tijdens het uitvoeren van het veldwerk (zintuigelijke) waarnemingen worden gedaan waardoor de onderzoeksopzet tijdens de uitvoering kan wijzigen.

Mochten bovengenoemde onderzoeken alsnog gewenst zijn, is het mogelijk om hiervoor een aanvullend voorstel voor te maken.

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart





X:	108.232
Y:	471.612

Project	Aanvullend historisch onderzoek De Kwakel
Onderdeel	Topografische kaart

GEONIUS
Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600
De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Projectnr	MA220014.001	Projectleider	D. van Oers	Schaal	1:25000
Bijlagenr	T1	Getekend	N. Godschalk	0 250 500 750 1000 1250 m	
Datum	31-01-2022	Formaat	A4		

Bijlage 2 Overzicht verzamelde gegevens en bronnen

Bronvermelding

Voor de uitvoering van een vooronderzoek kunnen verschillende aanleidingen van toepassing zijn:

A. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;
B. Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nulsituatie- en eindsituatie-onderzoek;
C. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie;
D. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring;
E. Opstellen of actualiseren bodemkwaliteitskaart;
F. Toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;
G. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De verplichte te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in onderstaande tabel.

Tabel: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

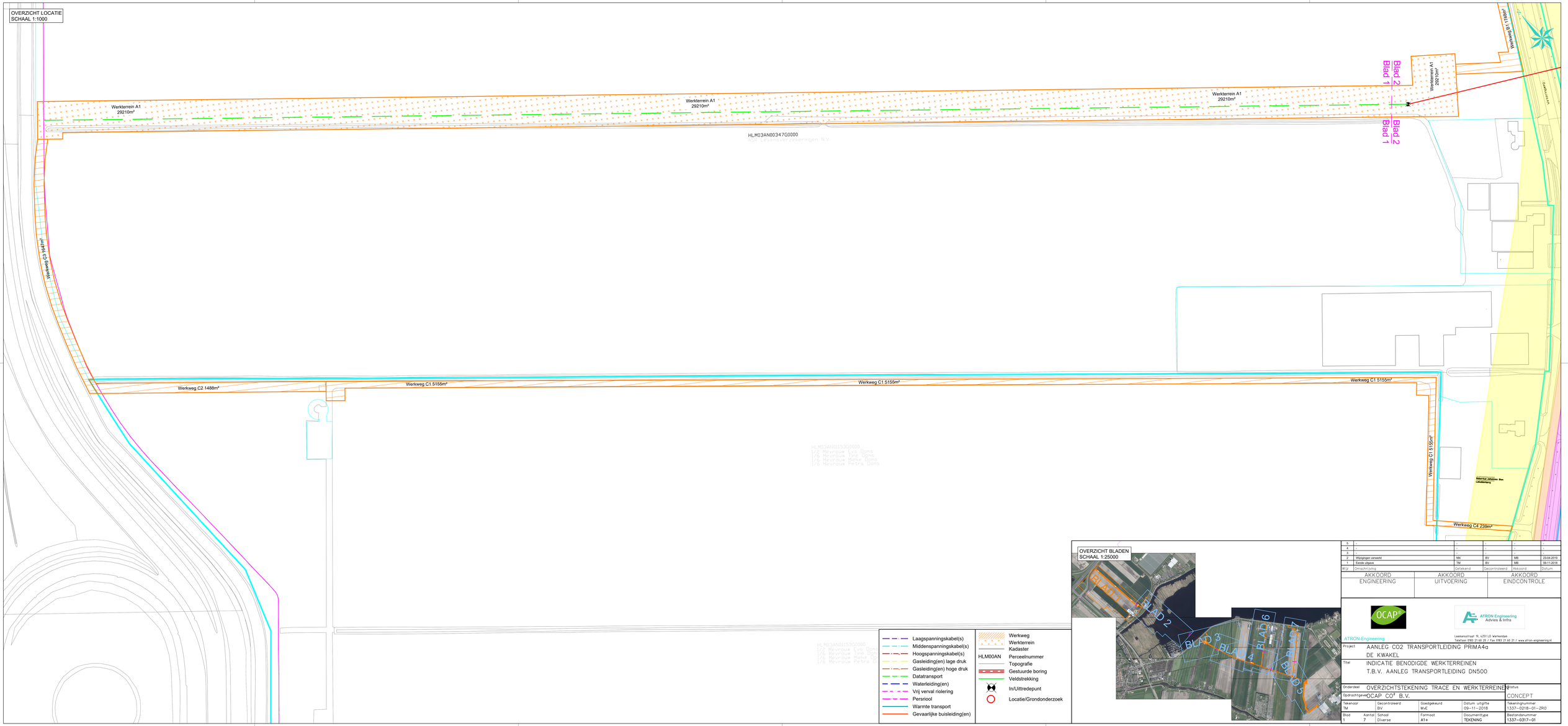
Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					☑		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	☑	☑		☑	☑	☑	
	Antropogene lagen in de bodem	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Geohydrologie	☑	☑					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	☑		☑	☑	☑	☑	☑
	Kwaliteit o.b.v. Bkk	☑	O	☑	☑	☑	☑	☑
	Kwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	☑	☑	☑	☑	☑		☑
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	☑	O	☑	☑	☑		☑
	Huidig	☑	☑		☑	☑	☑	
	Toekomst		☑			O		
	Asbestverdacht?	☑		☑	☑	☑	☑	☑
5. Terreinverkenning								
☑	Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd							
O	Optioneel							

Tabel: geraadpleegde bronnen voor aanleiding A ''Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek''

Informatie	Geraadpleegd?	Bron	Opmerkingen
Onderzoeksvraag: wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?			
Eigendomssituatie	Ja	opdrachtgever	-
Hoogteligging	Ja	AHN	-
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Ja	Opdrachtgever	-
Onderzoeksvraag: wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is sprake van verschillende fysische kwaliteiten/bodemvreemde lagen?			
Bodemtype	Ja	Dinoloket	-
Antropogene lagen in de bodem (dempingen/ophogingen)	Ja	Dinoloket	-
Geohydrologie (grondwaterstand/drainage/bemaling/ onttrekking/infiltratie)	Ja	Dinoloket	-
Onderzoeksvraag: vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging?			
Geval van ernstige bodemverontreiniging	Ja	Omgevingsrapportage Noord-Brabant	-
Onderzoeksvraag: is sprake van beïnvloeding vanuit omgeving op de kwaliteit bodem of grondwater?			
Bodem- en grondwaterkwaliteit nabij de locatie	Ja	Omgevingsrapportage Noord-Brabant	-
Onderzoeksvraag: wat is de te verwachten bodemkwaliteit?			
Kwaliteitsklasse (o.b.v. gemeentelijke nota bodembeheer/Bkk/ uitgevoerde bodemonderzoeken)	Ja	Gemeente	-
Onderzoeksvraag: is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging en is sprake van verdachte parameters?			
Hinderwet-, Wm- of Wabo-vergunningen	Ja	Gemeente	-
Archief BOOT	Ja	Gemeente	-
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	Ja	Gemeente	-
Voormalig/huidig gebruik	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. bebouwing/infrastructuur/verharding/ dammen/brandplekken)	Ja	Geonius	-
Onderzoeksvraag: is de bodem asbestverdacht?			
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	Ja	Gemeente	-
Historisch/Huidig gebruik (ophogingen, dempingen)	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie	Ja	Geonius	-

Bijlage 4 Situatietekening

OVERZICHT LOCATIE
SCHAAL 1:1000



OVERZICHT BLADEN
SCHAAL 1:25000

- Laagspanningskabel(s)
- Middenspanningskabel(s)
- Hoogspanningskabel(s)
- Gasleiding(en) lage druk
- Gasleiding(en) hoge druk
- Datatransport
- Waterleiding(en)
- Vrij verval riolering
- Persriool
- Warmte transport
- Gevaarlijke buisleiding(en)

- Werkweg
- Werkterrein
- Kadaster
- HLM00AN Perceelnummer
- Topografie
- Gestuurde boring
- Veldstrekking
- In/Uittredepunt
- Locatie/Grondonderzoek

5	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	09-11-2018
Rijd.	Omschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP

ATRON Engineering
Advies & Infra

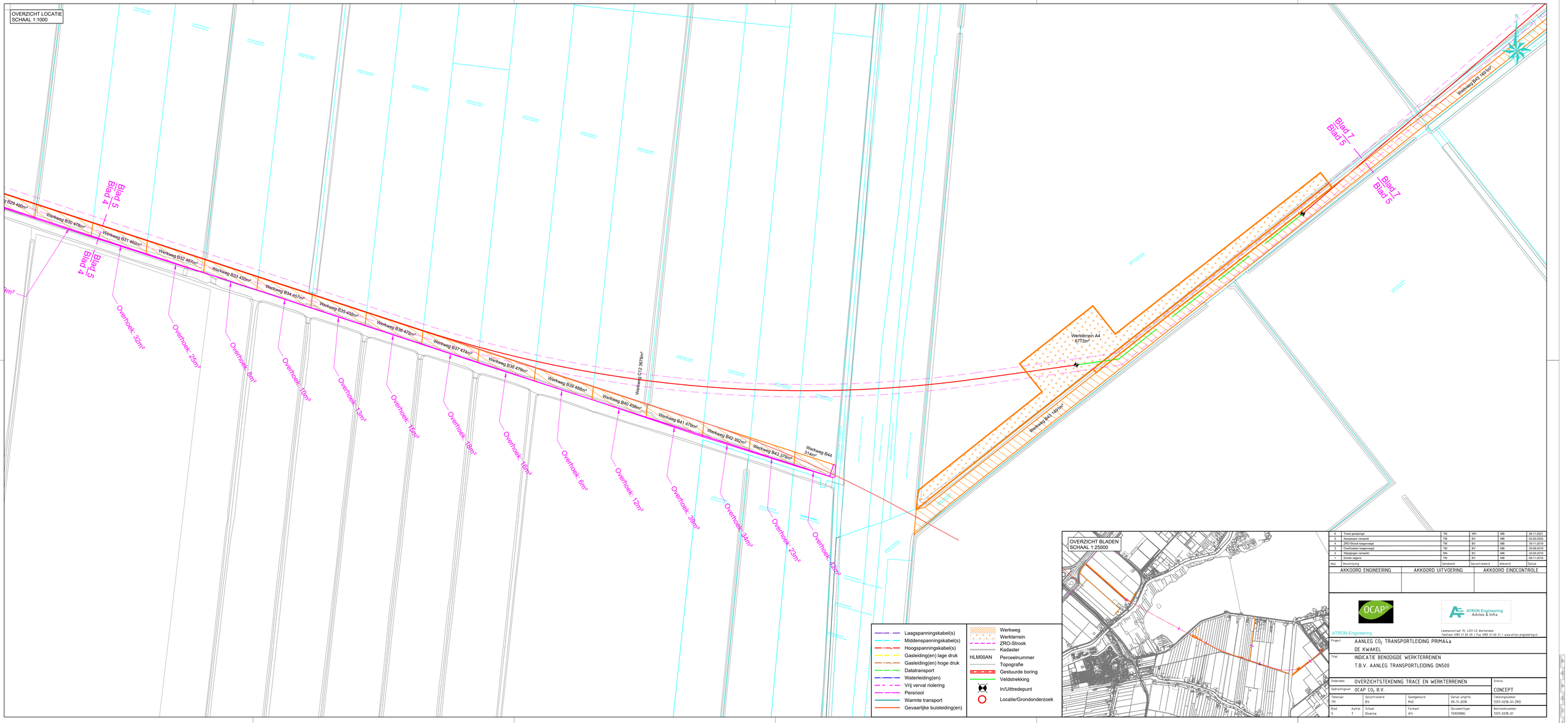
ATRON-Engineering
Leemanstraat 19, 6251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 60 20 / Fax 0183 21 60 21 / www.atron-engineering.nl

Project	AANLEG CO2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4g DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO^2 B.V.

Status: CONCEPT

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte	Tekeningnummer
TM	BV	MdE	09-11-2018	1337-0218-01-ZRO

Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype	Bestandsnummer
1	7	Diverse	A1+	TEKENING	1337-0317-01



Wijz	Omschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum
6	Track gewijzigd	TM	WH	MB	26-11-2021
5	Aanpassen verwerkt	TM	BV	MB	02-03-2020
4	ZRO-Strook toegevoegd	TM	BV	MB	18-11-2019
3	Overhoeken toegevoegd	TM	BV	MB	25-09-2019
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	06-11-2018

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP

ATRON Engineering
Advies & Infra

ATRON-Engineering

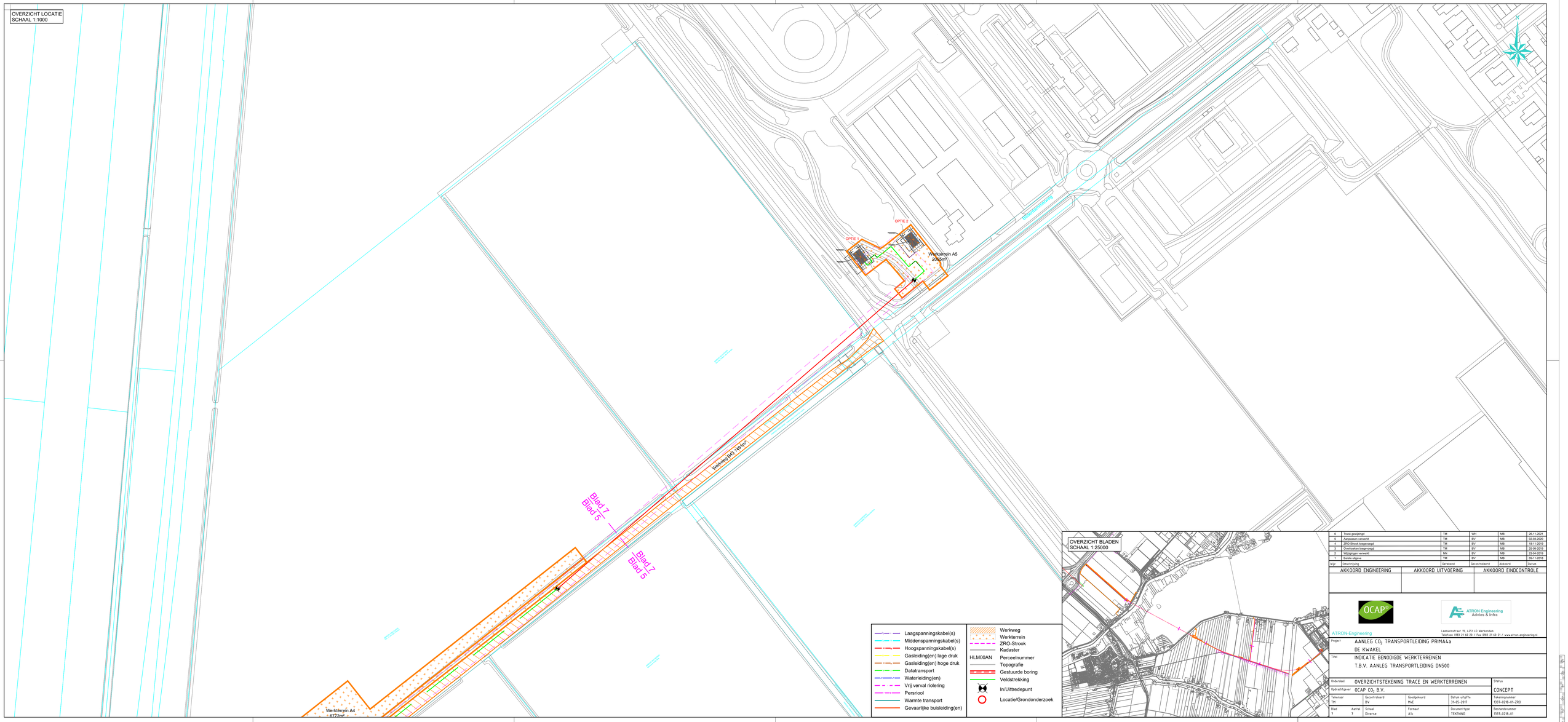
Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 66 20 / Fax 0183 21 66 21 / www.atron-engineering.nl

Project	AANLEG CO_2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO_2 B.V.

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte	Tekeningnummer
TM	BV	MvE	09-11-2018	1337-0218-01-ZRO

Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype	Bestandsnummer
5	7	Diverse	A1+	TEKENING	1337-0218-01

Alle rechten voorbehouden



6	Track gewijzigd	TM	WH	MB	26-11-2021
5	Aanpassen verwerkt	TM	BV	MB	02-03-2020
4	ZRO-Strook toegevoegd	TM	BV	MB	18-11-2019
3	Overhoeken toegevoegd	TM	BV	MB	25-09-2019
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	06-11-2018
Wijz	Beschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

ATRON-Engineering

ATRON Engineering
Advies & Infra

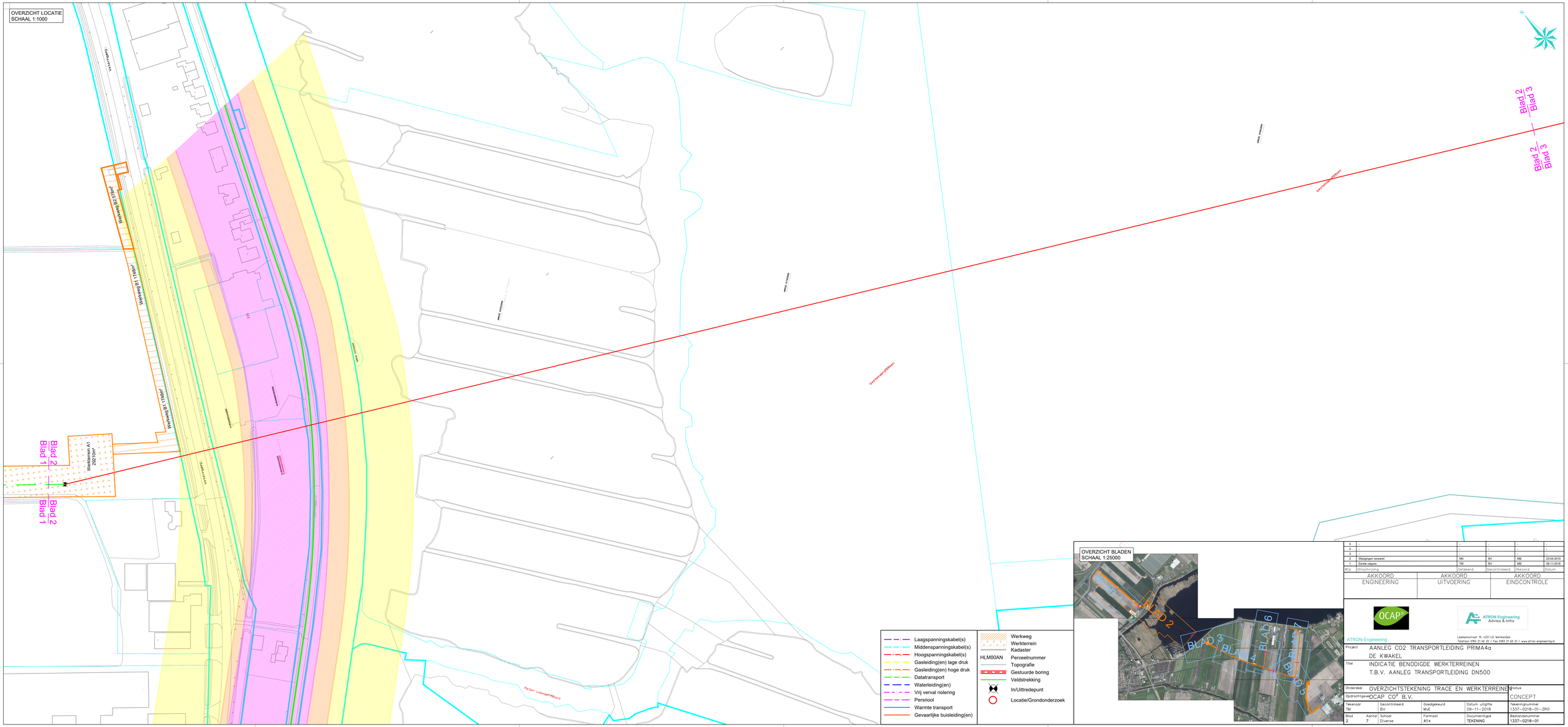
Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 60 20 / Fax 0183 21 60 21 / www.atron-engineering.nl

Project	AANLEG CO_2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a
	DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN
	T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO_2 B.V.

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte	Tekeningnummer
TM	BV	MvE	31-05-2017	1337-0218-01-ZRO
Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype	Bestandsnummer
7	7	Diverse	A1+	TEKENING	1337-0218-01

Status: CONCEPT

OVERZICHT LOCATIE
SCHAAL 1:1000



OVERZICHT BLADEN
SCHAAL 1:25000

- Laagspanningskabel(s)
- Middenspanningskabel(s)
- Hoogspanningskabel(s)
- Gasleiding(en) lage druk
- Gasleiding(en) hoge druk
- Datatransport
- Waterleiding(en)
- Vrij verval riolering
- Persriool
- Warmte transport
- Gevaarlijke buisleiding(en)

- Werkweg
- Werkterrein
- Kadaster
- HLM00AN Perceelnummer
- Topografie
- Gestuurde boring
- Veldstrekking
- In/Uittredepunt
- Locatie/Grondonderzoek

5	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	09-11-2018
Rijd.	Omschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum

AKKOORD ENGINEERING | AKKOORD UITVOERING | AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP

ATRON Engineering
Advies & Infra

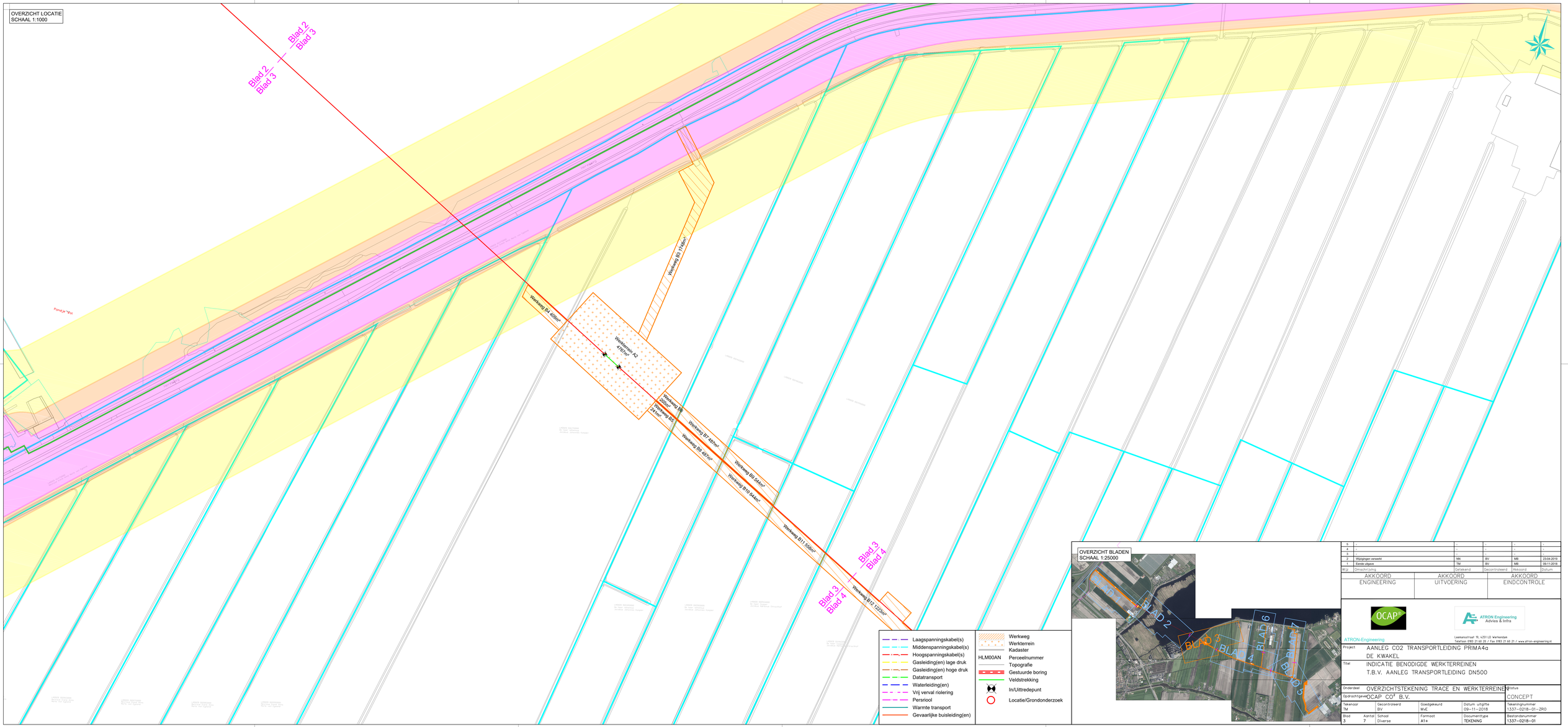
ATRON-Engineering
Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon (0183) 21 50 20 / Fax (0183) 21 50 21 / www.atron-engineering.nl

Project	AANLEG CO2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4q DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO^2 B.V.
Status	CONCEPT

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte	Tekeningnummer
TM	BV	MdE	09-11-2018	1337-0218-01-ZRO

Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documentsoort	Bestandsnummer
2	7	Diverse	A1+	TEKENING	1337-0218-01

OVERZICHT LOCATIE
SCHAAL 1:1000



- Laagspanningskabel(s)
- Middenspanningskabel(s)
- Hoogspanningskabel(s)
- Gasleiding(en) lage druk
- Gasleiding(en) hoge druk
- Datatransport
- Waterleiding(en)
- Vrij verval riolering
- Persriool
- Warmte transport
- Gevaarlijke buisleiding(en)

- Werkweg
- Werkterrein
- Kadaster
- HLM00AN Perceelnummer
- Topografie
- Gestuurde boring
- Veldstrekking
- In/Uittredepunt
- Locatie/Grondonderzoek

OVERZICHT BLADEN
SCHAAL 1:25000

5	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	09-11-2018
Rijd.	Omschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP

ATRON Engineering
Advies & Infra

ATRON-Engineering
Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 31 60 20 / Fax 0183 31 60 21 / www.atron-engineering.nl

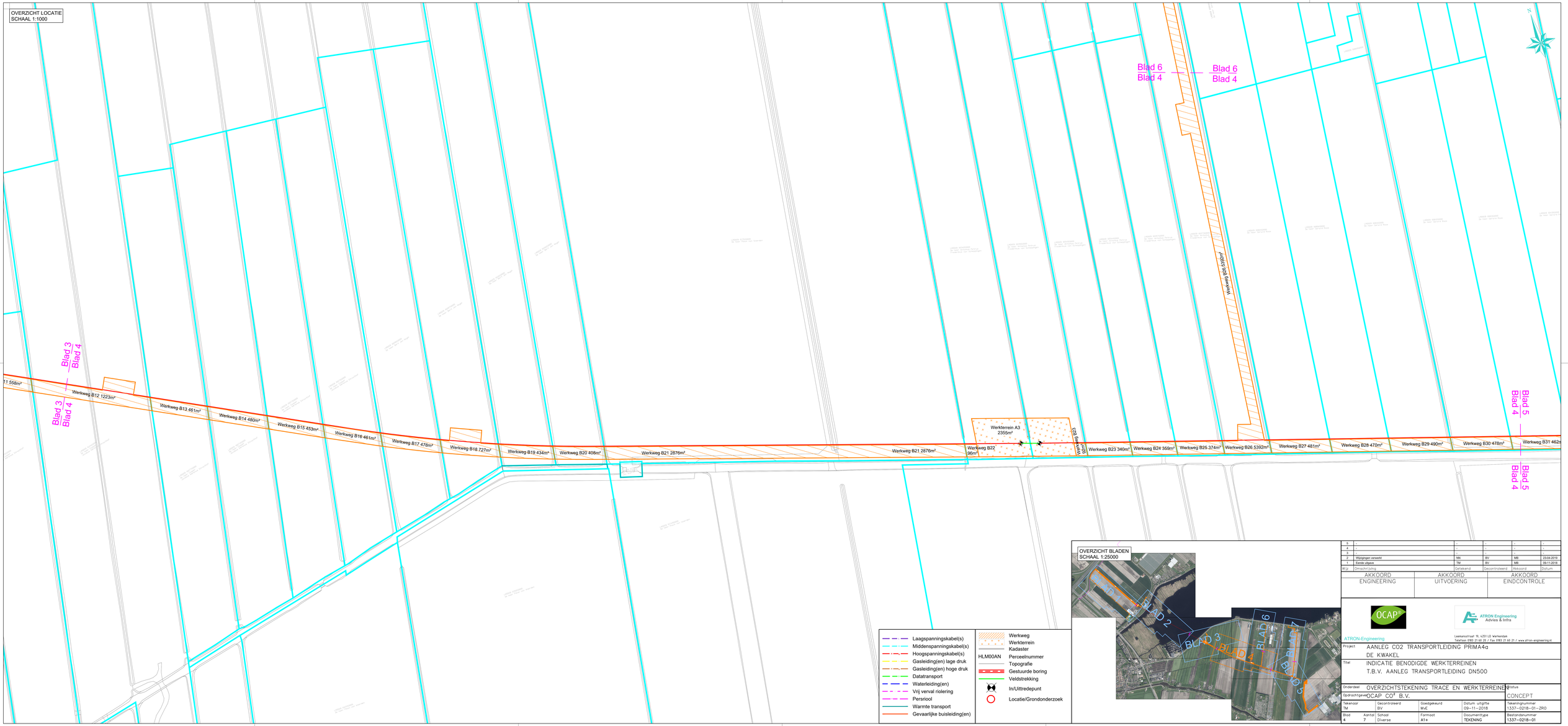
Project	AANLEG CO2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4q DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO^2 B.V.

Status: CONCEPT

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte	Tekeningnummer
TM	BV	MvE	09-11-2018	1337-0218-01-ZRO

Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype	Bestandsnummer
3	7	Diverse	A1+	TEKENING	1337-0218-01

OVERZICHT LOCATIE
SCHAAL 1:1000



OVERZICHT BLADEN
SCHAAL 1:25000

- Laagspanningskabel(s)
- Middenspanningskabel(s)
- Hoogspanningskabel(s)
- Gasleiding(en) lage druk
- Gasleiding(en) hoge druk
- Datatransport
- Waterleiding(en)
- Vrij verval riolering
- Persriool
- Warmte transport
- Gevaarlijke buisleiding(en)

- Werkweg
- Werkterrein
- Kadaster
- HLM00AN Perceelnummer
- Topografie
- Gestuurde boring
- Veldstrekking
- In/Uittredepunt
- Locatie/Grondonderzoek

5	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	09-11-2018
Rij.	Omschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP

ATRON Engineering
Advies & Infra

ATRON-Engineering

Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 62 20 ♪ Fax 0183 21 62 21 ♪ www.atron-engineering.nl

Project	AANLEG CO2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4q DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO^2 B.V.

Status: CONCEPT

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte	Tekeningnummer
TM	BV	MvE	09-11-2018	1337-0218-01-ZRO

Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype	Bestandsnummer
4	7	Diverse	A1+	TEKENING	1337-0218-01

OVERZICHT LOCATIE
SCHAAL 1:1000

OVERZICHT BLADEN
SCHAAL 1:25000

- Laagspanningskabel(s)
- Middenspanningskabel(s)
- Hoogspanningskabel(s)
- Gasleiding(en) lage druk
- Gasleiding(en) hoge druk
- Datatransport
- Waterleiding(en)
- Vrij verval riolering
- Persriool
- Warmte transport
- Gevaarlijke buisleiding(en)

- Werkweg
- Werkterrein
- Kadaster
- HLM00AN Perceelnummer
- Topografie
- Gestuurde boring
- Veldstrekking
- In/Uittredepunt
- Locatie/Grondonderzoek

5	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	09-11-2018
Rijd.	Omschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP

ATRON Engineering
Advies & Infra

ATRON-Engineering
Leemanstraat 19, 6251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 50 20 / Fax 0183 21 50 21 / www.atron-engineering.nl

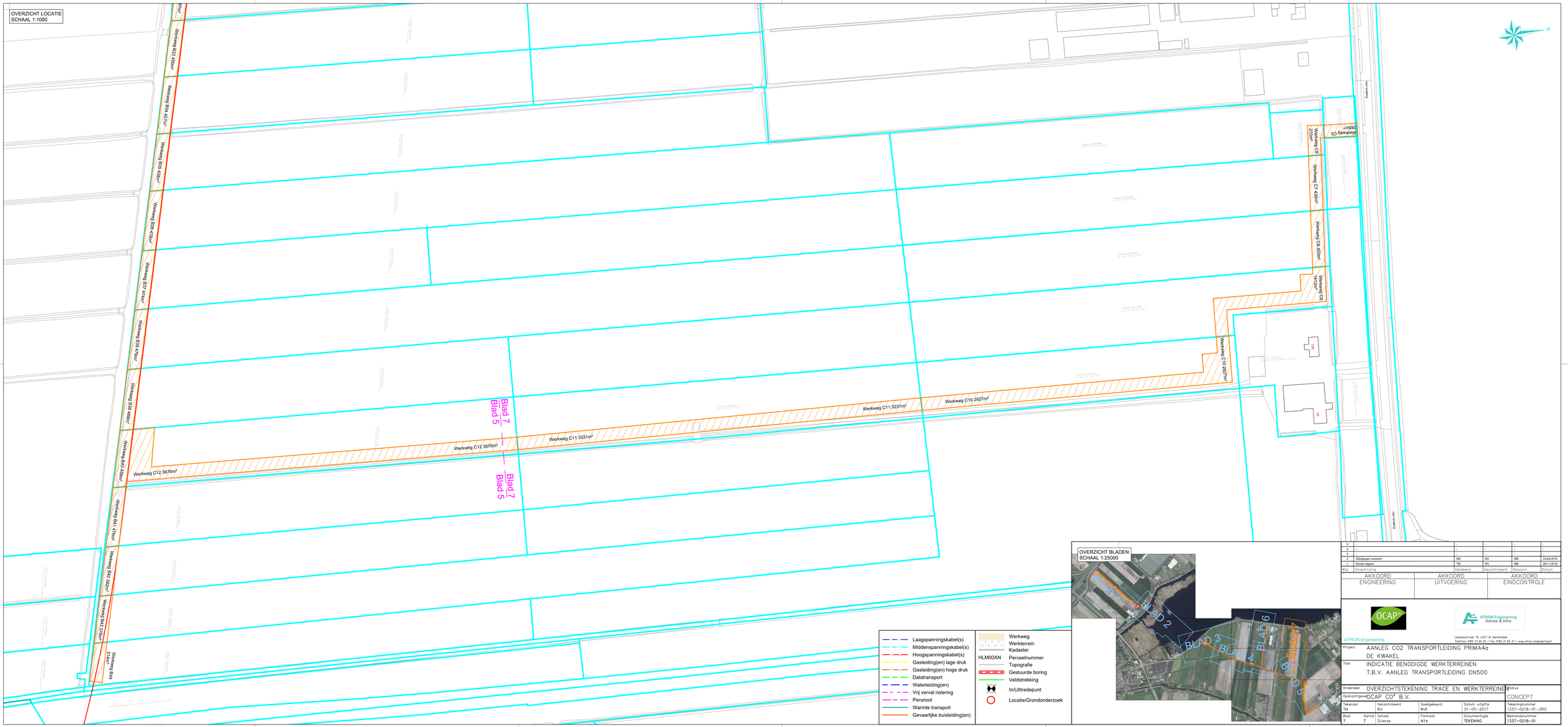
Project	AANLEG CO2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4g DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO^2 B.V.

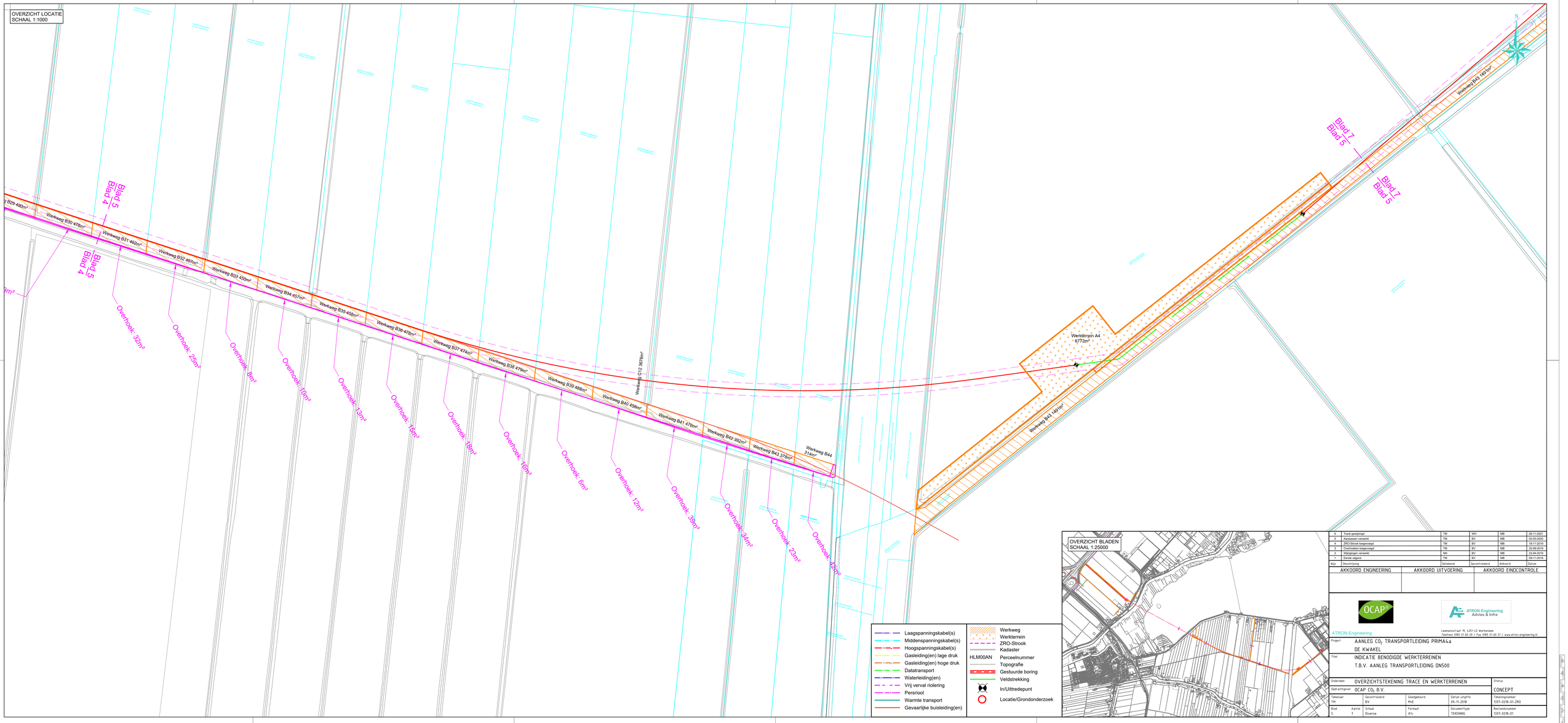
Status: CONCEPT

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte	Tekeningnummer
TM	BV	MvE	09-11-2018	1337-0218-01-ZRO

Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype	Bestandsnummer
6	7	Diverse	A1+	TEKENING	1337-0218-01

OVERZICHT LOCATIE
SCHAAL 1:1000


Werkweg B33 450m²
Werkweg B34 457m²
Werkweg B35 438m²
Werkweg B36 430m²
Werkweg B37 434m²
Werkweg B38 479m²
Werkweg B39 468m²
Werkweg B40 426m²
Werkweg B41 476m²
Werkweg B42 382m²
Werkweg B43 340m²
Werkweg B44 315m²
Werkweg C12 3676m²
Werkweg C11 3231m²
Werkweg C10 2927m²
Werkweg C9 2707m²
Werkweg C8 450m²
Werkweg C7 436m²
Werkweg C6 417m²
Werkweg C5 262m²
Blad 7
Blad 5
Blad 7
Blad 5
Weiland
Weiland
Weiland



Wijz	Omschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum
6	Track gewijzigd	TM	WH	MB	26-11-2021
5	Aanpassen verwerkt	TM	BV	MB	02-03-2020
4	ZRO-Strook toegevoegd	TM	BV	MB	18-11-2019
3	Overhoeken toegevoegd	TM	BV	MB	25-09-2019
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	06-11-2018

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP

ATRON Engineering
Advies & Infra

ATRON-Engineering

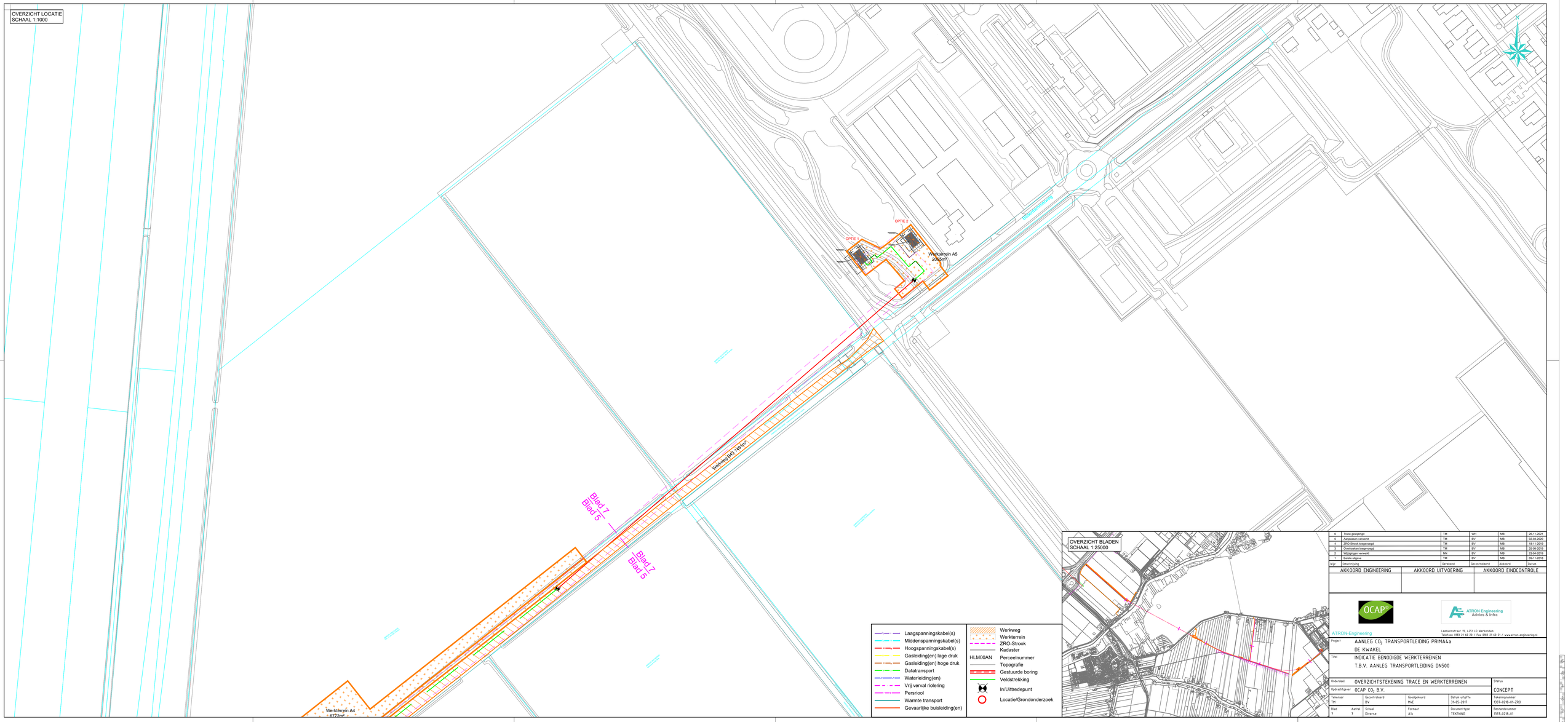
Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 66 20 / Fax 0183 21 66 21 / www.atron-engineering.nl

Project	AANLEG CO_2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO_2 B.V.

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte	Tekeningnummer
TM	BV	MvE	09-11-2018	1337-0218-01-ZRO

Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype	Bestandsnummer
5	7	Diverse	A1+	TEKENING	1337-0218-01

Alle rechten voorbehouden



6	Track gewijzigd	TM	WH	MB	26-11-2021
5	Aanpassen verwerkt	TM	BV	MB	02-03-2020
4	ZRO-Strook toegevoegd	TM	BV	MB	18-11-2019
3	Overhoeken toegevoegd	TM	BV	MB	25-09-2019
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	06-11-2018
Wijz	Beschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

ATRON-Engineering

ATRON Engineering
Advies & Infra

Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 60 20 / Fax 0183 21 60 21 / www.atron-engineering.nl

Project	AANLEG CO_2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a
	DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN
	T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO_2 B.V.

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte	Tekeningnummer
TM	BV	MvE	31-05-2017	1337-0218-01-ZRO
Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype	Bestandsnummer
7	7	Diverse	A1+	TEKENING	1337-0218-01

Status: CONCEPT

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

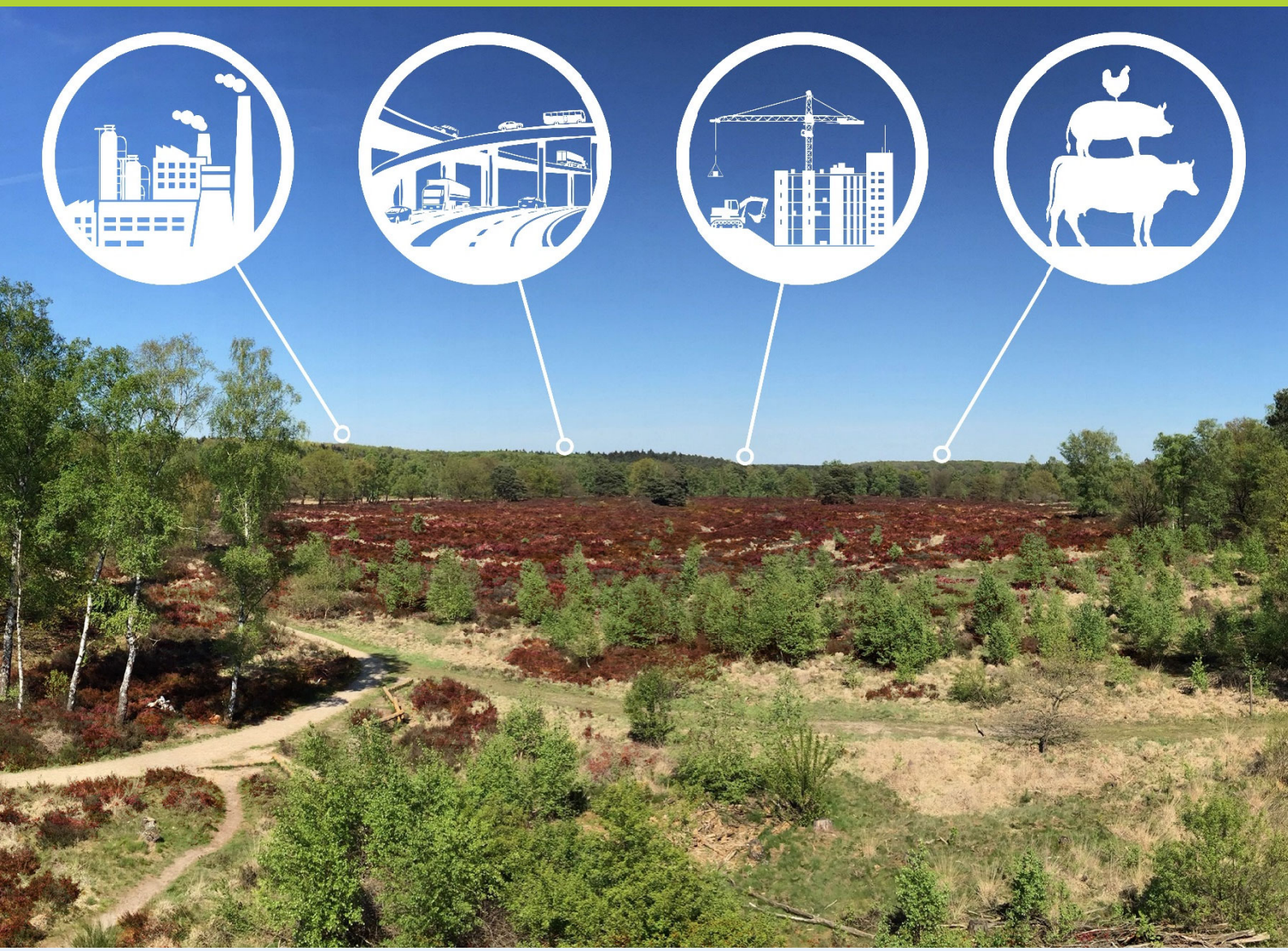
Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS

Notitie stikstofberekening Tracé Haarlemmermeer-Uithoorn

Regio Westeinderplassen
EA200092.R01v1.1
14 juni 2021



GEONIUS

Notitie stikstofberekening Tracé Haarlemmermeer-Uithoorn

Regio Westeinderplassen
EA200092.R01v1.1
14 juni 2021

Opdrachtgever
Atron Engineering
Hulsenboschstraat 22 B-1
4251 LR Werkendam

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider ecologie	Rob van Meeteren	
Collegiale toets	Ferdinand Fahner	

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Toetsingskader 6

2.1 Algemeen 6
2.2 Voorfase & berekening 6
2.3 Intern salderen & ecologische onderbouwing 6
2.4 Passende beoordeling 7
2.5 ADC-Toets 7

3 Onderzoeksmethode 8

3.1 Uitgangspunten 8
3.1.1 Aanlegfase 8
3.1.2 Gebruiksfase 11
3.2 Rekenmodel 12

4 Rekenresultaten 13

4.1 Resultaten 'Aanlegfase' 13
4.2 Beoordeling resultaten 13

5 Conclusies 14

Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtstekening tracé
Bijlage 2 AERIUS - Berekening Aanlegfase

1 Inleiding

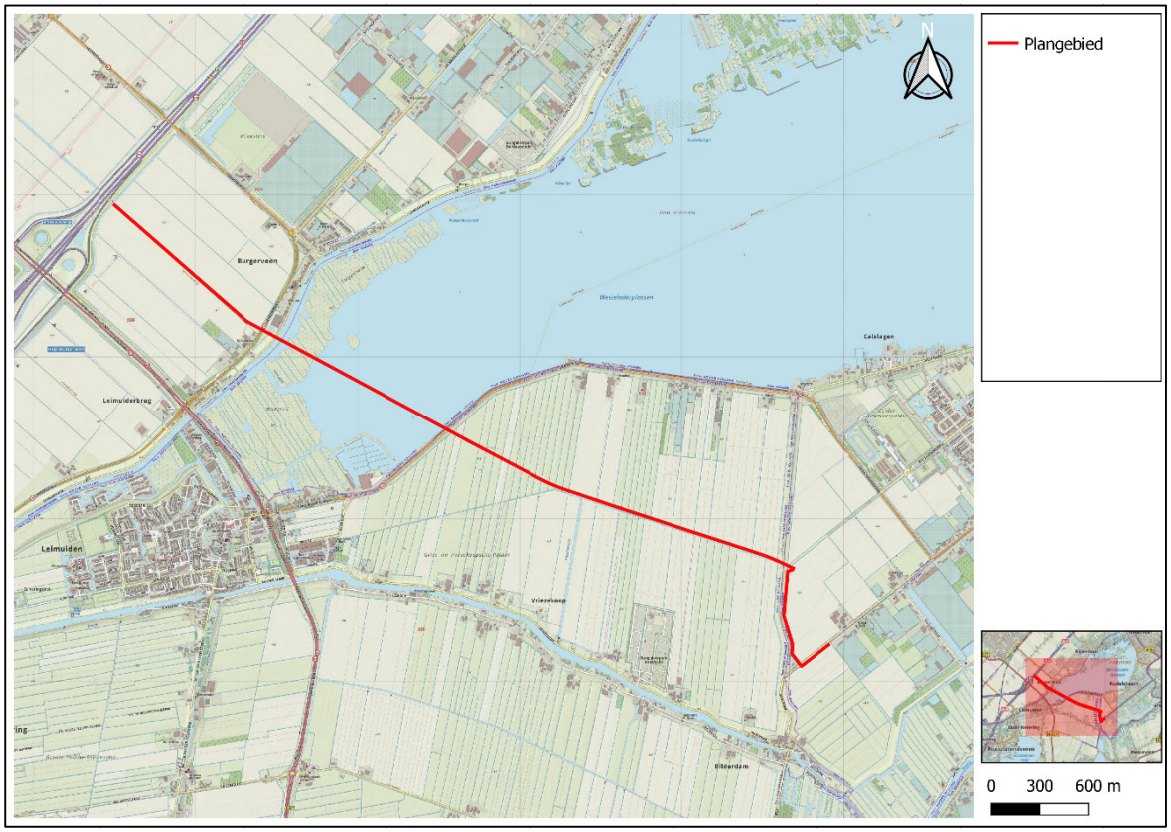
Stedin, netbeheerder voor gas en elektriciteit, bereidt de aanleg voor van een ondergrondse CO_2-leiding ten behoeve van de glastuinbouw in de provincie Noord-Holland. Het tracé zal worden aangelegd door Atron Engineering (hierna: Atron). Atron heeft Geonius Milieu B.V. de opdracht gegeven een stikstofdepositieonderzoek uit te voeren ten behoeve van de aanleg van deze leiding.

Het tracé loopt over een totale lengte van circa 5,6 kilometer, waarvan het grootste gedeelte wordt aangelegd in de weidegebieden van de Griet- en Vriesekoopsche Polder. Verder zal een groot gedeelte onder de Westeinderplassen worden doorgelegd en gaat het laatste gedeelte door het weidegebied nabij Burgerveen. De nieuwe leiding gaat NNN-gebied (Natuur Netwerk Nederland) de Westeinderplassen kruisen. De leiding zal middels een gestuurde boring onder deze plassen worden doorgelegd. Door de aanleg van de nieuwe leiding zal door het in te zetten materieel stikstof worden uitgestoten, waarmee een grote kans bestaat dat toename plaats zal vinden van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. De kans hierop wordt vergroot, doordat het tracé op circa 8 kilometer afstand van Natura 2000-gebied 'De Nieuwkoopse Plassen & De Haeck' loopt. Voor het tracé worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

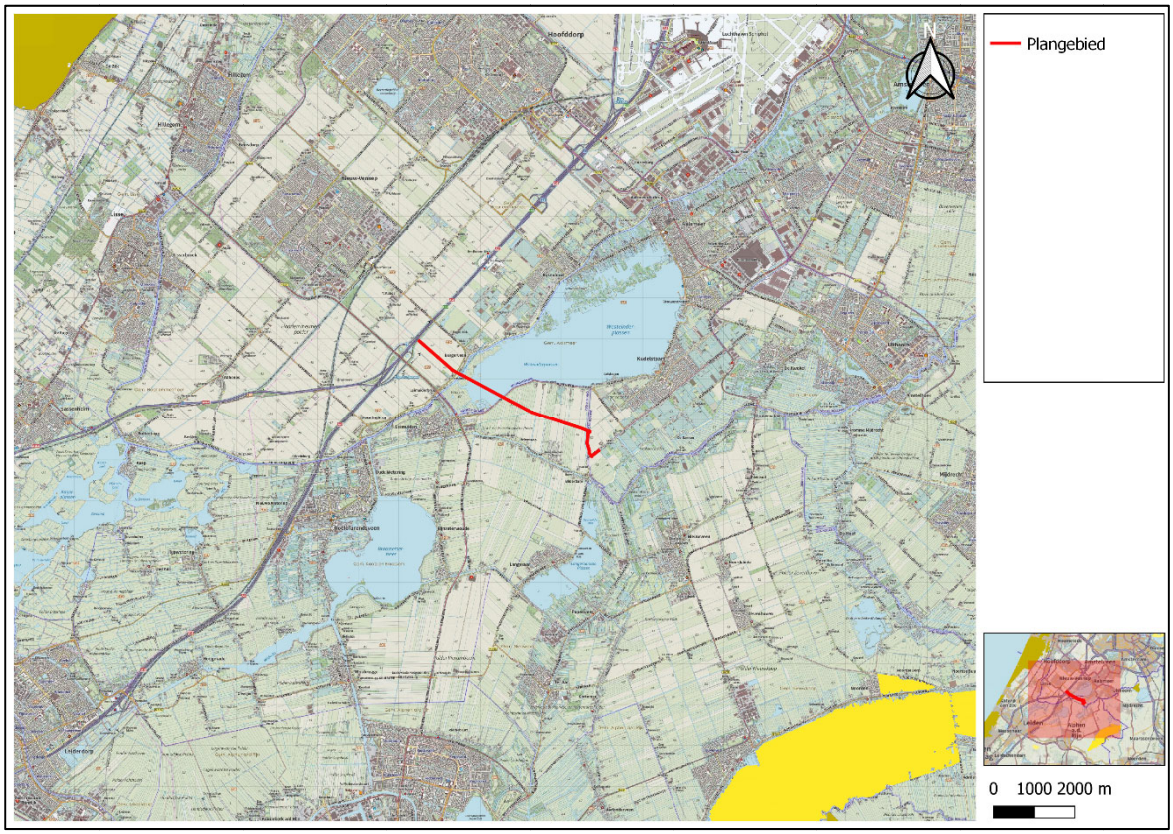
1. De aanleg via een gestuurde boring van 505 meter in het weidegebied van Burgerveen direct naast de A4;
2. De aanleg via een gestuurde boring van 505 meter in het centrum van het weidegebied van Burgerveen;
3. De aanleg via een gestuurde boring van 1550 meter onder de Westeinderplassen door;
4. De aanleg via een gestuurde boring van 1015 meter in de Griet- en Vriesekoopsche Polder (direct naast de Westeinderplassen);
5. De aanleg middels een gestuurde boring van 1015 meter in de Griet- en Vriesekoopsche Polder (in het centrum van het weidegebied;
6. De aanleg d.m.v. een open sleuf van 980 meter in het weidegebied nabij Calslagen;

Doelstelling van dit onderzoek is na te gaan of het bovengenoemde project een stikstofdepositie toename veroorzaakt in stikstofgevoelige habitattypen in omliggende Natura 2000-gebieden groter dan 0,00 mol/ha/jr. De toename van stikstofdepositie betekent niet automatisch dat er sprake is van significant negatieve effecten, maar dit laatste kan niet zonder nadere ecologische toetsing worden uitgesloten. In Figuur 1 op de volgende bladzijde is het plangebied weergegeven. In Figuur 2 op de volgende bladzijde is een situatieschets te vinden van het plangebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden.

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA*2017/6.0 en CO2 Prestatieladder niveau 3. Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie. In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven, conclusies en eventueel aanbevelingen geformuleerd.



Figuur 1: CO_2-leiding (rood) met omgeving



Figuur 2: CO_2-leiding (rood) met omliggende Natura 2000-gebieden (geel)

2 Toetsingskader

2.1 Algemeen

Stikstofdepositie vormt in Nederland al jaren een knelpunt bij de beoordeling van bestemmingsplannen en/of projecten. Dit wordt veroorzaakt, doordat de toegestane stikstofdepositie in een groot gedeelte van de ruim 160 aanwezige Natura 2000-gebieden in Nederland overschreden wordt. Op 15 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden om dit knelpunt op te lossen. Dit programma is echter onverbindend verklaard door de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State in hun uitspraak d.d. 29 mei 2019. De afdeling constateerde dat de werking van de PAS in strijd is met artikel 6, lid 3 van de Europese Habitatrichtlijn. Concreet betekent dit dat de stikstofdepositie bij nieuwe plannen en projecten getoetst dient te worden aan het kader dat gold voor de invoering van de PAS, oftewel direct aan de eisen vermeld in de Habitatrichtlijn. In de onderstaande paragrafen is uiteengezet welke stappen dienen te worden doorlopen bij een ontwikkeling met stikstofuitstoot.

2.2 Voorfase & berekening

In de voorfase wordt gekeken naar de projectgrootte en de afstand van het plangebied tot omliggende Natura 2000-gebieden. Hiermee kan dan beoordeeld worden of significante effecten zijn te verwachten vanwege stikstof door het project of niet op deze natuurgebieden. Indien negatieve effecten zijn te verwachten dient een voortoets plaats te vinden.

Sinds 16 september 2019 heeft het ministerie een nieuwe versie van het stikstofprogramma AERIUS Calculator uitgebracht. Hiermee kan bepaald worden of er een toe-/afname van de stikstofuitstoot is bij nieuwe ontwikkelingen. Momenteel is nog geen drempelwaarde vastgesteld, waardoor getoetst moet worden aan de stikstofgrens van 0,00 mol/ha/jr. Indien deze grens niet wordt overschreden, kan het project doorgang vinden zonder verder onderzoek en zonder vergunning. Indien de grenswaarde wordt overschreden dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd.

2.3 Intern salderen & ecologische onderbouwing

Indien nog steeds niet wordt voldaan aan het niet overschrijden van de grenswaarde kan intern salderen soelaas bieden. Hierbij dient een ontwikkeling zo te worden aangepast, dat de stikstofuitstoot vermindert/gelijk blijft aan de situatie ten tijde van aanwijzing van het Natura 2000-gebied.

Als intern salderen niet werkt kan een ecoloog aan de hand van een ecologische voortoets mogelijk onderbouwen dat ondanks de stikstoftoename op nabijgelegen Natura 2000-gebieden significante effecten toch zijn uit te sluiten. De onderbouwing dient dan aan te tonen dat de projectemissies de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden niet in gevaar brengen.

De rijksoverheid heeft aangegeven dat bij de toepassing van intern salderen een procedure ‘Vergunning Wet natuurbescherming’ moet worden doorlopen.

2.4 Passende beoordeling

Indien uit de ecologische voortoets blijkt dat negatieve significante effecten niet kunnen worden uitgesloten dient een passende beoordeling gedaan te worden. Hierbij wordt nader beoordeeld wat de effecten zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van de desbetreffende Natura 2000-gebieden. Specifiek dient hierbij gekeken te worden naar de habitattypen waar een stikstoftoename plaatsvindt. Er wordt nader beoordeeld of de Kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden en wat de gevolgen zijn van de veroorzaakte stikstofdepositie toename.

Bij mogelijk significant negatieve effecten is het mogelijk om de effecten van stikstofdepositie toename te nivelleren middels extern salderen. Een andere mogelijkheid is het vermijden van stikstofdepositie door het toepassen van mitigerende (bron)maatregelen.

2.5 ADC-Toets

Als laatste optie om het project doorgang te laten vinden is er de ADC-toets. Deze toets wordt gebruikt voor grote projecten en activiteiten met de volgende conditie: er moet worden aangetoond dat er geen alternatieven (A) te bedenken zijn voor het project, er dient een dwingende noodzaak van openbaar belang (D) voor het project te zijn en er dienen verder compenserende maatregelen (C) getroffen te worden. Uit de praktijk blijkt deze laatste optie echter bijzonder lastig is, gezien het strenge toetsingskader.

3 Onderzoeksmethode

Voor dit onderzoek is door Atron voor de verschillende werkzaamheden bepaald welk bouwmateriaal benodigd is en wat voor verkeer van en naar het plangebied zal rijden. Hierin is een onderverdeling gemaakt Er is in eerste instantie uitgegaan van een modelleringsvariant met een aantal mobiele werktuigen met een bouwjaar van ≥ 2014. De uitgangspunten worden in de volgende subhoofdstukken besproken. Van de genoemde uitgangspunten zijn vervolgens AERIUS-modellen gemaakt.

3.1 Uitgangspunten

3.1.1 Aanlegfase

Bij het project is sprake van een tweetal stikstofbroncategorieën: de verkeersaantrekkende werking van en naar de plangebied en de mobiele werktuigen die ingezet worden binnen het plangebied. Aangezien het plangebied een groot gebied beslaat en er verschillende technieken (gestuurde boring, open ontgraving) worden toegepast voor de leidingaanleg is het project in deelgebieden opgedeeld. De relevante stikstofbronnen worden in de volgende paragrafen per deelgebied behandeld.

Verkeersaantrekkende werking

Voor het project zal de verkeersaantrekkende werking bestaan uit werkverkeer voor de bouwwerkzaamheden van en naar het plangebied. Aangezien het tracé zal worden aangelegd over een afstand van circa 6 km gedurende een langere periode betekent dit dat het bouwverkeer zich zal verplaatsen afhankelijk van waar op dat moment aanlegwerkzaamheden plaatsvinden. De werkzaamheden bestaan uit een vijftal gestuurde boringen en één open ontgraving. Atron heeft aangegeven dat voor elk van deze boringen en de open ontgraving sprake is van een groot aantal personen-, bestelwagens en vrachtwagens die van en naar het CO_2-leidingtracé rijden. Als uitgangspunt wordt het bouwverkeer dat vanaf de dichtstbijzijnde N-wegen van en naar het tracé rijdt gemodelleerd in AERIUS. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat het verkeer vanaf de N-wegen opgaat in het op die weg heersende verkeersbeeld en vanaf dat punt dan ook niet meer wordt meegenomen in de stikstofberekening. Voor de modellering zijn drie hoofdroutes aangehouden voor het werkverkeer. Dit is gedaan, aangezien het tracé verspreid ligt aan de west- en oostzijde van de Westeinderplassen en niet overal bereikbaar is, vanwege het weidegebied waar veel sloten doorheen lopen. Het aantal verkeersbewegingen is opgesplitst per weggedeelte en is afhankelijk van het totaal aantal voertuigen richting de verschillende gestuurde boringen plus open ontgraving en weggedeeltes en de verkeersnelheid op dat weggedeelte. De ontsluitingswegen bevinden zich deels binnen en deels buiten de bebouwde kom, de betreffende trajecten zijn apart gemodelleerd. Per traject geldt namelijk een andere maximum snelheid. Een overzicht met de weggedeeltes is te vinden in de AERIUS-berekeningen van bijlage 2. De hoeveelheid verkeersbewegingen per weggedeelte is opgenomen in tabel 3.1.

Het aantal voertuigen dat van en naar het plangebied rijdt wordt normaliter opgesplitst in meerdere voertuigcategorieën. Enerzijds zal het verkeer bestaan uit personen(bestel)wagens met bouwpersoneel en anderzijds uit vrachtverkeer dat bouwmateriaal en mobiele werktuigen van en naar de deelgebieden transporteert. Voor zowel de ‘open ontgraving’ als voor de ‘gestuurde boringen’ is sprake van personen- en bestelwagens voor het bouwpersoneel, diepladers en vrachtwagens. In AERIUS zijn personen- en werkbusjes als licht verkeer en diepladers/vrachtwagens als zwaar verkeer gemodelleerd. Atron heeft de volgende uitgangspunten aangeleverd voor wat betreft de 5 boorlocaties:

- 6 diepladers van/naar locatie (aan- en afvoer);
- elke dag gedurende de uitvoering 3 à 4 busjes (personenwagens en werkbussen als aan- en afvoer); ook het aantal dagen per boring is opgegeven.

Verder is per locatie sprake van transportbewegingen door diepladers van in- naar uittrede (dus ene zijde boring naar de andere gedurende de uitvoering). Hiervoor is het aantal ritten bepaald op basis van het berekende volume boorgrond. Voor wat betreft de werkzaamheden aan de open sleuf is er sprake van aan- en afvoer van rijplaten, buizen en grond.

Tabel 3.1: Invoergegevens verkeersgeneratie in de aanlegfase

Machine	Doel	HDD1	HDD2	HDD3	HDD4	HDD5	sleuf
aantal dagen		4	4	12	8	9	100
vrachtwagen dieplader	afvoer boorgrond (binnen werk)	33,0	33,0	100,0	67,0	73,0	
idem	aan-/afvoer materieel	12	12	12	12	12	
idem	aan-/afvoer rijplaten						62
idem	afvoer buizen						8
vrachtwagen	aanvoer grond						12
busje (personenwagen/werkbus)	transport personeel	28	28	84	56	63	700

Mobiele werktuigen

Voor het project zullen binnen het plangebied verschillende mobiele werktuigen worden ingezet. De werkzaamheden worden als volgt gespecificeerd:

- eerst wordt de grond afgraven binnen het werkterrein, dit gebeurt zowel op de gestuurde boringlocaties bij de in-/uittrede als op de locaties met open ontgraving;
- middels een gestuurde boring wordt op vijf tracégedeeltes de leiding ondergronds aangebracht;
- het aanbrengen van het kabelwerk in de open ontgraving en op geboorde locaties;
- het dichtmaken van de open ontgraving na het aanleggen van de leiding en de in-/uittrede locaties van de gestuurde boringen.

Het gebruik van mobiele werktuigen is grotendeels door de opdrachtgever bepaald en aangeleverd. Voor de open ontgraving worden onder andere een graafmachine, trekker en hijskraan ingezet. Voor de gestuurde boringen op de verschillende locaties zal onder andere gebruik worden gemaakt van een boorrig, mobiele kraan, telekraan, dieselaggegraten en trekker met aanhanger. Voor elk van de bouwwerktuigen is het vermogen en het totaal aantal draaiuren aangeleverd. Het brandstofverbruik is bepaald op basis van ervaringscijfers. Verder is uitgegaan van stageklasse IV (bouwjaar >2014) voor de meeste mobiele werktuigen. Enkel voor de minigraver en de aggregraten is uitgegaan van stageklasse IIIA, aangezien dit type bouwmaterieel veelal nog niet is doorontwikkeld. Voor de boorrig is als worst-case scenario van stageklasse IIIB uitgegaan, ondanks dat de meeste boorrigs die gebruikt worden van na 2014 zijn. Boorrigs betreffen specialistische apparaten met een grote dieselmotor en een hogere uitstoot dan standaard bouwmaterieel. Emissiekentallen per Stage klasse zijn gebaseerd op onderstaande bronnen:

- www.dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php;
- Een aantal emissiefactoren per werktuig zijn afkomstig uit de database van AERIUS calculator[1].

[1] TNO, Hulskotte en Verbeek, Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op Machineverkopen in combinatie met brandstof (EMMA), TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML, november 2009.

Invoer van al het in te zetten materieel is in AERIUS gedaan via de categorie 'Bouw en industrie' en optie 'Stage klasse'. De gehanteerde invoergegevens zijn opgedeeld per open ontgraving en gestuurde boring. De invoergegevens zijn weergegeven in de onderstaande tabellen. Wat betreft het brandstofverbruik van de boor-rig is door Atron het volgende aangegeven: bij een conventionele 250-tons boor-rig dient met uit te gaan van een dieselverbruik tussen de 750 en 1.250 liter per dag, afhankelijk van de inzet. Men maakt weliswaard lange dagen, maar het verbruik per uur bedraagt zeker 100 liter.

Tabel 3.2: Invoergegevens mobiele werktuigen met optie 'Stage klasse'

Onderdeel CO_2-leiding	Materieel	Vermogen (in kW)	Draai Uren	Dieselverbruik per uur (in ltr)	Totaal diesel verbruik (in l)	Stage klasse	Emissie in g/kWh
HDD 1 - Gestuurde boring 505 meter	Boor-rig 250 ton	280	64	100	6.400	IIIB	2
	Vrachtwagen met bak	215	14	30	404	IV	0,4
	Mobiele kraan	100	16	20	320	IV	0,4
	Minigraver	28	15	7,5	114	IIIA	7,5
	Aggegraat (2x)	180	64	10	640	IIIA	4
	Telekraan 150 ton (3x)	200	20	40	808	IV	0,4
	Vrachtwagen met dieplader	215	32	30	960	IV	0,4
	Vrachtwagen grondtransport	320	16	40	657	IV	0,4
	Hijskraan	200	25	40	1010	IV	0,4
	Bus Brownline	130-560	1	30	30	IV	0,4
	Vrachtwagen	130-560	4	30	120	IV	0,4
	Trekker met aanhanger	130-560	10	15	150	IV	0,4
HDD2 - Gestuurde boring 505 meter	Boor-rig 250 ton	280	64	100	6.400	IIIB	2
	Vrachtwagen met bak	215	14	30	404	IV	0,4
	Mobiele kraan	100	16	20	320	IV	0,4
	Minigraver	28	15	7,5	114	IIIA	7,5
	Aggegraat (2x)	180	64	10	640	IIIA	4
	Telekraan 150 ton (3x)	200	20	40	808	IV	0,4
	Vrachtwagen met dieplader	215	32	30	960	IV	0,4
	Vrachtwagen grondtransport	320	16	40	657	IV	0,4
	Hijskraan	200	25	40	1010	IV	0,4
	Bus Brownline	130-560	1	30	30	IV	0,4
	Vrachtwagen	130-560	4	30	120	IV	0,4
	Trekker met aanhanger	130-560	10	15	150	IV	0,4
HDD3 - Gestuurde boring 1550 meter	Boor-rig 250 ton	280	196	100	19.600	IIIB	2
	Vrachtwagen met vacuümpomp	320	188	40	7520	IV	0,4
	Vrachtwagen met bak	215	41	30	1240	IV	0,4
	Mobiele kraan	100	49	20	982	IV	0,4
	Minigraver	28	47	7,5	349	IIIA	7,5
	Aggegraat (2x)	180	196	10	1963	IIIA	4

	Telekraan 150 ton (3x)	200	62	40	2480	IV	0,4
	Vrachtwagen met dieplader	215	32	30	960	IV	0,4
	Vrachtwagen grondtransport	320	50	40	2015	IV	0,4
	Hijskraan	200	78	40	3100	IV	0,4
	Bus Brownline	130-560	1	30	30	IV	0,4
	Vrachtwagen	130-560	12	30	364	IV	0,4
	Trekker met aanhanger	130-560	30	15	455	IV	0,4
HDD4 - Gestuurde boring 1015 meter	Boor-rig	280	129	100	12.900	IIIB	2
	Vrachtwagen met bak	215	27	30	812	IV	0,4
	Mobiele kraan	100	32	20	643	IV	0,4
	Minigraver	28	31	7,5	228	IIIA	7,5
	Aggegraat (2x)	180	129	10	1286	IIIA	4
	Telekraan 150 ton (3x)	200	41	40	1624	IV	0,4
	Vrachtwagen met dieplader	215	32	30	960	IV	0,4
	Vrachtwagen grondtransport	320	33	40	1320	IV	0,4
	Hijskraan	200	51	40	2030	IV	0,4
	Bus Brownline	130-560	1	30	30	IV	0,4
	Vrachtwagen	130-560	8	30	240	IV	0,4
	Trekker met aanhanger	130-560	20	15	300	IV	0,4
HDD5 - Gestuurde boring 1120 meter	Boor-rig	280	142	100	14.200	IIIB	2
	Vrachtwagen met bak	215	30	30	896	IV	0,4
	Mobiele kraan	100	36	20	709	IV	0,4
	Minigraver	28	34	7,5	252	IIIA	7,5
	Aggegraat (2x)	180	71	10	709	IIIA	4
	Telekraan 150 ton (3x)	200	45	40	1792	IV	0,4
	Vrachtwagen met dieplader	215	16	30	480	IV	0,4
	Vrachtwagen grondtransport	320	36	40	1456	IV	0,4
	Hijskraan	200	56	40	2240	IV	0,4
	Bus Brownline	130-560	1	30	30	IV	0,4
	Vrachtwagen	130-560	9	30	263	IV	0,4
	Trekker met aanhanger	130-560	22	15	328	IV	0,4
OPEN01 - Open ontgraving 980 meter	Trekker diesel zwaar	130-560	160	20	3200	IV	0,4
	Graafmachine	200	2944	30	88320	IV	0,4
	Trilplaat/stamper	10	240	7,5	1800	IV	0,4
	Vrachtwagen met dieplader	215	499	30	14976	IV	0,4
	Hijskraan	200	410	40	16384	IV	0,4

3.1.2 Gebruiksfase

Nadat de CO_2-leiding is aangelegd zal er geen sprake meer zijn van relevante bronnen die emissie uitstoten. Er vinden ten behoeve van de leiding namelijk geen verkeersbewegingen plaats en tevens zal er geen relevante stikstofuitstoot vanwege de leiding zelf plaatsvinden. Hoogstens moet er onderhoud worden gepleegd, maar

dit is door de rijksoverheid en provincies uitgezonderd van toetsing. Vanwege bovenstaande argumenten is de stikstofemissie voor de gebruiksfase niet in beeld gebracht.

3.2 Rekenmodel

De berekening van de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden vanwege het project is uitgevoerd met rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2019. AERIUS Calculator gebruikt hierbij als basis het Operationele Prioritaire Stoffenmodel (OPS) van het RIVM en de standaard rekenmethode 2 (SRM2) afkomstig van de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007'.

4 Rekenresultaten

4.1 Resultaten 'Aanlegfase'

De rekenresultaten voor het project zijn berekend voor de relevante Natura 2000-gebieden. De totale stikstofemissie bedraagt 1.276,1 kg NOx en 2,1 kg NH3. Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een stikstofdepositie toename op in totaal 36 habitat-, zoekgebied- en leefgebiedtypen > 0,00 mol N/ha van de Natura 2000-gebieden Kennemerland-Zuid, Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, Botshol, Meijendel & Berkheide en Oostelijke Vechtplassen. De toename is eenmalig en is maximaal 0,01 mol/ha/jr (zie bijlage 2).

4.2 Beoordeling resultaten

Op grond van de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een beperkte overschrijding van de 0,00 mol/ha/jr. grenswaarde in Natura 2000-gebieden Kennemerland-Zuid, Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, Botshol, Meijendel & Berkheide en Oostelijke Vechtplassen. Dit is te verklaren, doordat het project een relatief lange periode van aanleg in beslag neemt met een groot aantal mobiele werktuigen, waarbij met name de traditionele boor-rig van 250 ton de stikstofemissies veroorzaakt, alsmede de graafmachine voor de open ontgraving.

Gelet op de grootte, de lange periode dat het project plaatsvindt en de geringe overschrijding is het lastig de toename tot nul terug te brengen. Dit zou enkel lukken indien een deel van het in te zetten bouwmaterieel volledig elektrisch zou worden uitgevoerd of als met zekerheid kan worden aangetoond dat de boor-rig een veel lager emissiekental heeft dan nu is gebruikt voor de berekening. Dit is echter onrealistisch, doordat aannemers slechts beperkt elektrisch bouwmaterieel ter beschikking hebben, waardoor de te verwachten kosten voor een dergelijk project onevenredig hoog worden. Naar alle waarschijnlijkheid is de gemodelleerde emissie van de boor-rig niet omlaag te brengen.

5 Conclusies

Stedin, netbeheerder voor gas en elektriciteit, bereidt de aanleg voor van een ondergrondse CO_2-leiding ten behoeve van de glastuinbouw in de provincie Noord-Holland. Het tracé zal worden aangelegd door Atron Engineering (hierna: Atron). Atron heeft Geonius Milieu B.V. de opdracht gegeven een stikstofdepositieonderzoek uit te voeren ten behoeve van de aanleg van deze leiding.

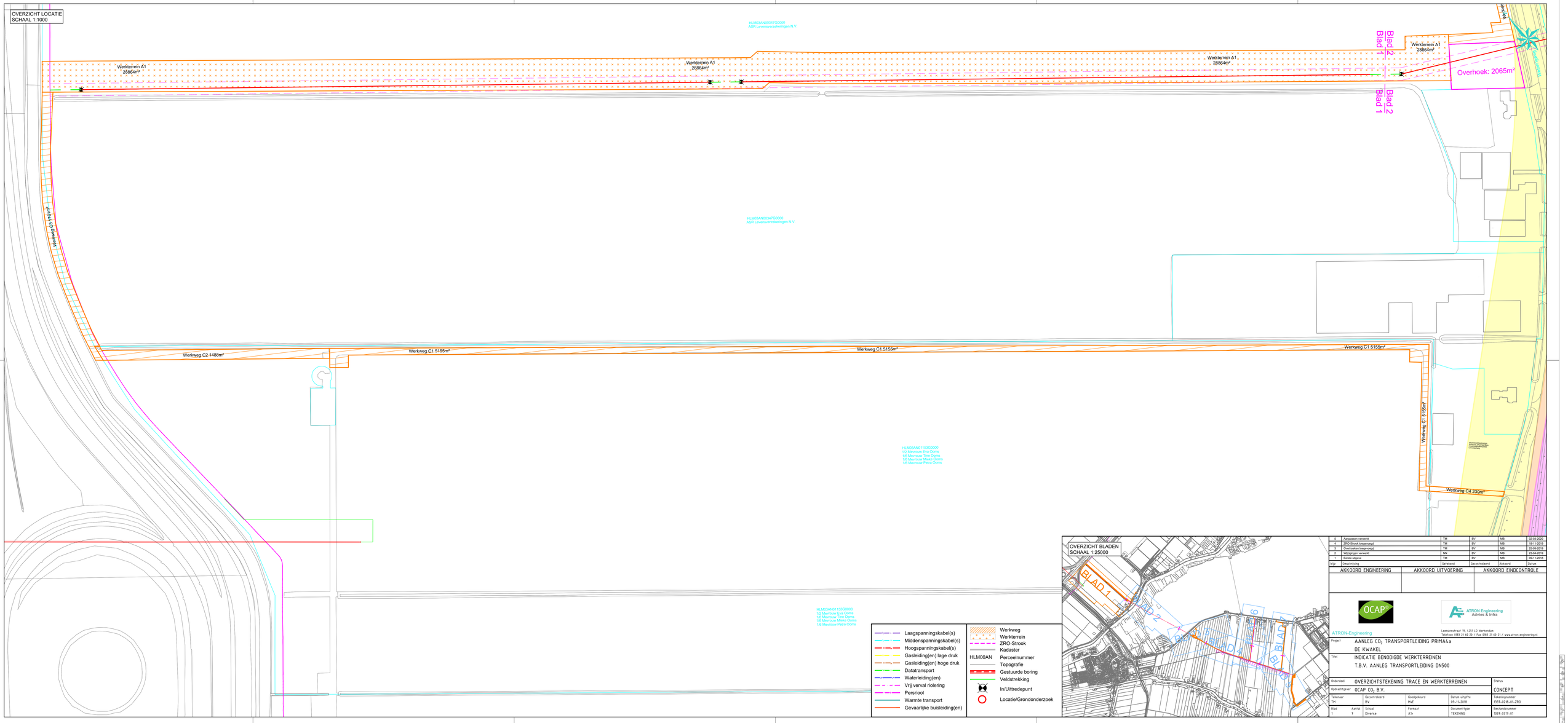
Het tracé loopt over een totale lengte van circa 5,6 kilometer, waarvan het grootste gedeelte wordt aangelegd in de weidegebieden van de Griet- en Vriesekoopsche Polder. Verder zal een groot gedeelte onder de Westeinderplassen worden doorgelegd en gaat het laatste gedeelte door het weidegebied nabij Burgerveen. De nieuwe leiding gaat NNN-gebied (Natuur Netwerk Nederland) de Westeinderplassen kruisen. Om de impact op dit natuurgebied te minimaliseren wordt de leiding middels een gestuurde boring onder deze plassen aangelegd. Door de aanleg van de nieuwe leiding vindt stikstofemissie plaats, waarmee er een grote kans bestaat dat er een toename plaats zal vinden van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. De kans hierdoor wordt vergroot, doordat het tracé op circa 8 kilometer afstand van Natura 2000-gebied 'De Nieuwkoopse Plassen & De Haeck' doorloopt.

Uit de resultaten van de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van stikstofdepositie toename op de Natura 2000-gebieden 'Kennemerland-Zuid' en 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck'. Deze bedraagt maximaal 0,01 mol/ha/jr. voor beide natuurgebieden (zie bijlage 2). Op andere Natura 2000-gebieden in de omgeving is geen sprake van een stikstofdepositie toename.

Ondanks de stikstofdepositie toename vanwege het project worden negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden niet verwacht, aangezien het een eenmalige en erg lage toename betreft. De rijksoverheid heeft samen met de provincies recent een interne beleidslijn afgesproken, waarbij projecten met tijdelijke stikstofdepositietoenames van transport en mobiele werktuigen in de aanlegfase kleiner of gelijk aan 0,05 mol/ha/jaar gedurende 2 jaar niet meer vergunningplichtig zijn voor de Wet natuurbescherming. Hierbij mag niet worden afgeweken van de uitgangspunten van dit rapport, wat in de uitvoering betekent dat bij de boringen een boor-rig stageklasse IIIb of nieuwer wordt ingezet, een minigraver met stageklasse IIIa of jonger en ten aanzien van het overige materieel gewerkt dient te worden met machines van 2014 of jonger. Het is uiteindelijk aan het bevoegd gezag hier een eindoordeel over te vellen.

Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtstekening tracé



5	Aanpassen verwerkt	TM	BV	MB	02-03-2020
4	ZRO-Strook toegevoegd	TM	BV	MB	18-11-2019
3	Overhoeken toegevoegd	TM	BV	MB	25-09-2019
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	06-11-2018
Wijz	Beschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

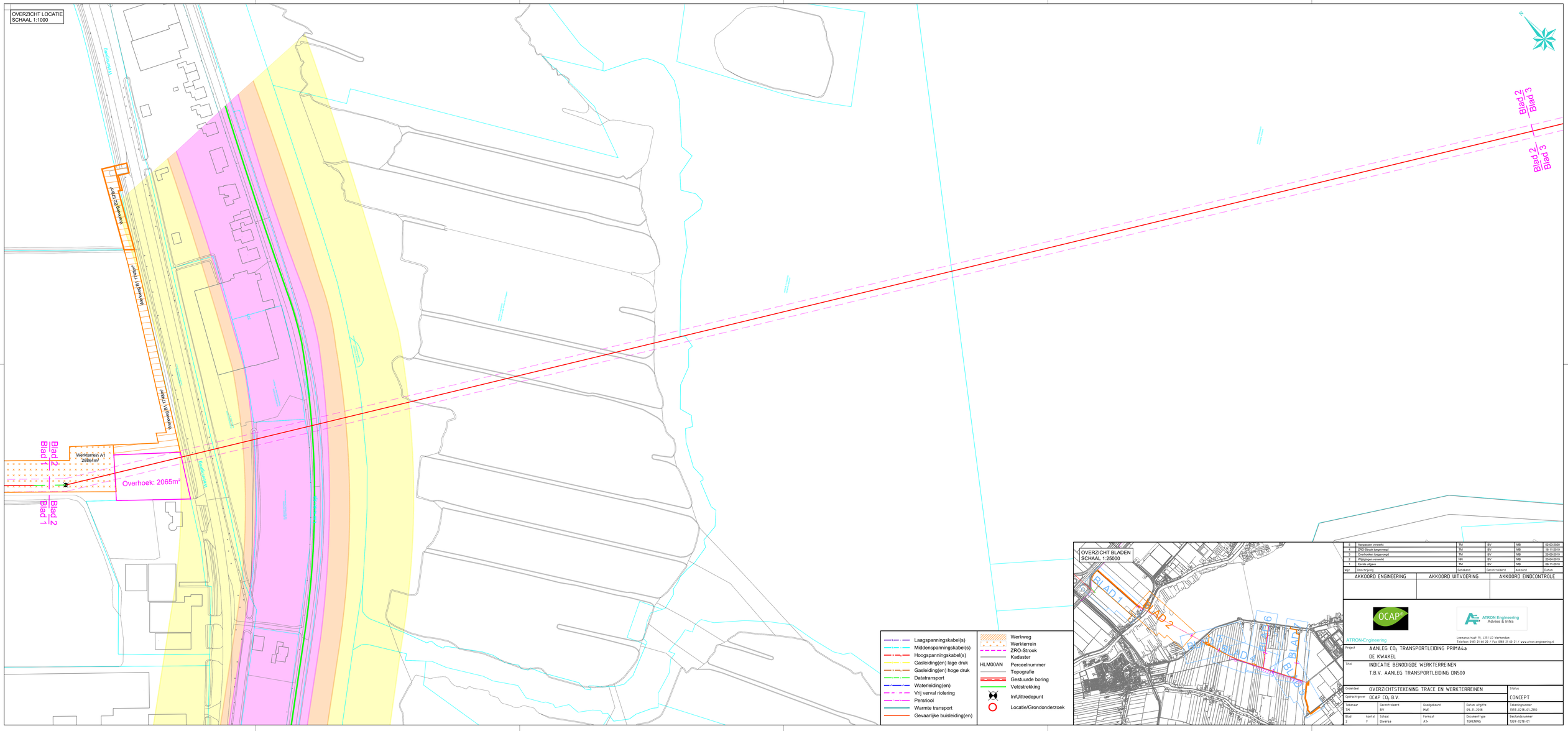
OCAP

ATRON Engineering
Advies & Infra
Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 66 20 / Fax 0183 21 66 21 / www.atron-engineering.nl
ATRON-Engineering

Project	AANLEG CO_2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a
	DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN
	T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO_2 B.V.

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte	Status
TM	BV	MvE	05-11-2018	CONCEPT
Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype	Tekeningnummer
1	7	Diverse	A1+	TEKENING	1337-0218-01-ZRO
					Bestandsnummer 1337-0317-01

OVERZICHT LOCATIE
SCHAAL 1:1000



OVERZICHT BLADEN
SCHAAL 1:25000

- Laagspanningskabel(s)
- Middenspanningskabel(s)
- Hoogspanningskabel(s)
- Gasleiding(en) lage druk
- Gasleiding(en) hoge druk
- Datatransport
- Waterleiding(en)
- Vrij verval riolering
- Persriool
- Warmte transport
- Gevaarlijke buisleiding(en)

- Werkweg
- Werkterrein
- ZRO-Strook
- Kadaster
- HLM00AN Perceelnummer
- Topografie
- Gestuurde boring
- Veldstrekking
- In/Uittredepunt
- Locatie/Grondonderzoek

Wijz	Omschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum
5	Aanpassen verwerkt	TM	BV	MB	02-03-2020
4	ZRO-Strook toegevoegd	TM	BV	MB	18-11-2019
3	Overhoeken toegevoegd	TM	BV	MB	25-09-2019
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	09-11-2018

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP

ATRON Engineering
Advies & Infra

ATRON-Engineering
Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 65 20 / Fax 0183 21 65 21 / www.atron-engineering.nl

Project	AANLEG CO_2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO_2 B.V.

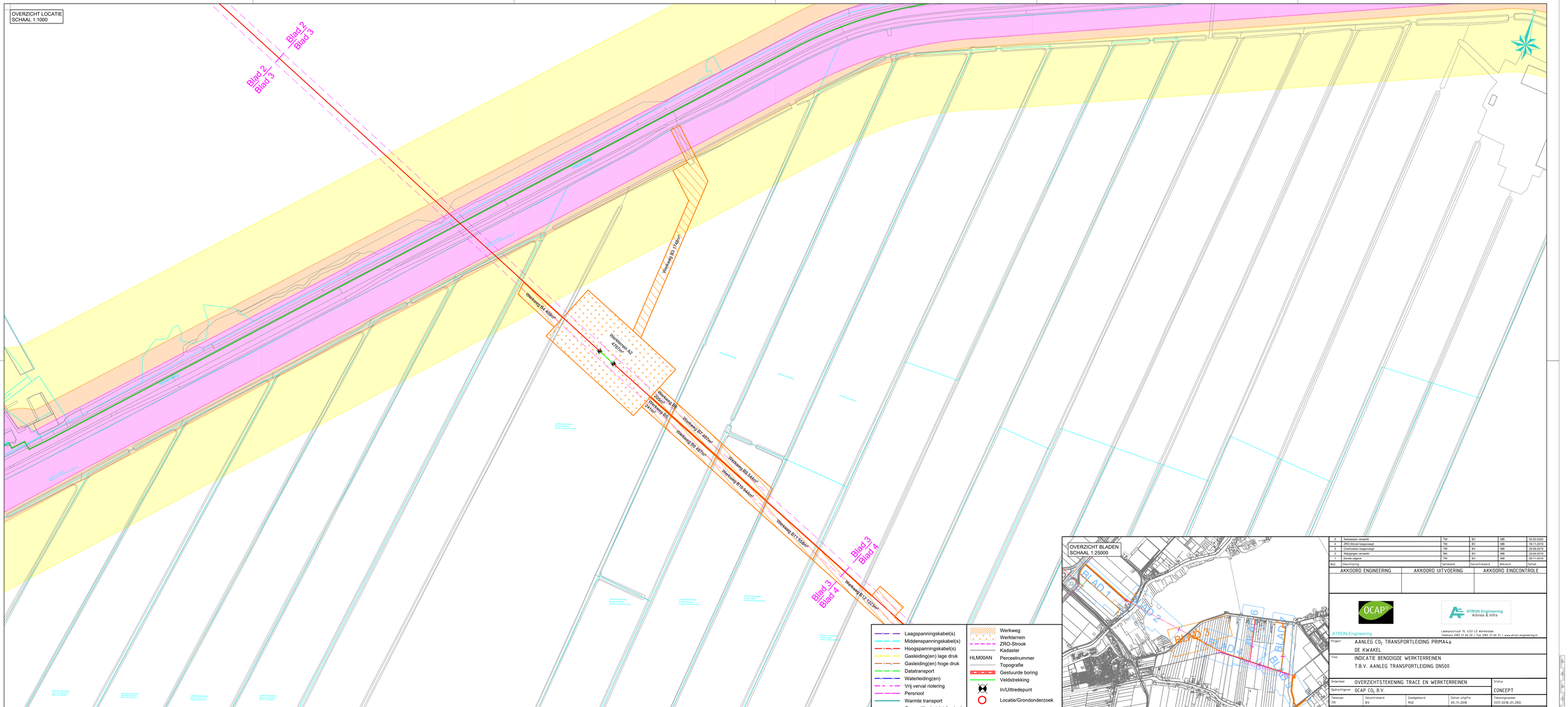
Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte
TM	BV	MvE	09-11-2018

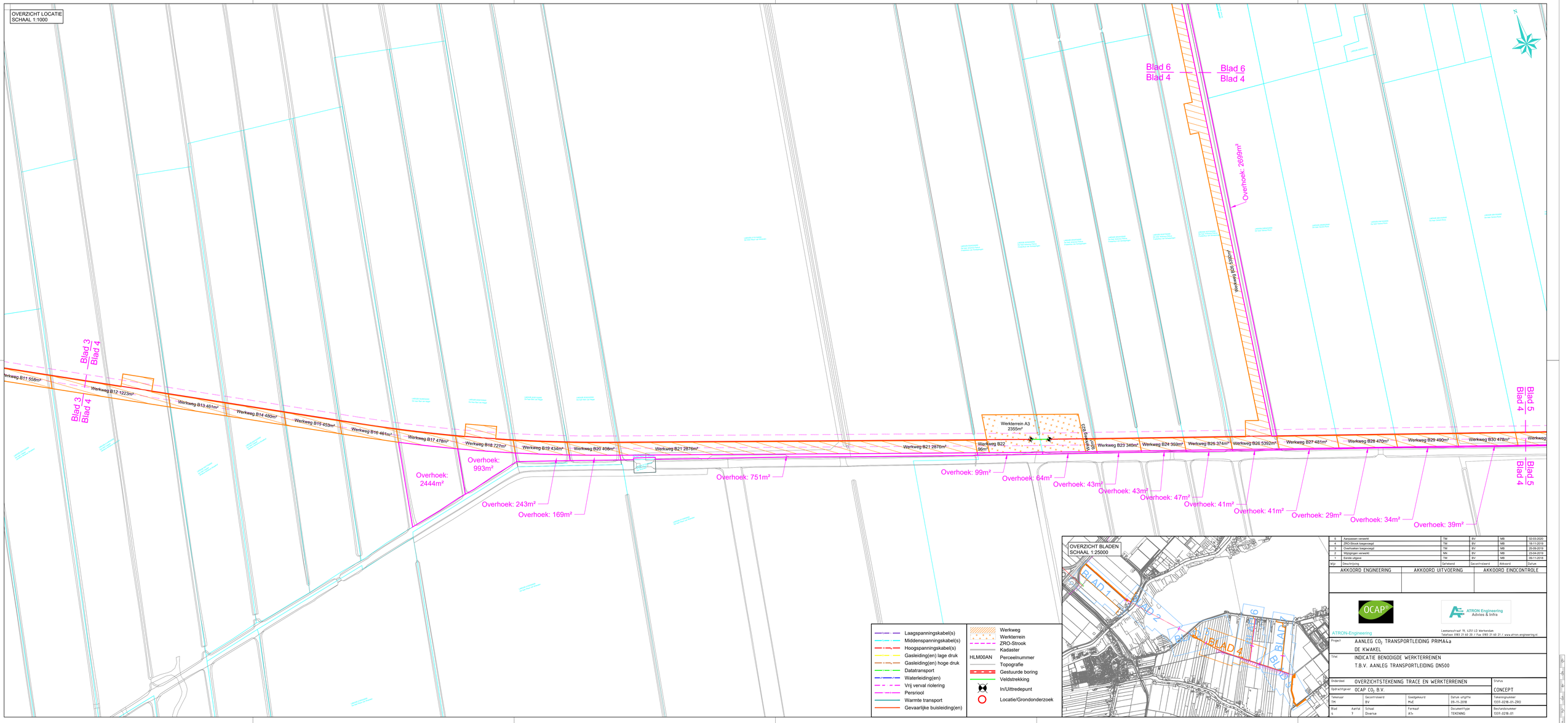
Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype
2	7	Diverse	A1+	TEKENING

Status: CONCEPT

Tekeningnummer: 1337-0218-01-ZRO

Bestandsnummer: 1337-0218-01


OVERZICHT LOCATIE
SCHAAL 1:1000
Blad 2
Blad 3
Blad 2
Blad 3
Werkweg
Werkweg BS 1 740m²
Werkweg BZ 406m²
Werkterrein A2
470m²
Werkweg BS
280m²
Werkweg BS
254m²
Werkweg BS 487m²
Werkweg BS 585m²
Werkweg BS 554m²
Werkweg B10 644m²
Werkweg B11 1580m²
Werkweg B11 1223m²
Blad 3
Blad 4
Blad 3
Blad 4
N
Laagspanningskabel(s)
Middenspanningskabel(s)
Hoogspanningskabel(s)
Gasleiding(en) lage druk
Gasleiding(en) hoge druk
Datatransport
Waterleiding(en)
Vrij verval riolering
Perssriool
Warmte transport
Gevaarlijke buisleiding(en)
Werkweg
Werkterrein
ZRO-Strook
Kadaster
HLM00AN
Perceelnummer
Topografie
Gestuurde boring
Veldstrekking
In/Uittredepunt
Locatie/Grondonderzoek
OVERZICHT BLADEN
SCHAAL 1:25000
BLAD 1
BLAD 2
BLAD 3
BLAD 4
BLAD 5
BLAD 6
BLAD 7
BLAD 8
BLAD 9
BLAD 10
BLAD 11
BLAD 12
BLAD 13
BLAD 14
BLAD 15
BLAD 16
BLAD 17
BLAD 18
BLAD 19
BLAD 20
BLAD



Laagspanningskabel(s)
Middenspanningskabel(s)
Hoogspanningskabel(s)
Gasleiding(en) lage druk
Gasleiding(en) hoge druk
Datatransport
Waterleiding(en)
Vrij verval riolering
Persriool
Warmte transport
Gevaarlijke buisleiding(en)

Werkweg
Werkterrein
ZRO-Strook
Kadaster
HLM00AN Perceelnummer
Topografie
Gestuurde boring
Veldstrekking
In/Uittredepunt
Locatie/Grondonderzoek

5	Aanpassen verwerkt	TM	BV	MB	02-03-2020
4	ZRO-Strook toegevoegd	TM	BV	MB	18-11-2019
3	Overhoeken toegevoegd	TM	BV	MB	25-09-2019
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	08-11-2018
Wijz	Beschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP

ATRON Engineering
Advies & Infra
Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 66 20 / Fax 0183 21 66 21 / www.atron.engineering.nl
ATRON-Engineering

Project	AANLEG CO_2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a
	DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN
	T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO_2 B.V.

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte
TM	BV	MvE	09-11-2018

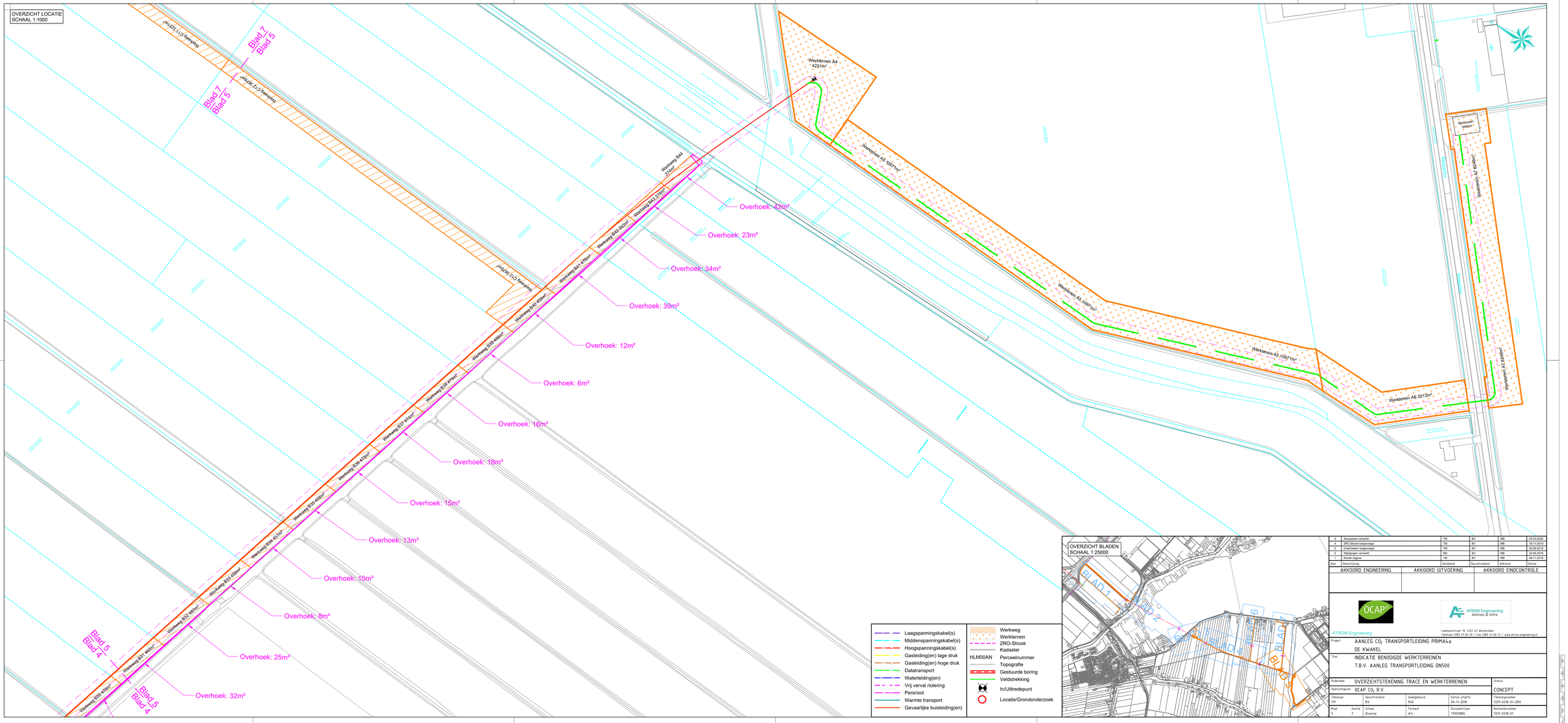
Blad	Aantal	Schaal	Formaat
4	7	Diverse	A1+

Status: CONCEPT

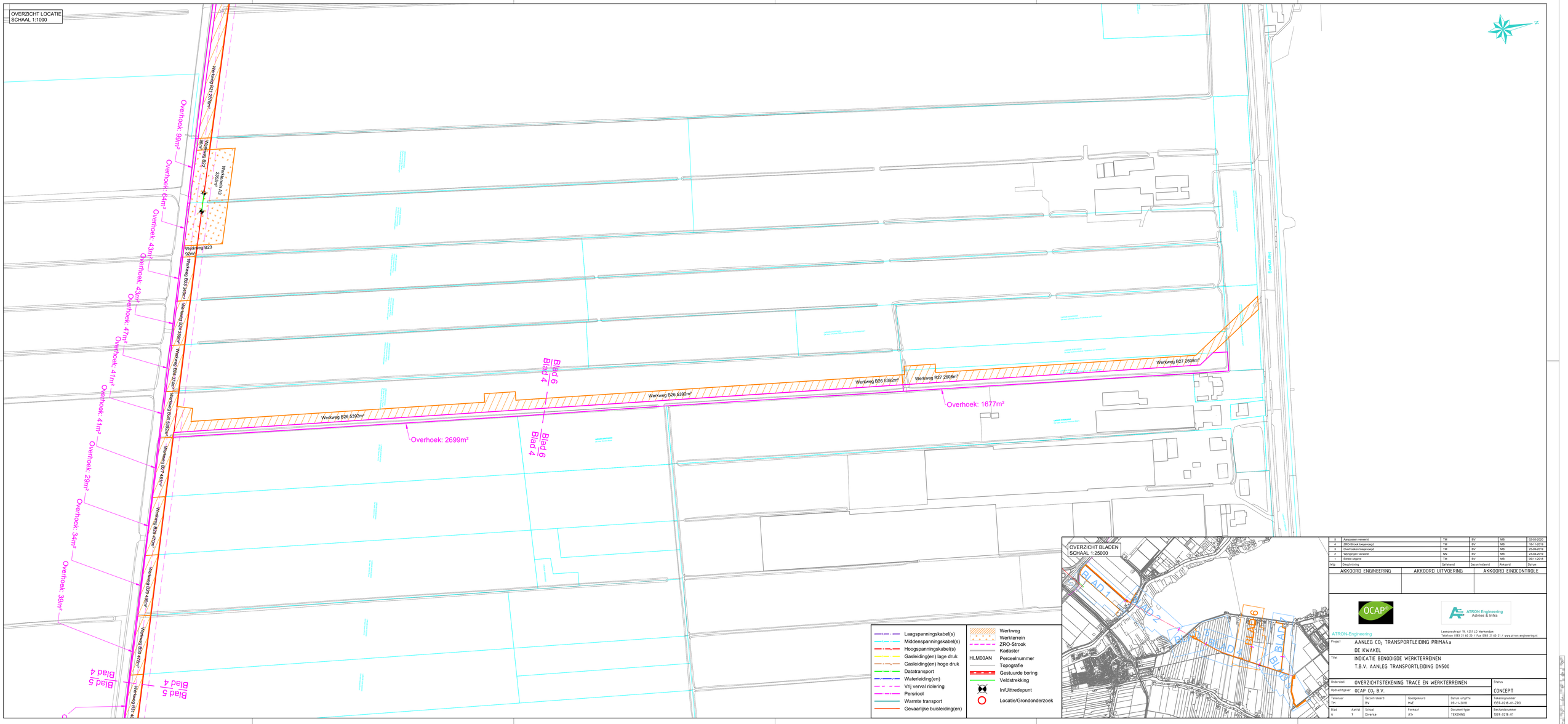
Tekeningnummer: 1337-0218-01-ZRO

Documenttype: TEKENING

Bestandsnummer: 1337-0218-01


OVERZICHT LOCATIE
SCHAAL 1:1000
Werkweg C1 1525m²
Werkweg C2 2459m²
Werkweg C3 2459m²
Werkweg B44 2182m²
Werkweg B43 3705m²
Werkweg B42 3602m²
Werkweg B41 2760m²
Werkweg B40 4566m²
Werkweg B39 4566m²
Werkweg B38 4744m²
Werkweg B37 4742m²
Werkweg B36 4728m²
Werkweg B35 4566m²
Werkweg B34 4577m²
Werkweg B33 4566m²
Werkweg B32 4577m²
Werkweg B31 4662m²
Werkweg B30 4728m²
Werkterrein A4 4231m²
Werkterrein A5 10971m²
Werkterrein A5 10971m²
Werkterrein A5 10971m²
Werkterrein A6 3213m²
Werkterrein A7 1245m²
Werkterrein A7 4245m²
Reduceerstation
Overhoek: 42m²
Overhoek: 23m²
Overhoek: 34m²
Overhoek: 39m²
Overhoek: 12m²
Overhoek: 6m²
Overhoek: 16m²
Overhoek: 18m²
Overhoek: 15m²
Overhoek: 13m²
Overhoek: 10m²
Overhoek: 8m²
Overhoek: 25m²
Overhoek: 32m²
Blad 7
Blad 5
Blad 5
Blad 4
Blad 5
Blad 4
Laagspanningskabel(s)
Middenspanningskabel(s)
Hoogspanningskabel(s)
Gasleiding(en) lage druk
Gasleiding(en) hoge druk
Datatransport
Waterleiding(en)
Vrij verval riolering
Persriool
Warmte transport
Gevaarlijke buisleiding(en)
Werkweg
Werkterrein
ZRO-Strook
Kadaster
HLM00AN
Perceelnummer
Topografie
Gestuurde boring
Veldstrekking
In/Uittredepunt
Locatie/Grondonderzoek
OVERZICHT BLADEN
SCHAAL 1:25000
BLAD 1
BLAD 2
BLAD 3
BLAD 4
BLAD 5
BLAD 6
BLAD 7
5 Aanpassen verwerkt TM BV MB 02-03-2020
4 ZRO-Strook toegevoegd TM BV MB 18-11-2019
3 Overhoeken toegevoegd TM BV MB 25-09-2019
2 Wijzigingen verwerkt NN BV MB 23-04-2019
1 Eerste uitgave TM BV MB 06-11-2018
Wijz Omschrijving Getekend Gecontroleerd Akkoord Datum
AKKOORD ENGINEERING
AKKOORD UITVOERING
AKKOORD EINDCONTROLE
OCAP
ATRON Engineering
Advies & Infra
ATRON-Engineering
Leemkensstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 66 20 / Fax 0183 21 66 21 / www.atron.engineering.nl
Project AANLEG CO2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a
DE KWAKEL
Titel INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN
T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Status CONCEPT
Opdrachtgever OCAP CO2 B.V.
Tekenaar TM
Gecontroleerd BV
Goedgekeurd MvE
Datum uitgifte 09-11-2018
Tekeningnummer 1337-0218-01-ZRO
Blad 5
Aantal 7
Schaal Diverse
Formaat A1+
Documenttype TEKENING
Bestandsnummer 1337-0218-01

OVERZICHT LOCATIE
SCHAAL 1:1000



OVERZICHT BLADEN
SCHAAL 1:25000

- Laagspanningskabel(s)
- Middenspanningskabel(s)
- Hoogspanningskabel(s)
- Gasleiding(en) lage druk
- Gasleiding(en) hoge druk
- Datatransport
- Waterleiding(en)
- Vrij verval riolering
- Persriool
- Warmte transport
- Gevaarlijke buisleiding(en)

- Werkweg
- Werkterrein
- ZRO-Strook
- Kadaster
- HLM00AN Perceelnummer
- Topografie
- Gestuurde boring
- Veldstrekking
- In/Uittredepunt
- Locatie/Grondonderzoek

5	Aanpassen verwerkt	TM	BV	MB	02-03-2020
4	ZRO-Strook toegevoegd	TM	BV	MB	18-11-2019
3	Overhoeken toegevoegd	TM	BV	MB	25-09-2019
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	09-11-2018
Wijz	Beschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP

ATRON Engineering
Advies & Infra

ATRON-Engineering
Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 66 20 / Fax 0183 21 66 21 / www.atron.engineering.nl

Project	AANLEG CO_2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO_2 B.V.

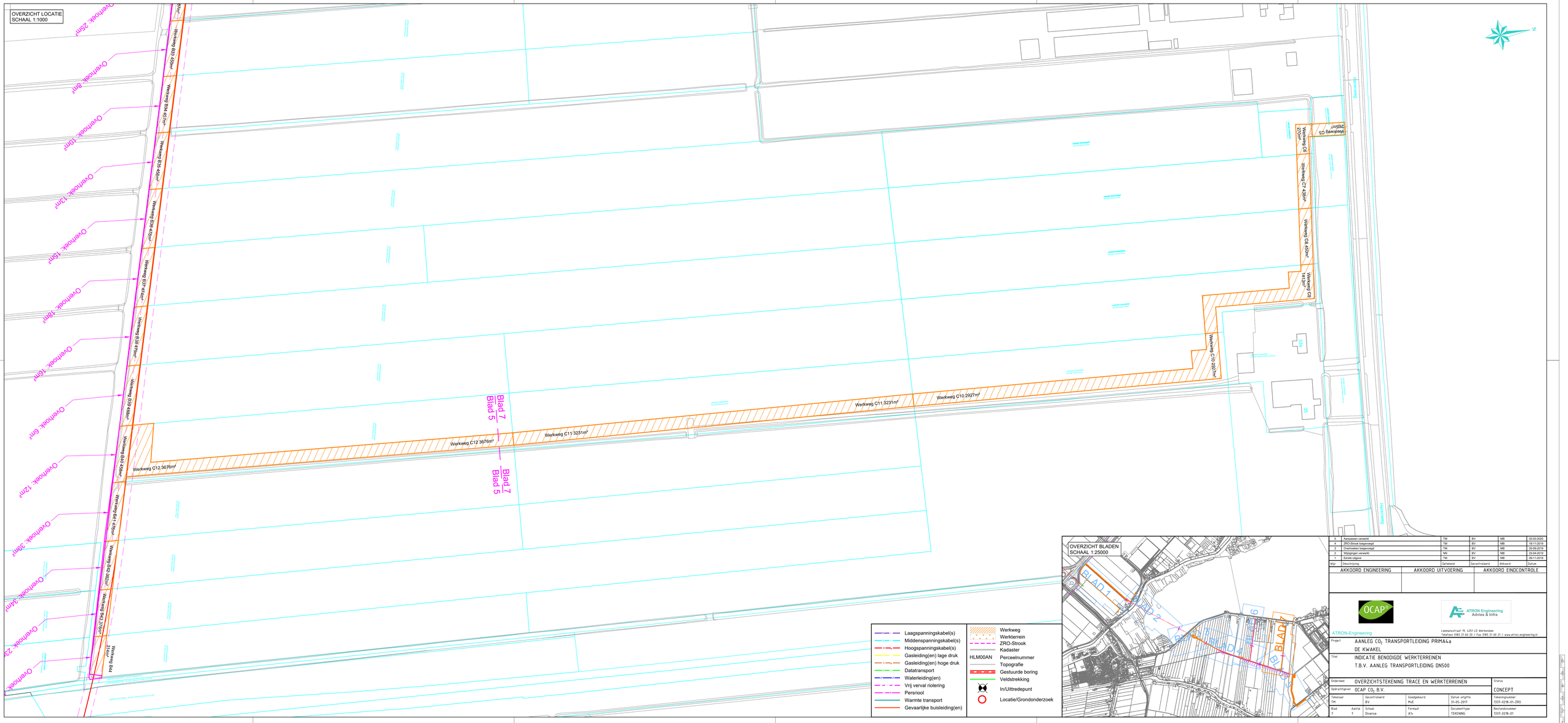
Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte
TM	BV	MvE	09-11-2018

Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype
6	7	Diverse	A1+	TEKENING

Status
CONCEPT

Tekeningnummer
1337-0218-01-ZRO

Bestandsnummer
1337-0218-01


OVERZICHT LOCATIE
SCHAAL 1:1000
Overtoek: 23m²
Overtoek: 8m²
Overtoek: 10m²
Overtoek: 13m²
Overtoek: 15m²
Overtoek: 18m²
Overtoek: 16m²
Overtoek: 6m²
Overtoek: 12m²
Overtoek: 33m²
Overtoek: 34m²
Overtoek: 23m²
Werkweg E01 21m²
Werkweg E02 450m²
Werkweg E03 457m²
Werkweg E04 430m²
Werkweg E05 430m²
Werkweg E06 474m²
Werkweg E07 474m²
Werkweg E08 298m²
Werkweg E09 588m²
Werkweg E10 480m²
Werkweg E11 480m²
Werkweg E12 313m²
Werkweg E13
Werkweg E14
Werkweg C12 3676m²
Werkweg C11 3231m²
Werkweg C10 2927m²
Werkweg C9 270m²
Werkweg C8 268m²
Werkweg C7 438m²
Werkweg C6 450m²
Werkweg C5 414m²
Blad 7
Blad 5
Blad 7
Blad 5
Diepsloot
Laagspanningskabel(s)
Middenspanningskabel(s)
Hoogspanningskabel(s)
Gasleiding(en) lage druk
Gasleiding(en) hoge druk
Datatransport
Waterleiding(en)
Vrij verval riolering
Persriool
Warmte transport
Gevaarlijke buisleiding(en)
Werkweg
Werkterrein
ZRO-Strook
Kadaster
HLM00AN
Perceelnummer
Topografie
Gestuurde boring
Veldstrekking
In/Uittredepunt
Locatie/Grondonderzoek
OVERZICHT BLADEN
SCHAAL 1:25000
BLAD 1
BLAD 2
BLAD 3
BLAD 4
BLAD 5
BLAD 6
BLAD 7
BLAD 8
BLAD 9
BLAD 10
BLAD 11
BLAD 12
BLAD 13
BLAD 14
BLAD 15
BLAD 16
BLAD 17
BLAD 18
BLAD 19
BLAD 20
BLAD

Bijlage 2 AERIUS - Berekening Aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

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

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

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Atron Engineering	De Asselen Kuil 10, 6161 RD Geleen Geleen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
CO2-leiding Haarlemmermeer-Uithoorn (De Kwakel)	RiLxSU4YqDuD

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 juni 2021, 12:32	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1.276,06 kg/j
NH3	2,10 kg/j

Resultaten

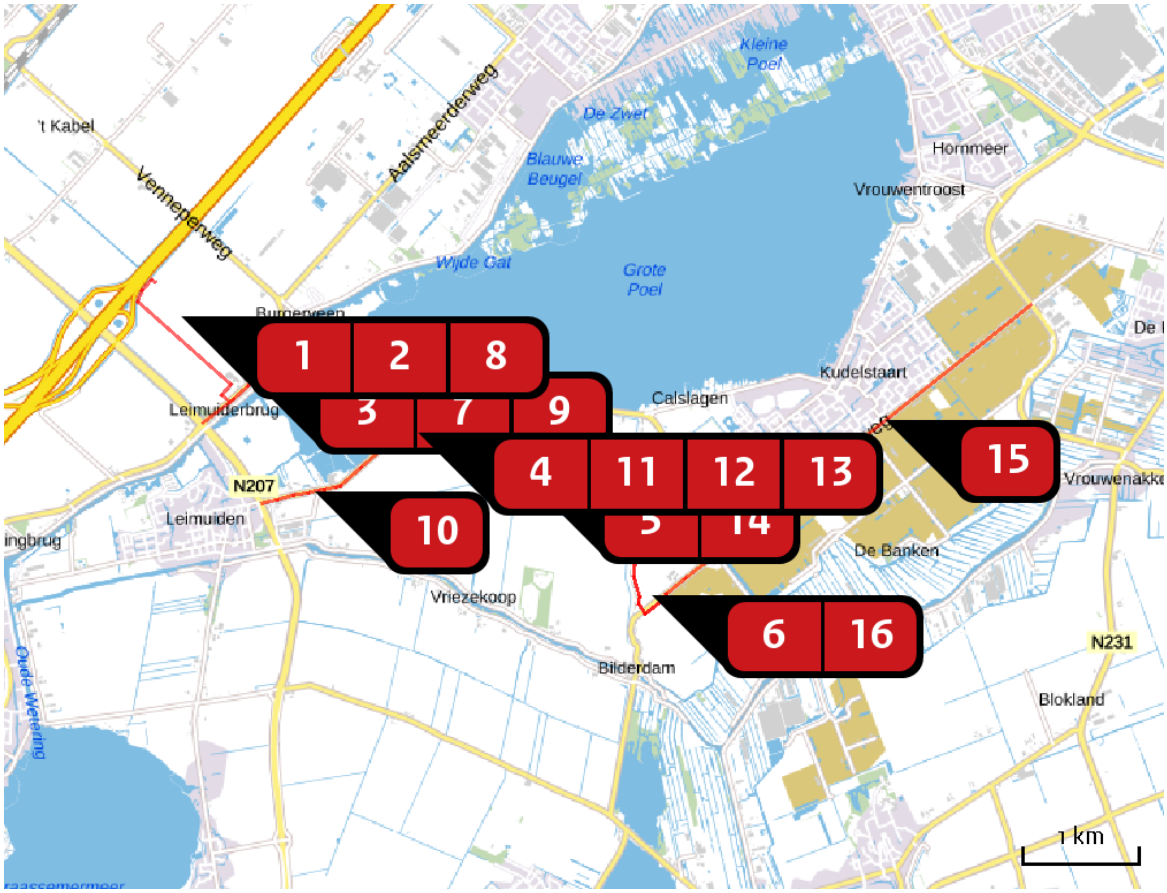
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01

Toelichting

Aanlegfase

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Intrede HDD 1 Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	89,93 kg/j
2		Intrede HDD 2 Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	89,93 kg/j
3		Intrede HDD 3 Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	293,03 kg/j
4		Intrede HDD 4 Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	177,85 kg/j
5		Intrede HDD 5 Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	181,69 kg/j
6		OPEN 01 Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	1,04 kg/j	439,75 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Wegverkeer HDD 1 t/m 3 80 km/u Wegverkeer | Snelwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
8	Wegverkeer HDD 1 60 km/u Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
9	Wegverkeer HDD 2,3 60 km/u Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
10	Wegverkeer HDD 4,5 50 km/u Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
11	Wegverkeer HDD 4,5 80 km/u Wegverkeer | Snelwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
12	HDD 4 60 km/u Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
13	Wegverkeer HDD 5 80 km/u Wegverkeer | Snelwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
14	Wegverkeer HDD 5 60 km/u Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
15	Wegverkeer OPEN 01 50 km/u Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,80 kg/j
16	Wegverkeer OPEN 01 60 km/u Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	
Kennemerland-Zuid	0,01	
Botshol	0,01	
Meijendel & Berkheide	0,01	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	-

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

Resultaten per habitattype
(mol/ha/j)

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

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	

Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,01	
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,01	

Botshol

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	

Meijendel & Berkheide

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	

Oostelijke Vechtplassen

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	-

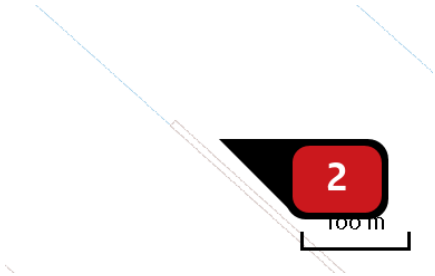
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)
Situatie 1

Naam	Intrede HDD 1
Locatie (X,Y)	105531, 472924
NOx	89,93 kg/j
NH_3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Boorrig	6.400	4	14,0	NOx NH3	61,62 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met bak	404	0	0,0	NOx NH3	1,30 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele kraan	320	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	Minigraver	114	0	0,0	NOx NH3	2,90 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2006 (Diesel)	aggregraat	640	0	0,0	NOx NH3	11,16 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Telekraan 150 ton	808	0	0,0	NOx NH3	2,59 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met dieplader	960	0	0,0	NOx NH3	3,08 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen grondtransport	657	0	0,0	NOx NH3	2,11 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Hijskraan	1.010	0	0,0	NOx NH3	3,24 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Bus Brownline	30	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen	120	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

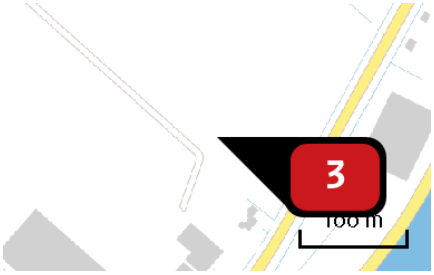
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Trekker met aanhanger	150	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Intrede HDD 2
Locatie (X,Y)	105973, 472539
NOx	89,93 kg/j
NH_3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Boorrig 250 ton	6.400	4	14,0	NOx NH3	61,62 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met bak	404	0	0,0	NOx NH3	1,30 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele kraan	320	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	Minigraver	114	0	0,0	NOx NH3	2,90 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2006 (Diesel)	Aggregraat	640	0	0,0	NOx NH3	11,16 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Telekraan 150 ton	808	0	0,0	NOx NH3	2,59 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met dieplader	960	0	0,0	NOx NH3	3,08 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen grondtransport	657	0	0,0	NOx NH3	2,11 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Hijskraan	1.010	0	0,0	NOx NH3	3,24 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Bus Brownline	30	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen	120	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Trekker met aanhanger	150	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Intrede HDD 3
Locatie (X,Y)	106336, 472221
NOx	293,03 kg/j
NH_3	< 1 kg/j

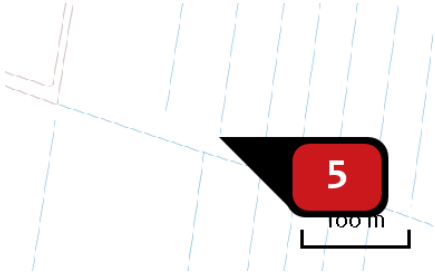
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Boorrig 250 ton	19.600	12	14,0	NOx NH3	188,66 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vacuümwagen 40 ton	7.520	0	0,0	NOx NH3	24,11 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met bak	1.240	0	0,0	NOx NH3	3,98 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele kraan	982	0	0,0	NOx NH3	3,03 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	Minigraver	349	0	0,0	NOx NH3	8,88 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2006 (Diesel)	Aggregraat	1.963	0	0,0	NOx NH3	34,23 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Telekraan 150 ton	2.480	0	0,0	NOx NH3	7,95 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met dieplader	960	0	0,0	NOx NH3	3,08 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen grondtransport	2.015	0	0,0	NOx NH3	6,46 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Hijskraan	3.100	0	0,0	NOx NH3	9,94 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Bus Brownline	30	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen	364	0	0,0	NOx NH3	1,17 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Trekker met aanhanger	455	0	0,0	NOx NH3	1,46 kg/j < 1 kg/j

Naam	Intrede HDD 4
Locatie (X,Y)	107689, 471476
NOx	177,85 kg/j
NH_3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Boorrig 250 ton	12.900	8	14,0	NOx NH3	124,18 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met bak	812	0	0,0	NOx NH3	2,60 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele kraan	643	0	0,0	NOx NH3	1,98 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	Minigraver	228	0	0,0	NOx NH3	5,80 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2006 (Diesel)	Aggregraat	1.286	0	0,0	NOx NH3	22,42 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Telekraan 150 ton	1.624	0	0,0	NOx NH3	5,21 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met dieplader	960	0	0,0	NOx NH3	3,08 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen grondtransport	1.320	0	0,0	NOx NH3	4,23 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Hijskraan	2.030	0	0,0	NOx NH3	6,51 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Bus Brownline	30	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen	240	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Trekker met aanhanger	300	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



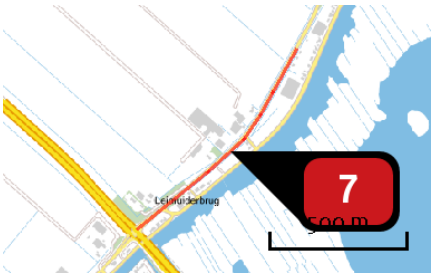
Naam	Intrede HDD 5
Locatie (X,Y)	108627, 471065
NOx	181,69 kg/j
NH_3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Boorrig 250 ton	14.200	9	14,0	NOx NH3	136,73 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met bak	896	0	0,0	NOx NH3	2,87 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele kraan	709	0	0,0	NOx NH3	2,19 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	Minigraver	252	0	0,0	NOx NH3	6,41 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2006 (Diesel)	Aggregraat	709	0	0,0	NOx NH3	12,36 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Telekraan 150 ton	1.792	0	0,0	NOx NH3	5,75 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met dieplader	480	0	0,0	NOx NH3	1,54 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen grondtransport	1.456	0	0,0	NOx NH3	4,67 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Hijskraan	2.240	0	0,0	NOx NH3	7,18 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Bus Brownline	30	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen	263	0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Trekker met aanhanger	328	0	0,0	NOx NH3	1,05 kg/j < 1 kg/j

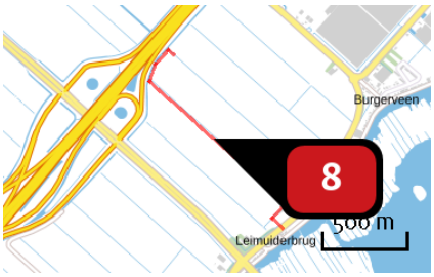
Naam	OPEN 01
Locatie (X,Y)	109676, 470271
NOx	439,75 kg/j
NH3	1,04 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Trekker diesel zwaar	3.200	0	0,0	NOx NH3	10,26 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Graafmachine	88.320	0	0,0	NOx NH3	283,15 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	Trilplaat	1.800	0	0,0	NOx NH3	45,79 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen met dieplader	14.976	0	0,0	NOx NH3	48,01 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Hijskraan	16.384	0	0,0	NOx NH3	52,53 kg/j < 1 kg/j



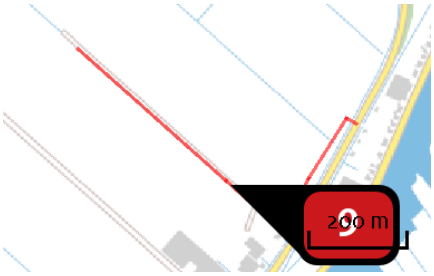
Naam	Wegverkeer HDD 1 t/m 3 80 km/u
Locatie (X,Y)	106289, 471997
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	140,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	36,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



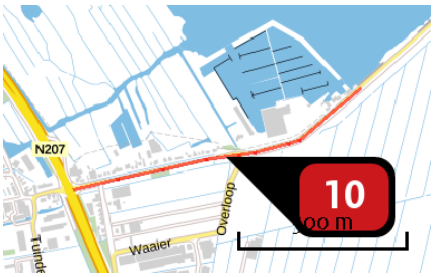
Naam	Wegverkeer HDD 1 60 km/u
Locatie (X,Y)	105768, 472417
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	33,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



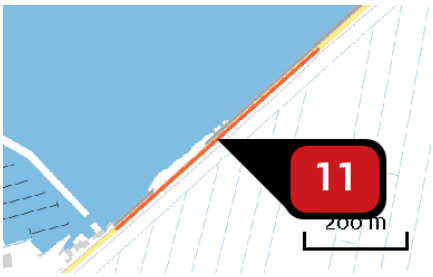
Naam	Wegverkeer HDD 2,3 60 km/u
Locatie (X,Y)	106274, 472248
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	133,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



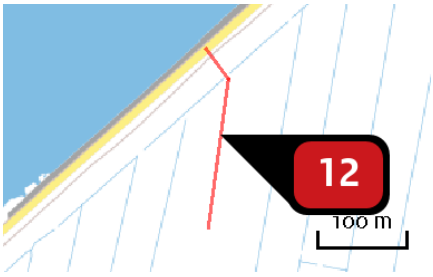
Naam	Wegverkeer HDD 4,5 50 km/u
Locatie (X,Y)	106900, 471129
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	119,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	24,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



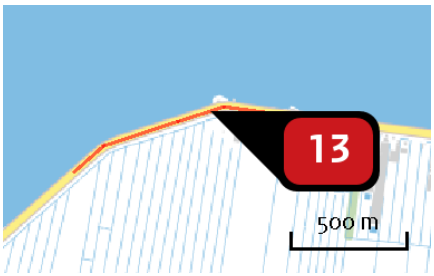
Naam	Wegverkeer HDD 4,5 80 km/u
Locatie (X,Y)	107496, 471504
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	119,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	24,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



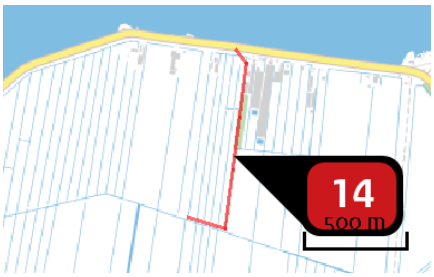
Naam	HDD 4 60 km/u
Locatie (X,Y)	107708, 471584
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	67,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Wegverkeer HDD 5 80 km/u
Locatie (X,Y)	108278, 471944
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	63,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	12,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Wegverkeer HDD 5 60 km/u
Locatie (X,Y)	108852, 471366
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	73,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Naam	Wegverkeer OPEN 01 50 km/u
Locatie (X,Y)	111804, 471742
NOx	1,80 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	700,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	82,0 / jaar	NOx	1,10 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Naam	Wegverkeer OPEN 01 60 km/u
Locatie (X,Y)	109912, 470211
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	700,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	82,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS

Stikstofberekening leiding De Kwakel, oplegnotitie

De Asselen Kuil 10, 6161 RD Geleen
EA200092.R02

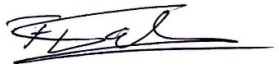
GEONIUS

Stikstofberekening leiding De Kwakel, oplegnotitie

De Asselen Kuil 10, 6161 RD Geleen
Documentnummer EA200092.R02
29 maart 2022

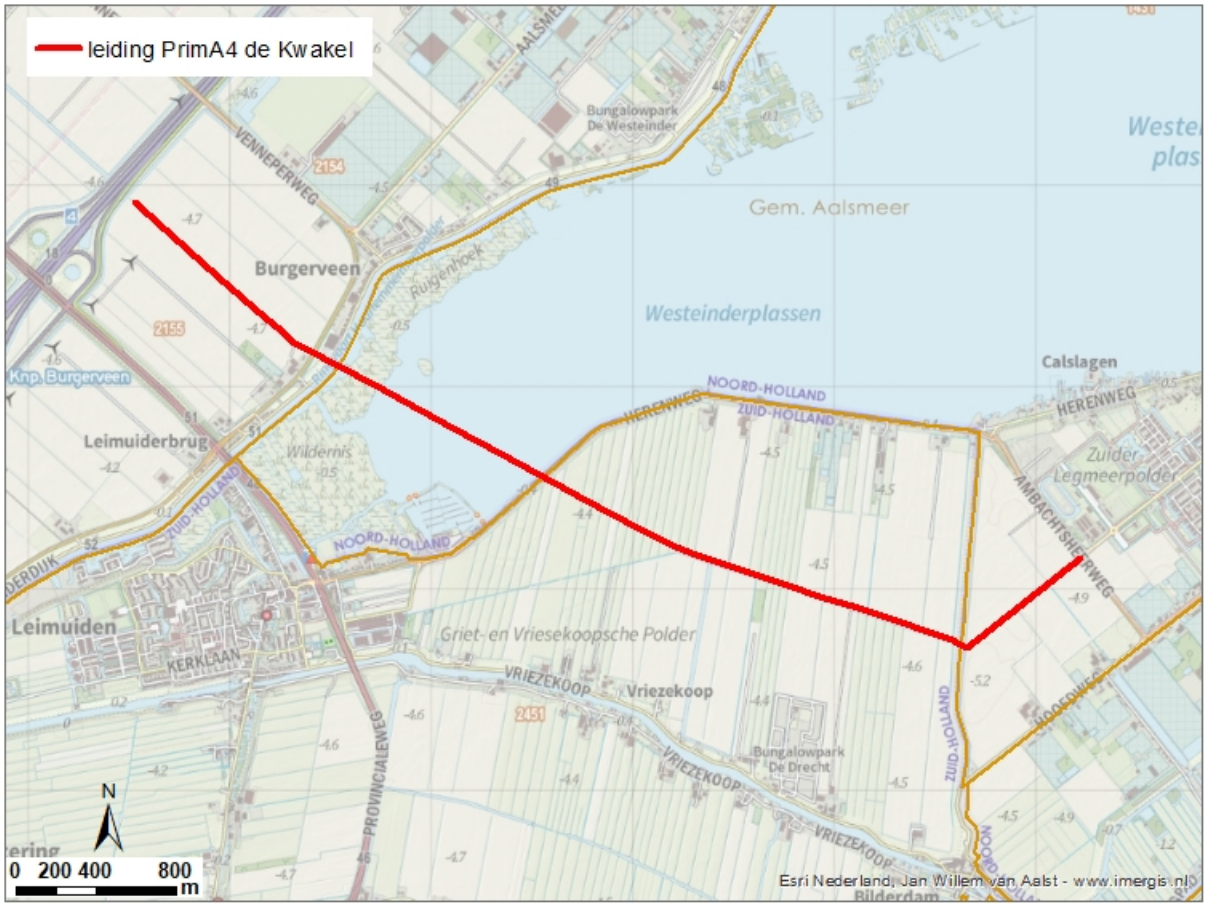
Atron Engineering

Ir. F. Fahner
Senior ecoloog

Functie	Naam	Paraaf
Senior ecoloog	Fahner, F.	

1 Inleiding

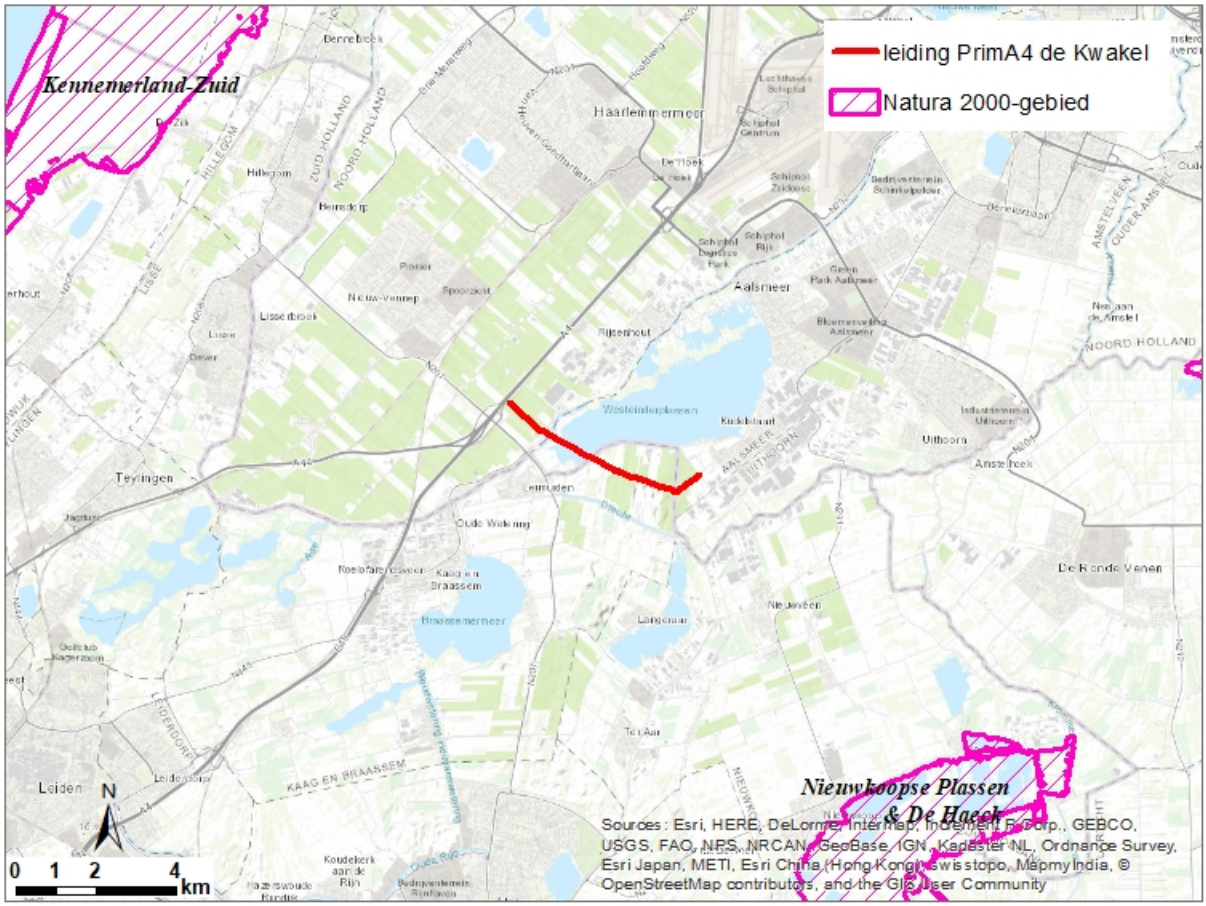
OCAP (CO_2 voor de tuinbouw) is voornemens in het kader van het project PrimA4 een CO_2-distributieleiding aan te leggen nabij Leimuiden, tussen knooppunt Burgerveen (A4/A44) in de Haarlemmermeerpolder tot de Ambachtsheerweg te Kudelstaart, genaamd de Kwakel. In 2021 is een stikstofberekening uitgevoerd[1]. Inmiddels heeft het tracé een wijziging ondergaan, die overigens alleen betrekking heeft op het meest oostelijke deel. In plaats van af te buiten naar het zuiden richting de Hoofdweg over de dijk (provinciegrens), wordt het tracé verlegd in oostelijke richting langs de Bilderdammerweg. Het gewijzigde tracé is op onderstaande figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: Gewijzigde tracé CO_2-leiding De Kwakel

In figuur 2 is de leiding aangegeven in relatie tot omliggende Natura 2000-gebieden.

[1] *Notitie stikstofberekening Tracé Haarlemmermeer-Uithoorn.* Rapp. EA200092.R01v1.1 d.d. 14.06.2021. Geonius, Geleen



Figuur 2: Tracé De Kwakel in relatie tot Natura 2000-gebieden in de omgeving

2 Conclusie ten aanzien van stikstofberekening

In de genoemde Notitie Stikstofberekening is aangegeven dat alleen extra emissie plaatsvindt tijdens de aanlegfase. In de gebruiksfase zijn er geen relevante bronnen die stikstofemissie veroorzaken. Er vinden geen extra verkeersbewegingen plaats. Ten aanzien van de aanlegfase geldt sinds de inwerkingtreding van de 'Stikstofwet' per 1 juli 2021 een vrijstelling van toetsing van de door machines en (bouw)verkeer veroorzaakte stikstofdepositie. Daarmee vervalt de noodzaak voor het gewijzigde tracé een nieuwe stikstofberekening uit te voeren.

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS

Quickscan flora en fauna voor distributieleiding PrimA4, de Kwakel

De Asselen Kuil 20, 6161 RD Geleen
MA190014.019.R01

14 juni 2021

GEONIUS

Quickscan flora en fauna voor distributieleiding PrimA4, de Kwakel

De Asselen Kuil 20, 6161 RD Geleen
Documentnummer MA190014.019.R01
14 juni 2021

Atron Engineering

Ir. F. Fahner
Senior ecoloog

Functie	Naam	Paraaf
projectleider	Van Oers, D.	DvO

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Resultaten archief- en veldonderzoek 7

2.1 Analyse archiefgegevens 7
2.2 Resultaten veldonderzoek flora en fauna 8
2.3 Afbakening van en geschiktheid voor soortgroepen 9

3 Effecten en te treffen maatregelen 11

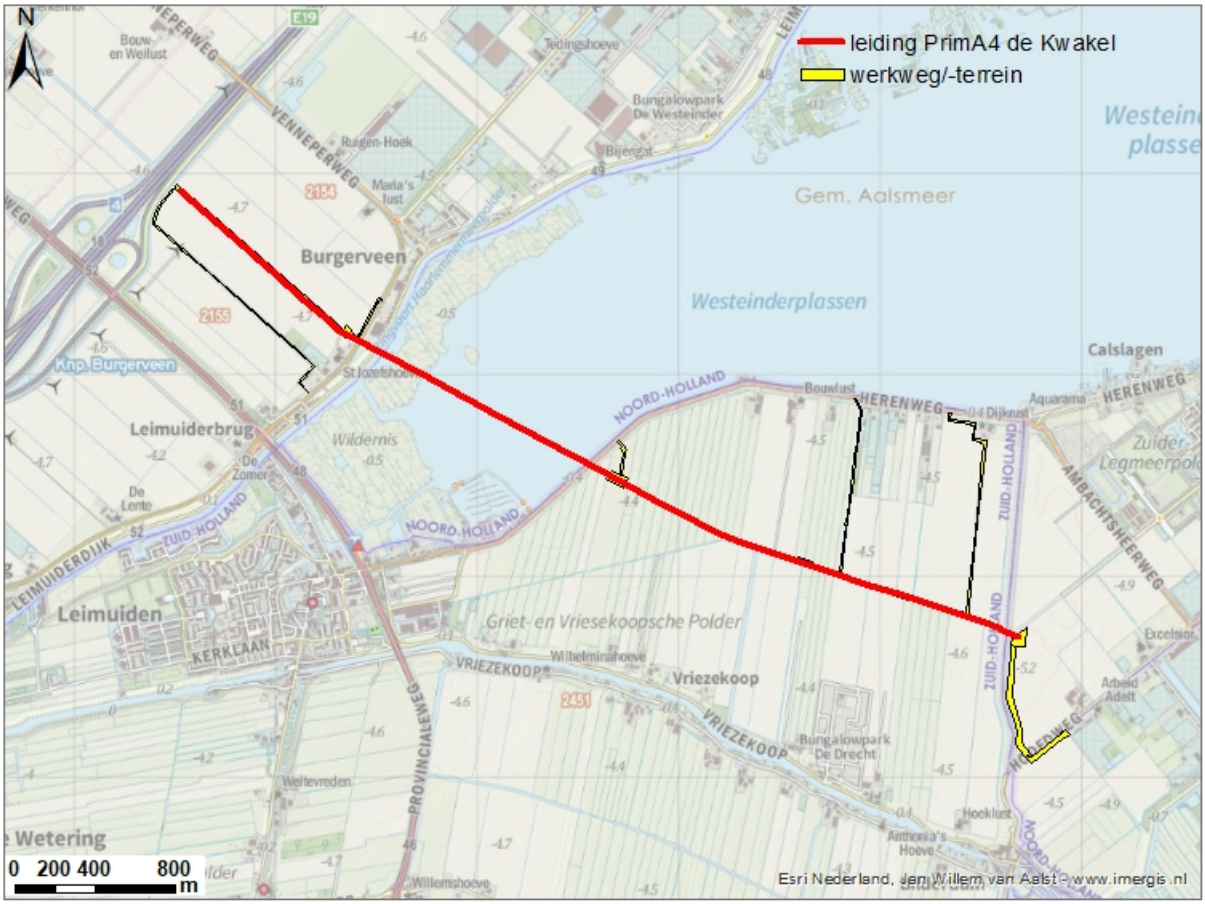
3.1 Beschrijving van de activiteit 11
3.2 Gevolgen voor beschermde soorten 11
3.3 Mitigerende maatregelen/vervolgstappen 13

Bijlagen

Bijlage 1 Toetsingskader: wetgeving en beleid
Bijlage 2 Status van soorten in het onderzoeksgebied
Bijlage 3 Foto's

1 Inleiding

OCAP (CO_2 voor de tuinbouw) is voornemens in het kader van het project PrimA4 een CO_2-distributieleiding aan te leggen nabij Leimuiden, tussen knooppunt Burgerveen (A4/A44) in de Haarlemmermeerpolder tot de Hoofdweg te Bilderdam op de grens van Zuid- en Noord-Holland, genaamd de Kwakel. Het tracé is op onderstaand overzichtskaartje weergegeven en wordt in het vervolg aangeduid als het projectgebied. In het kader van de benodigde vergunningen dient onder meer een vooronderzoek te worden uitgevoerd op het gebied van flora en fauna.



Figuur 1: Overzichtskaartje met ligging projectgebied

Het doel van dit onderzoek is dat nagegaan wordt welke natuurwaarden in c.q. in de directe omgeving van het projectgebied aanwezig zijn en welke vervolgstappen eventueel nodig zijn in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Een toelichting op de werking van de Wnb in relatie tot ruimtelijke ingrepen is opgenomen in voorliggend rapport als bijlage 1.

Projectgebied

Het tracé van de leiding heeft een lengte van 4,8 kilometer en loopt door in totaal 3 gemeenten, zowel in Noord- als in Zuid-Holland, namelijk Haarlemmermeer, Aalsmeer (beide Noord-Holland) en Kaag en Braassem (Zuid-Holland). Ter hoogte van Burgerveen wordt de Westeinderplassen doorsneden en verder loopt het tracé geheel door open, agrarisch gebied. In de Haarlemmermeerpolder, het westelijk deel van het tracé, gaat het om grote akkerbouwpercelen. Voorbij de Westeinderplassen ligt het oostelijk deel in de Griet- en Vriesekoopsche Polder met lange, smalle graslandpercelen, waartussen ook akkers liggen.

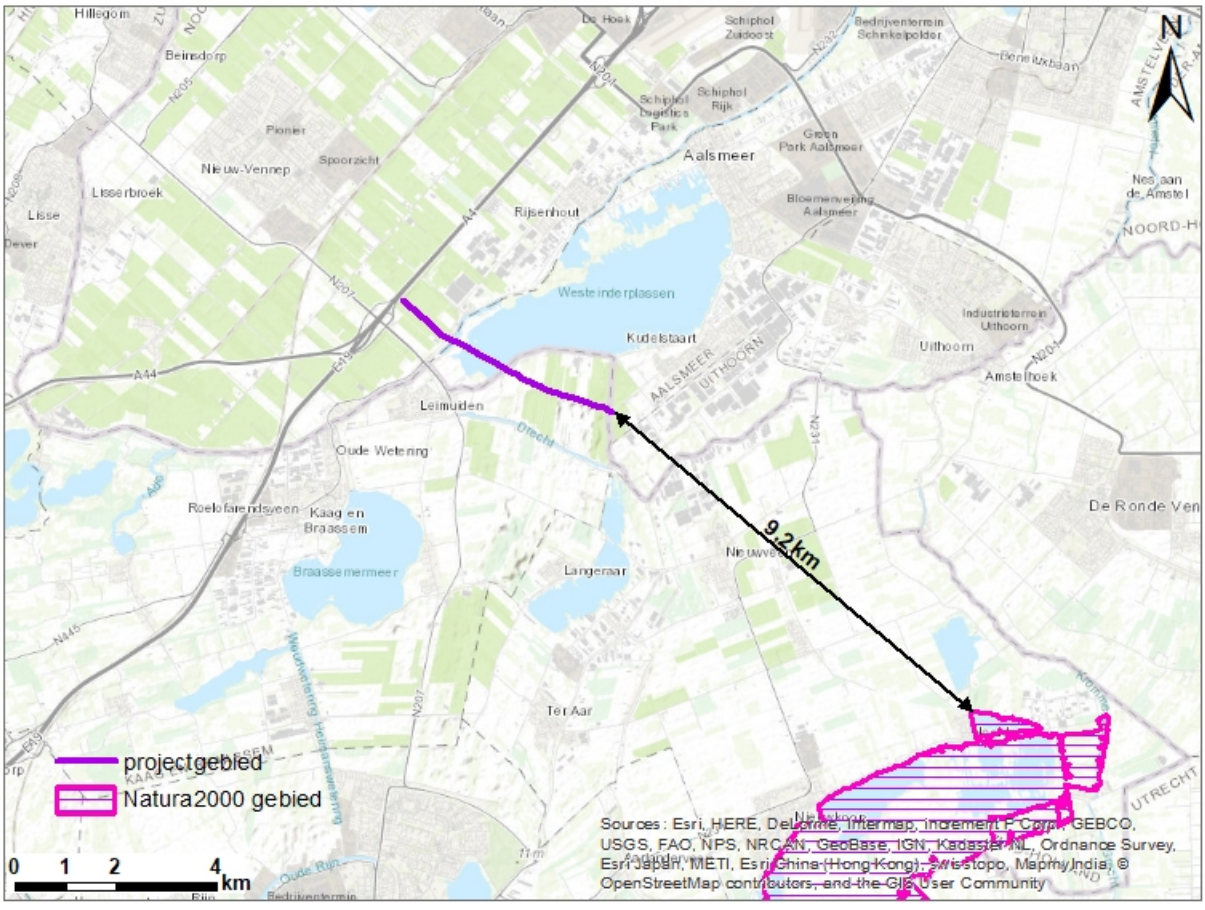
In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de aanwezige begroeiing en biotopen in en nabij het projectgebied.

Werkwijze/indeling rapport

Voor de onderhavige quickscan is zowel archief-/bureau- als veldonderzoek uitgevoerd. Bij het bureauonderzoek is onder andere nagegaan in hoeverre het projectgebied zich verhoudt tot beschermde natuurgebieden in de (wijde) omgeving. Hierop wordt aan het eind van dit hoofdstuk nader ingegaan. Voor het archiefonderzoek is met name gebruik gemaakt van gegevens uit het Natuurloket (Nationale Databank Flora en Fauna), zie hiervoor hoofdstuk 2. In dat hoofdstuk komt ook het veldonderzoek ter sprake. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de gevolgen van het voornemen behandeld. Ook worden in dit hoofdstuk, in de laatste paragraaf, eventuele vervolgstappen behandeld, met name te nemen mitigerende maatregelen en wordt ingegaan op de noodzaak een ontheffing aan te vragen ingevolge de Wnb. In bijlage 1 wordt ingegaan op het wettelijk kader en bijlage 2 geeft de status van de in het onderzoeksgebied waargenomen soorten weer.

Relatie tot beschermde natuurgebieden

Europees beschermde gebieden. Er zijn in de directe omgeving geen Natura 2000-gebieden aanwezig. Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied is het gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, dat op ongeveer 9 kilometer afstand van het projectgebied gelegen is, zie figuur 2. Gelet op deze afstand en de tussengelegen stedelijke gebieden en infrastructuur, zijn negatieve effecten van het voornemen op de instandhoudingsdoelstellingen van dit gebied redelijkerwijs uit te sluiten.



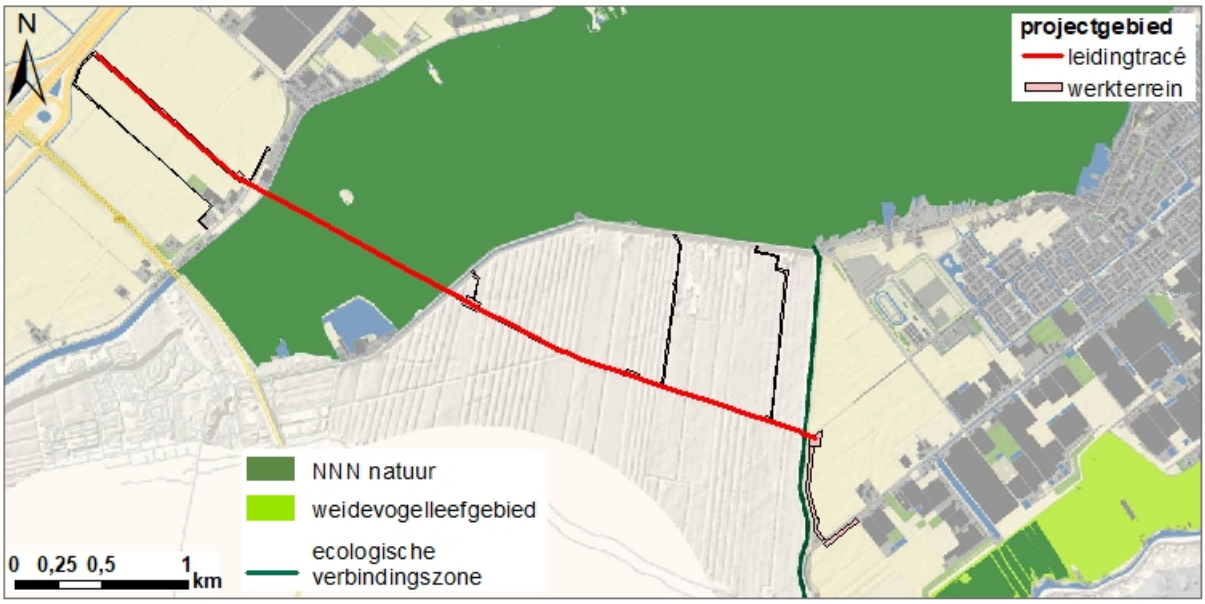
Figuur 2: Ligging projectgebied in relatie tot Natura 2000-gebieden

Nationaal en provinciaal beschermde gebieden. Onderstaande figuren 3a en 3b geven een uitsnede weer van de kaarten behorende bij de Provinciale Ruimtelijke Verordening (Omgevingsverordening) van respectievelijk de

Provincie Noord-Holland en de Provincie Zuid-Holland. Het projectgebied op land overlapt niet met gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Wel wordt een Ecologische Verbindingszone (Provincie Noord-Holland) gekruist. Dit zijn verbindingen tussen de Natuurnetwerk-gebieden. In het onderhavige geval betreft het een verbinding voor het veiligstellen van internationaal kwetsbare populaties. Hiervoor zijn geen natuurdoelen gesteld in het Natuurbeheerplan. In het kader van dit project vindt geen aantasting van de betreffende verbinding plaats, hooguit is er sprake van een tijdelijke verstoring vanwege het realiseren van een werkweg. Wat betreft de Westeinderplassen, dit gebied behoort tot de NNN, maar hieronder vindt een boring plaats op zodanige diepte, dat er geen negatieve gevolgen zijn voor het waterleven.

Er vindt al met al geen aantasting plaats van de NNN, zodat strijdigheid met de bepalingen van de genoemde verordeningen kunnen worden uitgesloten. Verder liggen er ook geen weidevogelkerngebieden of ganzenrustgebieden in de directe omgeving, zoals blijkt uit raadpleging van de data-portalen van de beide provincies.

Conclusie. Er hoeft niet verder te worden ingegaan op gevolgen van het onderhavige project voor beschermde natuurgebieden.



Figuur 3a: Ligging Natuurnetwerk Nederland, Noord-Holland (Bron: Provincie Noord-Holland)

Figuur 3b: Ligging Natuurnetwerk Nederland, Zuid-Holland (Bron: Provincie Zuid-Holland)

2 Resultaten archief- en veldonderzoek

2.1 Analyse archiefgegevens

Uit de dataset van de Nationale Databank Flora en Fauna zijn gegevens gedownload die betrekking hebben op de afgelopen vijf jaar (vanaf 1.1.2015) van de soortgroepen zoogdieren, vogels, amfibieën en reptielen (herpetofauna), vissen, insecten (waaronder) dagvlinders, weekdieren en vaatplanten, van een zone van minimaal 500 m rondom het projectgebied (hierna onderzoeksgebied genoemd). In totaal gaat het om 1.055 waarnemingen. Zogenaamde vlakgegevens, dus gegevens die niet goed te lokaliseren zijn, zijn buiten beschouwing gelaten, waarna nog 600 waarnemingen resteerden. Hieruit zijn alleen beschermde soorten en soorten van de Rode Lijst geselecteerd, waardoor alleen nog gegevens (in totaal 214) overbleven van de soortgroepen amfibieën, vaatplanten, vissen, vogels en zoogdieren. Hieronder worden per soortgroep de resultaten geëvalueerd. Op bijgaande verspreidingskaarten (1 t/m 5) zijn de waarnemingen binnen het onderzoeksgebied uitgeplot.

Zoogdieren (kaart 1)

Van zoogdieren zijn slechts een tiental waarnemingen beschikbaar in de aangegeven periode. Van vleermuizen zijn in het geheel geen waarnemingen beschikbaar en de overige hebben betrekking op slechts een viertal soorten, namelijk de bunzing, de egel, de haas en de vos. Het betreft algemeen voorkomende soorten, waarvoor, behalve voor wat betreft de bunzing in de provincie Noord-Holland, een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen (vergelijk tabel A in bijlage 1). De meeste waarnemingen zijn in de Haarlemmermeerpolder gedaan en voornamelijk van de haas. Van de egel is een verkeersslachtoffer geregistreerd op de Herenweg, langs de Westeinderplassen. Al met al zijn de gegevens van zoogdieren zeer schaars en ze geven zeker geen representatief beeld van de hier te verwachten soorten.

Vogels (kaarten 2 t/m 4)

Verreweg de meeste waarnemingen heeft betrekking op de soortgroep vogels. Bij deze soortgroep zijn de volgende selectiecriteria gehanteerd om alleen relevante waarnemingen over te houden: van de broedvogels (behalve roofvogels en uilen) zijn alleen waarnemingen geselecteerd die betrekking hebben op territoriaal gedrag. Een aparte categorie vormen de weidevogels, zoals grutto, kievit en scholekster. Van deze groep zijn alle waarnemingen geselecteerd, behalve overvliegende exemplaren, om zodoende ook eventuele rust- of foerageerplaatsen te kunnen identificeren. Een vierde categorie wordt gevormd door watervogels (wintergasten), hiervan zijn waarnemingen van grote groepen (pleister- en foerageerplaatsen) geselecteerd (minimaal 25 exemplaren). Uiteindelijk bleven van de 562 vogelwaarnemingen 181 relevante waarnemingen over. Nesten en vastgestelde territoria zijn, voor zover aangetroffen, op de kaarten apart weergegeven.

Broedvogels, algemeen. De beschikbare relevante waarnemingen van broedvogels (25) zijn gedaan verspreid over het onderzoeksgebied, met de grootste dichtheid in de oeverzone van de Westeinderplassen. Het gaat daar om typische moerassoorten als blauwborst, bosrietzanger, kleine karekiet en rietzanger. Elders zijn nog bossoorten waargenomen als fitis, graspieper, spotvogel, sprinkhaanzanger, tjiftjaf en zwartkop. De zwarte roodstaart wordt ook veel in stedelijke milieus aangetroffen. Opvallend is dat er geen waarnemingen bij zijn die betrekking hebben op een territorium. Er zullen van de meeste van de genoemde soorten ook zeker territoria aanwezig zijn. Hiervoor is systematisch onderzoek nodig, de gegevens in de NDFF daarover zijn doorgaans

afkomstig van SOVON. De meeste soorten zijn algemeen, de huismus, de graspieper en de spotvogel staan op de Rode Lijst (zie bijlage 2).

Roofvogels en uilen. Van roofvogels en uilen zijn alle waarnemingen geselecteerd, behalve die welke betrekking hebben op overvliegende exemplaren. Van deze groep vogels bleven 104 waarnemingen over, maar ook hierbij zijn geen territoriale waarnemingen. Er zijn waarnemingen van een viertal soorten: de blauwe en de bruine kiekendief, de buizerd en de kerkuil. Vrijwel alle waarnemingen zijn in het westen gedaan (Haarlemmermeerpolder en oeverzone Westeinderplassen). Binnen c.q. nabij het projectgebied zijn vijf soorten waargenomen, namelijk de blauwe kiekendief, bruine kiekendief, de buizerd, de kerkuil en de torenvalk (zie kaart 3), waarvan de buizerd een vrij algemeen voorkomende soort is. Een tweetal in het onderzoeksgebied waargenomen soorten staan op de Rode Lijst (zie bijlage 2): blauwe kiekendief en torenvalk.

Watervogels. Van de watervogels zijn alleen waarnemingen van groepen van 25 individuen of meer tegelijk geselecteerd, om zodoende een beeld te verkrijgen van mogelijke foerageer- en rustplaatsen. Van de grauwe gans, de nijlgans en de kokmeeuw zijn grote groepen waargenomen in de directe omgeving van het projectgebied, namelijk in de agrarische percelen. Het gaat hierbij met name om foeragerende ganzen en meeuwen.

Weidevogels. Er zijn 4 soorten weidevogels binnen het onderzoeksgebied waargenomen: grutto, kievit, scholekster en tureluur. In totaal gaat het om 25 waarnemingen. Van de genoemde soorten staan er twee op de Rode Lijst (grutto en tureluur). Er zijn ook van de weidevogels geen gegevens beschikbaar over territoria, maar deze zijn in de weidegronden van de Griet- en Vriesekoopsche Polder zeker te verwachten. Er zijn echter, voor zover bekend, geen systematische tellingen verricht, althans niet in de onderzoeksperiode.

Herpetofauna en vissen (kaart 5)

Amfibieën. Het aantal waarnemingen van amfibieën is zeer gering, namelijk 4. Blijkens kaart 6 gaat het om in totaal 2 à 3 soorten, afhankelijk van of men de meerkikker en de bastaardkikker als twee aparte soorten beschouwt. Laatstgenoemde soort is namelijk een kruising tussen de meerkikker en de poelkikker. De op kaart 5 vermelde soorten zijn vrijgesteld (zie bijlage 1, tabel a). De waarnemingen zijn gedaan in de sloten tussen agrarische percelen in de Griet- en Vriesekoopsche Polder.

Vissen. Van de vissen zijn 2 relevante waarnemingen geselecteerd. Het gaat alleen om de Europese aal en de rivierdonderpad, die tot 1.1.2017 een beschermde status hadden, maar thans niet meer beschermd zijn. De rivierdonderpad staat nog wel op de Rode Lijst. Deze soorten zijn aangetroffen in de Westeinderplassen.

Vaatplanten (kaart 5)

Van de vaatplanten zijn 62 puntwaarnemingen beschikbaar, na selectie van beschermde of anderszins bijzondere soorten blijven daar 17 waarnemingen van over, van slechts een tweetal soorten, te weten de rietorchis en de waterscheerling. Laatstgenoemde soort staat op de Rode Lijst en de rietorchis was voorheen beschermd onder de Flora- en faunawet. De rietorchis is aangetroffen in de lussen van knooppunt Burgerveen, terwijl de waterscheerling op diverse plekken in de oeverzone van de Westeinderplassen is waargenomen.

2.2 Resultaten veldonderzoek flora en fauna

Methode

Op 7 januari 2020 in de middag is het projectgebied bezocht. Er zijn daarbij foto's genomen, welke zijn opgenomen in voorliggend rapport, om een goed beeld te kunnen presenteren van de huidige situatie, zie bijlage 3. Het was bewolkt, maar droog en relatief zacht winterweer (8°C). Niet het volledige tracé was bereikbaar, maar er is qua biotopen geen grote variatie en het agrarisch gebruik is zeer intensief, zodat het inspecteren van een aantal representatieve plekken voldoende informatie oplevert. Met name is gelet op binnen het projectgebied voorkomende bijzondere planten (voor zover te beoordelen gelet op het

winterseizoen), nesten in bomen, mogelijke pleister- en rustgebieden voor weidevogels en wintergasten en potentiële verblijfplaatsen voor boombewonende dieren, met name vleermuizen.

Biotopen
De belangrijkste binnen het projectgebied voorkomende biotopen zijn akker, grasland en open water (met oeverzone). Zie voor de akkerpercelen foto's 1,4, 11, 12 en 13, voor de graslandpercelen foto's 8 en 9 en voor het open water met oeverzone foto's 6 en 7. Door de Griet- en Vriesekoopsche Polder (oostelijk deel) loopt het tracé langs een brede wetering (zie foto 11), waarbij diverse dwarssloten worden gekruist die hierin uitkomen. Er zijn binnen het projectgebied nauwelijks bomen aanwezig, alleen langs de Venneperweg staan rijen essen, zie foto 5. In het zuidoosten is een werkweg gepland over de dijk, zie foto 13. Op de kruin van de dijk is een onverhard wandelpad aanwezig en de taluds worden begraasd door schapen.

Soorten
Tijdens het veldbezoek zijn diverse vogels gezien, maar geen zoogdieren. Het gaat vooral om watervogels/wintergasten, die in de graslanden van de Griet- en Vriesekoopsche Polder foerageren en rusten. Hierin is een groep van circa 50 kokmeeuwen waargenomen, alsmede een groep grauwe ganzen (circa 10) en een enkele jagende blauwe reiger. Deze gegevens komen overeen met die in de NDFF (zie vorige paragraaf en kaart 4) Verder zijn met name foeragerende kraaiachtigen waargenomen. Zoals al opgemerkt, zijn er nauwelijks bomen aanwezig binnen het projectgebied. In de essen langs de Venneperweg zijn geen holen aangetroffen, ook zijn geen (oude) nesten aangetroffen. Het voorkomen van vleermuizen in deze bomen is uitgesloten, terwijl er thans ook geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van vogels met een jaarrond beschermde nestplaats als roeken, uilen of roofvogels. Langs het projectgebied, met name nabij werkwegen, liggen wel opstallen waar vleermuisverblijfplaatsen aanwezig kunnen zijn. De akkers waren geploegd en een vegetatie ontbreekt. De graslandpercelen worden intensief gebruikt, zodat bijzondere planten niet te verwachten zijn. In de aanwezige waterlopen ontbreken waterplanten nagenoeg en ook de oevers zijn vrij kaal. Maar dit heeft ook voor een belangrijk deel te maken met het seizoen. In de oeverzone van de Westeinderplassen is riet aanwezig, maar wel op enige afstand van de kant. In de oever langs de Herenweg (oostoever) zijn basaltblokken aangebracht. Hierin is geen vegetatie aanwezig.

2.3 Afbakening van en geschiktheid voor soortgroepen

Afbakening van relevante soortgroepen
Het projectgebied kent geen grote diversiteit aan biotopen en de kwaliteit ervan is matig, wat te maken heeft met het intensieve agrarische gebruik. Bijzondere plantensoorten zijn niet te verwachten. Bomen ontbreken binnen het projectgebied nagenoeg, afgezien van enkele rijen essen langs de Venneperweg. Daarom heeft het gebied voor vleermuizen geen of slechts een zeer beperkte betekenis en de aanwezigheid van (potentiële) verblijfplaatsen kan in elk geval worden uitgesloten. Alleen kunnen in de nabijheid in opstallen, bijvoorbeeld op de agrarische erven, wel verblijfplaatsen voorkomen. De genoemde bomenrijen kunnen dienst doen als vliegroute en jachtgebied. Ook voor de volgende relevante soortgroepen (waarvan beschermde soorten te verwachten zijn) biedt het projectgebied in meer of mindere mate geschikte habitats: landzoogdieren, broedvogels, amfibieën, reptielen en vissen.

Geschiktheid voor relevante soortgroepen

Zoogdieren – vleermuizen. Zoals opgemerkt kunnen vleermuizen alleen in de nabijheid van het projectgebied verwacht worden, namelijk in opstallen langs werkwegen. Langs de Venneperweg[1] kunnen vleermuizen gebruik maken van de essen als vliegroute en foerageergebied.

Zoogdieren - landzoogdieren. Er zijn slechts enkele waarnemingen van grondgebonden zoogdieren binnen het onderzoeksgebied. Het terrein biedt geschikte habitats voor algemeen voorkomende soorten, met name diverse muizensoorten, haas, vos en kleine marterachtigen als de bunzing (vergelijk kaart 1). Het betreft, behalve de marterachtigen (bijvoorbeeld bunzing) soorten waarvoor een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen (zie bijlage 1, tabel a). Vaste rust- en verblijfplaatsen van marterachtigen, met name holen, zijn in het projectgebied niet te verwachten, aangezien er weinig vegetatie aanwezig is.

Broedvogels. Omdat bomen nagenoeg ontbreken zijn er voor broedvogels ook nauwelijks geschikte nestplaatsen, behalve in de bomen langs de Venneperweg. Gezien de verstoring door verkeer zijn alleen algemene, cultuurvolgende soorten te verwachten, bijvoorbeeld kraaiachtigen. Voor water- en weidevogels zijn er wel geschikte broedbiotopen, in de oeverzones van plassen en sloten en in de graslanden. Voor roofvogels en uilen heeft het projectgebied alleen betekenis als jachtgebied.

Amfibieën en reptielen. Er zijn alleen waarnemingen van amfibieën beschikbaar, maar niet van reptielen (zie §2.1). Geschikte voortplantingsplaatsen voor amfibieën zijn in de directe omgeving van het projectgebied aanwezig, in de vorm van slootoevers. De kwaliteit ervan is echter matig, streng beschermde soorten, die kritisch zijn ten aanzien van hun biotoopkeuze, zijn vooralsnog niet te verwachten, maar alleen algemeen voorkomende soorten als bruine en groene kikker, gewone pad en kleine watersalamander. Indien er door het berijden van de akkers diepe wielsporen ontstaan, kunnen zich in het projectgebied plaatselijk geschikte voortplantingsplaatsen van de streng beschermde rugstreeppad vormen. Van de reptielen kan de ringslang voorkomen binnen of in de directe omgeving van het projectgebied, maar voortplantingsplaatsen kunnen worden uitgesloten, aangezien geschikte broedhopen als blad- en composthopen of mestvaalten niet aanwezig zijn. Voor deze soort heeft het gebied alleen betekenis als jachtgebied.

Vissen. De binnen of langs het projectgebied gelegen vaarten en sloten bieden een geschikt leefgebied voor vissoorten als de aal en de rivierdonderpad (zie kaart 5) en ook een (voorheen streng beschermde) soort als de bittervoorn, maar actueel beschermde soorten kunnen wel uitgesloten worden wegens het ontbreken van een geschikt leefmilieu.

[1] Langs het verlengde van de Venneperweg, na de gelijkvloerse kruising met de Leimuiderweg N207/Provinciale weg, staan ook bomen welke door vleermuizen gebruikt kunnen worden. Echter ten zuidwesten van de N207 vinden geen werkzaamheden plaats in het kader van het onderhavige initiatief

3 Effecten en te treffen maatregelen

3.1 Beschrijving van de activiteit

Het voornemen is reeds in hoofdstuk 1 kort beschreven. Binnen het projectgebied zal een ondergrondse leiding worden aangelegd, deels in een open ontgraving en deels door middel van een horizontaal gestuurde boring, op onderstaande figuur 4 zijn de betreffende delen weergegeven. De lengte van de leiding bedraagt 4,8 km. Verder worden diverse werkterreinen en werkwegen ingericht voor het opstellen van bijvoorbeeld boorinstallaties en het stallen van materieel. Deze terreinen, die op figuur 1 (hoofdstuk 1) zijn weergegeven, hebben een gezamenlijke oppervlakte van circa 11,5 ha. Deze zullen deels met rijplaten worden bedekt. De werkzaamheden voor het leggen van de leiding zijn gepland in 2021, maar een gedetailleerde planning is nog niet beschikbaar.

Figuur 4: Wijze van aanleg (blauw = gestuurde boring, rood = open ontgraving)

3.2 Gevolgen voor beschermde soorten

Algemeen

Voor de in §2.3 genoemde soortgroepen, namelijk vleermuizen, landzoogdieren, vogels, amfibieën, reptielen en vissen wordt hierna op de (mogelijke) negatieve effecten ingegaan.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen. Het projectgebied en de directe omgeving bevat geen potentiële verblijfplaatsen in de vorm van geschikte boomholtes. Wel zijn in de opstallen naast het projectgebied (werkwegen) potentiële

verblijfplaatsen aanwezig, maar de afstand tot het tracé is zodanig dat eventuele verstorende invloeden door de aanlegwerkzaamheden niet aan de orde zijn. Negatieve gevolgen voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen redelijkerwijs worden uitgesloten.
Vliegroute en foerageergebied. De binnen en nabij het projectgebied aanwezige bomen (met name in rijverband) in combinatie met (vochtige) graslanden en oevervegetaties vormen geschikt foerageergebied voor vleermuizen, zoals de gewone dwergvleermuis en de watervleermuis. Maar verstoring (bijvoorbeeld door licht) of vernietiging ervan is niet aan de orde, de werkzaamheden vinden namelijk overdag plaats en er wordt geen verlichting aangebracht. Door de aanwezige bomenrijen langs de Venneperweg kan sprake zijn van een meer of minder belangrijke vliegroute, maar er worden geen bomen gekapt, zodat eventuele vliegroutes ook in tact blijven. Er zijn al met al geen (negatieve) gevolgen voor vliegroutes en foerageergebieden te verwachten.

Landzoogdieren
Verlies aan biotoop is niet aan de orde voor landzoogdieren, want na aanleg van de leiding wordt het terrein weer in de oorspronkelijke staat hersteld. Er kan alleen sprake zijn van een tijdelijke verstoring, wat vooral aan de orde is voor dieren die deels in de bodem leven, met name mollen en muizen. Door graafwerkzaamheden en het leggen van rijplaten en dergelijke kunnen de genoemde in de bodem levende dieren onbedoeld worden verstoord of gedood. Door zorgvuldig te werken kan de kans daarop echter aanmerkelijk worden gereduceerd. Voor de te verwachten soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Deze geldt niet voor de bunzing, maar eerder is al opgemerkt dat verblijfplaatsen van deze soort hier niet te verwachten zijn. Dit betekent dat alleen de zorgplicht van toepassing is en een zorgvuldige werkwijze volstaat, zie volgende paragraaf.

Broedvogels
Omdat het projectgebied deel uitmaakt van een open agrarisch gebied met akkers en graslanden, doorsneden door sloten en vaarten, kunnen door de aanlegwerkzaamheden broedende water- en weidevogels (eenden, ganzen, meerkoet, grutto, kievit en scholekster) worden verstoord. Door met de planning met het broedseizoen rekening te houden, kunnen negatieve effecten geheel vermeden worden, zie verder ook de volgende paragraaf. Voor het broedseizoen kunnen in het onderhavige geval de datumgrenzen 15 maart en 15 juli worden aangehouden. Wat soorten met een jaarrond beschermde nestplaats betreft, met name roofvogels, is al opgemerkt dat er in of nabij het projectgebied geen verblijfplaatsen aanwezig zijn. Er zijn uit de archiefwaarnemingen ook geen aanwijzigen voor de aanwezigheid van steenuilen op de enkele boerenerven waarover een werkweg wordt aangelegd. Verstoring van dergelijke soorten is vooralsnog uit te sluiten.

Amfibieën en reptielen
Er vinden graafwerkzaamheden plaats en deze vinden ook deels plaats langs oeverzones van sloten en in of langs moerassige zones. Daarom kunnen negatieve gevolgen op voortplantingsplaatsen van amfibieën niet op voorhand uitgesloten worden. Het betreft echter alleen algemeen voorkomende soorten, met name bruine kikker, gewone pad en groene kikker, dus soorten, waarvoor alleen de zorgplicht geldt, aangezien deze soorten op de Vrijstellingslijst staan (zie bijlage 1, tabel A). Het is overigens niet uit te sluiten dat er binnen het projectgebied geschikte voortplantingsplaatsen voor de rugstreeppad ontstaan en door de werkzaamheden negatieve gevolgen ontstaan voor deze streng beschermde soort. Door een zorgvuldige werkwijze kan het voorkomen van deze soort echter wel worden voorkomen, zie volgende paragraaf.
Er zijn geen vaste rust- of verblijfplaatsen van de ringslang binnen het projectgebied aanwezig en vooralsnog ook niet te verwachten, zodat negatieve gevolgen voor deze streng beschermde soort niet aan de orde zijn.

Vissen

Voor de werkzaamheden moeten mogelijk stukken sloot worden gedempt, maar beschermde vissoorten zijn niet te verwachten. Het gaat om algemene soorten, waarop alleen de zorgplicht van toepassing is. Door een zorgvuldige werkwijze kunnen negatieve gevolgen nagenoegd worden voorkomen, zie volgende paragraaf.

3.3 Mitigerende maatregelen/vervolgstappen

Conclusies onderzoek

Omschrijving project. Binnen het projectgebied wordt een ondergrondse CO_2-leiding aangelegd, deels in een open ontgraving en deels via een horizontaal gestuurde boring (zie figuur 4). Voor de aanleg worden (tijdelijke) werkwegen en –terreinen aangelegd. Voorliggend rapport gaat in op de mogelijke negatieve gevolgen voor natuurwaarden.

Gevolgen voor beschermde natuurgebieden. Het projectgebied ligt zodanig ver verwijderd van Natura 2000-gebieden, dat negatieve gevolgen voor de betreffende gebieden niet aan de orde zijn. Ook worden door het project geen gebieden, die behoren tot het nationaal of provinciaal natuurnetwerk, negatief beïnvloed.

Gevolgen voor beschermde soorten. Er is sprake van een tijdelijke verstoring van beschermde zoogdiersoorten, maar het gaat alleen om algemeen voorkomende soorten, met name muizen, waarvoor een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ingrepen. Er zijn geen negatieve gevolgen voor strenger beschermde soorten als de bunzing, die in deze omgeving weliswaar voorkomt, maar waarvoor binnen het projectgebied geen geschikte vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig zijn. Er kan binnen het broedseizoen wel sprake zijn van verstoring van water- en weidevogels, soorten als meerkoet, wilde eend, grutto, kievit en scholekster. Voor wat betreft amfibieën en reptielen kunnen streng beschermde soorten als de rugstreeppad en de ringslang voorkomen, maar voor deze soorten zijn geen geschikte verblijfplaatsen aanwezig. Wel kunnen door een onzorgvuldige werkwijze geschikte voortplantingsplaatsen van de rugstreeppad ontstaan, waardoor ook negatieve gevolgen voor deze soort aan de orde kunnen zijn. Mogelijke negatieve gevolgen voor streng beschermde soorten kunnen evenwel eenvoudig worden voorkomen dan wel gemitigeerd.

Algemene, licht beschermde soorten (landzoogdieren, amfibieën en vissen)

Voor algemene, maar wel beschermde soorten, te weten soorten die op de Vrijstellingslijst van de beide provincies (Noord- en Zuid-Holland) staan, geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen (zie voor een soortenlijst tabel A in bijlage 1). Voor alle soorten, inclusief de bedoelde algemene soorten, geldt evenwel altijd de zorgplicht ex art. 1.11 van de Wet natuurbescherming. Dit artikel is van toepassing op zowel beschermde als onbeschermde dier- en plantensoorten, ongeacht vrijstelling of ontheffing. De zorgplicht houdt in dat, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, schade aan plant- en diersoorten voorkomen wordt. In het onderhavige geval betekent dit dat bij graafwerkzaamheden in de bodem voorzichtig te werk moet worden gegaan en in een richting moet worden gewerkt, zodat in de bodem aanwezige dieren (muizen) tijdig kunnen ontsnappen. Verder dienen vegetaties met grassen of ruigte voorafgaande aan de graafwerkzaamheden kort gemaaid te worden, zodat de kans op voorkomen van in de vegetatie schuilende dieren verkleind wordt.

Er mag bij graafwerkzaamheden geen grond in oeverzones van sloten of moeraszones worden gedumpt om negatieve gevolgen voor amfibieën te voorkomen, dit geldt met name voor de kwetsbare periode voor amfibieën wat betreft voortplantingsplaatsen, namelijk tussen 15 maart en 1 september. In het geval er op het tracé amfibieën (van de provinciale Vrijstellingslijst - zie bijlage 1, tabel A) worden aangetroffen, dienen deze te worden verplaatst (voor wat betreft de streng beschermde rugstreeppad, zie onder bij ‘amfibieën’).

Daar waar delen van sloten worden gedempt, dienen deze eerst te worden afgedamd, waarna nog eventueel aanwezige amfibieën en vissen worden weggevangen.

Vogels

Indien werkzaamheden plaatsvinden in het broedseizoen (15 maart tot 15 juli), dient rekening te worden gehouden met broedende vogels binnen en in de directe omgeving van het projectgebied, waaronder ook weidevogels. De bomen langs werkwegen, met name ter plaatse van de Venneperweg, dienen in deze periode te worden gecontroleerd op de aanwezigheid van nesten en broedgevallen. Dit geldt ook voor het tracé en de werkterreinen door de graslandpercelen, waar weidevogels en moerasvogels (in oeverzones van sloten) voor kunnen komen. Een ter zake deskundige ecoloog dient een storingsvrije zone te bepalen, waarbinnen geen verstorende werkzaamheden mogen plaatsvinden. In het uiterste geval moeten werkzaamheden tot na het broeden worden opgeschort, dit is ter beoordeling van de ecoloog.

Amfibieën en reptielen

Indien er zich rugstreeppadden in het werkgebied vestigen, kunnen deze alleen na het verkrijgen van een ontheffing worden verplaatst. Daarom dient het ontstaan van geschikte voortplantingsplaatsen voor de rugstreeppad te worden voorkomen door er op toe te zien dat er geen diepe wielsporen in de bodem ontstaan bij het rijden met zwaar materieel. Dergelijke sporen moeten zo snel mogelijk weer worden uitgewist, indien graafwerkzaamheden in de periode tussen 15 maart en 15 juni plaatsvinden.

Aangezien in de directe omgeving van geschikte voortplantingsplaatsen van algemeen voorkomende soorten amfibieën wordt gewerkt, dient de zorgplicht in acht te worden genomen, zie boven. Eerder is al gemotiveerd (par. 2.3) dat streng beschermde soorten (behoudens de rugstreeppad) hier niet te verwachten zijn, hetgeen vooral te maken heeft met het intensieve agrarische gebruik van aanliggende gronden en het ontbreken van structuurrijke oever- (en water)vegetaties. Nader onderzoek naar het voorkomen van amfibieën wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. Dit geldt ook voor reptielen, met name de ringslang, waarvoor broedhopen (bijvoorbeeld van riet) en ruigtes nodig zijn, die in het projectgebied ontbreken.

Flora

In par. 2.3 is aangegeven dat, gelet op de kwaliteit van de aanwezige biotopen en het intensieve grondgebruik, bijzondere soorten, met name beschermde soorten niet te verwachten zijn binnen het werkgebied. Aanvullend veldonderzoek in de geschikte periode (voorjaar, zomer) op de plaatsen waar vergravingen plaatsvinden (in het meest oostelijk deel van het projectgebied) wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Noodzaak ontheffingsaanvraag

Indien de voornoemde maatregelen in acht worden genomen, is er geen strijdigheid met de Wet natuurbescherming en kan de ingreep zonder ontheffing plaatsvinden. N.B. Voor verstoring van broedvogels kan in het onderhavige geval geen ontheffing verkregen worden, aangezien de werkzaamheden niet behoren tot een van de belangen die daarvoor in de wet zijn opgenomen.

Bijlagen

Bijlage 1 Toetsingskader: wetgeving en beleid

De bescherming van soorten en natuurgebieden is in Nederland op twee niveaus geregeld:

1) a. de soortenbescherming door de Wet natuurbescherming (hoofdstuk 3) en b. de bescherming van beschermde natuurmonumenten (bijzondere nationale natuurgebieden) en Natura 2000-gebieden idem (hoofdstuk 2);
2) de veiligstelling van het Nationaal Natuur Netwerk (NNN, voorheen EHS) in de Nota Ruimte, de Streekplannen, Interimstructuurvisie en de Bestemmingsplannen.

Hieronder wordt alleen ingegaan op de soortenbescherming. Gevolgen voor Natura 2000-gebieden kunnen uitgesloten worden, zodat dit hoofdstuk uit de Wnb buiten beschouwing wordt gelaten. Ook zijn er geen gevolgen voor gebieden die behoren tot het NNN.

SOORTENBESCHERMING

Verbodsbepalingen

In de Wet natuurbescherming (Wnb), die sinds 1 januari 2017 van kracht is, zijn drie oude wetten geïntegreerd, namelijk de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet en de Boswet. Hoofdstuk 3 van de Wnb gaat in op soorten en beschermt een groot aantal planten- en diersoorten (waaronder vrijwel alle gewervelde dieren, diverse insectensoorten en een aantal planten). Was voorheen het rijk bevoegd gezag, nu is dat de provincie. Ontheffingen (zie onder) moeten dus vanaf de genoemde datum bij de provincie worden aangevraagd.
De wet onderscheidt een drietal categorieën soorten, te weten

a) soorten van de Vogelrichtlijn (artikelen 3.1 t/m 3.4)

Het is verboden:

- opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen (art. 3.1 lid 1);
- opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen (art. 3.1 lid 2);
- eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben (art. 3.1 lid 3);
- vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen (art. 3.1 lid 4).

Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort).

b) soorten van de Habitatrichtlijn (artikelen 3.5 t/m 3.9)

Het is verboden:

- in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen (art. 3.5 lid 1);
- dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren (art. 3.5 lid 2);
- eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen (art. 3.5 lid 3);

- de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen (art. 3.5 lid 4);
- planten van soorten, genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen (art. 3.5 lid 5).

c) andere soorten (artikelen 3.10 en 3.11)

Het is verboden:

- in het wild levende zoogdieren,amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen (art. 3.10 lid 1 onderdeel a);
- de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel A opzettelijk te beschadigen of te vernielen[2] (art. 3.10 lid 1 onderdeel b), of vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen (art. 3.10 lid 1 onderdeel c).

De categorie 'andere soorten' is qua beschermingsregime vergelijkbaar met de tabel 2-soorten onder de Flora- en faunawet. Echter, ten opzichte van het beschermingsregime onder de Flora- en faunawet is de lijst van 'andere soorten' significant veranderd, met name op het gebied van vissen, insecten en planten. Ernstig bedreigde en bedreigde dagvlinders, libellen en planten zijn toegevoegd, maar de voorheen gevoelige en kwetsbare soorten (voornamelijk orchideeën, klokjes en varens) zijn niet meer beschermd.

Ontheffing en vrijstelling

In principe geldt ook voor alle opgenomen nationaal beschermde soorten (bovengenoemde soorten genoemd onder c) een ontheffingsplicht (dus ook voor algemene soorten als bruine kikker en konijn). De soorten zijn in de Wnb niet ingedeeld in categorieën, zoals in de AmvB bij art. 75 van de Flora- en faunawet, de zogenaamde tabel 1,2,3-soorten. Vrijstellingsregelingen dienen door de provincies zelf te worden opgesteld.
De Provincies Noord- en Zuid-Holland hebben voor de hieronder in tabel A vermelde soorten een vrijstelling opgenomen.

Voor deze soorten behoeft geen ontheffing te worden gevraagd bij ruimtelijke ingrepen (vergelijkbaar met de oude tabel 1-soorten Flora- en faunawet).
Voor de overige soorten (de oude tabel 2,3-soorten Flora- en faunawet), inclusief de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen als wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode.

In de overige gevallen is een ontheffing nodig, welke alleen kan worden verleend onder de volgende voorwaarden (art. 3.3 lid 4 en art. 3.8 lid 5):

- er bestaat geen andere bevredigende oplossing (alternatief), én
- de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort (bij Vogelrichtlijnsoorten), c.q. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van

[2] Het opzettelijk verontrusten van beschermde soorten uit deze categorie en het verstoren van vaste voortplantingsplaatsen of rust- en verblijfplaatsen is in de Wnb niet langer verboden, hetgeen onder de Flora- en faunawet wel het geval was.

de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan (bij Habitatrichtlijnsoorten), én

- de activiteit past binnen één van de in de wet genoemde belangen[3].

Tabel A: Overzicht van beschermde soorten op de 'vrijstellingslijst' van de Provincies Noord- en Zuid-Holland

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Amfibieën	
bastaardkikker (of middelste groene kikker)	
bruine kikker	Rana temporaria
gewone pad	Bufo bufo
kleine watersalamander	Lissotriton vulgaris (OUDE NAAM: Triturus vulgaris)
meerkikker	Rana ridibunda
Zoogdieren	
aardmuis	Microtus agrestis
bosmuis	Apodemus sylvaticus
bunzing*)	Mustela putorius
dwergmuis	Micromys minutus
dwergspitsmuis	Sorex minutus
eekhoorn	Sciurus vulgaris
egel	Erinaceus europeus
gewone bosspitsmuis	Sorex araneus
haas	Lepus europeus
hermelijn*)	Mustela erminea
huisspitsmuis	Crocidura russula
konijn	Oryctolagus cuniculus
ondergrondse woelmuis**)	Pitymys subterraneus
ree	Capreolus capreolus
rosse woelmuis	Clethrionomys glareolus
steenmarter**)	Martes foina
tweekleurige bosspitsmuis	Sorex coronatus
veldmuis	Microtus arvalis
vos	Vulpes vulpes
wezel*)	Mustela nivalis
woelrat	Arvicola terrestris
*) alleen in Zuid-Holland vrijgesteld **) alleen in Noord-Holland vrijgesteld	

Net als in de Flora- en faunawet is ook in de Wnb een zorgplicht opgenomen (art. 1.11). De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

Jaarrond beschermde vogelnesten

Voor ontheffingen en gedragscodes hanteerde het Ministerie voorheen een lijst met jaarrond beschermde vogelnesten (roofvogels, huismus, roek), zie onderstaande tabel B. De Provincies Noord- en Zuid-Holland hanteren dezelfde lijst.

[3] De belangen betreffen: volksgezondheid, openbare veiligheid, veiligheid van het luchtverkeer, voorkomen belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren, bescherming van flora of fauna, onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt. Bij habitatrichtlijnsoorten worden additioneel nog de volgende belangen vermeld: instandhouding van de natuurlijke habitats, dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten. Ruimtelijke ontwikkeling geldt als belang alleen voor de categorie 'andere soorten'.

Tabel B: lijst met categorieën nestplaatsen en soorten van het Ministerie ('Rijkslijst')

Cat.	Type verblijfplaatsen/type soorten	Betrokken soorten
1	vaste rust- en verblijfplaatsen; nesten die, behalve gedurende als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats	steenuil
2	nesten van koloniebroeders; nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop	gierzwaluw, huismus, roek
3	honkvaste broedvogels en vogels afhankelijk van bebouwing; nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop	grote gele kwikstaart, kerkuil, oehoe, ooievaar, slechtvalk
4	vogels die niet zelf in staat zijn een nest te bouwen; vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen	boomvalk, buizerd, havik, ransuil, sperwer, wespendief, zwarte wouw
5	niet jaarrond beschermd, inventarisatie gewenst; nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen	blauwe reiger, boerenzwaluw, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, bosuil, brilduiker, draaihals, eidereend, ekster, gekraagde roodstaart, glanskop, grauwe vliegenvanger, groene specht, grote bonte specht, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kleine bonte specht, kleine vliegenvanger, koolmees, kortsnavelboomkruiper, oeverzwaluw, pimpelmees, raaf, ruigpootuil, spreeuw, tapuit, torenvalk, zeearend, zwarte kraai, zwarte mees, zwarte roodstaart, zwarte specht

Omgevingscheck

Er is altijd – ook indien er een jaarrond beschermd nest is aangetroffen en deze door een ingreep zal verdwijnen – een omgevingscheck nodig. Een deskundige moet dan vaststellen of er voor de soort voldoende alternatieve leefomgeving is om zelfstandig een vervangend nest te kunnen vinden of te bouwen in de omgeving. Is dit niet het geval? Dan moet, voor zover mogelijk, een alternatief nest of aanvullend functioneel leefgebied worden aangeboden. Indien ook dat niet mogelijk is, dan moet er een ontheffing worden aangevraagd.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Het kan nodig zijn om mitigerende (verzachtende) en compenserende maatregelen te nemen om aan de voorwaarden voor een ontheffing te voldoen.

Mitigerende maatregelen zijn gericht op het voorkomen dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen wordt aangetast. Deze maatregelen worden uitgevoerd binnen het huidige leefgebied van een bepaalde soort (dit werd voorheen compensatie genoemd). Indien het functionele leefgebied voor 100% gemitigeerd wordt (en de nest/burchtlocatie niet direct wordt aangetast) treedt er geen overtreding op van de Wnb en is ook geen ontheffing nodig.

Compenserende maatregelen worden getroffen, wanneer de functionaliteit van de vaste rust en verblijfsplaats niet behouden kan blijven. In dit geval is een ontheffing nodig. Compensatie kan plaatsvinden om een andere (deel-)populatie te versterken. Uitgangspunt daarbij is dat de gunstige staat van instandhouding van de soort als geheel niet in het geding komt. De beoordeling van de staat van instandhouding hangt samen met de beschermingsstatus van de soort. Hiervoor geldt het volgende:

- De gunstige staat van instandhouding van soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn moet op lokaal-regionaal niveau beoordeeld worden.
- De gunstige staat van instandhouding van de overige soorten moet op landelijk niveau beoordeeld worden.

Bijlage 2 Status van soorten in het onderzoeksgebied

Toelichting:

- Wnb = Wet natuurbescherming; A = overige beschermde soorten (fauna), HRL = Habitatrichtlijn (soorten van bijlage IV HRL), VRL = Vogelrichtlijn
- Prov = soort van provinciale vrijstellingslijst (X), zie bijlage 1, tabel A; met *) is alleen in Zuid-Holland vrijgestelde soort aangeduid
- Ffw = Flora- en faunawet (tot 1.1.2017)
- RL = Rode Lijst; GE = gevoelig, KW = kwetsbaar

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Wnb	Prov	Ffw	RL
AMFIBIEËN					
Bastaardkikker	Pelophylax kl. esculentus	A	X	tabel 1	
groene kikker (soort onbepaald)	Pelophylax esculentus synklepton		X	tabel 1	
Meerkikker	Pelophylax ridibundus	A	X	tabel 1	
VAATPLANTEN					
Rietorchis	Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa			tabel 2	
Waterscheerling	Cicuta virosa				KW
VISSEN					
Europese aal	Anguilla anguilla			tabel 2	
Rivierdonderpad	Cottus perifretum			tabel 2	KW
VOGELS, BROEDVOGELS ALGEMEEN					
Blauwborst	Luscinia svecica	VRL		vogels	
Bosrietzanger	Acrocephalus palustris	VRL		vogels	
Fitis	Phylloscopus trochilus	VRL		vogels	
Graspieper	Anthus pratensis	VRL		vogels	GE
Kleine Karekiet	Acrocephalus scirpaceus	VRL		vogels	
Rietzanger	Acrocephalus schoenobaenus	VRL		vogels	
Spotvogel	Hippolais icterina	VRL		vogels	GE
Sprinkhaanzanger	Locustella naevia	VRL		vogels	
Tjiftjaf	Phylloscopus collybita	VRL		vogels	
Zwarte Roodstaart	Phoenicurus ochruros	VRL		vogels	
Zwartkop	Sylvia atricapilla	VRL		vogels	
VOGELS, ROOFVOGELS EN UILEN					
Blauwe Kiekendief	Circus cyaneus	VRL		vogels	GE
Bruine Kiekendief	Circus aeruginosus	VRL		vogels	
Buizerd	Buteo buteo	VRL		vogels	
Kerkuil	Tyto alba	VRL		vogels	
Torenvalk	Falco tinnunculus	VRL		vogels	KW
VOGELS, WATERVOGELS					
Grauwe Gans	Anser anser	VRL		vogels	
Kokmeeuw	Chroicocephalus ridibundus	VRL		vogels	
Kuifeend	Aythya fuligula	VRL		vogels	

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Wnb	Prov	Ffw	RL
VOGELS (vervolg)					
Meerkoet	Fulica atra	VRL		vogels	
Nijlgans	Alopochen aegyptiaca	VRL		vogels	
Stormmeeuw	Larus canus	VRL		vogels	
VOGELS, WEIDEVOGELS					
Grutto	Limosa limosa	VRL		vogels	GE
Kievit	Vanellus vanellus	VRL		vogels	
Scholekster	Haematopus ostralegus	VRL		vogels	
Tureluur	Tringa totanus	VRL		vogels	GE
ZOOGDIEREN					
Bunzing*)	Mustela putorius	A	(X)	tabel 1	
Egel	Erinaceus europaeus	A	X	tabel 1	
Haas	Lepus europaeus	A	X	tabel 1	
Vos	Vulpes vulpes	A	X	tabel 1	

Bijlage 3 Foto's

Nr	Omschrijving	Nr	Omschrijving
1	akkergebied Venneperweg, locatie werkweg	8	Westeinderplassen
2	achter kweker, locatie werkweg	9	graslanden, werkweg
3	werkweg over erf kweker	10	erf en akker, werkweg
4	als 1, leidingtracé	11	akker, leidingtracé (langs molentje)
5	bomen Venneperweg, langs werkweg	12	akker, werkterrein
6	rietland in vooroever Westeinderplassen, locatie boring	13	dijkkruin, werkweg
7	graslanden, leidingtracé	14	Hoofdweg, werkweg

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS

Quickscan flora en fauna leiding De Kwakel, oplegnotitie

De Asselen Kuil 10, 6161 RD Geleen
MA190014.019.R02

GEONIUS

Quickscan flora en fauna leiding De Kwakel, oplegnotitie

De Asselen Kuil 10, 6161 RD Geleen
Documentnummer MA190014.019.R02
23 februari 2022

Atron Engineering

Ir. F. Fahner
Senior ecoloog

Functie	Naam	Paraaf
Senior ecoloog	Fahner, F.	
Senior ecoloog/projectleider	Stevens, M.	

1. Inleiding

OCAP (CO_2 voor de tuinbouw) is voornemens in het kader van het project PrimA4 een CO_2-distributieleiding aan te leggen nabij Leimuiden, tussen knooppunt Burgerveen (A4/A44) in de Haarlemmermeerpolder tot de Ambachtsheerweg te Kudelstaart, genaamd de Kwakel. Begin 2020 is een rapport quickscan flora en fauna opgesteld[1]. Inmiddels heeft het tracé een wijziging ondergaan, die overigens alleen betrekking heeft op het meest oostelijke deel. In plaats van af te buiten naar het zuiden richting de Hoofdweg over de dijk (provinciegrens), wordt het tracé verlegd in oostelijke richting langs de Bilderdammerweg. Daarmee wijzigt ook de locatie van het reduceerstation welke aan het eind van de leiding is voorzien. Het oorspronkelijke en gewijzigde tracé zijn op onderstaande figuur 1 weergegeven.

Figuur 1: Wijziging tracé CO_2-leiding De Kwakel

Deze wijziging in het tracé heeft gevolgen voor de onderzoeken welke noodzakelijk zijn voor het op te stellen bestemmingsplan. Voor het nieuwe tracédeel is een aanvulling op de quickscan flora en fauna noodzakelijk. De benodigde aanvulling vormt het onderwerp van de voorliggende oplegnotitie. Daarbij zal dezelfde volgorde worden aangehouden als in de quickscan.

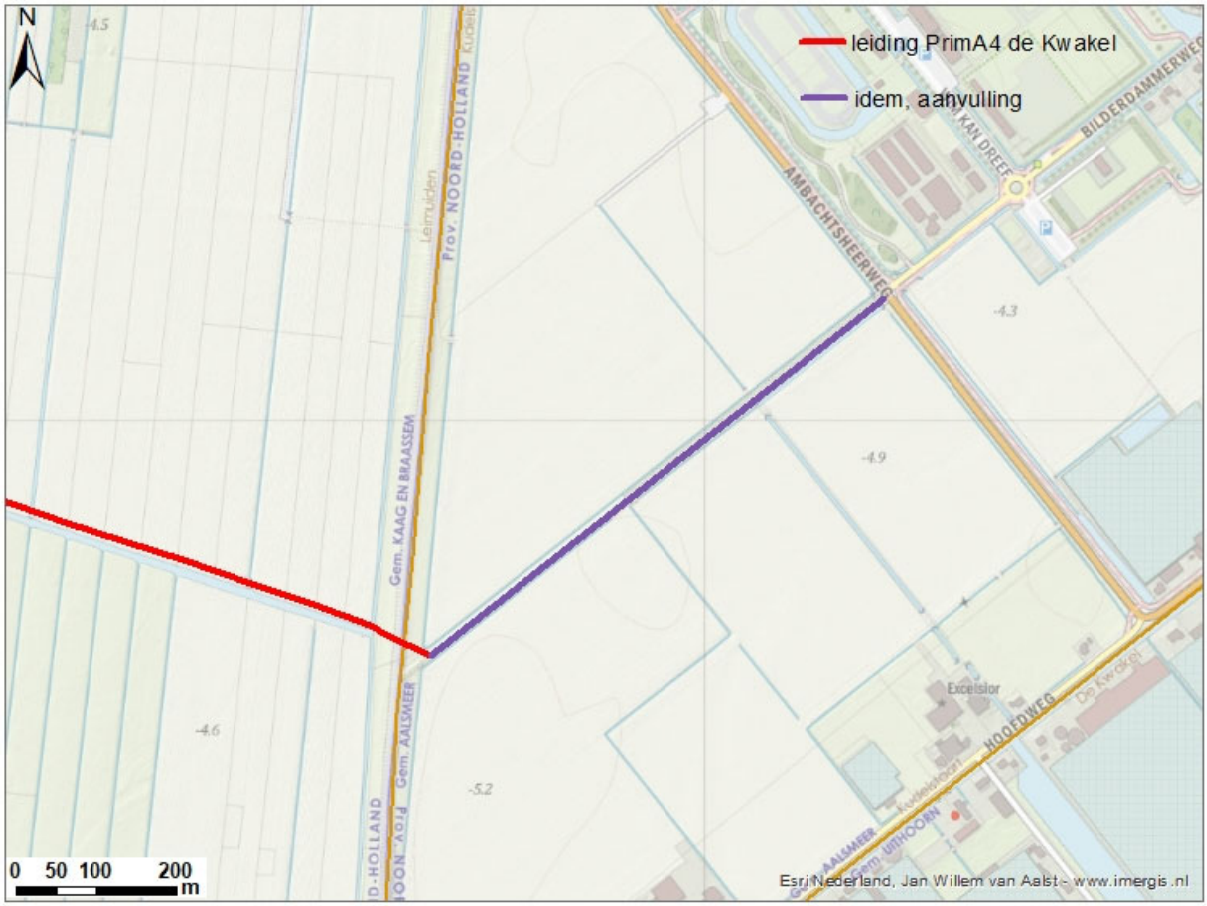
2. Projectgebied

In onderstaande figuur 2 is het gewijzigde tracé meer in detail weergegeven. Het betreffende tracédeel loopt door een akkergebied, zie foto 1. Het projectgebied betreft een onverharde ontsluitingsweg, met een lengte van 720 meter. Vanaf de Ambachtsheerweg ligt aan de zuidoostzijde een brede watergang over een lengte van 200 meter (foto 4) en aan de andere zijde een greppel of smalle sloot (foto 2). Verderop ligt langs het zuidwestelijk deel tot aan de dijk een brede sloot aan de rechterzijde (foto 3).

[1] *Quickscan flora en fauna voor distributieleiding PrimA4, de Kwakel.* Rapp. MA190014.019.R01 d.d. 08.01.2020, laatste wijziging 14.06.2021. Geonius, Geleen

3. Gegevens beschermde natuurgebieden

In de quickscan is ingegaan op de ligging van Natura 2000-gebieden en gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland, zie figuren 3a en 3b in het betreffende rapport. Aangezien het gewijzigde tracédeel binnen het onderzochte gebied ligt voor de beide categorieën beschermde natuurgebieden, is geen aanvulling nodig. Het gewijzigde tracédeel raakt niet aan dergelijke gebieden.



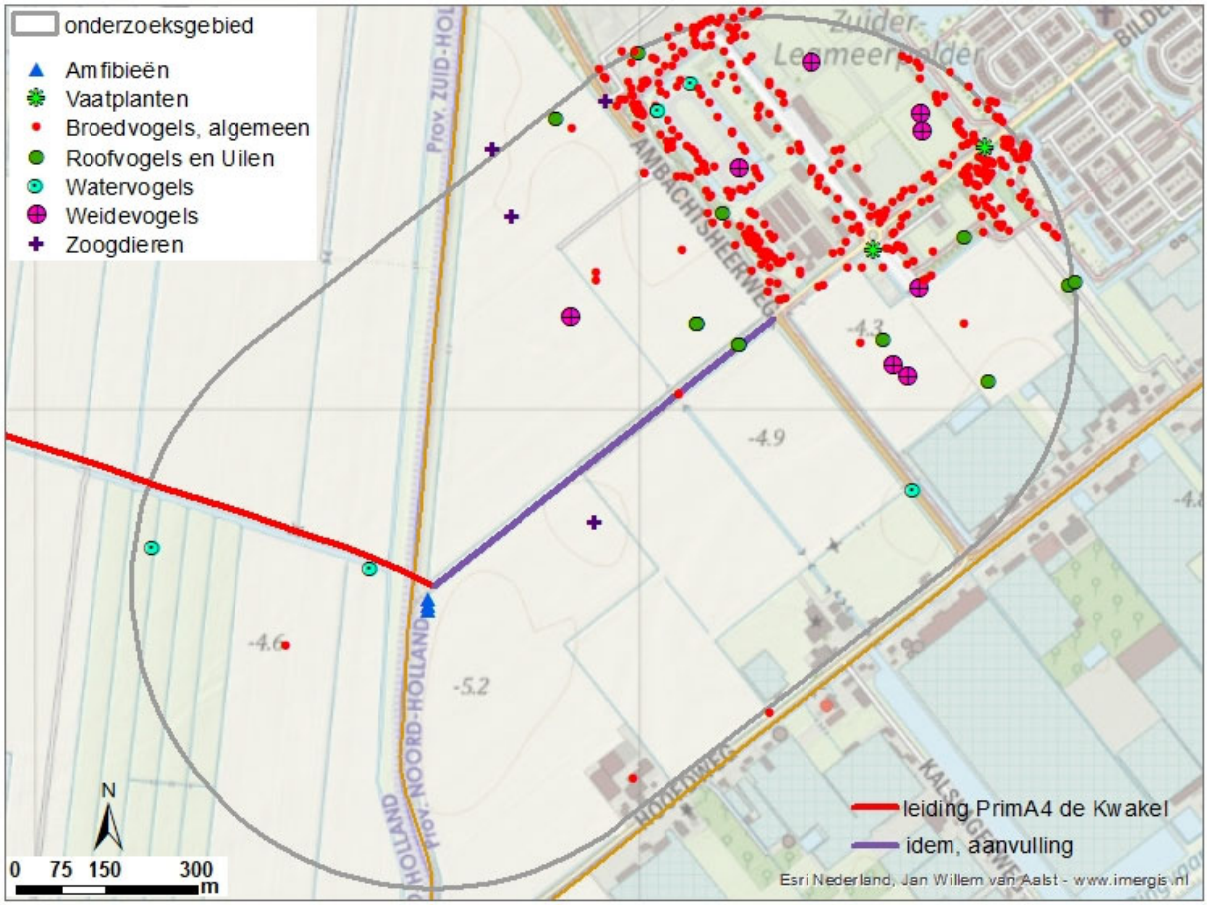
Figuur 2: Gewijzigd tracédeel (aanvulling)

Foto 1: Overzichtsfoto van het projectgebied, in noordoostelijke richting

Foto's 2-4: Huidige toestand van het projectgebied, in zuidwestelijke richting. Foto 4 is genomen vanaf de Ambachtsheerweg en foto's 2 en 3 verderop richting de dijk, welke op de achtergrond zichtbaar is

4. Aanvulling archiefgegevens soorten

In de quickscan is aangegeven dat er voor wat betreft bestaande gegevens over flora en fauna geput is uit het NDFF-gegevensbestand. Daarbij is een onderzoeksgebied gedefinieerd van 500 meter ter weerszijden van de leiding. Ook voor het gewijzigde deel is een vergelijkbaar onderzoeksgebied gehanteerd. Van dit gebied zijn de gegevens van de afgelopen 5 jaar gedownload. Op figuur 3 zijn deze gegevens weergegeven per soortgroep. In de bijlage is de status van de betrokken soorten weergegeven, vergelijk bijlage 2 van de quickscan. Alleen de extra soorten zijn aangegeven. Het gaat hierbij voornamelijk om vogels, die door SOVON gekarteerd zijn in het noordwesten van het onderzoeksgebied (zie onder bij Vogels).



Figuur 3: Onderzoeksgebied met NDFF-gegevens uit de periode 2017-2022

Hieronder volgt per soortgroep een korte toelichting:

- Amfibieën. Er zijn enkele waarnemingen van de groene kikker, aan de oostzijde van de dijk op de grens van Noord- en Zuid-Holland. Van andere soorten amfibieën zijn geen waarnemingen beschikbaar.
- Vaatplanten. Langs de Bilderdammerweg zijn in de sloot exemplaren van de zwanenbloem aangetroffen. Dit is een soort die voorheen beschermd was onder de Flora- en faunawet, maar thans, onder de Wet natuurbescherming, niet meer beschermd is.
- Broedvogels, algemeen. Er is alleen gebruik gemaakt van territoriale gegevens, op vergelijkbare wijze als in de quickscan. Nabij het projectgebied zijn territoria aangetroffen van de gele kwikstaart en de krakeend. Binnen het onderzoeksgebied zijn door SOVON in totaal 330 territoria vastgesteld in de periode 2017-2019, dus 110 territoria gemiddeld per jaar. In tabel 1 zijn de soorten met het aantal territoria weergegeven. Deze territoria liggen vrijwel alleen in het noordwestelijke segment van het onderzoeksgebied, buiten het projectgebied, zie figuur 3.

- Roofvogels en uilen. Van de roofvogels en uilen zijn waarnemingen gedaan van een viertal soorten: bruine kiekendief, buizerd, sperwer en torenvalk, in de noordoostelijke helft van het onderzoeksgebied. Nabij het projectgebied betreft het waarnemingen van de bruine kiekendief. Er zijn geen gegevens over territoria beschikbaar.
- Watervogels. Van de watervogels of wintergasten zijn grote groepen foeragerende individuen van de krakeend, goudplevier en wilde eend aangetroffen.
- Weidevogels. Van de weidevogels zijn er enkele waarnemingen de kievit en de scholekster. Alleen van de laatstgenoemde soort zijn er territoria aangetroffen, maar niet nabij het projectgebied.
- Zoogdieren. Er zijn geen gegevens beschikbaar van vleermuizen. Van de grondgebonden zoogdieren zijn er alleen gegevens van de egel en de haas. De haas komt in het agrarisch gebied voor. Van de egel is een verkeersslachtoffer aangetroffen langs de Ambachtsheerweg.

Tabel 1: Waarnemingen van territoria van broedvogels binnen het onderzoeksgebied (2017-2021)

Soort	# Territoria	Soort	# Territoria
Blauwborst	1	Merel	26
Bosrietzanger	5	Oeverzwaluw	4
Braamsluiper	4	Pimpelmees	2
Ekster	2	Putter	9
Fazant	1	Roodborst	1
Fitis	2	Scholekster	7
Gaai	1	Soepeend	2
Gele kwikstaart	2	Spotvogel	2
Grasmus	5	Spreeuw	1
Groenling	4	Tjiftjaf	9
Halsbandparkiet	1	Tuinfluiter	3
Heggenmus	24	Turkse tortel	4
Houtduif	13	Vink	5
Huismus	16	Waterhoen	36
Kleine karekiet	50	Wilde eend	11
Kneu	7	Winterkoning	6
Koolmees	14	Witte kwikstaart	1
Krakeend	12	Zanglijster	1
Kuifeend	1	Zwarte kraai	4
Meerkoet	32	Zwartkop	9

5. Gegevens veldbezoek

Op 10 februari 2020 is het projectgebied bezocht, waarbij is nagegaan of er bijzondere biotopen aanwezig zijn, waarin zich verblijfplaatsen van (streng) beschermde soorten kunnen bevinden. Tijdens het veldbezoek zijn enkele foto's gemaakt, welke in voorliggende notitie zijn afgedrukt. Er zijn in of nabij het projectgebied geen bomen aanwezig. Het voorkomen van jaarrond beschermde nestplaatsen van roofvogels of uilen kan daarmee worden uitgesloten, evenals het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen. Het water- en oevermilieu langs het projectgebied biedt een geschikt biotoop voor broedvogels als meerkoet en wilde eend, deze soorten zijn ook tijdens het veldbezoek aangetroffen. Ook kunnen amfibieën als bruine en groene kikker of gewone pad voorkomen, maar het veldbezoek vond buiten de actieve periode van amfibieën plaats. Door het ontbreken van een structuurrijke oever- en waterplantenvegetatie kunnen bijzondere soorten libellen of dagvlinders worden uitgesloten. De brede watergang is in principe geschikt voor bijzondere vissoorten als bittervoorn en kleine modderkruiper. Er vinden echter geen ingrepen in het watermilieu plaats, waardoor er geen noodzaak is tot het verrichten van nader onderzoek naar de aanwezige visfauna.

6. Mogelijke gevolgen van het voornemen

In de quickscan zijn de gevolgen van de aanleg van de leiding voor beschermde soorten beschreven. Omdat er geen aanvullende beschermde soorten nabij het projectgebied zijn ten opzichte van de quickscan (afgezien van de broedvogels, zie boven), zijn er geen aanvullingen op de quickscan nodig ten aanzien van de gevolgen van het voornemen.

7. Maatregelen en vervolgstappen

Voor wat betreft de maatregelen en vervolgstappen zij verwezen naar de quickscan, par. 3.3. Er zijn hierop geen aanvullingen nodig.

Bijlage: Status van soorten in het onderzoeksgebied (extra soorten ten opzichte van quickscan)

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Wnb	Prov	Ffw	RL
VAATPLANTEN					
Zwanenbloem	Butomus umbellatus			tabel 1	
BROEDVOGELS, ALGEMEEN					
Braamsluiper	Sylvia curruca	VRL		vogels	
Ekster	Pica pica	VRL		vogels	
Fazant	Phasianus colchicus	VRL		vogels	
Gaai	Garrulus glandarius	VRL		vogels	
Gele kwikstaart	Motacilla flava	VRL		vogels	GE
Grasmus	Sylvia communis	VRL		vogels	
Graspieper	Anthus pratensis	VRL		vogels	GE
Groenling	Chloris chloris	VRL		vogels	
Grutto	Limosa limosa	VRL		vogels	GE
Halsbandparkiet	Psittacula krameri	VRL		vogels	
Heggenmus	Prunella modularis	VRL		vogels	
Houtduif	Columba palumbus	VRL		vogels	
Huismus	Passer domesticus	VRL		vogels	GE
Kleine karekiet	Acrocephalus scirpaceus	VRL		vogels	
Kneu	Linaria cannabina	VRL		vogels	GE
Koekoek	Cuculus canorus	VRL		vogels	KW
Koolmees	Parus major	VRL		vogels	
Krakeend	Anas strepera	VRL		vogels	
Kuifeend	Aythya fuligula	VRL		vogels	
Meerkoet	Fulica atra	VRL		vogels	
Merel	Turdus merula	VRL		vogels	
Oeverzwaluw	Riparia riparia	VRL		vogels	
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	VRL		vogels	
Putter	Carduelis carduelis	VRL		vogels	
Roodborst	Erithacus rubecula	VRL		vogels	
Soepeend	Anas platyrhynchos f. domesticus	VRL		vogels	
Spreeuw	Sturnus vulgaris	VRL		vogels	
Tuinfluiter	Sylvia borin	VRL		vogels	
Turkse tortel	Streptopelia decaocto	VRL		vogels	
Vink	Fringilla coelebs	VRL		vogels	

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Wnb	Prov	Ffw	RL
BROEDVOGELS, ALGEMEEN (vervolg)					
Waterhoen	Gallinula chloropus	VRL		vogels	
Wilde eend	Anas platyrhynchos	VRL		vogels	
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	VRL		vogels	
Witte kwikstaart	Motacilla alba	VRL		vogels	
Zanglijster	Turdus philomelos	VRL		vogels	
Zwarte kraai	Corvus corone	VRL		vogels	
ROOFVOGELS					
Sperwer	Accipiter nisus	VRL		vogels	
WATERVOGELS/WINTERGASTEN					
Goudplevier	Pluvialis apricaria	VRL		vogels	VN
Krakeend	Anas strepera	VRL		vogels	
Wilde eend	Anas platyrhynchos	VRL		vogels	

Toelichting:

- Wnb = Wet natuurbescherming; A = overige beschermde soorten (fauna), HRL = Habitatrichtlijn (soorten van bijlage IV HRL), VRL = Vogelrichtlijn
- Prov = soort van provinciale vrijstellingslijst (X)
- Ffw = Flora- en faunawet (tot 1.1.2017)
- RL = Rode Lijst; GE = gevoelig, KW = kwetsbaar

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS

NOTITIE

RAAP-NOTITIE 5540

Plangebied PrimA4a en de Kwakel, Rijsenhout

Gemeente Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer
Archeologisch vooronderzoek:
een bureauonderzoek

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Roos+Bijl B.V.

Titel: Plangebied PrimA4a en de Kwakel in Rijsenhout, gemeente Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer; archeologisch vooronderzoek een bureauonderzoek

Status: eindversie

Datum: mei 2016

auteur: *drs. R.A.C. Kroes*

Projectcode: HMPK

Bestandsnaam: NO5540_HMPK.docx

projectleider: *drs. R.A.C. Kroes*

projectmedewerker: drs. J.A. Schenk

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3998407100

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: ir. G. de Boer

Bevoegd gezag: Gemeente Haarlemmermeer

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
Leeuwenveldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500
telefax: 0294-491 519
E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2016
RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Roos+Bijl B.V. heeft RAAP in mei 2016 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd in het plangebied PrimA4a en de Kwakel, in de gemeente Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie CO_2-leidingen aan te leggen, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is.

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting (paragraaf 2.2), kan worden geconcludeerd dat in het plangebied een lage verwachting geldt voor de aanwezigheid van waardevolle, intacte archeologische resten. Het betreft bovendien resten die slechts kunnen worden opgespoord met een hoge onderzoeksintensiteit en dus tegen zeer hoge kosten, terwijl ook dan niet zeker is of er voldoende wordt opgespoord.

Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang:

- In het gehele plangebied kunnen zich vanaf 4,4 tot 9,7 m -Mv resten bevinden van tijdelijke kampementen van jager-verzamelaars uit de Oude en Midden Steentijd. De kans op het aantreffen van deze resten is klein en met de gebruikelijke middelen zijn ze, zeker op deze diepte, niet goed opspoorbaar. Bovendien bedreigen de geplande ingrepen de resten op deze diepte niet.
- Aan de oppervlakte bevinden zich resten van een landschap van getijdengeulen dat is gevormd onder invloed van de rijzende zeespiegel. In de Nieuwe Steentijd is dit landschap tijdens een stilstandsfase in de vorming ervan waarschijnlijk bewoonbaar geweest. Uit onderzoek in het recente verleden blijkt echter dat dit landschap feitelijk niet is bewoond.
- In de periode van de nieuwe Steentijd tot het moment dat het gebied in de Middeleeuwen werd ontgonnen was sprake van een onbewoonbare situatie. Aanvankelijk vormde zich veen in een drassig milieu. Tijdens de ontginning kan het veengebied bewoond zijn geweest, maar sporen daarvan zijn als gevolg van de latere ontwikkelingen niet meer in context te verwachten.
- Als gevolg van de ontginning en later de turfwinning ontstonden binnenmeren. De kans op het aantreffen van resten uit de periode dat het tracé voornamelijk in water gelegen was, betreft overblijfselen van schepen en visserijactiviteiten. De kans op het aantreffen hiervan is laag, evenals de opspoorbaarheid van dergelijke resten.
- Waar sprake is van een verwachting op de aanwezigheid van (ondergrondse) bouwhistorische resten worden de ingrepen uitgevoerd als gestuurde boring en de resten dus niet bedreigd. Intacte boerderijen uit de 19e eeuw zijn in de Haarlemmermeer bovendien nog in aanzienlijke aantallen aanwezig.

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt voor het gehele plangebied aanbevolen om verder geen archeologisch veldonderzoek te laten uitvoeren.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek nemen de gemeenten Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer een besluit.

Inhoudsopgave

Samenvatting 3

Inhoudsopgave 5

Administratieve gegevens 6

1 Inleiding 7

1.1 Kader 7

1.2 Ligging van het plangebied 7

1.3 Planomschrijving 8

1.4 Doel- en vraagstelling 8

1.5 Kwaliteit 8

2 Bureauonderzoek 9

2.1 Methode 9

2.2 Aardkundige situatie 9

2.3 Bewoningsgeschiedenis 11

2.4 Archeologie 12

2.5 Bodemverstoringen 14

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting 14

3 Conclusies en aanbevelingen 17

3.1 Conclusies 17

3.2 Aanbevelingen 17

Literatuur 18

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen 19

Administratieve gegevens

Projectcode	HMPK	
ARCHIS-onderzoeksmelding	3998407100	
Type onderzoek	bureauonderzoek	
Opdrachtgever	Roos+Bijl B.V.	
Contactpersoon	Dhr. M. al-Hadi	
Onderzoekskader	aanvraag omgevingsvergunning	
Locatie	plangebied PrimA4a en de Kwakel	
	Plaats	Rijsenhout
	Gemeente	Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer
	Provincie	Noord-Holland
	Oppervlakte plangebied	n.v.t.
	Kaartblad	25C, 31A, 31B
	Centrumcoördinaat	106.300/474.200
Bevoegde gezag	Gemeente Haarlemmermeer	
Contactpersoon	Mw. L. Ferrari, dhr. J. Eichler, dhr. L. Kiep	
Onderzoeksperiode	mei 2016	
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens het bureauonderzoek is een zone van 500 m rondom de tracés onderzocht.	

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Roos+Bijl B.V. heeft RAAP in mei 2016 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd in het plangebied PrimA4a en de Kwakel, in de gemeente Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie CO_2-leidingen aan te leggen, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is.

Beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeenten Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer zijn in dezen de bevoegde overheid, die een besluit zullen nemen over hoe om te gaan met de aanwezigheid van eventueel aanwezige archeologische waarden.
Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Haarlemmermeer ligt het plangebied in een zone waarbinnen een archeologische onderzoeksplicht geldt voor plannen groter dan 10.000 m². Deze voorschriften zijn verankerd in de gemeentelijke erfgoedverordening (art. 16) maar niet in de vigerende bestemmingsplannen Buitengebied Zuid, Buitengebied Midden en Rijsenhout Glastuinbouw. Ten zuidwesten van de Bennebroekerweg ligt wel een zone waar een archeologische onderzoeksverplichting geldt, in bestemmingsplan PrimAviera 4, maar deze geldt alleen voor ingrepen dieper dan 8 m –Mv (NL.IMRO.0394.BPGrysprimaviera04-C001, art. 13.2). Het meest oostelijke deel van het zuidelijke tracé valt in de gemeente Kaag en Braassem (ca. 4,5 km) en Aalsmeer (ca. 1 km). Bestemmingsplaninformatie hierover is niet digitaal beschikbaar. Voor het deel van het tracé in de gemeente Aalsmeer geldt volgens de gemeentelijke beleidskaart hetzelfde als in de Haarlemmermeer: bij plannen groter dan 10.000 m² (en dieper dan 40 cm). Voor het deel in de gemeente Kaag en Braassem geldt eenzelfde verplichting bij ingrepen groter dan 5 hectare en dieper dan 30 cm, wegens een lage archeologische verwachting.
De totale lengte van de tracés bedraagt ongeveer 18,5 km en de diepte van de ingrepen bedraagt maximaal 2 m -Mv. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is derhalve verplicht conform het vigerend gemeentelijk beleid in de Haarlemmermeer en Kaag en Braassem, maar niet in Aalsmeer.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt in het zuidoosten van de Haarlemmermeer, het uiterste noorden van Kaag en Braasem en het uiterste zuiden van Aalsmeer en bestaat uit drie afzonderlijke tracés: het zuidelijke tracé tussen Nieuw Vennep en Kudelstaart, een serie leidingen in Burgerveen en een serie leidingen in Rijsenhout. De leidingen zijn voornamelijk gepland buiten de bebouwde kom (figuur 1). Op recente luchtfoto's uit Google Earth en Bing Maps is het plangebied te zien als grasland

met sloten en deels bebouwde kom. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (http://www.ahn.nl/) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 4,5 tot 4,7 m –NAP in de Haarlemmermeer, 4,4 tot 4,5 m –NAP in Kaag en Braassem en circa 4,8 m –NAP in Aalsmeer.

1.3 Planomschrijving

In de tracés zijn CO_2 leidingen gepland. De ontgraven delen van de tracés zijn maximaal 3 m breed en 2 m diep. Onder doorgaande wegen en onder oppervlaktewaters wordt het zuidelijke tracé aangelegd door middel van gestuurde boringen.

1.4 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van deze gespecificeerde verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 3 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

Onderzoeksvragen:
1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
3. Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
4. Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
5. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
6. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

1.5 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl).
Voor de in deze notitie genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Daarnaast is achter in dit rapport een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek wordt aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de (lokale) opbouw van de bodem en de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een beeld te vormen over het voormalige landschap is onder andere gebruik gemaakt van verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten. Voor informatie omtrent het reliëf in en rondom het plangebied is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geraadpleegd (www.ahn.nl).

Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren zijn de beleidsadvieskaart van de gemeente Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd.
Om inzicht te krijgen in de landschapsontwikkeling en de gebruiksmogelijkheden die het landschap aan de mens bood in de loop van de geschiedenis zijn diverse landschappelijke bronnen en kaarten gebruikt.
Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele bebouwing en/of bodemverstoringen in het plangebied zijn onder andere historisch kaartmateriaal en het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

2.2 Aardkundige situatie

De geologische ontstaansgeschiedenis van het plangebied is kenmerkend voor grote delen van West-Nederland. Op circa 14,0 à 10,0 m -NAP (9,7 tot 4,4 m -Mv) ligt de top van een dik pakket zand: het zogenaamde dekzand (Riezebos & Du Saar, 1969). Dit dekzand is afgezet gedurende het Weichselien (115.000 tot 10.000 jaar geleden), de laatste ijstijd van het Pleistoceen. Rond 10.000 jaar geleden eindigde het Pleistoceen en begon het huidige tijdvak: het Holoceen. Het Holoceen wordt gekenmerkt door een warmer klimaat, waardoor de landijskappen die tijdens het Weichselien waren gevormd, smolten en er een grootschalige en relatief snelle zeespiegelstijging optrad; iets meer dan één meter per eeuw tot ongeveer 4900 voor Chr. (De Groot, 1994). Ook in Nederland waren de gevolgen van deze zeespiegelstijging merkbaar. Gelijktijdig met de stijging van de zeespiegel steeg ook het grondwater en ontstonden goede condities voor veengroei. In grote delen van West-Nederland ontwikkelde zich op het pleistocene dekzand een veenlaag: het zgn. Basisveen.
Vanaf circa 7000 jaar voor Chr. werd de directe invloed van de zee in ons kustgebied merkbaar. Het zeewater brak op verschillende plaatsen door de kust en drong tot diep in het achterland door, waarbij door kreek- en geulsystemen zanden en kleien werden afgezet. Zo ontstond in grote delen van West-Nederland een uitgestrekt wadden- en kweldergebied. De sedimenten die in deze periode zijn afgezet, worden tot het Laagpakket van Wormer gerekend. De Haarlemmer-

meer en omgeving was ook zo'n wadden- en kweldergebied dat via het Zeegat van Hoofddorp in verbinding stond met de zee. In het plangebied zijn de afzettingen van het Laagpakket van Wormer circa 4,4 à 9,7 m dik. Ze liggen tegenwoordig aan het oppervlak.
Rond 3800 voor Chr. werd de invloed van de zee minder sterk. Veel zeegaten langs de Nederlandse kust verzandden en er ontstond een vrijwel gesloten kustgordel met strandwallen. Het Zeegat van Hoofddorp was één van de eerste zeegaten dat zich sloot (ca. 3000 voor Chr.). In het gebied achter de kustgordel vond opnieuw veengroei plaats: op de afzettingen van het Laagpakket van Wormer vormde zich het zogenaamde Hollandveen. Het grootste deel van de tegenwoordige landschap werd met circa 4,0 m (of meer) veen bedekt (Van den Berg & Kluiving, 1992). In grote delen van West-Nederland is het Hollandveen in de loop van de tijd door natuurlijke erosie (oeverafslag) of menselijk handelen (vervening voor turfwinning) verdwenen en ontstonden er binnenmeren gescheiden door stroken veenland. Door voortgaande erosie van het veen, groeiden veel binnenmeren aan elkaar en ontstonden grotere meren. Een voorbeeld hiervan is het Haarlemmermeer, dat vóór 1500 na Chr. uit drie afzonderlijke meren bestond, maar rond 1740 één groot binnenmeer was geworden. Om verdere uitbreiding van het Haarlemmermeer te voorkomen, werd rond 1848 begonnen met droogmalen, hetgeen in 1852 werd voltooid (Vos, 1992).
De Vriesekoopse Polder – het deel van het tracé dat in de gemeente Kaag en Braassem valt, is al eerde drooggelegd: in 1741.
De Zuider Legmeer Polder – het deel van het tracé dat inde gemeente Aalsmeer valt, lag in een vergelijkbare turfwinningsplas – 'de Poel' – die in 1882 werd drooggelegd.

Geomorfologie en bodem

Het plangebied bestaat volgens de Geomorfologische Kaart van Nederland – behoudens waar het een dijk of bebouwde kom kruist – uit een vlakte van getijafzettingen (Van den Berg & Kluiving, 1992: code 2M35). Alleen in het stuk buitendijks land bij Burgerveen is een 'moerassige vlakte' aangegeven (code 1M30).
De bodem in het plangebied bestaat grotendeels uit kalkhoudende poldervaagronden, ontwikkeld in lichte of zware klei (Vos, 1992: codes Mn25A en Mn35A) en kalkarme poldervaaggronden ontwikkeld in zavel (code Mn45A). Daarnaast komen kalkrijke leek- en woudeerdgronden voor, ontwikkeld in lichte klei en zavel (codes pMn85A en pMn55A) en tochteerdgronden ontwikkeld in zavel of klei (codes pMo50 en pMo80). De poldervaaggronden kenmerken zich door kleiig sediment een hoge grondwaterstand en relatief weinig bodemvorming, terwijl de leek- en woudeerdgronden een herkenbare humeuze tophorizont hebben, als gevolg van de aanwezigheid van restveen en/of menselijke bemesting. Tochteerdgronden hebben een slappe, ongerijpte ondergrond. Deze drie bodemtypen zijn kenmerkend voor – onder andere – droogmakerijen. De grofkorreliger gronden (zavel) liggen op de plekken waar het maaiveld volgens de AHN het hoogst ligt, waar grofkorreliger sediment van stroomgeulen van oude getijdesystemen liggen (figuur 3).

In de jaren 50 van de 20e eeuw is een bodemkaart op schaal 1:25.000 vervaardigd (Haans, 1954; figuur 2). Volgens deze bodemkaart bevinden zich in het plangebied vooral kalkrijke en kalkloze Oude Zeekleigronden (codes Pkb, Pkc en Poa). In de kalkrijke Oude Zeekleigronden,

zijn enkele stroomdraden van getijdegeulen waargenomen in de vorm van Oude Zeekleizavelgronden (Pkb). Oude Zeekleigronden vertegenwoordigen een jongere fase in de vorming van het Laagpakket van Wormer. Deze Oude Zeekleigronden zijn doorgaans kalkrijk, wat erop wijst dat het oppervlak van deze afzettingen nooit lang aan de elementen blootgesteld kan zijn geweest. In een klimaat met een neerslagoverschot zoals het Nederlandse zet ontkalking doorgaans vrij snel in. De vorming van het Hollandveen op deze afzettingen is dan ook vrijwel onmiddellijk ingezet nadat de sedimentatie onder invloed van de zee ten einde kwam. Dit wijst op een permanent nat en drassig waddenmilieu, dat niet geschikt was voor bewoning en dat onder drassige omstandigheden na verzoeting is overgroeid met veen.
Tussen Burgerveen en Rijsenhout zijn door Haans Hoofddorpgronden gekarteerd (codes Pgb en Pgc). De Hoofddorpgronden hoorden volgens Haans (1954) bij een oudere afzettingsfase dan de Oude Zeekleigronden.
Haans heeft de 2 fasen die hij in de top van het Laagpakket van Wormer onderscheidde, niet gedateerd. Vergelijking van de kartering van Haans met ander onderzoek maakt die datering wel mogelijk. De opbouw van het Laagpakket van Wormer is in 1969 tot een grotere diepte onderzocht door middel van boringen van Vijfhuizen naar Vinkeveen (Riezebos & Du Saar, 1969). Langs de raai boringen is een geologisch profiel gereconstrueerd. Dat profiel kruist het plangebied in noordwest-zuidoostelijke richting. Het totale Laagpakket van Wormer bleek in 4 fasen te zijn afgezet, van onder naar boven genummerd van I tot IV. Met behulp van pollenanalyse en ^{14}C-dateringen zijn deze fasen gedateerd. Vergelijking van het profiel uit 1969 en het onderzoek van Haans laat zien dat de Hoofddorpgronden overeenkomen met fase III uit het profiel, waarvan de top wordt gekenmerkt als ‘kalkloos hoogwad’. De Oude Zeekleigronden komen overeen met de laatste fase IV. Riezebos & Du Saar dateren het einde van fase III rond 3800 voor Chr. en het eind van fase IV rond 3000 voor Chr. Rond 3000 voor Chr. sluiten de zeegaten, vernat het gebied en begint de groei van het Hollandveen. Tussen 3800 en 3000 voor Chr. hebben de stroomruggen van de Hoofddorpgronden (fase III) aan de oppervlakte gelegen. In die periode, de Nieuwe Steentijd, zijn ze niet alleen ontkalkt geraakt, maar waren ze in principe ook goed bewoonbaar.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

Historisch landgebruik

In de Middeleeuwen heeft men op grote schaal de Noord-Hollandse veengebieden ontgonnen. In het gebied tussen Haarlem, Amsterdam en Leiden is dat omstreeks de 11e eeuw na Chr. gebeurd. Om de drassige gronden in cultuur te kunnen brengen, moest het veen eerst worden ontwaterd, waartoe vele afwateringssloten werden gegraven. De ontwatering leidde al snel tot oxidatie en inklinking van het veen en had een maaivelddaling tot gevolg. De maaivelddaling en het afgraven van veen voor de turfwinning maakten het gebied kwetsbaar voor overstroming en erosie door water en in de loop van de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd ontstond hierdoor het Haarlemmermeer.

Rond 1500 was nog sprake van drie afzonderlijke meren: het Oude Haarlemmermeer, Spiering meer en Leidse Meer. In de 18e eeuw waren de drie meren aaneengegroeid tot één groot binnenmeer en om verdere uitbreiding te voorkomen, werd het Haarlemmermeer omstreeks 1850 drooggemaakt (Tielhof & Van Dam, 2006).

Bij de uitvoering van een aantal eerdere bureauonderzoeken (Kroes, 2012a, Kroes, 2012b, Kroes 2012c, Kroes 2011) is aan de hand van een hoogtemeting van de Haarlemmermeer uit 1857, gepubliceerd door G.A. de Geus, vastgesteld dat sinds 1857 de hoogteverschillen in de Haarlemmermeer groter geworden zijn en bovendien zijn omgekeerd. Dit wil zeggen dat de veronderstelde reliëfinversie, waarbij de zandigere geulafzettingen hoger zijn komen te liggen dan de omringende, kleiiger getijdevlaktes, in het verre verleden nooit heeft plaatsgevonden, maar pas is begonnen na de drooglegging in de 19e eeuw. Van een goede bewoonbaarheid van deze zandige afzettingen in de Prehistorie is dan ook hoogstwaarschijnlijk geen sprake geweest.

Op de oudste kaart van de Haarlemmermeerpolder, van S.F. van Merwen uit 1578, is het plangebied al grotendeels door de zich uitbreidende veenplas verzwolgen. Op het deel dat nog land is, is alleen de locatie van ‘Aelsmeer’ aangegeven. Kaarten van later data (1665 Blaeu – dat een ingepolderde de Poel laat zien; 1740 van de Leth) bevestigen dit gegeven, maar laten niet veel meer detail zien. Het is dus niet bekend of zich ter plaatse van het plangebied bewoning op het later gewonnen en verslagen veen heeft voorgedaan. Ook kaarten van na de drooglegging geven geen aanleiding om archeologische resten in het plangebied te vermoeden (Kuyper, 1867; https://www.atlasenkaart.nl/kuyperkaarten.php).
Op de oudst raadpleegbare kaart van de Haarlemmermeer en omgeving, uit omstreeks 1900 (alle polders zijn dan drooggemalen), is op enkele plekken waar de leiding door middel van een gestuurde boring onder een doorlopende weg wordt aangelegd wel bebouwing aangegeven. Waar eventuele resten van deze bebouwing kunnen worden verwacht, worden deze door de geplande ingrepen dus niet verstoord.

2.4 Archeologie

Bekende archeologische resten

In ARCHIS staan binnen 500 m van het tracé geen archeologische vindplaatsen of terreinen geregistreerd.

Eerder onderzoek

In en in de omgeving van het plangebied is in het verleden archeologisch veldonderzoek uitgevoerd op diverse plekken. Al deze onderzoeken wijzen op een lage archeologische verwachting, ook op die plekken waar wel resten van bewoning kunnen worden verwacht, namelijk de getijdegeulafzettingen van de Hoofddorpgronden volgens Haans (1954).

Ten behoeve van het MER Ondergronds Logistiek Systeem zijn enkele boringen uitgevoerd in het kader van archeologisch onderzoek (ARCHIS onderzoeksmelding 11370). Dit heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.
Tijdens dit veldonderzoek is tot aan de top van de pleistocene afzettingen geboord. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De dikte van het Laagpakket van Wormer bedraagt hier circa 6,5 m. Hieronder is in veel gevallen Basisveen aangetroffen. De aanwezigheid van het Basisveen is een aanwijzing voor het feit dat het pleistocene oppervlak intact is. Hierop kunnen zich vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum en Mesolithcum bevinden (Molenaar, 1999).

Archeologisch onderzoek ten behoeve van de aanleg van de Polderbaan en de rijksweg A5 heeft geen directe aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, ondank het feit dat de bodem niet verstoord was en er gericht naar vindplaatsen gezocht is (Schute, 1998; De Rooij & Soonius, 1998). Bij dit onderzoek is speciaal gekeken naar de hoger gelegen stroomruggen van zowel de Hoofddorpgronden als de Oude Zeekleigronden. De ligging hiervan is bepaald aan de hand van luchtfoto's. Op deze hoger gelegen en lichtere gronden zullen mensen immers bij voorkeur gewoond hebben: ze lagen droger en waren makkelijker bewerkbaar voor landbouwers. De in het kader van deze onderzoeken gevonden luchtfotosporen bleken in het veld goed overeen te komen met plekken waar het zand van ruggen van getijdegeulen en -kreken minder diep lag. Het onderzoek leidde tot de volgende conclusies:

- Het kwelderlandschap van het Laagpakket van Wormer lijkt in het algemeen te zijn opgebouwd uit zandig en zavelig materiaal.
- Naar het zuiden toe lijkt de kleiigheid toe te nemen als gevolg van het feit dat de afstand tot de zee in de periode waarin het zogenaamde Hoofddorpzeegat bestond, toeneemt.
- De kreekruggen worden geflankeerd door smalle oeverwallen. In enkele gevallen zijn de kreken deels met meer kleiig materiaal opgevuld. De verklaring hiervoor is dat tijdens de verlanding van de kreeksystemen in 'rustige' fasen meer kleiige sedimenten afgezet konden worden. Met name nog aanwezige geulen kenmerken zich door een meer kleiige opbouw.
- De op luchtfoto's waargenomen objecten betreffen voornamelijk smalle oeverwallen.
- Bij deze archeologische onderzoeken zijn ook in de op basis van de luchtfotoanalyse bepaalde meest kansrijke delen van het gebied (de zandige oeverwallen en kreekruggen) geen prehistorische bewoningssporen aangetroffen. Behalve scherven kogelpotaardewerk, die samenhangen met de Middeleeuwse veenwinning, zijn tijdens het onderzoek ook geen archeologische overblijfselen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen.

In het kader van de aanleg van de vijfde baan van Schiphol ten noorden van het plangebied is ook onderzoek uitgevoerd dat evenmin archeologische vindplaatsen opgeleverd heeft (Schute, 1998). Ook bij dit onderzoek is met behulp van luchtfoto's gericht gezocht naar vindplaatsen op de hoger gelegen stroomruggen, maar ook hier werden geen aanwijzingen aangetroffen voor vroegere bewoning.

Het plangebied Schiphol Logistics Park bevindt zich ten noorden van het plangebied. Tijdens veldonderzoek is hier 50 ha onderzocht met behulp van booronderzoek en een oppervlaktekartering. Tijdens die veldkartering zijn vuursteen, natuursteen en aardewerkscherven aangetroffen. Onder het vuursteen bevinden zich geen artefacten. Mogelijk is het vuursteen afkomstig uit grind dat voor versteviging van slootkanten, dammetjes en rijbanen is gebruikt. Onder het natuursteen bevindt zich één bijlfragment van rozekleurig graniet, dat gedateerd wordt in de Late Bronstijd en de IJzertijd. Omdat het fragment aan de oppervlakte is gevonden en er geen andere fragmenten in de omgeving zijn aangetroffen, is geconcludeerd dat het bijlfragment van elders afkomstig is, net als het vuursteen. Het aardewerk dateert uit de Late Middeleeuwen en staat waarschijnlijk in verband met de middeleeuwse veenontginningen. Met het verdwijnen van het veenpakket zijn ook de archeologische sporen uit die periode verdwenen en zijn ze bovendien uit hun oorspronkelijke context geraakt. Tijdens het onderzoek zijn dus wel losse, uit context geraakte, vondsten aangetroffen, maar geen vondsten die wijzen op resten van bewoning ter plekke, terwijl dergelijke resten wel aan het oppervlak (er wordt regelmatig geploegd) zichtbaar zouden moeten zijn. Tijdens het booronderzoek, dat gelijktijdig is uitgevoerd, zijn geheel kalkrijke profielen aangetroffen, wat overeenkomt met de door Haans (1954) aldaar gekarteerde Oude Zeekleigronden. Aanwijzingen voor bewonings- of vegetatiehorizonten zijn niet aangetroffen. Ook dit wijst erop dat zich in de top van het waddensediment geen bodemvorming heeft voorgedaan en de veengroei vrijwel meteen is begonnen. Dit resultaat bevestigt dus het vermoeden dat de invloed van de zee en later de snelle veengroei voor ongunstige condities voor (langdurige) bewoning hebben gezorgd (Molenaar, 2000).

Cultuurhistorische Waardenkaarten.
De Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Holland (https://maps.noord-holland.nl/) geeft geen aanleiding tot het vaststellen van archeologische waarden of verwachtingen.
De Cultuurhistorische Atlas van Zuid-Holland (http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/) geeft voor het deel van het tracé dat door de gemeente Kaag en Braassem loopt zeeafzettingen aan met een (middelhoge tref)kans op bewoning vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum. De dijk rond de Vrieskoopsche Polder is aangegeven als een element van hoge landschappelijke waarde.

2.5 Bodemverstoringen

Gebouwen en funderingen

Op basis van historische kaarten en de huidige situatie kan worden verwacht dat de bodem te Burgerveen en Rijsenhout al is verstoord door recente bouwwerkzaamheden.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de geologische gegevens kunnen 4 gestapelde landschappen uit het verleden worden onderscheiden. De gebruiksmogelijkheden van die landschappen verschillen per landschap

en de archeologische verwachting ervan dus ook. Ze worden hieronder, van onder naar boven, behandeld.

Dekzandlandschap uit het Pleistoceen
In en kort na de laatste ijstijd bestond het landschap uit een schaars begroeide dekzandvlakte waarin incidenteel rendierjagers en jager-verzamelaars uit de Oude en Midden Steentijd hun kampementen hebben opgeslagen. Met het stijgen van de zeespiegel is dit landschap steeds drassiger geworden. Eerst is het veranderd in een moeras waarin het Basisveen gevormd werd, later werd het een waddengebied. Deze natte milieus zijn niet goed bewoonbaar.
Waar het Basisveen het pleistocene dekzandlandschap nog afdekt, kan sprake zijn van goede bewaarcondities voor resten van tijdelijke kampementen van jager-verzamelaars uit de Oude en Midden Steentijd. Resten van dergelijke kampementen zijn klein van omvang en dus moeilijk opspoorbaar. Zij zullen bij karterend onderzoek voornamelijk herkenbaar zijn aan fragmenten vuursteen, houtskool en al of niet verbrand bot. De verwachting voor het aantreffen van dergelijke resten is laag, omdat er niet veel resten van dergelijke kampementen zijn en omdat ze nauwelijks op te sporen zijn met de gebruikelijke middelen. De diepte van de afzettingen uit de ijstijd in het plangebied bedraagt 14 tot 10 m -NAP (9,7 tot 4,4 m -Mv).

Getijdengeulenlandschap in de vroege prehistorie
De in het plangebied gelegen ruggen van de getijdengeulen uit fase III van het Laagpakket van Wormer (waar Haans in 1954 de Hoofddorp-zavelgronden gekarteerd heeft) kunnen theoretisch in de Nieuwe Steentijd bewoonbaar zijn geweest vanaf ongeveer 3800 voor Chr. tot op zijn laatst 3000 voor Chr. Dit blijkt uit het feit dat de stroomruggen van deze fase ontkalkt zijn en dus een tijdlang aan de oppervlakte gelegen hebben. Dat kan wijzen op droge omstandigheden waarin de stroomruggen niet direct door jongere getij-afzettingen of veen zijn afgedekt. Hun doorgaans hogere ligging en goed bewerkbare, zandige bodem maakt ze in dergelijke omstandigheden goed bewoonbaar.
De verwachting voor het aantreffen van resten van nederzettingen van landbouwers uit deze periode zou dus hoog moeten zijn. Uit eerder onderzoek blijkt echter dat er geen aanwijzingen worden aangetroffen op plekken waar dat wel wordt verwacht. Dit is des te opmerkelijker omdat dit landschap in de Haarlemmermeer aan de oppervlakte ligt en regelmatig geploegd is voor de landbouw, wat de vondstzichtbaarheid vergroot.
Vondsten uit de te verwachten nederzettingen zouden bij de diverse oppervlaktekarteringen opgemerkt moeten zijn, net zoals de (wel aangetroffen) losse vondsten uit de Middeleeuwen. De enige conclusie is dan ook dat dit landschap van getijdengeulen ondanks het vermoeden van goede bewoonbaarheid feitelijk niet bewoond is geweest in deze periode. De verklaring hiervoor is hoogstwaarschijnlijk het feit dat de zandige ruggen van de getijdegeulen en -kreken in het verre verleden nooit hoger hebben gelegen dan de omgeving omdat de veronderstelde reliëfinversie nooit heeft plaatsgevonden. Dit blijkt uit een hoogtemeting van de bodem van de Haarlemmermeerpolder uit 1857, waarop duidelijk is aangegeven dat de zandige getijdegeulafzettingen lager liggen dan de omgeving. De reliëfinversie die nu uit de hoogtegegevens van het maai-

veld blijkt, heeft dus pas plaatsgevonden na 1857. De archeologische verwachting voor het aantreffen van resten van bewoning door landbouwers uit de vroege Prehistorie is dan ook laag.

Vernattend landschap
Na de stilstand in de sedimentatie hervatte de sedimentatie vanuit zee in de vorm van fase IV van het Laagpakket van Wormer (de Oude Zeekleigronden). Deze sedimenten zijn afgezet in een nat en onbewoonbaar milieu. Hierop volgde verdere vernatting en veenvorming als gevolg van het afnemen van de invloed vanuit zee. Het veenpakket is in de loop van de geschiedenis zo'n 4 m dik geworden, tot het in de Late Middeleeuwen werd ontgonnen voor de turfwinning. Hierdoor ontstonden binnenmeren die door verdere turfwinning en afkalving steeds groter werd en waardoor bijna alle veen weer verdween. De Haarlemmermeer bereikte zijn grootste omvang in 1740. Eerder is al vastgesteld dat de veenvorming direct volgde op de laatste sedimentatiefase van het Laagpakket van Wormer en geen gelegenheid bood voor bewoning. De omgeving was eenvoudig te drassig. De verdere ontwikkelingen maakte van het gebied een meer dat ook niet werd gebruikt voor bewoning, maar wellicht wel voor scheepvaart en visserij.
Uit archeologische vondsten in het verleden blijkt dat uit de middeleeuwse ontginningsfase soms losse vondsten worden aangetroffen. Deze hebben zich oorspronkelijk op of in het veen bevonden, maar zijn met het verdwijnen van het veen op de bodem van het meer terecht gekomen. De verwachting voor het aantreffen van dergelijke resten is laag en eventuele vondsten zijn bovendien zonder context. Uit de periode waarin het plangebied bestond uit binnenmeren, kunnen archeologische resten van menselijke activiteiten in en op het water worden aangetroffen. Te denken valt dan aan resten gerelateerd aan scheepvaart en visserij. Deposities (afvaldumps bijv.) of infrastructurele werken die met water samenhangen (beschoeiingen en steigers bijv.) zullen eerder aan de voormalige waterkant worden verwacht. Sporen van scheepvaart en visserij zullen voornamelijk bestaan uit losse vondsten van gereedschap, vissersgerei en scheepsdelen. De kans op het aantreffen van dergelijke resten is klein.

Droogmakerij uit de Nieuwe tijd
In 1852 veranderde de Haarlemmermeer in een droogmakerij die voornamelijk als landbouwgrond werd gebruikt. Eerder – in 1741 – was dat al gebeurd met de Vriesekoopsche Polder en in 1882 volgde de Zuider Legmeerpolder. Bebouwing bestond uit verspreide boerderijen en een enkel dorp. In het plangebied is het oorspronkelijke agrarische polderlandschap nog voor een fors deel intact. Uit vergelijking met de huidige topografie met laat 19e-eeuwse kaarten blijkt dat langs doorgaande polderwegen mogelijk sprake is van ondergrondse bouwhistorische waarden. De boerderijen die hier in rond 1900 stonden, bestaan nog, of zijn later gesloopt en (soms) overbouwd.
Boerderijen uit de 19e eeuw zijn in de directe omgeving (de Haarlemmermeer) nog in aanzienlijke aantallen aanwezig en bovendien nog in onverstoorde staat. In dergelijke omstandigheden zijn de mogelijke resten van funderingen van boerderijen uit dezelfde periode nauwelijks als 'behoudenswaardig bodemarchief' aan te merken.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting (paragraaf 2.2), kan worden geconcludeerd dat in het plangebied een lage verwachting geldt voor de aanwezigheid van waardevolle, intacte archeologische resten. Het betreft bovendien resten die slechts kunnen worden opgespoord met een hoge onderzoeksintensiteit en dus tegen zeer hoge kosten, terwijl ook dan niet zeker is of er voldoende wordt opgespoord.

Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang:

- In het gehele plangebied kunnen zich vanaf 4,4 tot 9,7 m -Mv resten bevinden van tijdelijke kampementen van jager-verzamelaars uit de Oude en Midden Steentijd. De kans op het aantreffen van deze resten is klein en met de gebruikelijke middelen zijn ze, zeker op deze diepte, niet goed opspoorbaar. Bovendien bedreigen de geplande ingrepen de resten op deze diepte niet.
- Aan de oppervlakte bevinden zich resten van een landschap van getijdengeulen dat is gevormd onder invloed van de rijzende zeespiegel. In de Nieuwe Steentijd is dit landschap tijdens een stilstandsfase in de vorming ervan waarschijnlijk bewoonbaar geweest. Uit onderzoek in het recente verleden blijkt echter dat dit landschap feitelijk niet is bewoond.
- In de periode van de nieuwe Steentijd tot het moment dat het gebied in de Middeleeuwen werd ontgonnen was sprake van een onbewoonbare situatie. Aanvankelijk vormde zich veen in een drassig milieu. Tijdens de ontginning kan het veengebied bewoond zijn geweest, maar sporen daarvan zijn als gevolg van de latere ontwikkelingen niet meer in context te verwachten.
- Als gevolg van de ontginning en later de turfwinning ontstonden binnenmeren. De kans op het aantreffen van resten uit de periode dat het tracé voornamelijk in water gelegen was, betreft overblijfselen van schepen en visserijactiviteiten. De kans op het aantreffen hiervan is laag, evenals de opspoorbaarheid van dergelijke resten.
- Waar sprake is van een verwachting op de aanwezigheid van (ondergrondse) bouwhistorische resten worden de ingrepen uitgevoerd als gestuurde boring en de resten dus niet bedreigd. Intacte boerderijen uit de 19e eeuw zijn in de Haarlemmermeer bovendien nog in aanzienlijke aantallen aanwezig.

3.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt voor het gehele plangebied aanbevolen om verder geen archeologisch veldonderzoek te laten uitvoeren.
Op basis van de bevindingen van dit onderzoek nemen de gemeenten Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer een besluit.

Literatuur

Berg, M.W. van den & S.J. Kluiving, 1992. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*. Toelichting op kaartblad 24 Zandvoort en 25 Amsterdam. DLO-Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Gras, C., 2003. *Historische topografische kaarten Noord-Holland. Bladen van de Chromotopografische Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden schaal 1:25.000, 1894-1923*. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Groot, T.A.M. de, 1994. Holoceen. De jongste ontwikkeling van het landschap; De Kustbarrière: Ontwikkeling van strandwallen en zeegaten. In: M. Rappol & C.M. Soonius (red.); *In de Bodem van Noord-Holland*. Lingua Terra, Amsterdam.

Haans, J.C.F.M., 1954. De bodemkartering van Nederland, deel XV. De Bodemgesteldheid van de Haarlemmermeer. *Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen* No 60.7. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Kroes, R.A.C., 2011. Plangebied IJweg 821, gemeente Haarlemmermeer; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-notitie* 3893. Weesp.

Kroes, R.A.C., 2012a. Plangebied De Hoek, Hoofddorp, gemeente Haarlemmermeer: archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-notitie* 4109. Weesp.

Kroes, R.A.C., 2012b. Plangebied Hoofddorp A4 zone West, gemeente Haarlemmermeer: archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-notitie* 4110. Weesp.

Kroes, R.A.C., 2012c. Plangebied Lijnden A9 busafrit, gemeente Haarlemmermeer: archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-notitie* 4327. Weesp.

Molenaar, S., 1999. Ondergronds Logistiek Systeem (OLS) in de provincie Noord-Holland; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). *RAAP-briefverslag* 1999-2027. Stichting RAAP, Amsterdam.

Molenaar, S., 2000. Schiphol Logistics Park (SLP); een verkennend archeologisch onderzoek. *RAAP-rapport* 541. Stichting RAAP, Amsterdam.

Riezebos, P.A. & A. Du Saar, 1969. Een dwarsdoorsnede door de mariene holocene afzettingen tussen Vijfhuizen en Vinkeveen. *Mededelingen Rijks Geologische Dienst, nieuwe serie* no. 20, Maastricht.

Rooij, M. de, & C.M. Soonius, 1998. Tracé Rijksweg A5-Zuid, Rijkswaterstaat, Directie Noord-Holland; archeologisch onderzoek. *RAAP-rapport* 379. Stichting RAAP, Amsterdam.

Schute, I.A., 1998. N.V. Luchthaven Schiphol. Vijfde Baan (5P) Schiphol. Archeologisch Onderzoek. *RAAP-rapport* 335. Stichting RAAP, Amsterdam.

Tielhof, M. van & P.J.E.M. van Dam, 2006. *Waterstaat in stedenland: het hoogheemraadschap van Rijnland voor 1857*. Utrecht.

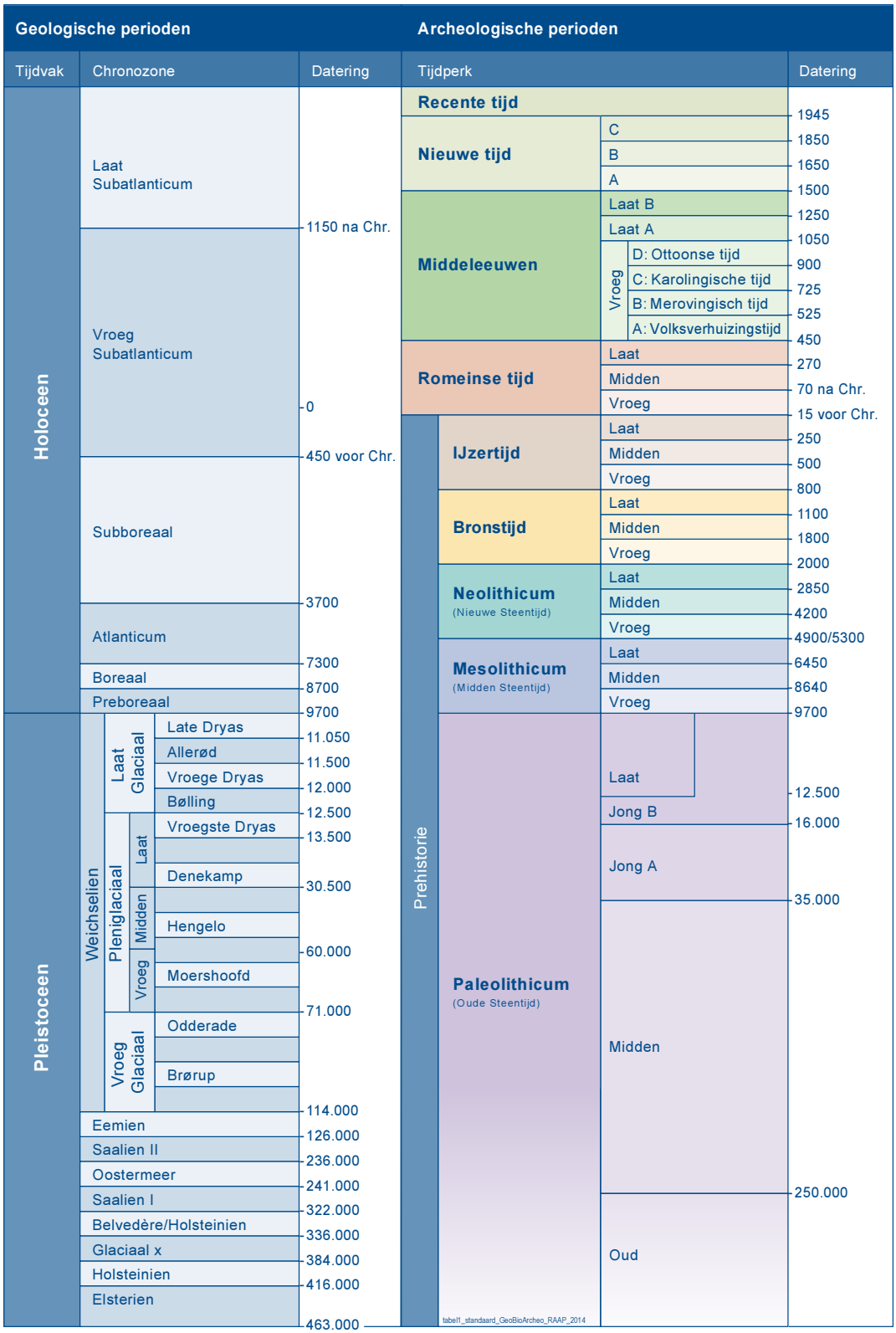
Vos, G.A., 1992. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000*. Toelichting bij kaartblad 24-25 West, Zandvoort-Amsterdam. DLO-Staring Centrum, Wageningen.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

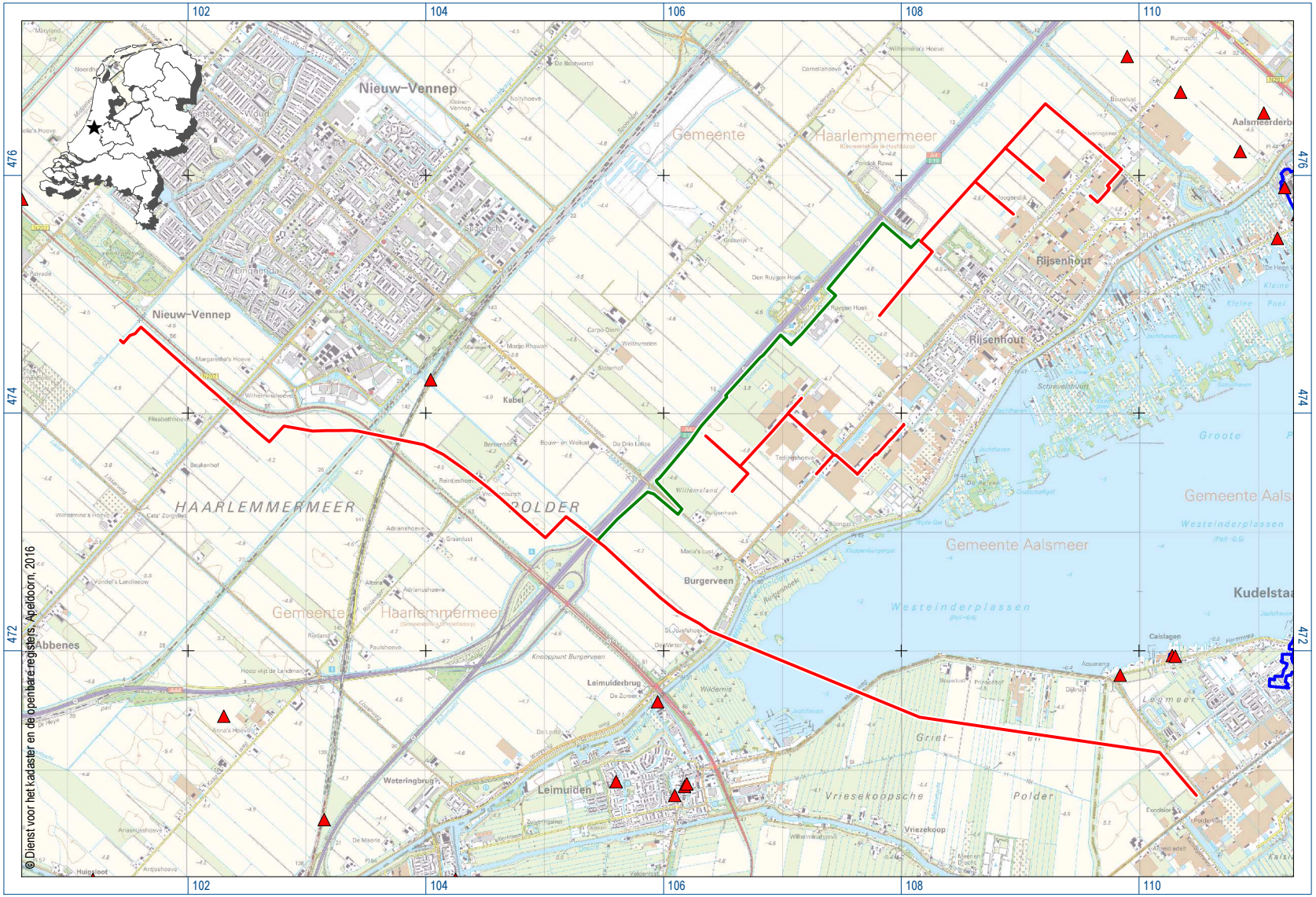
Figuur 1. De ligging van het tracé (groen is bestaand, rood is nieuw aan te leggen), omliggende ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw); inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. De ligging van het tracé (groen is bestaand, rood is nieuw aan te leggen) geprojecteerd op de bodemkaart van Haans uit 1954.

Figuur 3. De ligging van het tracé (groen is bestaand, rood is nieuw aan te leggen) geprojecteerd op het AHN2.

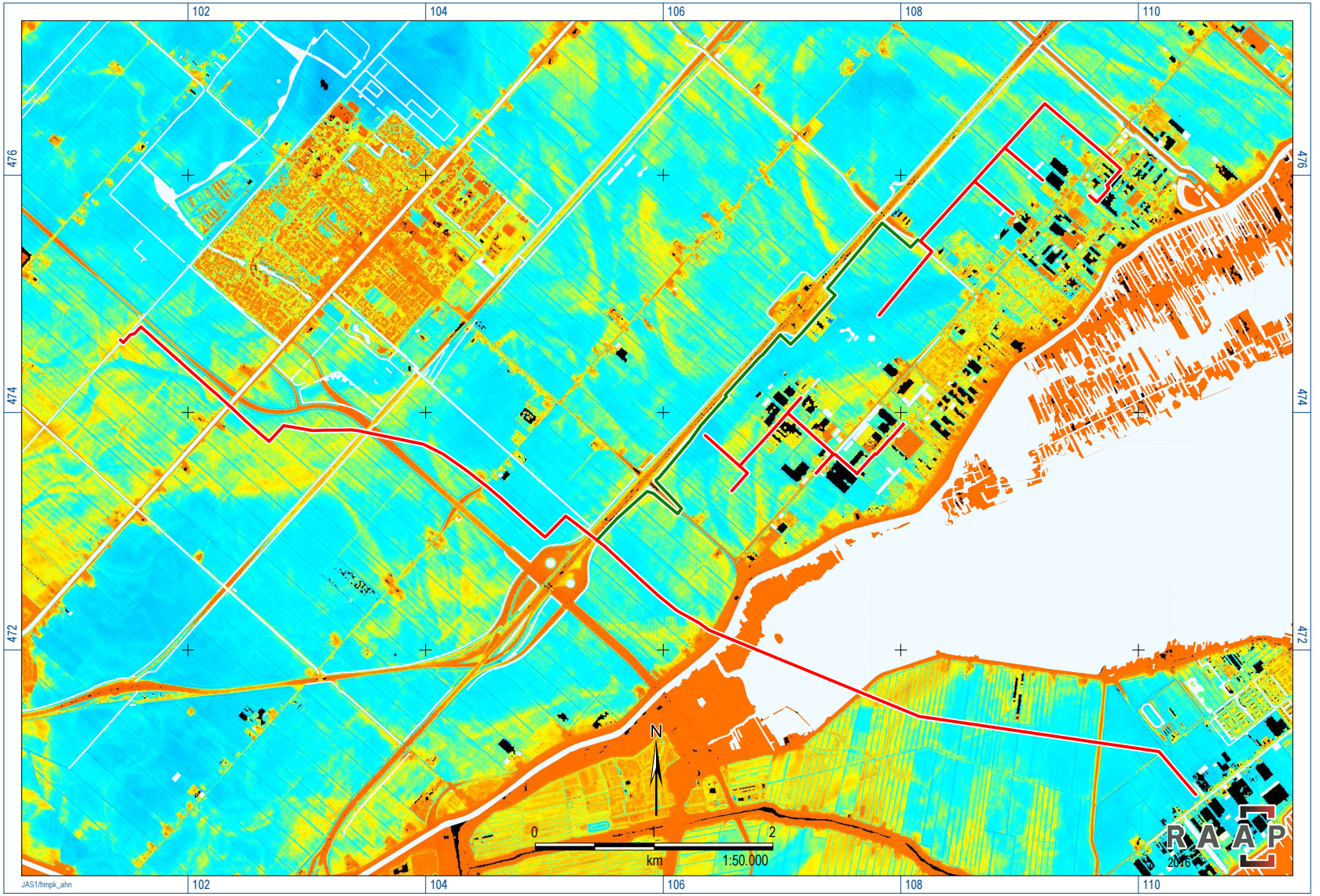


Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.



Figuur 1. De ligging van het tracé (groen is bestaand, rood is nieuw aan te leggen), omliggende ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw); inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. De ligging van het tracé (groen is bestaand, rood is nieuw aan te leggen) geprojecteerd op de bodemkaart van Haans uit 1954.



Figuur 3. De ligging van het tracé (groen is bestaand, rood is nieuw aan te leggen) geprojecteerd op het AHN2.

Archeologisch vervolg bureauonderzoek plangebied PrimA4a de Kwakel te Kaag en Braassem

Kaag en Braassem De Kwakel PrimA4a vervolg bureauonderzoek

AA190059.R01.v01

Archeologische Rapporten Geonius 193

13 juli 2021

plangebied

GEONIUS

Archeologische vervolg bureauonderzoek plangebied PrimA4a de Kwakel te Kaag en Braassem

Bureauonderzoek Kaag en Braassem vervolg De Kwakel PrimA4a
Documentnummer AA190059.R01.01
13 juli 2021

Bureauonderzoek
Archeologische Rapporten Geonius 193

Versie
Concept v0.2

ISSN
2405-5506

Opdrachtgever
Atron Engineering
Hulsenboschstraat 22 B-1
4251LR Werkendam

Auteurs
A. de Ridder

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Controleur	Naam	Paraaf
senior KNA archeoloog	J. Geraeds	

Administratieve gegevens

Opdrachtgever:	Atron Engineering Hulsenboschstraat 22 B-1 4251LR Werkendam Contactpersoon: B. Verbeek E: b.verbeek@atron-engineering.nl T: 0183-216020
Uitvoerder:	Geonius Archeologie De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen Contactpersoon: A. de Ridder E: a.deridder@geonius.nl T: 088-1300600
Bevoegde overheid:	Gemeente Haarlemmermeer, gemeente Kaag en Braassem, gemeente Aalsmeer en gemeente Uithoorn
Beheer en plaats van documentatie:	Archief Geonius & Het provinciale depot in Castricum
Landelijk registratienummer:	4774370100
Locatie:	Gemeente: Gemeente Haarlemmermeer, gemeente Kaag en Braassem, gemeente Aalsmeer en gemeente Uithoor Plaats: Kudelstaart Toponiem: De Kwakel Centrum coördinaat: 106.300/474.200 Kaartblad: 31A Omvang plangebied: Circa 14.580 m^2
NOaA archeoregio:	Hollands veen- en kleigebied
Onderzoekskader:	Omgevingsvergunning
Onderzoeksteam:	A. de Ridder (senior KNA archeoloog)
Type onderzoek:	Bureauonderzoek
Tijdstip onderzoek:	februari 2020

Geonius Archeologie is een onderdeel van Geonius Milieu B.V. Geonius is gecertificeerd voor de protocollen 4001 (Programma van Eisen), 4002 (Bureauonderzoek), 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven landbodem) van de SIKB BRL 4000
Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO_2 Prestatieladder niveau 3.

Bronzen riemverdeler uit circa 900 na Chr.
De riemverdeler of driepas is het beeldmerk van Geonius Archeologie. Een riemverdeler verbindt verschillende riemen met elkaar en draagt zodoende zorg voor één geheel. De vorm komt overeen met het logo van Geonius dat staat voor de van oorsprong drie disciplines die één organisatie vormen en zorg dragen voor de uitvoering van integrale projecten..

Samenvatting

In opdracht van Atron engineering BV heeft Geonius Archeologie in februari 2020 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied PrimA4a tussen Burgerveen en Kudelstaart dat gelegen is in de gemeentes Haarlemmermeer, Kaag en Braasem, Aalsmeer en Uithoorn.

Aanleiding voor het uitvoeren van het bureauonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de aanleg van een CO2-transportleiding. Deze zal gedeeltelijk in open ontgraving en deels middels gestuurde boringen aangelegd worden. De gedeeltes die in open ontgraving aangelegd worden, vallen in de gemeente Haarlemmermeer, Aalsmeer en Uithoorn. In de gemeente Kaag en Braasem zullen enkel twee kleine verstoringen plaatsvinden ten behoeve van het graven van twee in- en uittredepunten. Omdat de ingreep de ondergrenzen van de vigerende bestemmingsplannen overschrijdt dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om de eventuele aanwezige archeologische waarden in het plangebied in kaart te brengen.

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat de diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand dat afgezet is in het Pleistoceen. In het daarop volgende Holoceen werd het warmer en steeg de zeespiegel. Als gevolg van deze zeespiegelstijging kwam het huidige plangebied onder de invloedsfeer van de zee te liggen en veranderde het toenmalige dekzandlandschap in een soort waddengebied. De afzettingen die hier gevormd zijn worden aangeduid met getijdeafzettingen. Deze laag met afzettingen kan acht tot negen en een halve meter dik zijn. En worden doorgaans niet geschikt geacht voor bewoning. Enkel kunnen er plaatselijk geulen in gevormd zijn, die in het begin van de prehistorie mogelijk nog wel bewoond kunnen zijn geweest. In de top van deze afzettingen is veen ontwikkeld; het zogenaamde Hollandveen. Dit veen is vanaf de Middeleeuwen ontgonnen. Zodoende is onder andere het Haarlemmermeer ontstaan. Deze is in de 19^{e} eeuw drooggemalen en heeft het huidige plangebied zodoende zijn huidige vorm gekregen.
Omdat er volgens historisch kaartmateriaal nooit bebouwing aanwezig is geweest binnen het huidige plangebied en er geen aanwijzingen zijn voor geulen in de ondergrond van het plangebied, kan geconcludeerd worden dat de gespecificeerde verwachting voor het gehele plangebied als laag kan worden beschouwd.

Vanwege deze lage archeologische verwachting van het gebied, wordt door Geonius geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Inhoud

1 Inleiding 7
1.1 Aanleiding en doelstelling 7
1.2 Onderzoeksopzet en richtlijnen 7
1.3 Beleidskader 8
2 Bureauonderzoek 9
2.1 Algemeen 9
2.2 Situering onderzoeksgebied 10
2.3 Huidig gebruik 11
2.4 Toekomstige inrichting 12
2.5 Aardkundige waarden 12
2.5.1 Geologie & geomorfologie 12
2.5.2 Bodem 14
2.6 Actueel Hoogtebestand 15
2.7 Historische situatie en mogelijke verstoringen 16
2.7.1 Historische ontwikkeling plangebied 16
2.7.2 Mogelijke verstoringen 20
2.7.3 Ondergrondse bouwhistorische gegevens 20
2.8 Bekende archeologische waarden 20
2.8.1 Archeologische monumentenkaart 20
2.8.2 Cultuurhistorische waardenkaart 20
2.8.3 ARCHIS Waarnemingen 20
2.8.4 Onderzoeksmeldingen 20
2.8.5 Gemeentelijke beleidsadvieskaarten 23
2.9 Gespecificeerde verwachting 26
3 Conclusies en aanbevelingen 28
3.1 Conclusies 28
3.2 Aanbevelingen 28
Literatuurlijst 29
Gebruikte bronnen 30
Verklarende woordenlijst 31
Gebruikte afkortingen 32

Bijlagen

Bijlage 1 tijdtabel

Afbeeldingenlijst

Afbeelding 2.1: Situering plangebied. Inzet situering plangebied in Nederland. 10
Afbeelding 2.2: Plangebied geprojecteerd op de meest actuele luchtfoto. Bron: PDOK.nl.... 11
Afbeelding 2.3: Plangebied geprojecteerd op de paleogegrafische kaart. Bron: Alterra.nl 13
Afbeelding 2.4: Plangebied geprojecteerd op de geomorfologische kaart. Bron: PDOK.nl 14
Afbeelding 2.5: Plangebied geprojecteerd op de bodemkaart. Bron: PDOK.nl 15
Afbeelding 2.6: Plangebied geprojecteerd op het AHN. Bron: arcgis.com....16
Afbeelding 2.7: Deel van de Polderkaart van de landen tussen Maas en IJ. De globale ligging van het plangebied is bij benadering aangegeven met een rood kader. Bron: W.H. Hoekwater, 1901. Geraadpleegd op archieven.nl 17
Afbeelding 2.8: Kaart uit 1623-1630 van het Rijnland. Bron: F. Balthasars, geraadpleegd op mapy.mzk.cz/ 18
Afbeelding 2.9: Plangebied geprojecteerd de topografische kaart van 1854. Bron: topotijdreis.nl 19
Afbeelding 2.10: Locaties in de nabijheid van het plangebied, waar destructief onderzoek uitgevoerd is. Bron: ARCHIS3 23
Afbeelding 2.11: Plangebied geprojecteerd op de beleidsadvieskaart van de gemeente Haarlemmermeer 24
Afbeelding 2.12: Plangebied geprojecteerd op de beleidsadvieskaart van de gemeente Kaag en Braassem 24
Afbeelding 2.13: Plangebied geprojecteerd op de beleidsadvieskaart van de gemeente Aalsmeer 25
Afbeelding 2.14: Plangebied geprojecteerd op de beleidsadvieskaart van de gemeente Uithoorn 25

Tabellenenlijst

Tabel 2.1: overzicht onderzoeksmeldingen 21

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Op 18 oktober 2019 is door Atron Engineering aan Geonius Archeologie te Geleen opdracht verleend voor het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek voor het vervolg van het bureauonderzoek van de locatie De Kwakel PrimA4a in de gemeente Aalsmeer.

Aanleiding tot uitvoering van het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de aanleg van een CO_2 transportleiding. Ten behoeve hiervan is in 2016 reeds een bureauonderzoek uitgevoerd. [1] Een deel van het tracé is echter gewijzigd, waardoor voor dit gedeelte opnieuw een omgevingsvergunning aangevraagd dient te worden. Vanwege de overschrijding van de ondergrenzen zoals gesteld in de bestemmingsplannen die het tracé doorsnijdt, dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden, alvorens de omgevingsvergunning kan worden verkregen.

Het archeologisch onderzoek heeft tot doel het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Het resultaat is voorliggend rapport, op basis waarvan het bevoegd gezag een beslissing kan nemen over een eventuele vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus.[2]

1.2 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het archeologisch onderzoek betreft een bureauonderzoek. Dit onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 dat deel uitmaakt van de beoordelingsrichtlijn (BRL) 4000.[3] De BRL 4000 is opgesteld op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1[4] die beheerd wordt door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).[5]

In navolging op hoofdstuk 1, het inleidend hoofdstuk, worden in hoofdstuk 2 de resultaten van het bureauonderzoek vermeld op basis waarvan de gespecificeerde verwachting is bepaald.

1 Kroes 2016
2 Sterk vereenvoudigd kent de AMZ cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijv. kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt aan de hand van een reeks heldere criteria vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben , zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (in of ex situ) en welke mogen ongezien verloren gaan? In de derde fase wordt het behoud vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze – bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen - opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming in situ (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden tenslotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase.
3 de BRL 4000 is op 7 juni 2016 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) en ondergebracht bij de SIKB te Gouda.
4 Deze versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1) is op 1 juli 2018 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.
5 www.sikb.nl

Het archeologisch bureauonderzoek is er op gericht om de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Wat is bekend over de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?
2. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het huidig landgebruik en wat is de verwachte invloed daarvan op de (bodem)gaafheid en mogelijk aanwezige archeologische waarden?
3. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?
4. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
5. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?

1.3 Beleidskader

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. De uitgangspunten uit het Verdrag van Valletta (Malta) blijven in de Erfgoedwet de basis van de Nederlandse omgang met archeologie. Het verdrag van Valletta (Malta), beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Gemeenten hebben een belangrijke rol in het archeologische stelsel. In bestemmingsplannen houden ze rekening met (te verwachten) archeologische waarden. Het tracé doorsnijdt vier verschillende gemeenten, te weten: Haarlemmermeer, Kaag en Braassem, Aalsmeer en Uithoorn. Waarbij onderstaande bestemmingsplannen horen.

In het vigerende bestemmingsplan “Kudelstaart 2019” van de gemeente Aalsmeer vastgesteld op 05-28-2019 heeft het plangebied een dubbelbestemming “waarde archeologie 4”.
De ondergrenzen van de verstoring waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk wordt geacht bedragen volgens de bijbehorende regels 40 cm – mv en 10.000 m^2. [6]

In het vigerende bestemmingsplan “Landelijk gebied - Veenweidegebied” van de gemeente Uithoorn vastgesteld op 06-25-2012 heeft het plangebied een dubbelbestemming “waarde archeologie 4”. En valt het net buiten “waarde archeologie 3”.
De ondergrenzen van de verstoring waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk wordt geacht bedragen volgens de bijbehorende regels van “waarde archeologie 3”, bedragen 30 cm – mv en 500 m^2. De ondergrenzen van de verstoring waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk wordt geacht bedragen volgens de bijbehorende regels van “waarde archeologie 4”, bedragen 30 cm – mv en 5.000 m^2. [7]

In de overige bestemmingsplannen waar het plangebied in gelegen is, is geen nadere informatie gevonden met betrekking tot “waarde archeologie”. Aangezien het bestemmingsplan een vertaling vormt van de gemeentelijke beleidsadvieskaart met betrekking tot archeologie, zijn de archeologische beleidsadvieskaarten van de desbetreffende gemeente geraadpleegd.
Volgens de beleidsadvieskaart van de gemeente Haarlemmermeer wordt de open ontgraving aangelegd in een gebied dat een lage archeologische verwachting heeft. Archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht bij bodemingrepen groter dan 10.000 m^2.
Volgens de beleidsadvieskaart van de gemeente Kaag en Braassem wordt de open ontgraving aangelegd in een gebied dat een lage archeologische verwachting heeft. Archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht bij bodemingrepen groter dan 5.000 m^2.

6 www.ruimtelijkeplannen.nl
7 www.ruimtelijkeplannen.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Algemeen

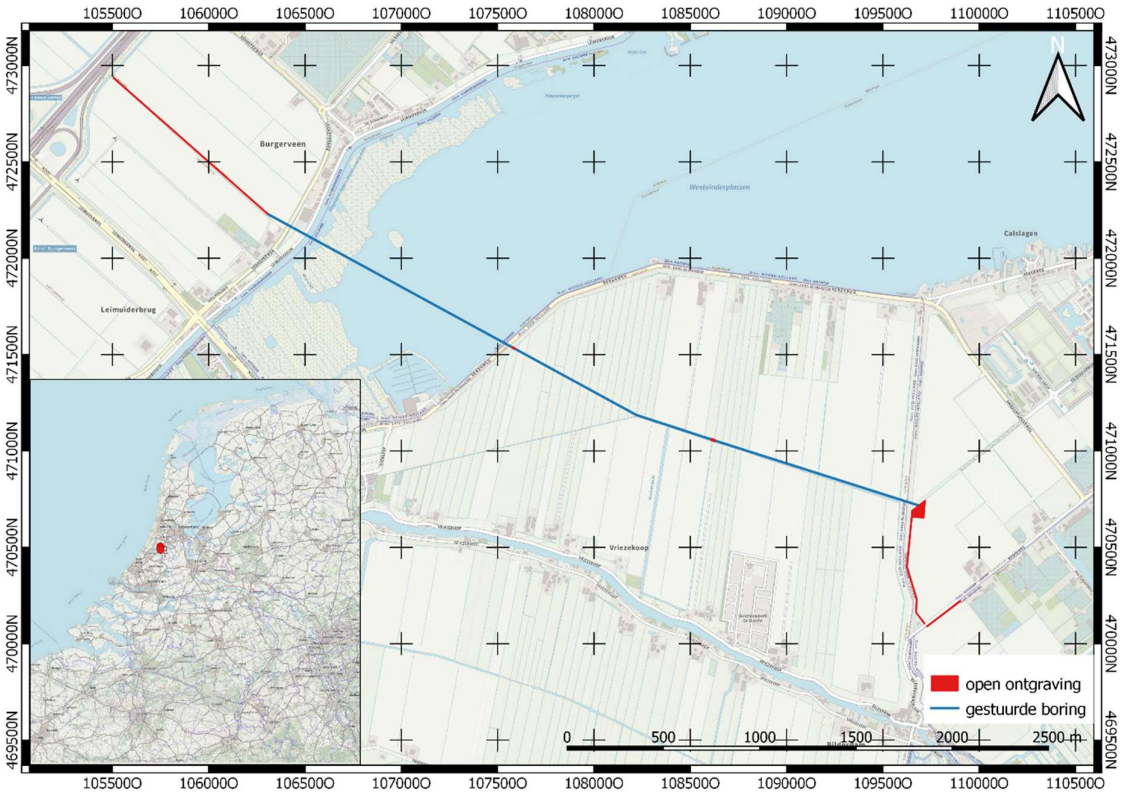
Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het bureau onderzoeksgebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting van het plangebied. Met de afbakening van het bureau onderzoeksgebied wordt het gebied aangeduid, waarvan de gegevens over de historische situatie, bekende archeologische waarden en verwachtingen gebruikt gaan worden in het bureauonderzoek. Dit gebied kan groter zijn dan het plangebied. Voor onderhavig onderzoek is een straal van circa 500 m om het plangebied aangehouden als bureau onderzoeksgebied. Dit gebied sluit bodemkundig, geomorfologisch en cultuurhistorisch aan bij het plangebied zodat op een verantwoorde manier het verwachtingsmodel kan worden bepaald.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd waarvan de resultaten zijn opgenomen in onderstaande paragrafen:

- bepaling van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing plangebied);
- vaststelling van het huidige en historische gebruik van het plangebied en naaste omgeving door het raadplegen van de door de opdrachtgever overgedragen gegevens;
- vaststelling van de toekomstige inrichting van het plangebied;
- bepaling van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten;
- bestudering van historische kaarten;
- raadpleging van literatuur en luchtfoto's;
- inventarisatie van gegevens uit het ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort;
- raadpleging van de gemeentelijke verwachtingskaart;
- vaststelling van de aan/afwezigheid van ondergrondse bouwhistorische waarden.

2.2 Situering onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is ten zuiden van de Rijksweg A4 gelegen en maakt deel uit van de, gemeente Haarlemmermeer (provincie Noord-Holland), Kaag en Braassem (provincie Zuid-Holland) en de gemeente Aalsmeer (provincie Noord-Holland; afb. 2.1). Het tracé begint direct ten zuiden van de Rijksweg de A4, ter hoogte van knooppunt Burgerveen. Vanaf hier gaat het tracé parallel aan de Venneperweg richting het zuiden. Door middel van drie gestuurde boringen zal het tracé hier aangelegd worden onder de Wetering en de Westeinderplassen en aangrenzende polder door. Tot aan de grens van Zuid en Noord-Holland. Vanaf hier zal het tracé in open ontgraving aangelegd worden, richting het zuiden tot aan de provinciegrens van Zuid-Holland. Al vanaf waar deze afbuigt naar het noordoosten en grenzend aan de Hoofdweg aangelegd zal worden. Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 31A van de topografische kaart van Nederland.



Afbeelding 2.1: Situering plangebied. Inzet situering plangebied in Nederland.

2.3 Huidig gebruik

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek) is het van belang de huidige situatie vast te stellen. Bodemverontreiniging, gebruik, bebouwing, maar ook de aanwezigheid van bijvoorbeeld een hoogspanningsleiding kunnen de onderzoeksstrategie van vervolg activiteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting. Historisch waardevolle bouwwerken die binnen het plan- en onderzoeksgebied liggen worden vermeld.[8]

Het plangebied bevindt zich in een polder, waarin de Westeinder plassen zijn gelegen. Ten noorden van deze plassen ligt het kanaal “De Wetering”. Het tracé doorkruist voornamelijk grasland en bijbehorende verkavelingsgreppels die de akkerarealen omgeven. Ter hoogte van de Wetering en de Westeinderplassen zal de transportleiding door middel van gestuurde boringen aangelegd worden. In de Kudelstaart (gemeente Aalsmeer) snijdt het tracé een weg, de Hoofdweg genaamd (afb. 2.2).

Afbeelding 2.2: Plangebied geprojecteerd op de meest actuele luchtfoto. Bron: PDOK.nl

8 KNA versie 4.1, Protocol 4002

2.4 Toekomstige inrichting

Het mogelijk toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied kan bepalend zijn voor het eventuele navolgende onderzoek (inventariserend veldonderzoek, fysiek beschermen of opgraven). De wijze waarop het gebied wordt ingericht, kan bijvoorbeeld betekenen dat bekende en/of verwachte archeologische waarden (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting dusdanig aan te passen, dat de bekende en/of verwachte archeologische waarden alsnog (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven.[9]

In het plangebied zal een CO2 transportleiding worden gerealiseerd. Een deel hiervan zal in open ontgraving aangelegd worden en een deel door middel van gestuurde boringen (afb. 2.1). In het deel dat door middel van gestuurde boringen aangelegd wordt zullen nog twee in- en uittredeputten gegraven worden. Naar verwachting zal de sleuf die ten behoeve van de “open ontgraving” aangelegd wordt, aan het maaiveld een breedte hebben van 3 tot 5 meter.

2.5 Aardkundige waarden

Kennis van de geologie, bodem en hydrologie van het onderzoeksgebied is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de gebruiksmogelijkheden van het landschap voor de mens. Door inzicht te krijgen in deze gegevens kan het verwachtingsmodel nader worden bepaald.[10]

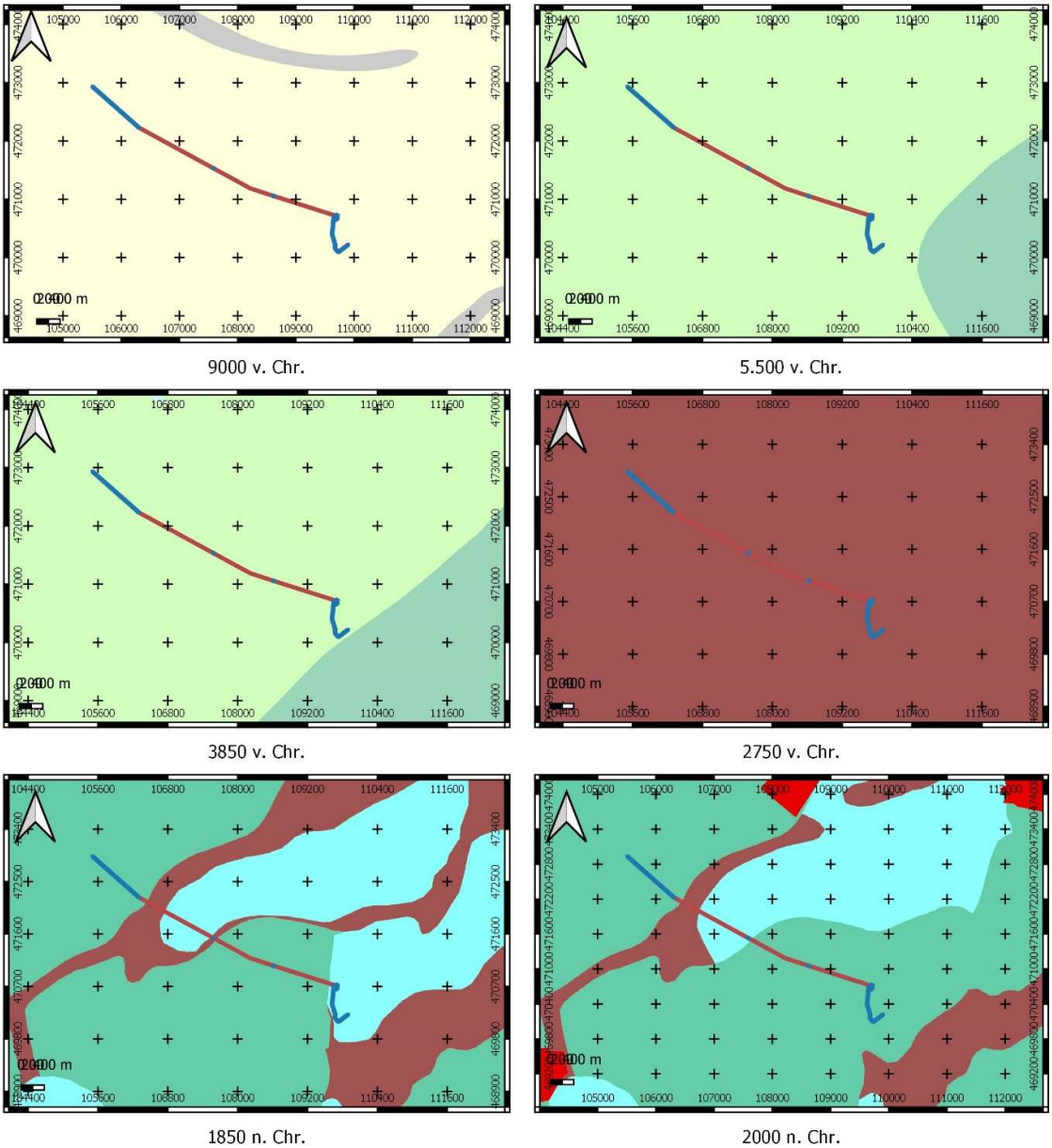
2.5.1Geologie & geomorfologie

eerdere afzettingen af en wordt daarom dekzand genoemd, Het dekzand wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel en ligt in het plangebied op een diepte van circa 5 tot 7 m -mv (10 tot 12 m –NAP ;afb. 2.3.1).
Na het eindigen van de laatste ijstijd, ongeveer 10.000 jaar geleden, steeg de zeespiegel geleidelijk door het afsmelten van de enorme gletsjermassa’s. Hierdoor kwam het water in rivieren hoger te staan en steeg ook in het binnenland de grondwaterstand. De zee drong op sommige plekken steeds verder het land in, waardoor er ter hoogte van het plangebied een lagune ontstond, vergelijkbaar met de huidige Waddenzee.[11] Naast deze lagune ontstond er een gebied met kwelders en oeverwallen (afb. 2.3.2 en 2.3.3). Gedurende het Atlanticum en Vroeg-Subboreaal werd er veel klei afgezet, behorend tot de Formatie van Naaldwijk. Als gevolg van de stijging van de grondwaterstand werd het laag liggende gebied steeds natter. Toen rond 3.000 v.Chr. de kustlijn sloot, veranderde het gebied in een zoetwatergebied. De stijging van de gemiddelde jaartemperatuur maakte het mogelijk dat zich op deze natte gronden een welige vegetatie van mossen, grassen en kruiden ontwikkelde en dat soms zelfs moerasbossen ontstonden. In het vochtige gebied ontstond zo een dikke laag veen op het kleipakket, behorend tot de Formatie van Nieuwkoop (afb. xx.4). Het veengebied breidde zich uit en werd doorsneden door kleine veenstromen, zoals de Amstel en de Kromme Mijdrecht. Naast deze veenstromen zijn oeverwallen ontstaan die iets hoger lagen dan het omliggende landschap.

Tot aan de middeleeuwen bleef het plangebied een uitgestrekt veengebied. In deze periode is men op grote schaal het veen gaan ontginnen ten behoeve van landbouwgrond. Tevens werd het veen afgegraven ten behoeve van turfwinning. Door voortgaande erosie van het veen, groeiden veel binnenmeren aan elkaar en ontstonden grotere meren (afb. 2.3.5). Een voorbeeld hiervan is het Haarlemmermeer, dat vóór 1500 na Chr. uit drie afzonderlijke meren bestond, maar rond 1740 één groot binnenmeer was geworden. Om verdere uitbreiding van het Haarlemmermeer te voorkomen, werd rond 1848 begonnen met droogmalen, hetgeen in 1852 werd voltooid

9 KNA versie 4.1, Protocol 4002
10 KNA versie 4.1, Protocol 4002
11 Vos *et al*. 2018

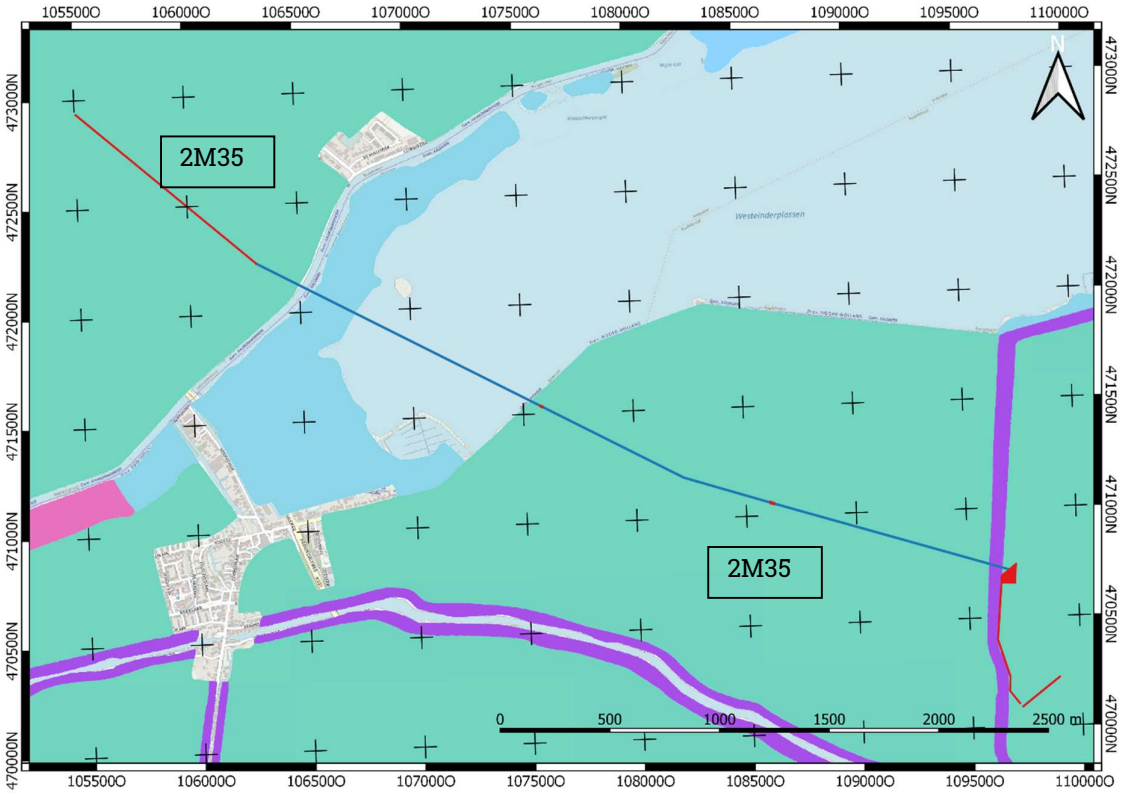
(afb. 2.3.6).[12] De Vriesekoopse Polder – het deel van het tracé dat in de gemeente Kaag en Braassem valt, is al eerder drooggelegd; in 1741. De Zuider Legmeer Polder – het deel van het tracé dat in de gemeente Aalsmeer valt, lag in een vergelijkbare turfwinningsplas – 'de Poel' – die pas in 1882 werd drooggelegd.



Afbeelding 2.3: Plangebied geprojecteerd op de paleogegrafische kaart. Bron: Alterra.nl

Op de geomorfologische kaart is te zien dat het plangebied – behoudens waar het een dijk of bebouwde kom kruist – bestaat uit een vlakte van getijafzettingen (code 2M35; afb. 2.4). Deze getijdenafzettingen behoren tot het laagpakket van Wormer.[13]

12 Vos 1992
13 Van den Berg & Kluiving 1992



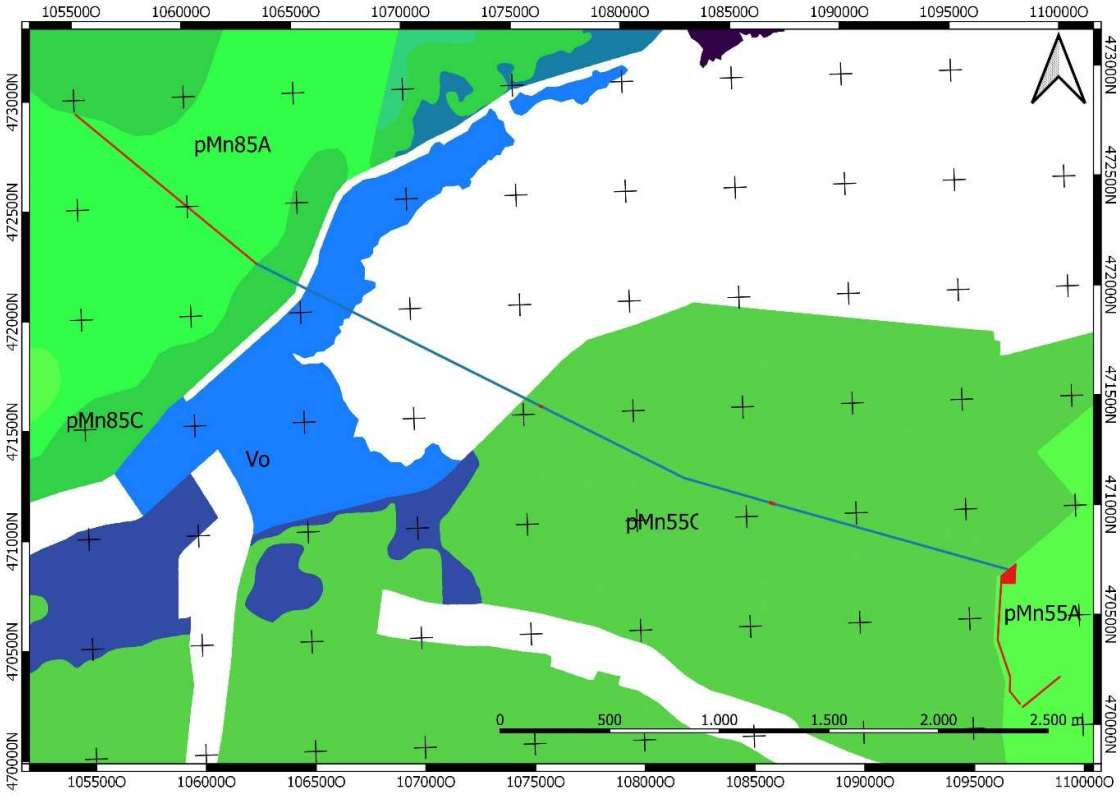
Afbeelding 2.4: Plangebied geprojecteerd op de geomorfologische kaart. Bron: PDOK.nl

2.5.2 Bodem

De bodem in het plangebied bestaat grotendeels voornamelijk uit zeekleigronden, die onder te verdelen zijn in kalkarme en kalrijke leek- en woudeerdgronden met profielverloop 5, ontwikkeld in zavel (code pMn55A en pMn55C) en kalkarme kalkrijke leek- en woudeerdgronden ontwikkeld in klei en eveneens met profielverloop 5 (code pMn85C en pMn85A). Daarnaast komen vlietveengronden (code Vo, Gwt I) voor (afb. 2.5).

De leek- en woudeerdgronden kenmerken zich door een sterk ontwikkelde zeer donkere humeuze bovengrond van circa 20 tot 45 cm dikte (A1 of Ap-horizont), als gevolg van de aanwezigheid van restveen (meermolm) en/of menselijke bemesting. Deze zijn ontwikkeld in kalrijke dan wel kalkarme zavel of in klei, waarbij het profiel (mate van rijping) verschillend is, maar minimaal tot 50 cm diepte gerijpt zijn.

Vlietveengronden zijn veengronden die fysisch gezien maar weinig gerijpt en dus slap zijn, maar binnen 80 cm diepte meer dan 40 cm moerig bevatten.



Afbeelding 2.5: Plangebied geprojecteerd op de bodemkaart. Bron: PDOK.nl

2.6 Actueel Hoogtebestand

Op afbeelding 2.6 is het AHN afgebeeld in zogenaamd *shaded relief* perspectief. Op deze uitsnede is te zien dat het plangebied in een relatief laaggelegen gebied ligt (groen). De hoogte van het maaiveld bedraagt hier circa 4.5 m + NAP. Dit betreft vrijwel de algehele hoogte van het maaiveld in het hele plangebied. Slechts op plaatsen waar een weg of dijk doorkruist ligt het maaiveld hoger. Het uiterste zuidoosten van het tracé lijkt een restgeul te doorsnijden, met aan weerszijden oeverwallen.

Afbeelding 2.6: Plangebied geprojecteerd op het AHN. Bron: arcgis.com

2.7 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het beschrijven van de historische situatie dient meerdere doelen. Er wordt archeologisch inhoudelijk gekeken of eventueel sprake is van historische bebouwing, mogelijke vaarwegen en/of subrecent gebruik, waarbij vastgesteld moet worden of sprake is van verstoringen (bijvoorbeeld ontgrondingen, stortingen en verhardingen).[14]

2.7.1Historische ontwikkeling plangebied

Door de stijgende zeespiegel vanaf het Holoceen was het plangebied in het mesolithicum en grotendeels ook in het neolithicum een zeer nat gebied dat niet aantrekkelijk zal zijn geweest voor bewoning. Vanaf het laat-neolithicum, ongeveer 3.000 v.Chr., begon in het plangebied veen te groeien. Tot in de middeleeuwen zal dit natte veengebied weinig zijn betreden door de mens. Dit verklaart de afwezigheid van archeologische resten die ouder zijn dan de late middeleeuwen.[15]

In 1085 schonk de Utrechtse bisschop Koenraad het gebied rondom Kudelstaart ter ontginning aan het kapittel van Sint Jan en aan zijn ministeriaal, de heer van Abcoude. Met deze schenking wilde de bisschop de expansie van de graaf van Holland tegen gaan. De grote veenmoerrassen rondom het plangebied zijn vanaf de 11e eeuw ontgonnen.[16] Vanaf de veenstromen zoals de Amstel, Kromme Mijdrecht en Drecht werden lange, smalle percelen aangelegd die van elkaar gescheiden werden door gegraven sloten. De sloten zorgden voor de ontwatering van het gebied. Aan de achterkant van de percelen werden ontginningskaden opgeworpen. Op de kop van de percelen werden boerderijen gebouwd. In ieder geval was het zuidelijke uitgebreide veengebied in de 14e eeuw geheel ontgonnen (afb. 2.7).

[14] KNA versie 4.1, Protocol 2004
[15] Archeologische beleidsnota gemeente Uithoorn
[16] Melman 2019

Gezien de lage ligging van het veengebied werden weteringen gegraven om het water af te voeren. De grootschalige ontwatering veroorzaakte een voortdurende inklinking van de bodem. Het maaiveld kwam steeds lager te liggen waardoor het gebied natter werd. Er werden meer watergangen gegraven om de afwatering van het gebied beter te beheersen. Ook werden molens gebouwd om de grond te bemalen.

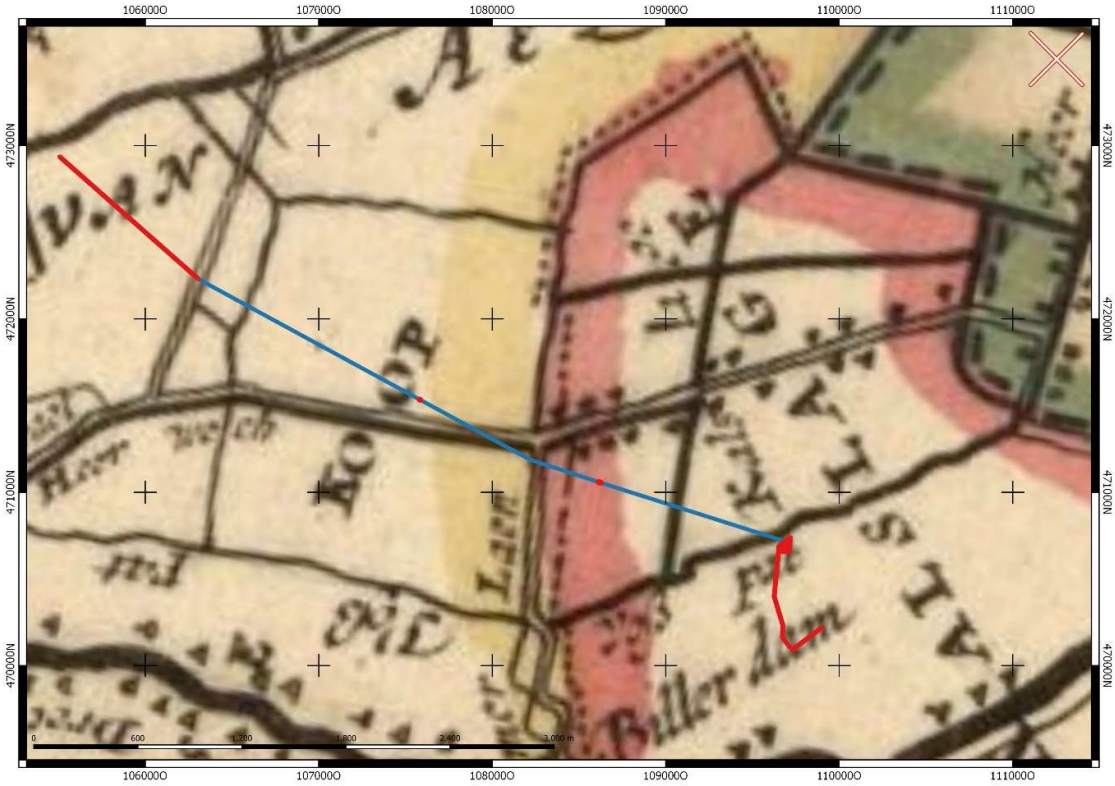
In de 16e eeuw nam de vraag naar turf sterk toe, onder andere door de groei van Amsterdam. Grote gebieden in werden uitgebaggerd ten behoeve van turfwinning. Op meerdere gebieden ontstonden grote plassen als gevolg van het uitbaggeren van de bodem. Zo is ook de Westeinderplassen ontstaan. Enkele van deze plassen zijn in de 19e en 20e eeuw drooggemaakt, waardoor zogenaamde droogmakerijen zijn ontstaan (zie paleogeografische kaart van 1850 n.Chr., afb. 2.3). Droogmakerijen zijn gebieden die door middel van de aanleg van dijken en ringmolens zijn droog gelegd. Het gebied ten noorden van de Amstel was onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie in de 19e en 20e eeuw.

Afbeelding 2.7: Deel van de Polderkaart van de landen tussen Maas en IJ. De globale ligging van het plangebied is bij benadering aangegeven met een rood kader. Bron: W.H. Hoekwater, 1901. Geraadpleegd op archieven.nl

Op de kaart uit de eerste helft van de 17e eeuw is te zien dat het plangebied is verdeeld in verschillende polders (afb. 2.8). De Westeinderplassen bestond nog niet. De gevolgen van de turfwinning rondom het plangebied zijn op deze kaart nog niet zichtbaar. De hoofdstraat van Kudelstaart is duidelijk zichtbaar en ligt op de locatie van de huidige Kudelstaartseweg. Aan het zuidelijk uiteinde van deze straat is een zijstraat te zien die afbuigt richting het oosten en kruist met het plangebied. Deze straat, “Laen van d’Oude Quakel”, bestaat tegenwoordig niet meer. Er is geen bewoning zichtbaar naast deze straat.
Op de kadastrale kaart uit 1832 en de topografische kaart uit 1850 is te zien dat het gebied grotendeels onder water heeft gestaan, als gevolg van de turfwinning (afb. 2.9). Deze plassen stonden bekend als ‘De Poel’ en zijn gedurende de 19e eeuw drooggelegd. In Kudelstaart liggen enkel de straat en gebouwen niet onder water, omdat hier het veen niet is afgegraven. Rondom de Amstel zijn de percelen eveneens niet afgegraven. Dit verklaart het huidige hoogteverschil dat zichtbaar is op het AHN. De percelen naast de Amstel waren in gebruik als weiland.

De Poel werd in de loop van de 19e eeuw drooggelegd. Dit werd voltooid tegen het eind van de 19e eeuw. Het herwonnen land werd opnieuw verkaveld in lange, smalle stroken. Tussen het herwonnen land en de hoger gelegen percelen naast de Amstel werd een watergang gegraven, de Ringvaart. De nieuwe percelen werden in gebruik genomen als akker en weiland en werden doorsneden door een sloot en straat, de huidige Hoofdweg. Gedurende de 20e eeuw ontstond er meer bebouwing naast de Hoofdweg. De eerste (kleine) kassen verschijnen in de jaren '60 van de vorige eeuw. Vooral in de jaren '80 en '90 neemt het aantal kassen flink toe. In deze decennia nam de bebouwing in Kudelstaart eveneens sterk toe.

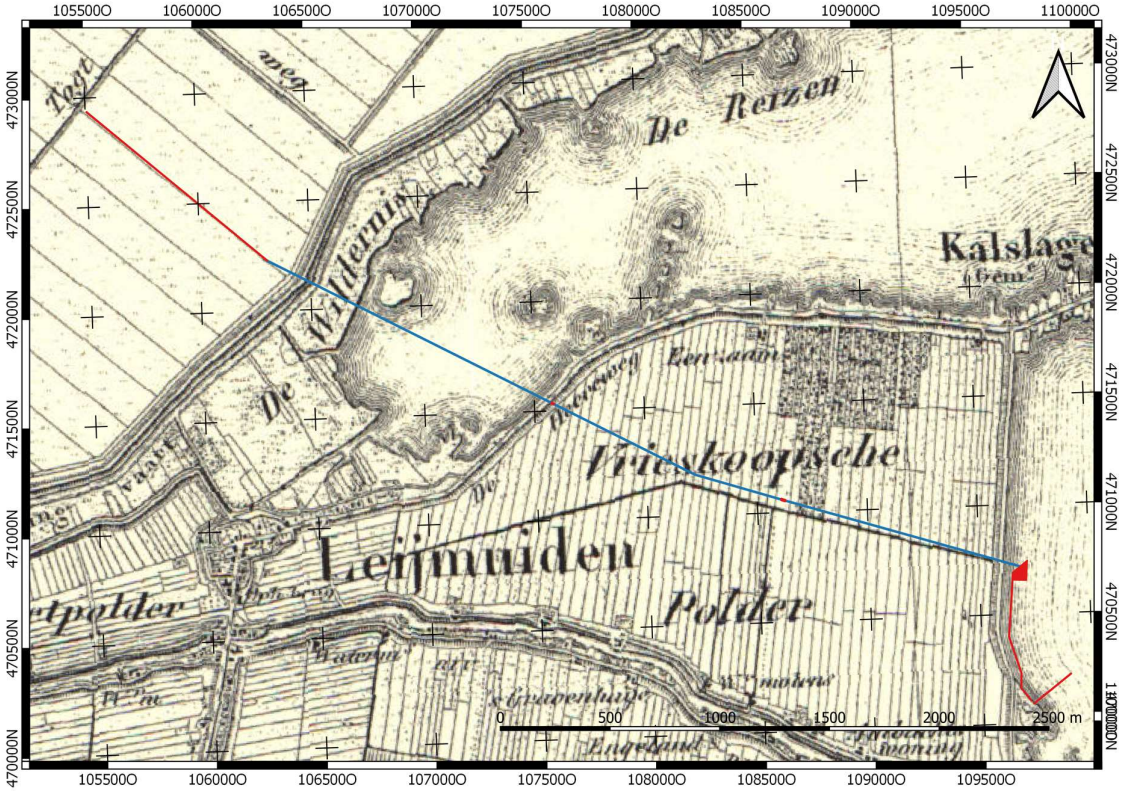
Volgens de informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie Provincie Noord-Holland[17] zijn over het plangebied geen aanvullende gegevens bekend.



Afbeelding 2.8: Kaart uit 1623-1630 van het Rijnland. Bron: F. Balthasars, geraadpleegd op mapy.mzk.cz/

Op de oudst raadpleegbare kaart van de Haarlemmermeer en omgeving, uit omstreeks 1854 (afb. 2.9), is te zien dat het plangebied zich in een polder bevindt en dat er geen bebouwing in het huidige plangebied bevindt. Het zuidelijke gedeelte van het tracé dat door middel van open ontgraving aangelegd wordt, was toen nog water. Dit water "De Poel" werd in 1882 drooggelegd. Vanaf dat moment tot vandaag de dag veranderd er weinig binnen het plangebied. Afgezien van dat er op enkel plaatsen bebouwing aan de buitenzijde van dijken plaatsvindt. Ter hoogte van deze dijken zal de leiding echter door middel van gestuurde boringen aangelegd worden.

[17] https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Ruimtelijke_inrichting/Landschap_en_cultuurhistorie



Afbeelding 2.9: Plangebied geprojecteerd de topografische kaart van 1854. Bron: topotijdreis.nl

2.7.2 Mogelijke verstoringen

Uit de hierboven vermelde bronnen blijkt dat een groot deel van het plangebied is afgegraven in de nieuwe tijd. Bij het bodemloket zijn geen aanwijzingen voor verstorende saneringen bekend.[18] In het gebied zijn geen kabels en leidingen bekend.[19]

2.7.3 Ondergrondse bouwhistorische gegevens

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek), is het van belang de bekende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Uit de historische ontwikkeling van het plangebied kan geconcludeerd worden dat het plangebied tot circa 1960 hoogst waarschijnlijk onbebouwd is geweest. Ondergrondse bouwhistorische gegevens worden daarom niet verwacht.

2.8 Bekende archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden te beschrijven. Kennis daaromtrent bepaalt mede de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten.[20]

2.8.1Archeologische monumentenkaart

De AMK is een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde). Het plangebied maakt geen deel uit van AMK terrein. In een straal van 500 m bevinden zich tevens geen AMK terreinen.

2.8.2 Cultuurhistorische waardenkaart

De Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Holland (https://maps.noord-holland.nl/) geeft geen aanleiding tot het vaststellen van archeologische waarden of verwachtingen. De Cultuurhistorische Atlas van Zuid-Holland (http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/) geeft voor het deel van het tracé dat door de gemeente Kaag en Braassem loopt zeeafzettingen aan met een (middelhoge tref)kans op bewoning vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum. De dijk rond de Vrieskoopsche Polder is aangegeven als een element van hoge landschappelijke waarde.

2.8.3 ARCHIS Waarnemingen

ARCHIS is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.

In ARCHIS staat geen waarneming geregistreerd binnen de begrenzing van het plangebied.

Uit de directe nabijheid van het plangebied (binnen een straal van 500 m) zijn geen waarnemingen of vondstmeldingen bekend.

2.8.4 Onderzoeksmeldingen

In een straal van circa 500 m van het zoekgebied zijn vijf onderzoeksmeldingen bekend.

[18] www.bodemloket.nl
19 KLIC-melding
20 KNA versie 4.1, Protocol 4002

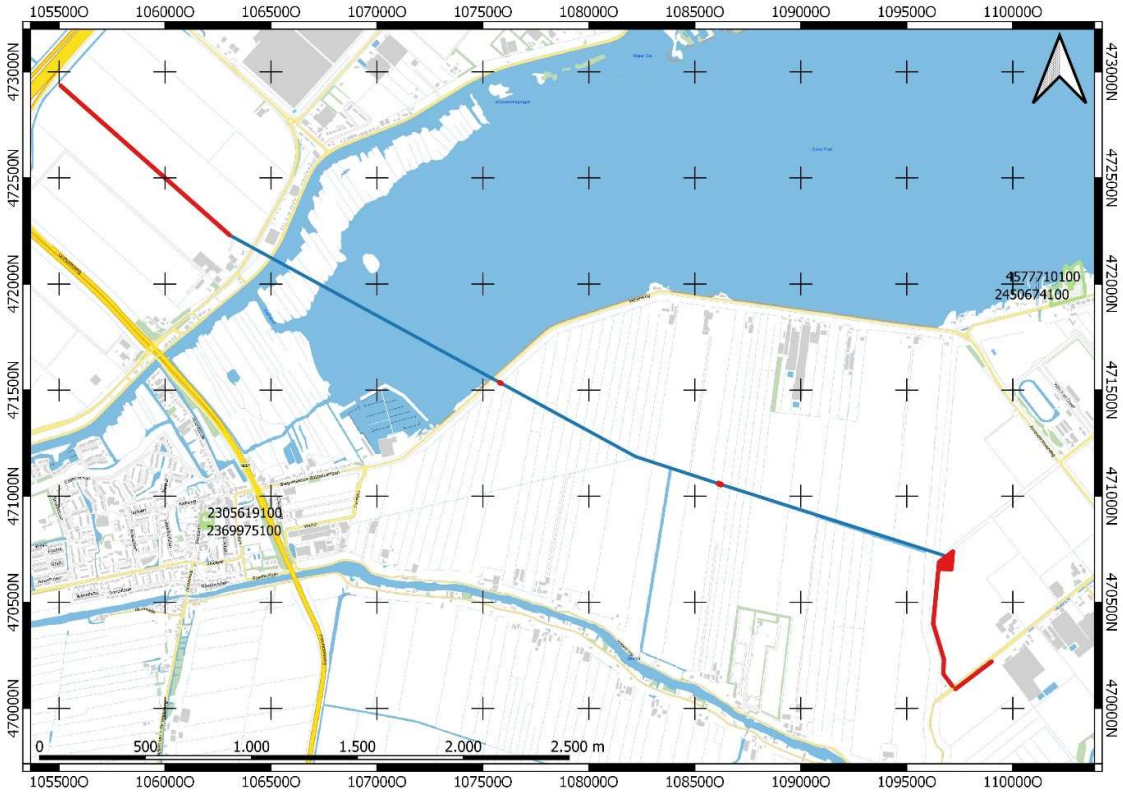
Tabel 2.1: overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakindentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
4671281100	100 m ten westen	Antea Group Archeologie 2019	Rapportage nog niet aangeleverd in ARCHIS3
2401725100	Gedeeltelijk binnen het huidige plangebied	Arcadis 2013	Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek kan vastgesteld worden dat het grootste deel van het onderzoeksgebied bestaat uit droogmakerijen waarvoor een lage verwachting geldt op archeologische resten. Zoals aangegeven is deze lage verwachtingswaarde vooral relevant voor de bovenste meters onder maaiveld. Een diepte waarbinnen de werkzaamheden vallen die nodig zijn voor de nieuwe waterbeheersingsmaatregelen. Binnen deze gebieden is de middeleeuwse bewoning naar verwachting grotendeels verdwenen door ontginningen en inpolderingen en ligt het Laagpakket van Wormer aan het oppervlak. Hoewel het niet uitgesloten is dat op het Laagpakket van Wormer bewoning heeft plaatsgevonden gedurende de Prehistorie, is het waarschijnlijk dat deze resten zijn aangetast of verdwenen door veenwinning en de ligging op de bodem van veenplassen. Daar waar nog veen of restveen in de bodem aanwezig is, zal de verwachting op archeologische sporen en vondsten toenemen. Iets wat vooral in de Geerpolder een rol speelt. Hoewel gegevens wijzen op ongunstige vestigingsomstandigheden gedurende de Prehistorie, is niet uit te sluiten dat buiten de droogmakerijen wel resten uit de Prehistorie in het Laagpakket van Wormer aanwezig zijn, maar deze liggen op grote diepte (top circa 4 m –NAP). De verwachting voor deze resten is middelhoog. Binnen het onderzoeksgebied liggen zones met een middelhoge verwachting op resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd (bewoningslinten, ontginningsassen). Zones met een hoge verwachting betreffen de ontginnings-as in het zuiden van de Vriesekoopsche polder. In deze zone is een hoge verwachting op respectievelijk laatmiddeleeuwse resten of resten uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd.
2298273100	Voornamelijk buiten het huidige plangebied, maar snijdt het plaatselijk	Sweco 2010	De provincie Noord-Holland is voornemens de gehele Haarlemmerringvaart (60 km) uit te baggeren en licht te verdiepen. Lit. GAR 983. Resultaten onbekend.
2253285100	Plaatselijk 100 m ten westen	RAAP 2009	Plangebied N207 Trace A4-Hillegommerdijk. Resultaten onbekend.

Zaakindentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
2201777100	Tracé van Heemskerk tot Bleskensgraaf. Doorsnijdt het plangebied	RAAP 2010	In het studiegebied liggen 169 bekende archeologische vindplaatsen. Dit aantal omvat ook de (clusters van) cultuurhistorische en/of historische geografische elementen en patronen die gemakshalve ook als 'vindplaats' zijn beschouwd (zoals bijvoorbeeld het wegen- of slotenpatroon in de Haarlemmermeer). Voor een aantal vindplaatsen (alle dijken en bewoningslinten) ervan is uitgegaan dat de gastransportleiding met een sleufloze aanlegtechniek onder de vindplaatsen door wordt aangelegd of dat gebruik wordt gemaakt van bestaande kunstwerken. Van bedreiging is dan geen sprake. Uiteindelijk geldt dat elf vindplaatsen mogelijk bedreigd worden door de aanleg van de gastransportleiding, te weten catalogusnummers BEWY-012, -022, -024, -034, -035, -060, -087, -090, -143, -149 en -157. Voor deze vindplaatsen is vervolgonderzoek aanbevolen.
2393578100	Circa 100 m ten zuiden	RAAP 2013	Zoals op basis van het bureauonderzoek werd verwacht, ligt het plangebied in een droogmakerij met getijdenafzettingen aan het oppervlak. Voor de aangetroffen wadplaat- en wadvlakte afzettingen geldt een zeer lage archeologische verwachting. In het noordwestelijke deel van het plangebied is een wadgeul aangetroffen. Voor deze zone geldt een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Bronstijd.

Deze onderzoeken betreffen bureauonderzoeken die (nog) niet tot nader archeologisch onderzoek hebben geleid in de directe omgeving (binnen een straal van 500 m) van het plangebied. Dat wil dus waarschijnlijk zeggen dat tot dusver in deze bureauonderzoeken is geconcludeerd dat er geen behoudenswaardige resten in de omgeving van het huidige plangebied aanwezig worden geacht. Een uitzondering hierop vormt echter het in 2013 door RAAP uitgevoerde onderzoek. Daarbij is binnen het onderzoeksgebied geconcludeerd dat er een wadgeul aanwezig is binnen het plangebied, waarop bewoning heeft plaats kunnen vinden in de Bronstijd.

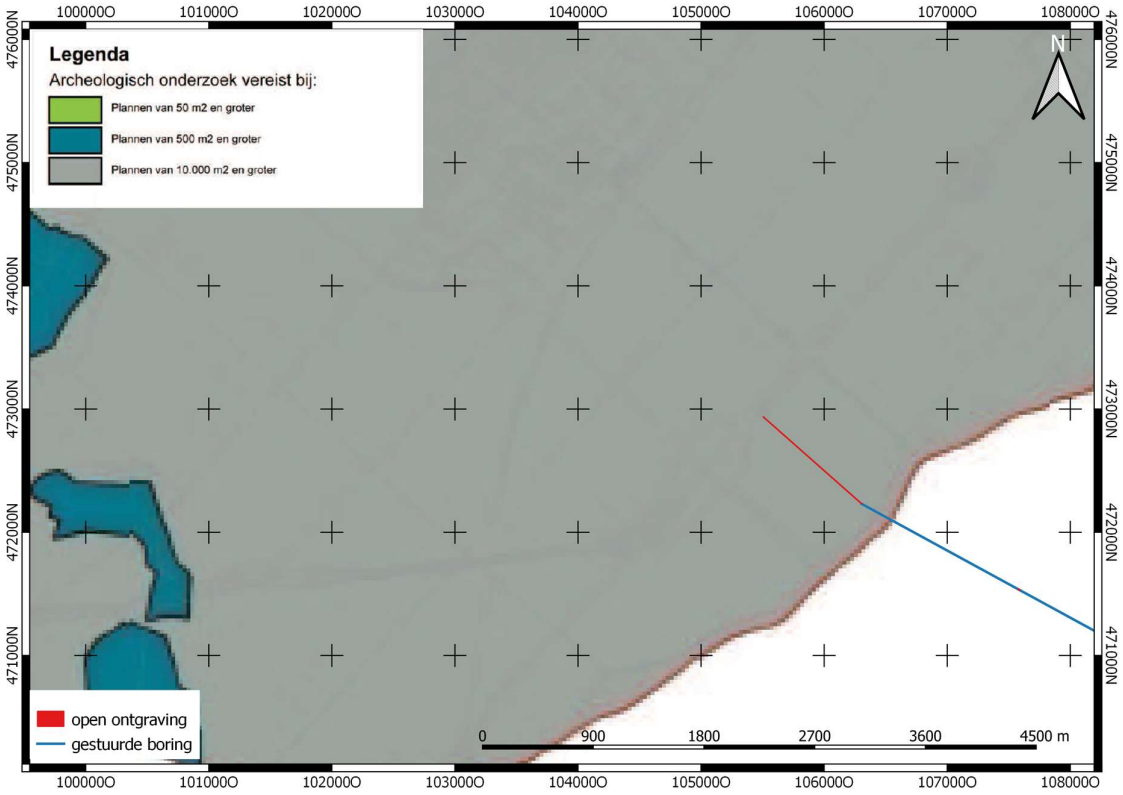
In de wijdere omgeving zijn enkele destructieve onderzoeken (opgravingen en proefsleuven) uitgevoerd (afb. 2.10). Deze zijn echter gesitueerd langs historische linten of in historische kernen en geven daarom geen representatief beeld en kunnen om deze reden buiten beschouwing gelaten worden.



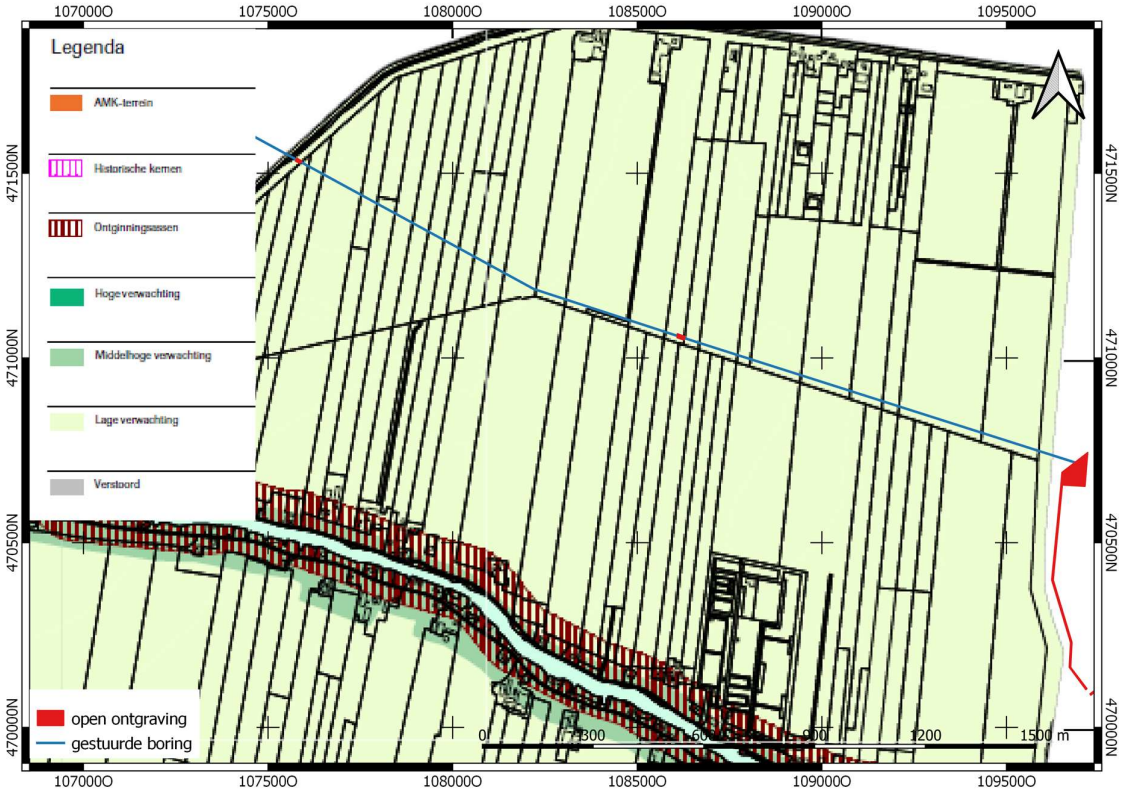
Afbeelding 2.10: Locaties in de nabijheid van het plangebied, waar destructief onderzoek uitgevoerd is. Bron: ARCHIS3

2.8.5 Gemeentelijke beleidsadvieskaarten

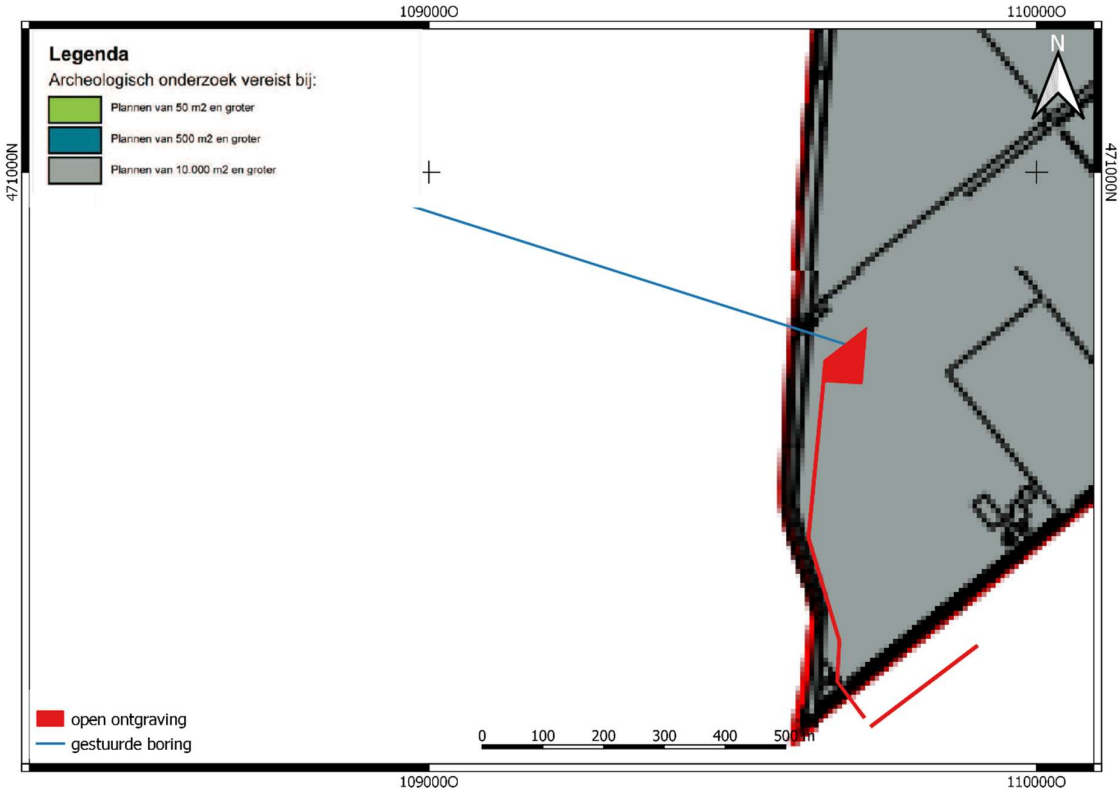
Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart van de gemeente Haarlemmermeer, Kaag en Braasem en Aalsmeer staat het plangebied gekarteerd als gebied met een lage archeologische verwachting (afb. 2.11 t/m 2.14). Deze verwachting is gekoppeld aan de geomorfologische setting van het plangebied. Uitgangspunt is dat resten van jagers en verzamelaars zich op het niveau van het pleistocene dekzand (circa 8 m – mv) bevinden. Tegen de tijd dat akkerbouw zijn intrede doet is het gebied te nat om akkers op aan te leggen of te bewonen. De enige uitzondering zien we op de beleidsadvieskaart van de gemeente Uithoorn. Hier doorsnijdt het tracé een gebied met een middelhoge verwachting. Deze verwachting is gekoppeld aan een relatief hoog gelegen gebied, dat is geïnterpreteerd als een voormalige geul in het stelsel van getijdeafzettingen. Vanwege de hogere ligging (in het huidige landschap) kan deze voormalige kreek een mogelijke geschikte locatie zijn geweest voor mensen om te bewonen of om akkers op aan te leggen. Volgens het door RAAP uitgevoerde onderzoek betreft dit een wadgeul waarop in de Bronstijd bewoning heeft plaats kunnen vinden. Hierbij moet echter rekening gehouden worden dat deze uitsnede uit de beleidsadvieskaart niet heel nauwkeurig lijkt.



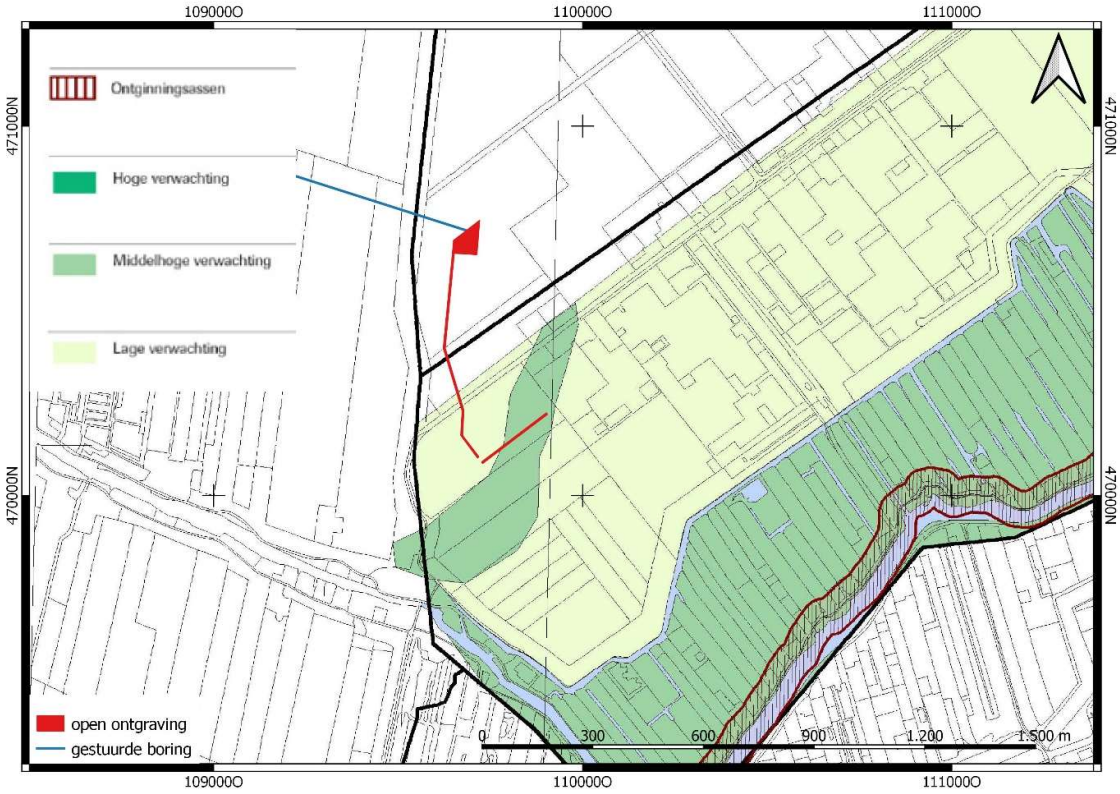
Afbeelding 2.11: Plangebied geprojecteerd op de beleidsadvieskaart van de gemeente Haarlemmermeer



Afbeelding 2.12: Plangebied geprojecteerd op de beleidsadvieskaart van de gemeente Kaag en Braassem



Afbeelding 2.13: Plangebied geprojecteerd op de beleidsadvieskaart van de gemeente Aalsmeer



Afbeelding 2.14: Plangebied geprojecteerd op de beleidsadvieskaart van de gemeente Uithoorn

2.9 Gespecificeerde verwachting

Op basis van de, in de vorige stappen, verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke en historische situatie en de bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, vindt een proces plaats van analyse en interpretatie t.b.v. het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Hiertoe is achtergrondkennis vereist van de landschapsontwikkeling en de geschiedenis van de archeo-regio. Om tot een juiste keuze van de onderzoeksmethode van het inventariserend veldonderzoek te komen zijn, voor zover mogelijk, de volgende eigenschappen aangegeven:

- datering; minimaal in hoofdperioden (zoals Paleolithicum, Mesolithicum, etc.);
- complextype (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.);
- omvang;
- diepteligging (ook zichtbaar/niet-zichtbaar);
- locatie (met eventueel aanduiding in welk deelgebied);
- uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren);
- mogelijke verstoringen.[21]

Op basis van de geologische gegevens kunnen 4 gestapelde landschappen uit het verleden worden onderscheiden. De gebruiksmogelijkheden van die landschappen verschillen per landschap en de archeologische verwachting ervan dus ook. Ze worden hieronder, van onder naar boven, behandeld.

Dekzandlandschap uit het Pleistoceen

In en kort na de laatste ijstijd bestond het landschap uit een schaars begroeide dekzandvlakte waarin incidenteel rendierjagers en jager-verzamelaars uit de Oude en Midden Steentijd hun kampementen hebben opgeslagen. Met het stijgen van de zeespiegel is dit landschap steeds drassiger geworden. Eerst is het veranderd in een moeras waarin het Basisveen gevormd werd, later werd het een waddengebied. Deze natte milieus zijn niet goed bewoonbaar.

Waar het Basisveen het pleistocene dekzandlandschap nog afdekt, kan sprake zijn van goede bewaarcondities voor resten van tijdelijke kampementen van jager-verzamelaars uit de Oude en Midden Steentijd. Resten van dergelijke kampementen zijn klein van omvang en dus moeilijk opspoorbaar. Zij zullen bij karterend onderzoek voornamelijk herkenbaar zijn aan fragmenten vuursteen, houtskool en al of niet verbrand bot. De verwachting voor het aantreffen van dergelijke resten is laag, omdat er niet veel resten van dergelijke kampementen zijn en omdat ze nauwelijks op te sporen zijn met de gebruikelijke middelen. De diepte van de afzettingen uit de ijstijd in het plangebied bedraagt 14 tot 10 m -NAP (9,7 tot 4,4 m -mv).

Getijdengeulenlandschap in de vroege prehistorie

De in het plangebied gelegen ruggen van de getijdengeulen van het Laagpakket van Wormer, kunnen theoretisch in de Nieuwe Steentijd of Bronstijd bewoonbaar zijn geweest. Dit blijkt uit het feit dat de stroomruggen van deze fase ontkalkt zijn en dus een tijdlang aan de oppervlakte gelegen hebben, zoals blijkt uit het in 2013 door RAAP uitgevoerde onderzoek.[22] Dat kan wijzen op droge omstandigheden waarin de stroomruggen niet direct door jongere getij-afzettingen of veen zijn afgedekt. Hun doorgaans hogere ligging en goed bewerkbare, zandige bodem maakt ze in dergelijke omstandigheden goed bewoonbaar.

De verwachting voor het aantreffen van resten van nederzettingen van landbouwers uit deze periode zou dus hoog moeten zijn. Uit eerder onderzoek blijkt echter dat er geen aanwijzingen zijn aangetroffen op plekken waar dat wel

21 KNA versie 4.1, Protocol 4002

22

werd verwacht.[23] Vondsten uit de te verwachten nederzettingen zouden bij de diverse oppervlaktekarteringen opgemerkt moeten zijn, net zoals de (wel aangetroffen) losse vondsten uit de Middeleeuwen.
De archeologische verwachting voor het aantreffen van resten van bewoning door landbouwers uit de vroege Prehistorie op dergelijke geulen kan daarom bijgesteld worden naar een middelhoge verwachting. Een wadgeul bevindt zich in de gemeente Uithoorn direct ten zuiden en oosten van het huidige plangebied

Vernattend landschap

Na de stilstand in de sedimentatie hervatte de sedimentatie vanuit zee in de vorm van fase IV van het Laagpakket van Wormer (de Oude Zeekleigronden). Deze sedimenten zijn afgezet in een nat en onbewoonbaar milieu. Hierop volgde verdere vernatting en veenvorming als gevolg van het afnemen van de invloed vanuit zee. Het veenpakket is in de loop van de geschiedenis zo'n 4 m dik geworden, tot het in de Late Middeleeuwen werd ontgonnen voor de turfwinning. Hierdoor ontstonden binnenmeren die door verdere turfwinning en afkalving steeds groter werden en waardoor bijna alle veen weer verdween. De Haarlemmermeer bereikte zijn grootste omvang in 1740. Eerder is al vastgesteld dat de veenvorming direct volgde op de laatste sedimentatiefase van het Laagpakket van Wormer en geen gelegenheid bood voor bewoning. De omgeving was eenvoudig te drassig. De verdere ontwikkelingen maakte van het gebied een meer dat ook niet werd gebruikt voor bewoning, maar wellicht wel voor scheepvaart en visserij. Uit archeologische vondsten in het verleden blijkt dat uit de middeleeuwse ontginningsfase soms losse vondsten worden aangetroffen. Deze hebben zich oorspronkelijk op of in het veen bevonden, maar zijn met het verdwijnen van het veen op de bodem van het meer terecht gekomen. De verwachting voor het aantreffen van dergelijke resten is laag en eventuele vondsten zijn bovendien zonder context. Uit de periode waarin het plangebied bestond uit binnenmeren, kunnen archeologische resten van menselijke activiteiten in en op het water worden aangetroffen. Te denken valt dan aan resten gerelateerd aan scheepvaart en visserij. Deposities (afvaldumps bijv.) of infrastructurele werken die met water samenhangen (beschoeiingen en steigers bijv.). Echter zullen eerder aan de voormalige waterkant worden verwacht. Sporen van scheepvaart en visserij zullen voornamelijk bestaan uit losse vondsten van gereedschap, vissersgerei en scheepsdelen. De kans op het aantreffen van dergelijke resten is klein.

Droogmakerij uit de Nieuwe tijd

In 1852 veranderde de Haarlemmermeer in een droogmakerij die voornamelijk als landbouwgrond werd gebruikt. Eerder – in 1741 – was dat al gebeurd met de Vriesekoopsche Polder en in 1882 volgde de Zuider Legmeerpolder. Bebouwing bestond uit verspreide boerderijen en een enkel dorp. In het plangebied is het oorspronkelijke agrarische polderlandschap nog voor een fors deel intact. Uit vergelijking met de huidige topografie met laat 19e-eeuwse kaarten blijkt dat langs doorgaande polderwegen mogelijk sprake is van ondergrondse bouwhistorische waarden. De boerderijen die hier in rond 1900 stonden, bestaan nog, of zijn later gesloopt en (soms) overbouwd.
Boerderijen uit de 19e eeuw zijn in de directe omgeving (de Haarlemmermeer) nog in aanzienlijke aantallen aanwezig en bovendien nog in onverstoorde staat. In dergelijke omstandigheden zijn de mogelijke resten van funderingen van boerderijen uit dezelfde periode nauwelijks als 'behoudenswaardig bodemarchief' aan te merken.

[23] Kroes 2016.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

De conclusies worden gegeven in de vorm van de antwoorden op de onderzoeksvragen.

1. Wat is bekend over de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?

Op circa 8 – 9.5 m – mv bevindt zich de top van het pleistocene dekzand. Vanaf het Holoceen steeg de zeespiegel en kwam het gebied binnen de invloedsfeer van de zee te liggen. Hierdoor werd het gebied zoals het huidige waddengebied. Deze getijde afzettingen bedekken de pleistocene afzettingen. In de top van deze getijde afzettingen werd Hollandveen gevormd. Dit hollandveen werd vanaf de middeleeuwen ontgonnen. Plaatselijk zijn hierin getijdengeulen gevormd, die mogelijk in de vroege prehistorie bewoond kunnen zijn geweest.

2. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het huidig landgebruik en wat is de verwachte invloed daarvan op de (bodem)gaafheid en mogelijk aanwezige archeologische waarden?

Voor zover bekend is het plangebied gedeeltelijk een meer geweest (noordelijke deel en zuidwestelijke deel). Vanaf het moment van droog maken is het in gebruik geweest als akkerland. Het overige deel is voor zover na kon worden gegaan in gebruik geweest als akkerland.

3. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?

Binnen het plangebied of in een straal van 500 m zijn geen archeologische waarden bekend. Enkel in Hoofddorp ten zuiden is 100 meter ten zuiden van het tracé tijdens een booronderzoek een mogelijke archeologische vindplaats vastgesteld.

4. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

De verwachting op het voorkomen van archeologische waarden uit alle perioden kan als laag beschouwd worden.

5. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?

Archeologische waarden worden niet bedreigd door de toekomstige inrichting, omdat de ingrepen niet dieper zullen plaats vinden dan 3 m – mv. Binnen deze diepte heeft het gehele plangebied een lage archeologische verwachting

3.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek is voor het gehele plangebied een lage archeologische verwachting vastgesteld. Op de gemeentelijke verwachtingskaart staat een deel van het plangebied aangeduid als gebied met een middelhoge verwachting. Deze kaart is echter niet zo nauwkeurig. Daarom wordt in dit advies uitgegaan van het bestemmingsplan waarop deze geul ook aangeduid staat als gebied met ” waarde archeologie 3”. Wat inhoudt dat bij ingrepen groter dan 500 m^2 archeologisch onderzoek verplicht wordt gesteld. Het huidige tracé doorsnijdt deze zone echter niet.

Op basis hiervan en omdat de toekomstige inrichting nergens de ondergrenzen van de vrijstellingswaarden overschrijdt, adviseert Geonius om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Mochten tijdens de voorgenomen graafwerkzaamheden alsnog archeologische waarden worden aangetroffen dient hiervan echter melding worden gemaakt conform artikel 5.10 van de erfgoedwet.[24]

24 Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij Onze Minister. 2. De gerechtigde tot een archeologische vondst als

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Literatuurlijst

CCvD, 2016. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie Landbodems versie 4.1, 2018. Vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

Benjamins, I. en M. Spanjer, 2013: *Archeologisch bureauonderzoek geerpolder, wassenaarsche polder en vriesekoopsche polder hoogheemraadschap van rijnland*.

Boer, G.H, de, J.A. Schenk en J. van Roemburg, 2010: *Aardgastransportleidingtracé Beverwijk-WijngaardenArcheologisch vooronderzoek: een bureaustudie ten behoeve van de m.e.r.-procedure.*

Haans, J.C.F.M., 1954: *De bodemkartering van Nederland, deel XV. De Bodemgesteldheid van de Haarlemmermeer*. Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen No 60.7.
Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004: Geomorfologische kaart van Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.

Kroes, R.A.C., 2016: *Plangebied PrimA4a en de Kwakel, Rijsenhout, gemeente Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Aalsmeer: Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*. RAAP-notitie 5540. Weesp.

Molenaar, S., 1999: *Ondergronds Logistiek Systeem (OLS) in de provincie Noord-Holland; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI)*. RAAP-briefverslag 1999-2027.
Stichting RAAP, Amsterdam.

Molenaar, S., 2000: *Schiphol Logistics Park (SLP); een verkennend archeologisch onderzoek*.
RAAP-rapport 541. Stichting RAAP, Amsterdam.

Riezebos, P.A. & A. Du Saar, 1969: *Een dwarsdoorsnede door de mariene holocene afzettingen tussen Vijfhuizen en Vinkeveen*. Mededelingen Rijks Geologische Dienst, nieuwe serie
no. 20, Maastricht.

Schute, I.A., 1998: *N.V. Luchthaven Schiphol. Vijfde Baan (5P) Schiphol. Archeologisch Onderzoek*.
RAAP-rapport 335. Stichting RAAP, Amsterdam.

Vos, G.A., 1992: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 24-25 West, Zandvoort-Amsterdam*. DLO-Staring Centrum, Wageningen.

bedoeld in het eerste lid, is gehouden de vondst gedurende zes maanden, te rekenen van de dag van de in het eerste lid bedoelde melding, ter beschikking te houden of te stellen voor wetenschappelijk onderzoek.
Opmerking auteur: met monument wordt bedoeld: 1. vervaardigde zaken welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde; 2. Terreinen welke van algemeen belang zijn wegens daar aanwezige zaken als bedoeld onder 1.Melding kan plaats vinden bij de gemeente (niet bij de minister).

Gebruikte bronnen

http://zoekencultureelerfgoed.nl

www.topotijdreis.nl

www.arcgis.com

http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl

http://www.ruimtelijkeplannen.nl

https://easy.dans.knaw.nl

http://www.sikb.nl

Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

Verklarende woordenlijst

ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.
AMK	Een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge –archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype.
A0-horizont	een moerige horizont, bestaande uit onverteerbare en weinig verteerde plantenresten opgehoopt in een aëroob milieu op het onderlinge materiaal (strooisellaag).
A1-horizont	een minerale of moerige, donker gekleurde horizont, ontstaan aan of nabij het oppervlak, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk is omgezet (humushoudende bovengrond).
Aan-horizont	horizont door de mens opgebracht zoals het mestdek van de enkeerdgronden.
AC-horizont	een geleidelijke overgang van een A1- naar een C-horizont.
AB-horizont	een geleidelijke overgang naar een B-horizont.
Ap-horizont	de bouwvoor, de A-horizont die door de mens is bewerkt.
B-horizont	een minerale of moerige horizont waaraan door inspoeling bestanddelen zijn toegevoegd, zoals humus of lutum (inspoelingshorizont).
C-horizont	een minerale of moerige horizont, die weinig of nauwelijks door bodemvorming is veranderd. Aangenomen wordt dat de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan (moedermateriaal).
E-horizont	een minerale, licht gekleurde horizont die door uitspoeling verarmd is aan kleimineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie (uitspoelingshorizont of loodzandlaag).
G-horizont	een minerale of moerige, niet-geaëreerde horizont, bij mineraal materiaal meestal donkergrijs of donker blauwgrijs van kleur (“gereduceerde” ondergrond); bij moerig materiaal meestal donkerbruin, na oxidatie verandert in grijs, resp. zwart tot donkergrijs.
CIS-Code	(=ARCHIS-nummer). Het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem. Dit nummer dient op alle vondsten en documentatiemateriaal vermeld te worden. De RCE noemt dit het “onderzoeksmeldingsnummer”, en geeft het af na een Artikel 41-melding.
Archeologische Indicatie	Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.
Colluvium	tijdens het Holoceen van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.

Enkeerdgrond	dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens, ook wel essen genoemd.
Esdek	oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van een enk of eng.
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd.
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
Löss	eolische (wind) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd).
Potstal	uitgediepte veestal.
Potstalmest	potstalmest of aardmest werd bereid in een zgn. potstal en bestond uit stalmest, huisafval, bos- en heidestrooisel en meestal zand uit sloten of uit humusarme ondergrond van het bouwland zelf en ook werden in plaats van zand heideplaggen gebruikt.
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Schepenbank	vroegere rechtbank van schepenen (vroegere stadsbestuurders en rechters).
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).
Vondst	Alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

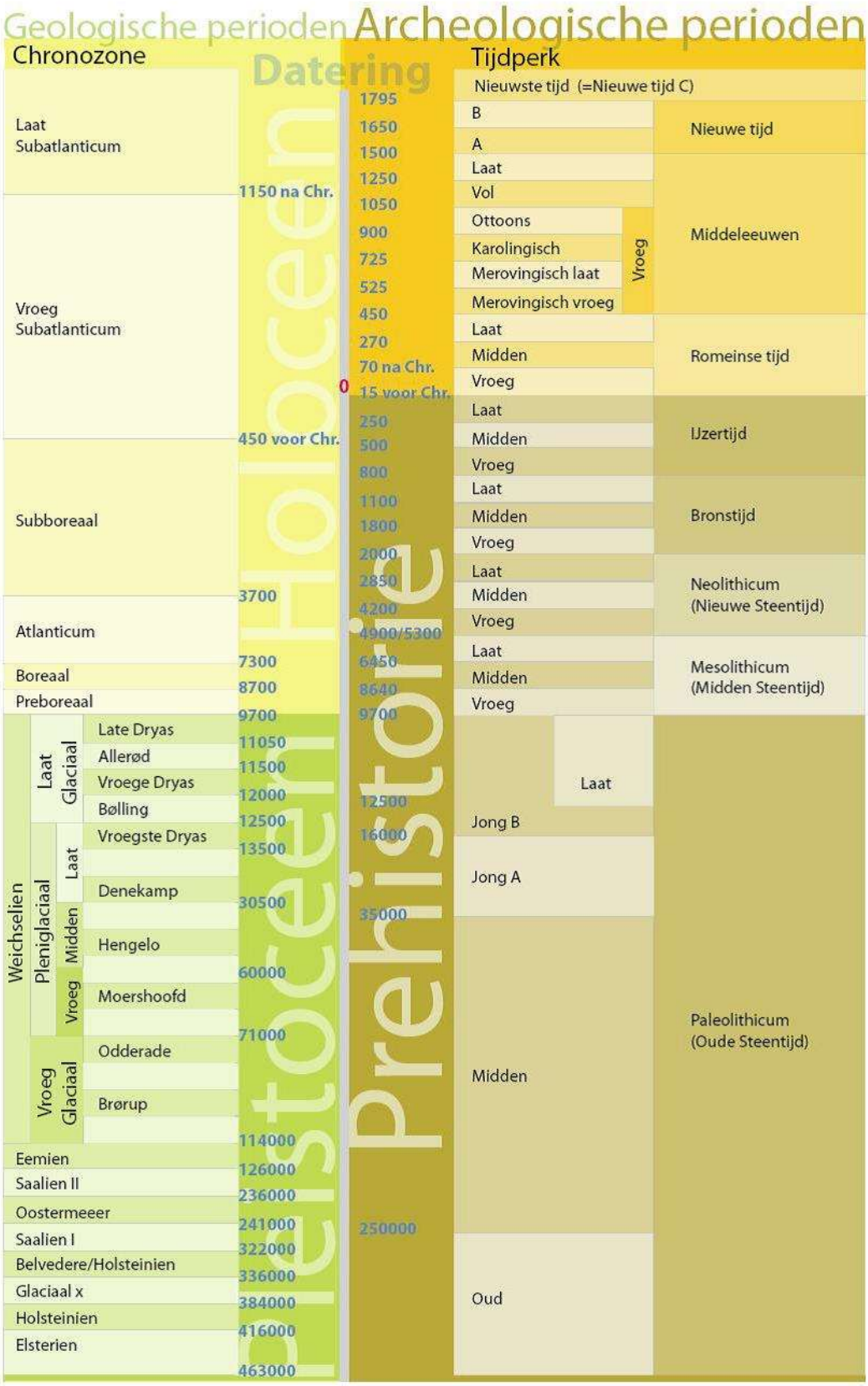
Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	before present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C14-jaren) zijn weergeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
C14	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.
v.Chr.	(jaren) voor Christus
n.Chr.	(jaren) na Christus
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
Gwt	grondwatertrap
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie

mv	maaiveld
-mv	onder maaiveld
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering

Bijlagen

Bijlage 1 tijdtabel


Geologische perioden
Archeologische perioden
Chronozone
Datering
Tijdperk
Laat Subatlanticum
Vroeg Subatlanticum
Subboreaal
Atlanticum
Boreaal
Preboreaal
Weichselien
Laat Glaciaal
Late Dryas
Allerød
Vroege Dryas
Bølling
Pleniglaciaal
Laat
Vroegste Dryas
Denekamp
Midden
Hengelo
Vroeg
Moershoofd
Vroeg Glaciaal
Odderade
Brørup
Eemien
Saalien II
Oostermeeer
Saalien I
Belvedere/Holsteinien
Glaciaal x
Holsteinien
Elsterien
1150 na Chr.
450 voor Chr.
3700
7300
8700
9700
11050
11500
12000
12500
13500
30500
60000
71000
114000
126000
236000
241000
322000
336000
384000
416000
463000
Holoceen
Pleistoceen
Prehistorie
1795
1650
1500
1250
1050
900
725
525
450
270
70 na Chr.
0
15 voor Chr.
250
500
800
1100
1800
2000
2850
4200
4900/5300
6450
8640
9700
12500
16000
35000
250000
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)
B
A
Laat
Vol
Ottoons
Karolingisch
Merovingisch laat
Merovingisch vroeg
Vroeg
Laat
Midden
Vroeg
Laat
Midden
Vroeg
Laat
Midden
Vroeg
Laat
Midden
Vroeg
Laat
Midden
Vroeg
Laat
Jong B
Jong A
Midden
Oud
Nieuwe tijd
Middeleeuwen
Romeinse tijd
IJzertijd
Bronstijd
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)
Mesolithicum (Midden Steentijd)
Paleolithicum (Oude Steentijd)

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS

Oplegnotitie bij Archeologische Rapporten Geonius 193

Kaag en Braassem De Kwakel PrimA4a planaanpassing vervolg bureauonderzoek
AA190059.001R01.V01.OPLEG

8 februari 2022

plangebied

GEONIUS

Administratieve gegevens

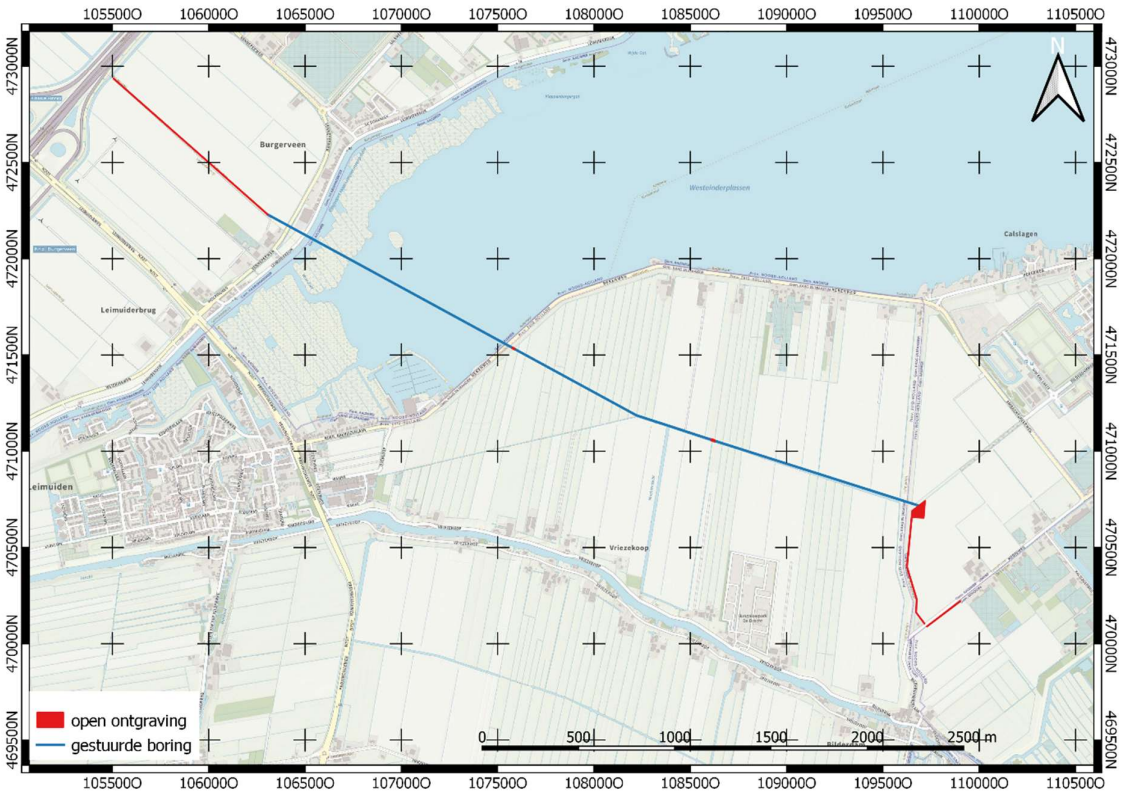
Opdrachtgever:	Atron Engineering Hulsenboschstraat 22 B-1 4251LR Werkendam Contactpersoon: B. Verbeek E: b.verbeek@atron-engineering.nl T: 0183-216020
Uitvoerder:	Geonius Archeologie De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen Contactpersoon: A. de Ridder E: a.deridder@geonius.nl T: 088-1300600
Bevoegde overheid:	Gemeente Haarlemmermeer, gemeente Kaag en Braassem en de gemeente Aalsmeer
Beheer en plaats van documentatie:	Archief Geonius & Het provinciale depot in Castricum
Landelijk registratienummer:	4774370100
Locatie:	Gemeente: Gemeente Haarlemmermeer, gemeente Kaag en Braassem en de gemeente Aalsmeer Plaats: Kudelstaart Toponiem: De Kwakel Centrum coördinaat: 106.300/474.200 Kaartblad: 31A Omvang plangebied: Circa 15.000 m^2
NOaA archeoregio:	Hollands veen- en kleigebied
Onderzoekskader:	Omgevingsvergunning
Onderzoeksteam:	A. de Ridder (senior KNA archeoloog)
Type onderzoek:	Bureauonderzoek
Tijdstip onderzoek:	februari 2022

Geonius Archeologie is een onderdeel van Geonius Milieu B.V. Geonius is gecertificeerd voor de protocollen 4001 (Programma van Eisen), 4002 (Bureauonderzoek), 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven landbodem) van de SIKB BRL 4000
Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO_2 Prestatieladder niveau 3.

Bronzen riemverdeler uit circa 900 na Chr.
De riemverdeler of driepas is het beeldmerk van Geonius Archeologie. Een riemverdeler verbindt verschillende riemen met elkaar en draagt zodoende zorg voor één geheel. De vorm komt overeen met het logo van Geonius dat staat voor de van oorsprong drie disciplines die één organisatie vormen en zorg dragen voor de uitvoering van integrale projecten.

1. Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Atron engineering heeft Geonius in 2020 van dit jaar een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied zoals hier onder afgebeeld (afb. 1). Nu blijkt dit kabeltracé gedeeltelijk gewijzigd te worden. In het kader van het aanvragen van een omgevingsvergunning voor dit gewijzigde gedeelte heeft de aanvrager ons verzocht een procedure-waardig document af te geven voor deze procedure. Omdat het voorgaande rapport reeds definitief gemaakt en gedeponeerd is, is besloten om dit document in de vorm van een oplegnotitie aan te leveren. Ten behoeve van de onderbouwing worden daarom in deze notitie de conclusie en selectiebesluit uit het rapport samengevat en zal vervolgens onderbouwd worden of voor het gewijzigde gedeelte van het tracé nader archeologisch onderzoek noodzakelijk is.



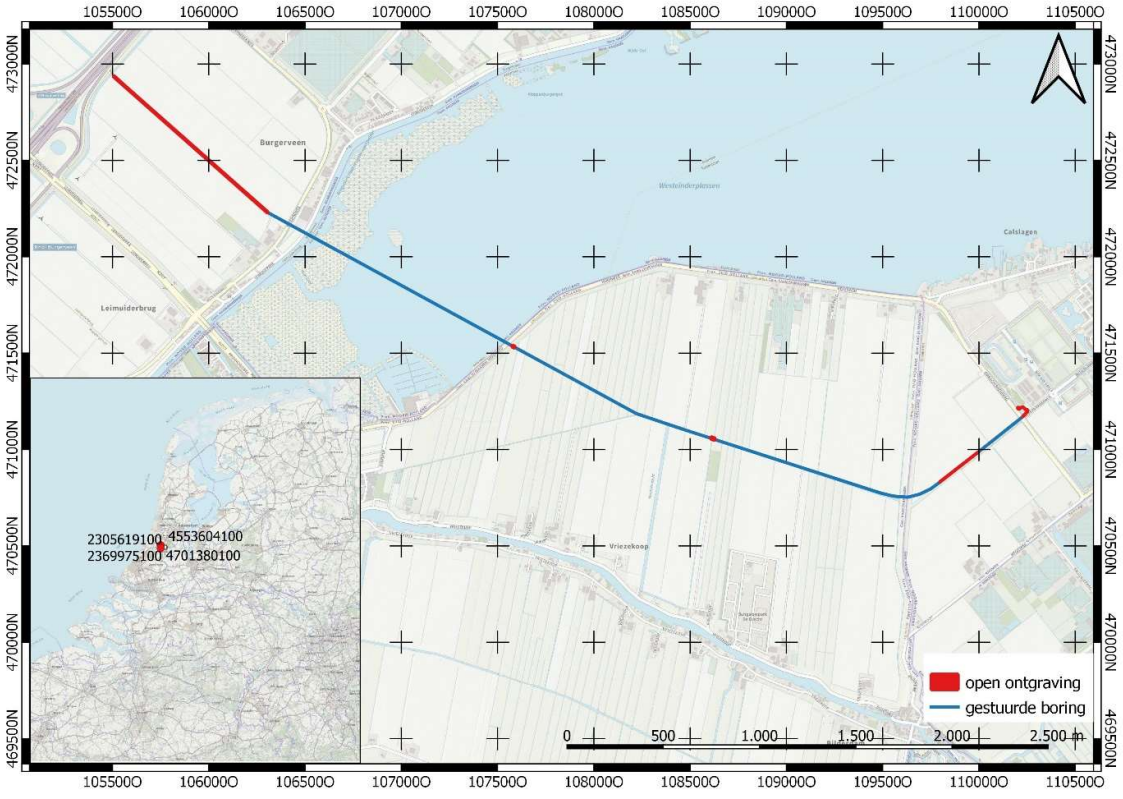
Afb. 1 : ligging oude plangebied op de topografische ondergrond; tracé in rood en blauw. Bron: pdok.nl.

Uit dit bureauonderzoek werd geconcludeerd dat de diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand dat afgezet is in het Pleistoceen. In het daarop volgende Holoceen werd het warmer en steeg de zeespiegel. Als gevolg van deze zeespiegelstijging kwam het huidige plangebied onder de invloedsfeer van de zee te liggen en veranderde het toenmalige dekzandlandschap in een soort waddengebied. De afzettingen die hier gevormd zijn worden aangeduid met getijdeafzettingen. Deze laag met afzettingen kan acht tot negen en een halve meter dik zijn. En worden doorgaans niet geschikt geacht voor bewoning. Enkel kunnen er plaatselijk geulen in gevormd zijn, die in het begin van de prehistorie mogelijk nog wel bewoond kunnen zijn geweest. In de top van deze afzettingen is veen ontwikkeld; het zogenaamde Hollandveen. Dit veen is vanaf de Middeleeuwen ontgonnen. Zodoende is onder andere het Haarlemmermeer ontstaan. Deze is in de 19^{e} eeuw drooggemalen en heeft het huidige plangebied zodoende zijn huidige vorm gekregen.

Omdat er volgens historisch kaartmateriaal nooit bebouwing aanwezig is geweest binnen het huidige plangebied en er geen aanwijzingen zijn voor geulen in de ondergrond van het plangebied, kan geconcludeerd worden dat de gespecificeerde verwachting voor het gehele plangebied als laag kan worden beschouwd.

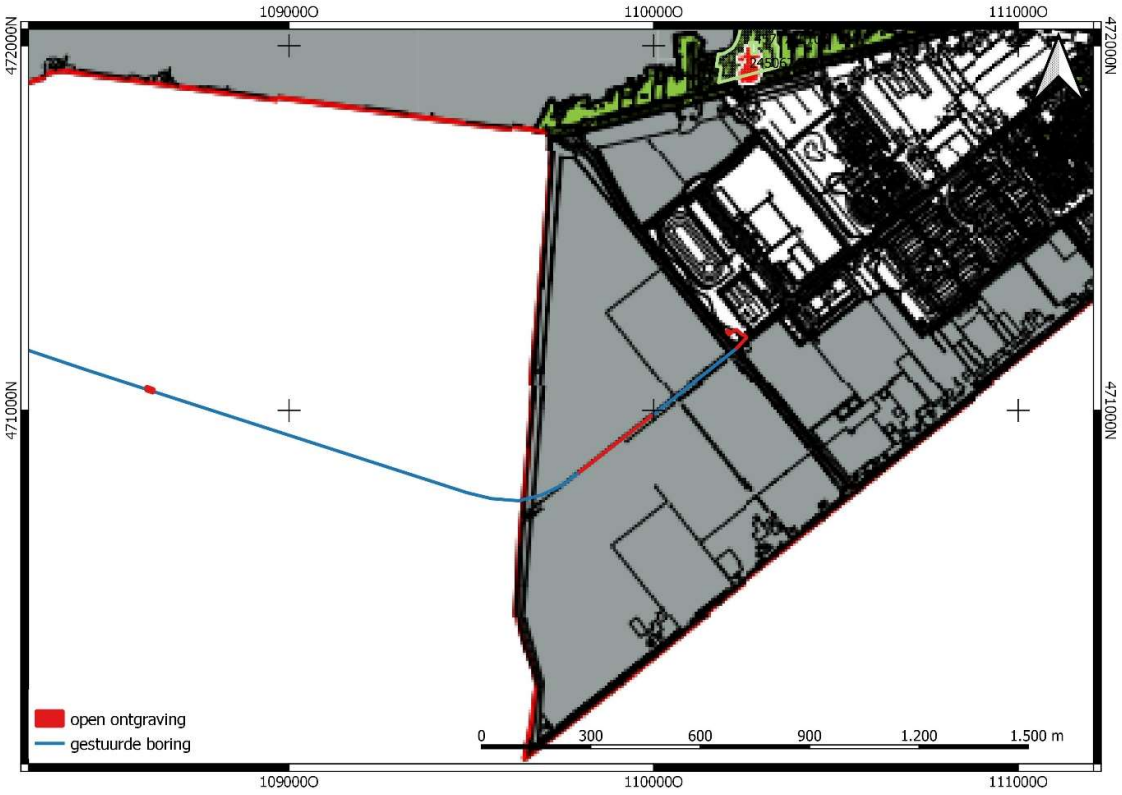
2. Gewijzigde tracé

Het nieuwe tracé (afb. 2), zal gedeeltelijk geheel door middel van gestuurde boringen aangelegd worden en deels door middel van open ontgraving. Ten behoeve hiervan zullen drie in en uittrede punten uitgegraven worden bij de begin- en eindpunten van de, met blauw aangeduide, lijnen (zie bijlage 1). Het meest oostelijke gedeelte van het plangebied wordt in open ontgraving aangelegd en hier vindt de aansluiting op een te realiseren reduceerstation plaats. Het hele tracé valt binnen een gebied dat op de archeologische gemeentelijke verwachtingskaarten een lage verwachting heeft.[1,2,3] Dit geldt ook voor het gewijzigde gedeelte van het tracé. Op de plaats waar een reduceerstation gepland wordt en het meest oostelijke gedeelte van het tracé is het plangebied gelegen in een gebied dat geen verwachting heeft (afb. 3).[4]



Afb. 2 : ligging nieuwe plangebied op de topografische ondergrond; tracé in rood en blauw. Bron: pdok.nl.

[1] Beleidsadvieskaart gemeente Haarlemmermeer 2012.
[2] Beleidsadvieskaart gemeente Kaag en Braassem 2011
[3] Beleidsadvieskaart gemeente Aalsmeer 2010.
[4] Beleidsadvieskaart gemeente Kaag en Braassem 2011



Afb. 3 : ligging aangepaste gedeelte van het tracé op de beleidskaart van de gemeente Kaag en Braassem. Bron: Huizer et al. 2011.

3. conclusie advies

Het nieuwe tracé dat slechts in het oosten voor een deel verschilt van het oude, komt te liggen binnen een zone met een lage verwachting en deels binnen een zone zonder verwachting. Ook voor het gewijzigde tracé blijft daarom de aanbeveling om geen vervolgonderzoek uit te voeren van kracht.

Deze oplegnotie zal aan de bevoegde overheid worden voorgelegd ter beoordeling. Indien deze daarmee ingestemd heeft, zal de oplegnotie bij het rapport worden gevoegd om dan verder mee in de procedure van aanvraag van de omgevingsvergunning te worden meegenomen.

Literatuurlijst

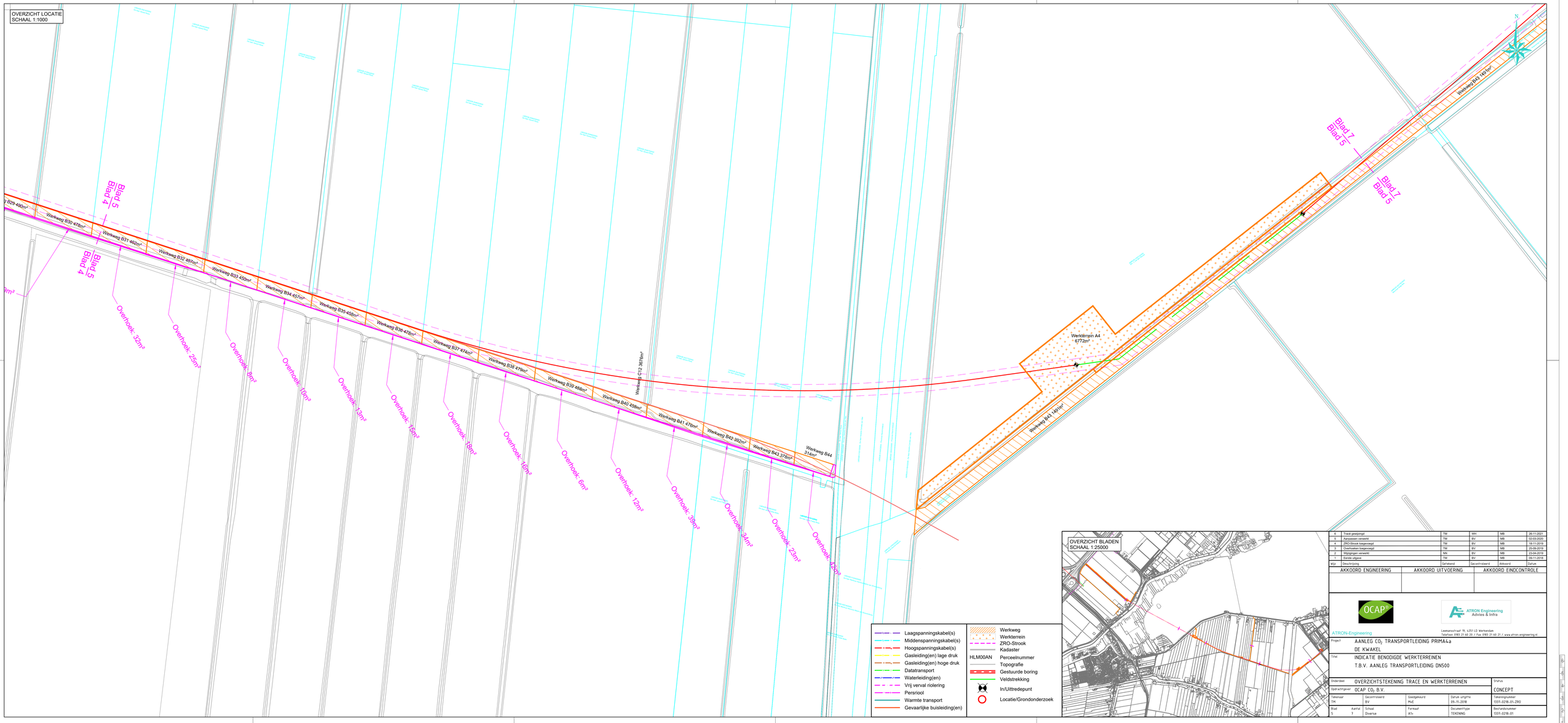
J. Huizer, N. de Jonge, S. van der A, N.F. Mulder, 2011: Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Kaag en Braassem

Gemeente Haarlemmermeer 2012. *Toelichting archeologische beleidskaart gemeente Haarlemmermeer*.

Cultureel Erfgoed Noord-Holland 2010. Beleidsnota Archeologie Gemeente Aalsmeer

Bijlagen

Bijlage 1 Ontwerptekening



Wijz	Omschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum
6	Track gewijzigd	TM	WH	MB	26-11-2021
5	Aanpassen verwerkt	TM	BV	MB	02-03-2020
4	ZRO-Strook toegevoegd	TM	BV	MB	18-11-2019
3	Overhoeken toegevoegd	TM	BV	MB	25-09-2019
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	06-11-2018

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

OCAP

ATRON Engineering
Advies & Infra

ATRON-Engineering

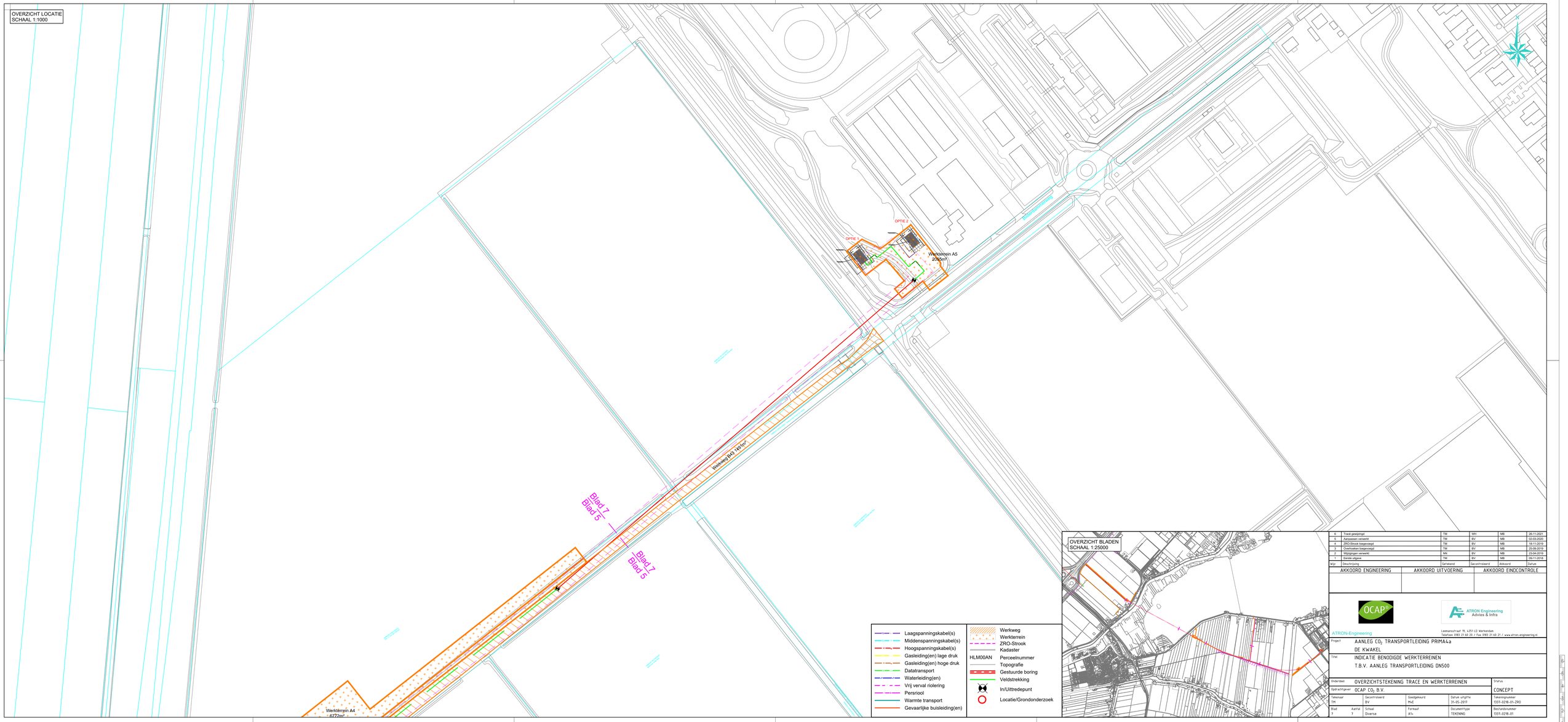
Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 66 20 / Fax 0183 21 66 21 / www.atron-engineering.nl

Project	AANLEG CO_2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO_2 B.V.

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte	Tekeningnummer
TM	BV	MvE	09-11-2018	1337-0218-01-ZRO

Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype	Bestandsnummer
5	7	Diverse	A1+	TEKENING	1337-0218-01

Alle rechten voorbehouden



6	Track gewijzigd	TM	WH	MB	26-11-2021
5	Aanpassen verwerkt	TM	BV	MB	02-03-2020
4	ZRO-Strook toegevoegd	TM	BV	MB	18-11-2019
3	Overhoeken toegevoegd	TM	BV	MB	25-09-2019
2	Wijzigingen verwerkt	NN	BV	MB	23-04-2019
1	Eerste uitgave	TM	BV	MB	06-11-2018
Wijz	Beschrijving	Getekend	Gecontroleerd	Akkoord	Datum

AKKOORD ENGINEERING	AKKOORD UITVOERING	AKKOORD EINDCONTROLE

ATRON-Engineering

ATRON Engineering
Advies & Infra

Leemanstraat 19, 4251 LD Werkendam
Telefoon 0183 21 60 20 / Fax 0183 21 60 21 / www.atron-engineering.nl

Project	AANLEG CO_2 TRANSPORTLEIDING PRIMA4a
	DE KWAKEL
Titel	INDICATIE BENODIGDE WERKTERREINEN
	T.B.V. AANLEG TRANSPORTLEIDING DN500
Onderdeel	OVERZICHTSTEKENING TRACE EN WERKTERREINEN
Opdrachtgever	OCAP CO_2 B.V.

Tekenaar	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Datum uitgifte	Tekeningnummer
TM	BV	MvE	31-05-2017	1337-0218-01-ZRO
Blad	Aantal	Schaal	Formaat	Documenttype	Bestandsnummer
7	7	Diverse	A1+	TEKENING	1337-0218-01

Status: CONCEPT

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS

Kwantitatieve risicoanalyse kooldioxideleiding

Nieuw-Vennep, De Kwakel en Rijssenhout

projectnummer 0410011.00
concept revisie 1.0
2 juni 2016

Understanding today.
Improving tomorrow.

Kwantitatieve risicoanalyse kooldioxideleiding

Nieuw-Vennep, De Kwakel en Rijssenhout

projectnummer 0410011.00 – HI04
revisie 1.0
2 juni 2016

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Roos + Bijl BV Engineers en Consultants
Nijverheidsweg 35
3161 GJ Rhoon

Colofon

Projectgroep bestaande uit

Ir. J. (Jelte) Janzen
Ir. R.A.M. (Rudi) van Rooij

datum vrijgave	beschrijving revisie 1.0	goedkeuring	vrijgave
2-6-2016	Concept	RvR	HJS

Inhoudsopgave

		Blz.
1	Inleiding	1
2	Beleidskader	3
3	Modelleringsaspecten	5
3.1	Gegevens van de buisleiding	5
3.2	Modellering: faalfrequenties	7
3.3	Modellering: scenario's	8
4	Rekenresultaten	10
4.1	Rekenresultaten: plaatsgebonden risico	10
4.2	Rekenresultaten: Groepsrisico	10
4.3	Rekenresultaten: invloed luchthaven Schiphol	11
4.3.1	Luchthaven Schiphol	11
4.3.1.1	Twee benaderingen: best case en worst case	12
4.3.2	Windturbines	14
4.4	Toetsing plaatsgebonden risico contouren	16
4.5	Toetsing groepsrisico	16
5	Conclusie	17
Bijlage 1:	Plaatsgebondenrisicocontouren	
Bijlage 2:	Brief RIVM	

1 Inleiding

Roos + Bijl B.V. Engineers en Consultants zijn betrokken bij de realisatie van een kooldioxideleiding ten behoeve van kooldioxidedosering van tuinbouwkassen. Voor deze CO_2-leiding (kooldioxide = CO_2)wordt gebruikgemaakt van een oude, bestaande gasleiding en een nieuw aan te leggen leiding. Deze leidingen worden gebruikt voor het transport van CO_2 naar glastuinbouwgebieden in De Kwakel en Rijssenhout.

Voor de realisatie van de CO_2-leiding dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. In deze ruimtelijke procedure moet het onderwerp externe veiligheid aan de orde komen wanneer dat relevant is. De vraag is nu: is externe veiligheid een relevant onderwerp bij een CO_2-leiding?

Wanneer gekeken wordt naar de eigenschappen van CO_2 blijkt dat het vrijkomen van CO_2 gevolgen kan hebben voor personen die deze CO_2 inademen:

- door verdringing van zuurstof kan CO_2 leiden tot verstikking;
- CO_2 veroorzaakt een toxisch effect bij personen die hoge concentraties CO_2 inademen, zelfs als de zuurstofconcentratie ongewijzigd blijft.

In de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) blijkt dat de wetgever formeel CO_2 (nog) niet onder de werking van deze regeling heeft gebracht. Wel wordt in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb (Besluit externe veiligheid buisleidingen) CO_2 met name genoemd.

Er zijn dus voorschriften beschikbaar voor hoe te rekenen aan CO_2-buisleidingen, maar formeel is CO_2 niet aangewezen als een stof waarbij het externeveiligheidsrisico inzichtelijk gemaakt moet worden. Dit laat onverlet dat de gemeente bij een ruimtelijke procedure inzage kan verlangen in de externeveiligheidssituatie, wanneer zij dit relevant acht. Deze laatste situatie is van toepassing.

Met behulp van een QRA (kwantitatieve risicoanalyse) wordt dit inzicht verschaft.

In opdracht van Roos + Bijl B.V. Engineers en Consultants heeft Antea Group een kwantitatieve risicoanalyse opgesteld van deze CO_2-buisleiding, gelegen tussen Nieuw-Vennep, De Kwakel en Rijssenhout. Het rapport van deze kwantitatieve risicoanalyse is opgenomen het voorliggende document.

In figuur 1.1 is globaal de ligging van de leiding weergegeven. Het betreft de blauwe en de oranje leidingen.

Figuur 1.1 Ligging van de CO_2-leidingen die het onderwerp van deze QRA zijn: blauwe en oranje lijnen

In hoofdstuk 2 is het beleidskader van deze berekening geschetst. In hoofdstuk 3 zijn de modelleringsaspecten behandeld. In hoofdstuk 4 zijn de rekenresultaten opgenomen. Het rapport sluit af met hoofdstuk 5: hierin zijn de conclusies opgenomen.

2 Beleidskader

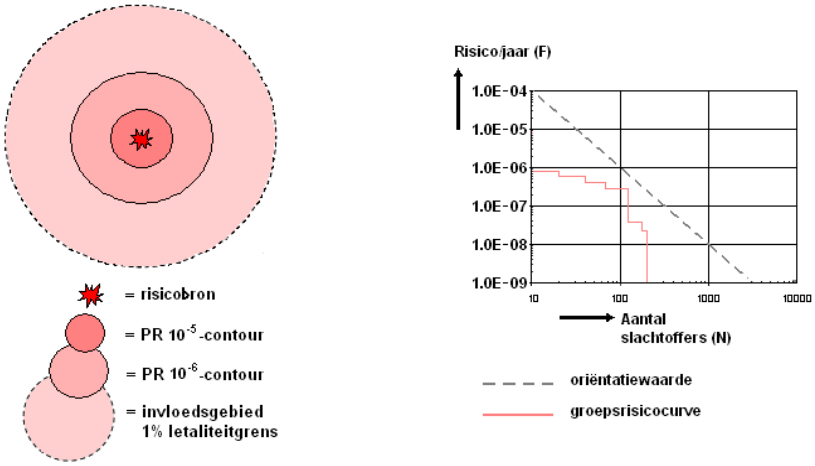
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen, zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6}/jaar-contour (die als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn en geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1 Weergave plaatsgebondenrisicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Toetsingskader CO_2-buisleiding

Zoals reeds in de inleiding verwoord, is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) (via de verwijzing naar de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb)) nog niet van toepassing op kooldioxide. De verwachting is dat dit in de toekomst wel het geval zal zijn. Vooruitlopend daarop en (mogelijk) op verzoek van de betreffende gemeenten welke worden doorkruist door de leiding wordt er toch een kwantitatieve risicoanalyse opgesteld, waarbij wordt aangesloten bij de normstelling uit het Bevb.

In de Handleiding risicoberekeningen buisleidingen (versie 2.0, d.d. 1 juli 2014) is in module D: chemicaliën leidingen, een tabel opgenomen (tabel 1) waarin de stoffen zijn genoemd waarvan de QRA moet worden berekend met deze module D. In deze tabel is ook kooldioxide genoemd. Deze module D is gevolgd in de QRA.

3 Modelleringsaspecten

3.1 Gegevens van de buisleiding

In onderstaande figuur is de ligging van de buisleiding (nogmaals) weergegeven.

Figuur 3.1 Ligging van de CO_2-buisleiding die het onderwerp van deze studie is

In bovenstaande figuur 3.1 is een aansluiting van de CO_2-leiding gerealiseerd op een bestaande CO_2-leiding, ten zuidwesten van Nieuw-Vennep. De CO_2-leiding welke het onderwerp is van deze studie brengt deze CO_2 vervolgens naar een punt gelegen ten zuidoosten van de snelweg A4. Hier splitst de buisleiding zich:

- Een deel gaat naar het noorden, naar een decompressiestation ten behoeve van tuinbouwkassen te Rijssenhout (decompressiestation PrimA4a).
- Een deel vervolgt zijn weg naar het zuidoosten, kruist met de Westeinderplassen, en bereikt uiteindelijk een decompressiestation ten behoeve van tuinbouwkassen De Kwakel (decompressiestation De Kwakel).

Vanaf de decompressiestations gaat de CO_2-leiding onder lage druk verder.

Tabel 3.2 Gegevens zoals aangeleverd door Roos + Bijl B.V.

	Gegevens buisleiding	**Segment**	**Waarde**	**Eenheid**
0	Leiding beheerder	Bestaand naar T-stuk	Pipeline Control (Sliedrecht)	
		T-stuk naar Kwakel		
		T-stuk naar PrimA4a		
1	Diameter	Bestaand naar T-stuk	500	mm
		T-stuk naar Kwakel	500	mm
		T-stuk naar PrimA4a	400	mm
2	Wanddikte	Bestaand naar T-stuk	7,8 en 9,5	mm
		T-stuk naar Kwakel	7,8 en 9,5	mm
		T-stuk naar PrimA4a	7,5 en 7,8	mm
3	Werkdruk	Alle segmenten/circa	8	barg
4	Ontwerpdruk	Alle segmenten	44	barg
5	Temperatuur	Alle segmenten	Minimaal 0	^{0}C
		Alle segmenten	Maximaal 50	^{0}C
		Voor berekening	9,8	^{0}C
6	Samenstelling	Alle segmenten	100% CO_2	
7	Materiaalsoort	Alle segmenten	L245NB	
8	Ontwerp norm	Alle segmenten	NEN3650	
9	Leiding onderdeel van langere leiding	Alle segmenten	Ja: lengte totaal > 50 km	
10	Pumped inflow	Bestaand naar T-stuk	100	Ton/h
		T-stuk naar Kwakel	65	Ton/h
		T-stuk naar PrimA4a	35	Ton/h
11	Bedrijfstijd	Alle segmenten	100	%
12	Minimale dekmaat	Bestaand naar T-stuk	1.600	mm
		T-stuk naar Kwakel	1.600	mm
		T-stuk naar PrimA4a	1.500	mm
11	Maximale dekmaat	Bestaand naar T-stuk	18.000	mm
		T-stuk naar Kwakel	14.000	mm
		T-stuk naar PrimA4a	1.500	mm
12	Beheersmaatregelen	a.) leiding bewaking door beheerder op regelmatige momenten b.) Klic-melding voor graafwerkzaamheden, extra toezicht bij graafwerkzaamheden c.) leiding ligt op een dekking van ca 1,6 m d.) begeleiding werkzaamheden e.) geen inline inspection f.) het medium is droge CO_2, geheel niet corrosief g.) buismateriaal is carbon steel, corrosief in waterige omgeving, beschermd door een systeem van kathodische protectie h) Leiding ligt niet in aardbevingsgebied, leiding is voldoende begraven om verkeersschade te vermijden.		

Op basis van bovenstaande gegevens kan niet worden geconcludeerd dat de leiding voldoet aan de vereiste ‘Stand der techniek’ en eventuele aanvullende maatregelen. Zou dit het geval zijn dan zijn lagere faalfrequenties van toepassing. Nu deze lagere faalfrequenties niet van toepassing zijn vallen we terug op generieke faalfrequenties (zie paragraaf 3.2).

3.2 Modellering: faalfrequenties

In onderstaande tabel zijn de faalscenario's en daarbij behorende faalfrequenties getoond van een ondergrondse chemicaliën leiding:

Tabel 3.2 Standaard faalscenario's en generieke faalfrequenties van ondergrondse buisleiding

	Scenario buisleiding	Faalfrequentie	Eenheid
1	Breuk van de buisleiding	$1,5 \times 10^{-4}$	$km^{-1}.jaar^{-1}$
2	Lek van de buisleiding: 10% max 20 mm	$4,5 \times 10^{-4}$	$km^{-1}.jaar^{-1}$

Deze faalfrequenties zijn onder te verdelen naar een 6-tal faaloorzaken. Bij breuk wordt 47,9% van de faalfrequentie gereserveerd voor de faaloorzaak 'beschadiging door derden'. Bij lek is dat 21,9%. Deze faaloorzaak 'beschadiging door derden' is sterk afhankelijk van de diepteligging. Aangezien de drie buisleiding segmenten op 1,6 m (segment bestaand naar T-stuk en T-stuk naar Kwakel) en 1,5 m (T-stuk naar PrimA4a) zijn gelegen kan de algemene faalfrequentie aangepast worden op deze diepte ligging. Daarvoor zijn formule (I) en (II) van belang:

(I) : $\text{Faalfrequentie}_{\text{beschadiging door derden, gecorrigeerd}} = \text{Faalfrequentie}_{\text{beschadiging door derden}}/\text{factor}$

(II) : $\text{Factor} = e^{-2,4.(0,84-z)}$

waarbij z is de diepteligging in m.

Dit resulteert in de volgende faalfrequenties:

Tabel 3.3 Faalscenario's en faalfrequenties van ondergrondse buisleiding

	Scenario buisleiding		Faalfrequentie	Eenheid
1	Breuk van de buisleiding	Bestaand naar T-stuk	$8,98 \times 10^{-5}$	$km^{-1}.jaar^{-1}$
		T-stuk naar Kwakel	$8,98 \times 10^{-5}$	$km^{-1}.jaar^{-1}$
		T-stuk naar PrimA4a	$9,29 \times 10^{-5}$	$km^{-1}.jaar^{-1}$
2	Lek van de buisleiding: 10% max 20 mm	Bestaand naar T-stuk	$3,68 \times 10^{-4}$	$km^{-1}.jaar^{-1}$
		T-stuk naar Kwakel	$3,68 \times 10^{-4}$	$km^{-1}.jaar^{-1}$
		T-stuk naar PrimA4a	$3,72 \times 10^{-4}$	$km^{-1}.jaar^{-1}$

3.3 Modellering: scenario's

In onderstaande tabel 3.4 staan nadere gegevens opgesomd met betrekking tot de modellering.

Tabel 3.4 Diverse gegevens ten behoeve van het modelleren van de CO_2-leiding

	Diverse gegevens			
1	Breuk van de buisleiding	Te gebruiken model	Long pipeline	
2	Lek van de buisleiding: 10%	Te gebruiken model	Leak	
3	Temperatuur	In berekening	9,8	°C
4	Druk	Maximale werkdruk/ontwerpdruk	44	barg
5	Uitstroomhoogte	In berekening	0,01	m
6	Uitstroomrichting	In berekening	Verticaal	
7	Rate between to times	Toxische stoffen	5 multiple rates	
8	Afstand tot breuk	Maximale te gebruiken lengte buisleiding 50 km	Op 25 km	
9	Relatieve gat grootte (relatieve apertuur)	In berekening	1	
10	Ruwheidslengte van de buisleiding	In berekening	0,45	µm
11	Ruwheidslengte in veld	In berekening	<300	mm
12	Vrije veld methode	In berekening	Niet van toepassing	
13	Weerstation	In berekening	Schiphol	

Opmerking 1: De CO_2-leiding heeft een ontwerpdruk van 44 barg. Een gebruikelijke werkdruk is 8 barg. Door opdrachtgever is aangeven dat deze leiding ook een bufferfunctie heeft, waardoor de druk in de leiding kan oplopen. Niet is gespecificeerd tot welke waarde de druk kan oplopen in het geval de leiding als voorraad vat wordt gebruikt. Deze druk dient in ieder geval lager te blijven dan de ontwerpdruk. Daarom wordt gekozen voor een worst-case uitgangspunt: 44 barg.

Opmerking 2: In paragraaf 3.4.3 van de Handleiding Risicoberekeningen Buisleidingen is aangegeven dat er geen geschikte probitfunctie voor CO_2 (die de toxische effecten beschrijft) voorhanden is. Antea Group heeft daarom het RIVM benaderd met de vraag of er sinds het verschijnen van deze handleiding risicoberekeningen al een nieuwe probitfunctie van CO_2 was verschenen. Dat was niet het geval. Wel is van het RIVM een niet door de commissie probits goedgekeurde, maar wel eerder gebruikte, probitfunctie ontvangen waarmee de berekeningen kunnen worden uitgevoerd. Het RIVM heeft gesteld dat deze niet goedgekeurde probit voldoende conservatief is. Ze accepteert echter geen verantwoordelijkheid met betrekking tot deze probitfunctie. In bijlage 2 is de brief met deze boodschap toegevoegd.

Opmerking 3: De totale leiding lengte betrokken in de berekening bedraagt circa 12 km. In paragraaf 3.2.8 van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb is aangegeven dat lange buisleidingen in combinatie met geringe contouren tot problemen aanleiding kunnen geven (contouren vallen weg in grove gridcellen van het rekenprogramma). Om dit probleem te ondervangen is de buisleiding gemodelleerd met het routemodel, waarbij dit routemodel is opgesplitst in buisleidingstukken van steeds ruim 1 km lang.

Opmerking 4: in de leiding zijn diverse veiligheden ingebouwd, alsmede om elke 15 km een afsluiter. Veiligheden en de invloed van afsluiters zijn vooralsnog niet verwerkt in deze QRA.

Opmerking 5: Het materiaal in de buisleiding bestaat voor 100% uit CO_2. Er zijn geen geurstoffen toegevoegd. Eventuele andere stoffen aanwezig in het CO_2 liggen op een concentratie niveau ver onder de 1%. We modelleren dit als 100 CO_2.

4 Rekenresultaten

4.1 Rekenresultaten: plaatsgebonden risico

In bijlage 1 is een aantal figuren opgenomen met daarin van een aantal locaties de plaatsgebondenrisicocontouren van de pijpleiding. In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten opgenomen van de QRA-berekening. Als meteobestand is Schiphol gekozen. Als ruwheidslengte is 300 mm gekozen. De berekening is uitgevoerd met SAFETI-NL 6.54 patch 3.

In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven:

Tabel 4.1 Horizontale afstand van de plaatsgebondenrisicocontour tot aan de pijpleiding

	Leiding stuk	PR 10^{-6}/jaar	PR 10^{-7}/jaar	PR 10^{-8}/jaar	PR 10^{-9}/jaar	Invloedsgebied
1	Bestaand naar T-stuk	Niet aanwezig	Niet aanwezig	1 m	2 m	25 m
	T-stuk naar Kwakel	Niet aanwezig	Niet aanwezig	1 m	2 m	25 m
	T-stuk naar PrimA4a	Niet aanwezig	Niet aanwezig	1 m	2 m	25 m
2	Bestaand naar T-stuk	Niet aanwezig	Niet aanwezig	1 m	2 m	25 m
	T-stuk naar Kwakel	Niet aanwezig	Niet aanwezig	1 m	2 m	25 m
	T-stuk naar PrimA4a	Niet aanwezig	Niet aanwezig	1 m	2 m	25 m

Opvallend is de afwezigheid van de 10^{-6}/jaar-plaatsgebondenrisicocontour.

4.2 Rekenresultaten: Groepsrisico

De pijpleiding is hoofdzakelijk gelegen in gebieden met een agrarische bestemming. Geïnventariseerd is of er objecten waarin mensen verkeren gelegen zijn binnen het invloedsgebied van de pijpleiding. De volgende objecten zijn geïdentificeerd.

Tabel 4.2 Geïdentificeerde objecten in de nabijheid van de pijpleiding

	Object adres	Omschrijving	Bestemmingsplan omschrijving	Afstand tot pijpleiding [m]
1	Onbekend adres: in buitenbocht N207	Opslag bouwmaterialen en machines	Agrarisch	Pijpleiding doorkruist perceel
2	Rijnlanderweg 1489	Afstand tot bouwvlak Afstand tot woning	Agrarisch	24 m >25 m
3	Weteringweg 1	Woning	Wonen	>27 m
4	Leimuiderdijk 333	Puntvormige perceel (geen bouwvlak aanwezig)	Bedrijven	Pijpleiding doorkruist perceel

Opmerking 1: Het onbekende adres in buitenbocht N207 betreft een tijdelijke voorziening voor de opslag van grond en machines. Vanwege de tijdelijkheid en vanwege het ontbreken van bevolking is dit niet relevant voor de groepsrisicoberekening.

Opmerking 2: Het puntvormige perceel behorend bij het adres Leimuiderdijk 333 bevat geen bouwvlak: dientengevolge kunnen er geen objecten worden opgericht waarin zich mensen bevinden. Dit perceel is daarom niet relevant voor de groepsrisicoberekening.

Conclusie: uitsluitend het object gelegen aan de Rijnlanderweg 1489 ligt binnen het invloedsgebied van de pijpleiding. Een groepsrisicoberekening levert op dat de groepsrisicografiek geheel leeg blijft, met andere woorden er is conform definitie van het Bevb/Revb geen sprake van een groepsrisico.

4.3 Rekenresultaten: invloed luchthaven Schiphol

De in paragraaf 4.1 en 4.2 berekende resultaten gaan ervan uit dat er geen zogenaamde domino-effecten optreden. Een domino-effect is bijvoorbeeld het neerstorten van een vliegtuig op de buisleiding waardoor deze buisleiding bezwijkt. Ook falende windturbines kunnen door bijvoorbeeld bladbreuk in de grond gelegen pijpleidingen doen bezwijken. In deze paragraaf wordt onderzocht wat de invloed van Luchthaven Schiphol heeft op de bezwijkkansen van de pijpleiding. In de hierna volgende paragraaf wordt onderzocht wat de invloed van windturbines is op de bezwijkkansen van de pijpleiding.

4.3.1 Luchthaven Schiphol

Luchthaven Schiphol is op circa 7 tot 8 km afstand gelegen. Op een internetsite van de overheid zijn plaatsgebondenrisicocontouren gevonden van Luchthaven Schiphol voor de periode 2006-2010. Er zijn geen plaatsgebondenrisicocontouren gevonden met een recentere datum. In onderstaande figuur is het plaatsgebonden risico getoond.

Figuur 4.3 Plaatsgebondenrisicocontouren Luchthaven Schiphol periode 2006-2010. Lichtblauw: niveau 10^{-7}/jaar.

De pijpleiding doorkruist het lichtblauwe gebied direct ten zuiden van Nieuw-Vennep. De breedte van de blauwe strook bedraagt circa 350 m. Dit is de enige plek waar de plaatsgebonden risicocontouren van Luchthaven Schiphol overlap vertonen met de CO_2-buisleiding.

De pijpleiding gelegen in dit gebied is verdiept aangelegd, omdat er een aantal infrastructurele werken moesten worden gepasseerd. In het gebied waarin het verhoogd risico als gevolg van Luchthaven Schiphol van toepassing is, is de diepte van de pijpleiding geen 1,6 m (minimale diepte, zoals in dit pijpleidingdeel van toepassing) maar 18 m. Dit betekent dat de pijpleiding een aanzienlijk bescherming ondervindt.

4.3.1.1 Twee benaderingen: best case en worst case

Om de invloed van Luchthaven Schiphol te bepalen hebben we twee methoden gebruikt:

- Best case methode: hierin verdisconteren we de verdiepte ligging en proberen we een uitspraak te doen over de mate van bescherming die dit biedt
- Worst case methode: hierin veronderstellen we dat de beschermende werking van de verdiepte ligging in alle gevallen onvoldoende is: als een bovengronds persoon ter plaatse van de pijpleiding door een vliegtuigincident om het leven komt, veronderstellen we dat ook de buisleiding faalt.

Best case benadering
De vraag is of 18 m diepte voldoende bescherming biedt tegen neerstortende vliegtuigen. Om dit te onderzoeken is gebruikgemaakt van een benadering welke is opgenomen in het Handboek Risicozonering Windturbines (hoofdstuk 8 paragraaf 8.1.1.). In dit handboek is een methode beschreven om het falen van een pijpleiding te voorspellen op basis van de kinetische energie van een schokgolf. Deze kinetische energie probeert de buisleiding te vervormen tot voorbij zijn rekgrenzen: wanneer dit optreedt zal de buisleiding falen. Deze methode hebben we uitgewerkt met een specifiek vliegtuig in gedachten: Boeing 747. De volgende getallen zijn benut:

- Startgewicht van een Boeing 747: 333 ton
- Landingssnelheid Boeing 747: 180 kts (330 km/h)
- De kinetische energie van deze Boeing 747: 1400 MJ
- Diameter buisleiding: 500 mm
- Wanddikte buisleiding: 9,5 mm
- Maximale druk in de buisleiding: 44 bar
- Staalsoort: L245NB (met smys: 2,4 x 10^8 Pa en elasticiteit: 205,8 GPa).

Het blijkt dat wanneer de buisleiding zich bevindt op een diepte groter dan 16,4 m deze niet langer faalt als gevolg van het neerstortend vliegtuig er boven. Aangezien de buisleiding hier op een diepte ligt groter dan 16,4 m zal deze in deze specifieke situatie niet falen.

Worst case benadering
In deze benadering gaan we uit van de veronderstelling dat de PR-contour van Luchthaven Schiphol een risico op personensterfte representeert en dat wanneer een persoon om het leven komt als gevolg van een vliegtuigincident, ook de pijpleiding faalt.

Een mens kan worden gemodelleerd als een cirkel met een diameter van 0,3 m (Zie Handboek Risicozonering Windturbines). Wanneer we op een pijpleiding allemaal personen neerzetten met een diameter van 0,3 m dan passen er in 1 km pijpleiding: 3.333 personen. Elk van deze

3.333 personen ondervindt een faalkans van 1 x 10^{-7}/jaar: deze pijpleiding met een lengte van 1 km ondervindt dan een faalkans van 3.333 x 1 x 10^{-7}/jaar = 3,33 x 10^{-4}/jaar. De oorspronkelijk gebruikte faalkans voor deze km pijpleiding bedroeg:

- Breuk: 8,89 x 10^{-5} /km/j
- Lek: 3,68 x 10^{-4} /km/j

We stellen nu dat een incident waarbij een persoon om het leven kan komen als gevolg van een incident met een vliegtuig ook de pijpleiding kan doen falen via het scenario breuk. Dit betekent dat de faalfrequentie voor breuk verhoogd moet worden met de additionele factor 3,3 x 10^{-4}/jaar. De faalfrequenties voor het km stuk pijpleiding wordt dan:

- Breuk: 8,98 x 10^{-5} /km/j + 3,33 x 10^{-4}/km/j = 4,23 x 10^{-4} /km/j.
- Lek: 3,68 x 10^{-4} /km/j.

Wanneer we met SAFETI-NL een nieuwe berekening doen met deze nieuwe faalfrequentie ontstaat er nog steeds geen 10^{-6}/jaar-contour. Wel treedt nu een 10^{-7}/jaar-contour op: maar alles blijft uiterst beperkt.

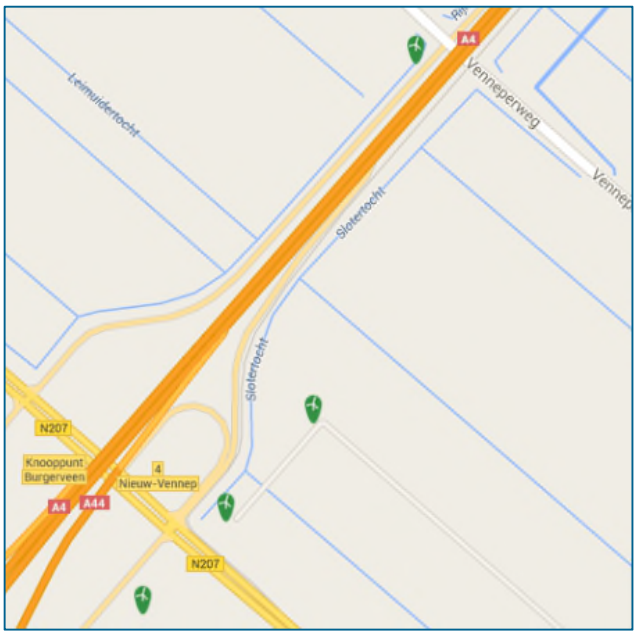
Tabel 4.4 Horizontale afstand van de plaatsgebondenrisicocontour tot aan de pijpleiding waarin effect van Luchthaven Schiphol is verwerkt

	Leiding stuk	**PR 10^{-6}/jaar**	**PR 10^{-7}/jaar**	**PR 10^{-8}/jaar**	**PR 10^{-9}/jaar**	**Invloedsgebied**
1	Bestaand naar T-stuk	Niet aanwezig	< 2 m	< 5 m	< 6 m	25 m

Conclusie van deze beide exercities
Het is aannemelijk dat de diepteligging van > 16,4 m tegen veel vliegincidenten bescherming biedt. Mogelijk niet tegen alle. Zelfs wanneer de bescherming nihil wordt verondersteld ontstaat er geen 10^{-6}/jaar-contour rond de pijpleiding.

4.3.2 Windturbines

In de directe omgeving van de pijpleiding is een aantal windturbines gesitueerd. Zie onderstaande figuur 4.5. Hierin zijn de windturbinelocaties aangegeven (bron: www.windstats.nl). In onderstaande tabel 4.6 zijn van elk van de windturbines nadere gegevens opgenomen.



Figuur 4.5 Locatie van de windturbines:
Van boven naar beneden:
Windturbine: Meermin: 250 kW
Windturbine: Burgerveen-Oost 3: 800 kW
Windturbine: Burgerveen-Oost 2: 800 kW
Windturbine: Burgerveen-Oost 1: 800 kW.

Tabel 4.6a Gegevens windturbine 1

	Windturbine naam	Parameter	Waarde
1	Meermin	Fabrikant	Micon
		Type	M530
		Ashoogte	30
		Diameter	26
		Vermogen	200 kW
		Locatie	105749/473417
		IEC	II (landlocatie)
		Omwentelsnelheid	41,5 /min (max)
		Kleinste afstand tot buisleiding	139 m

Tabel 4.6b Gegevens windturbine 2

	Windturbine naam	Parameter	Waarde
1	Burgerveen-Oost 3	Fabrikant	Enercon
		Type	E-48/800
		Ashoogte	55
		Diameter	48
		Vermogen	800 kW
		Locatie	105511/472620
		IEC	II (landlocatie)
		Omwentelsnelheid	31 /min (max)
		Kleinste afstand tot buisleiding	210 m

Tabel 4.6c Gegevens windturbine 3

	Windturbine naam	Parameter	Waarde
1	Burgerveen-Oost 2	Fabrikant	Enercon
		Type	E-48/800
		Ashoogte	55
		Diameter	48
		Vermogen	800 kW
		Locatie	105317/472403
		IEC	II (landlocatie)
		Omwentelsnelheid	31 /min (max)
		Kleinste afstand tot buisleiding	500 m

Tabel 4.6d Gegevens windturbine 4

	Windturbine naam	Parameter	Waarde
1	Burgerveen-Oost 1	Fabrikant	Enercon
		Type	E-70/2300
		Ashoogte	57
		Diameter	71
		Vermogen	2300 kW
		Locatie	105133/427198
		IEC	II (landlocatie)
		Omwentelsnelheid	21 /min (max)
		Kleinste afstand tot buisleiding	780 m

Op basis van bovenstaande gegevens is bepaald welke faalscenario's windturbines een invloedgebied hebben dat een deel van de pijpleiding omvat. De volgende faalscenario's zijn genoemd in het Handboek Risicozonering Windturbines:

- Bladafworp bij nominaal toerental
- Bladafworp bij 2 x nominaal toerental
- Falen mast
- Falen gondel.

Tabel 4.7 Welke faalscenario's van de windturbine kunnen de pijplijn bereiken? Invloedsgebied falen blad nominaal en 2 x nominaal is berekend met een windturbine-rekenmodel zonder luchtkrachten (conform Handboek Risicozonering Windturbines).

Nr.	WT faalscenario	WT Meermin [m]	WT Burgerveen Oost-3 [m]	WT Burgerveen Oost-2 [m]	WT Burgerveen Oost-1 [m]
1	Falen blad nominaal	59	111	111	113
2	Falen blad 2 x nominaal	172	325	325	328
3	Falen mast	43	79	79	93
4	Falen gondel	13	24	24	36
5	Kleinste afstand pijplijn	139	210 m	500 m	780
6	Conclusie	Falen blad 2 x n	Falen blad 2 x n	Geen scenario's	Geen scenario's
	Lengte pijplijn binnen invloedsgebied	Circa 130 m	Circa 460 m	0	0

Uit bovenstaande tabel 4.7 blijkt dat alleen de windturbines Meermin en Burgerveen-Oost 3 invloedsgebieden hebben die zich uitstrekken tot over de pijpleiding. Het faalscenario dat dit veroorzaakt is het faalscenario: bladafworp bij 2x nominaal toerental. Bij dit scenario hoort een faalfrequentie van 5,0 x 10^{-6}/jaar.

Wanneer wordt verondersteld dat elke bladafworp bij 2x nominaal toerental leidt tot een breuk van de pijpleiding (zware overschatting: blad kan ook in de verkeerde richting worden weggeworpen, zodat de buisleiding nooit wordt bereikt, en de buisleiding bevindt zich op circa 1,5 tot 1,6 m diepte: deze diepte beschermt de leiding tegen impact van het blad) is er dus een additionele faalfrequentie van toepassing van 5,0 x 10^{-6}/jaar. De oorspronkelijke faalfrequentie van de pijpleiding bedroeg: 8,98 x 10^{-5}/km/jaar (breuk scenario). De additionele kans bedraagt minder dan 10% van de oorspronkelijke faalkans (namelijk 6%). Daarmee is aangetoond dat deze additionele faalkans verwaarloosbaar is. De windturbines hebben een verwaarloosbare invloed op het falen van de pijpleiding.

4.4 Toetsing plaatsgebonden risico contouren

Het besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (Bevb) noemt de twee belangrijkste normen waaraan getoetst moet worden:

- Binnen de 10^{-6}/jaar-contour mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn of gepland zijn
- De 10^{-6}/jaar-contour bevindt zich binnen 5 m van de horizontale projectie van de buisleiding.

Aangezien de rekenresultaten hebben uitgewezen dat een 10^{-6}/jaar-contour niet optreedt is automatisch voldaan aan bovengenoemde normen. Zelfs wanneer de invloed van de Luchthaven Schiphol en de Windturbines wordt meengenomen in de beschouwing blijkt dat geen 10^{-6}/jaar-contour wordt berekend. Hiermee wordt voldaan aan de normstelling van het Bevb.

4.5 Toetsing groepsrisico

In het geval een ruimtelijk procedure moet worden gevoerd om de aanleg van deze CO_2-leiding mogelijk te maken, is de uitvoering van de verantwoordingsplicht groepsrisico verplicht (artikel 12 Bevb). Aangezien het groepsrisico nihil is, kan de invulling van de verantwoordingsplicht beperkt blijven.

5 Conclusie

In opdracht van Roos + Bijl Engineers en Consultants heeft Anteagroup het externeveiligheids-risico berekend van de nog te realiseren CO_2-pijpleiding tussen Nieuw-Vennep, De Kwakel en Rijssenhout. De bevinden zijn als volgt.

Plaatsgebonden risico
Het plaatsgebonden risico van de buisleiding blijft lager dan het niveau 10^{-6} per jaar. Hiermee wordt voldaan aan de plaatsgebonden risico normen van het Besluit externe veiligheid buisleidingen.

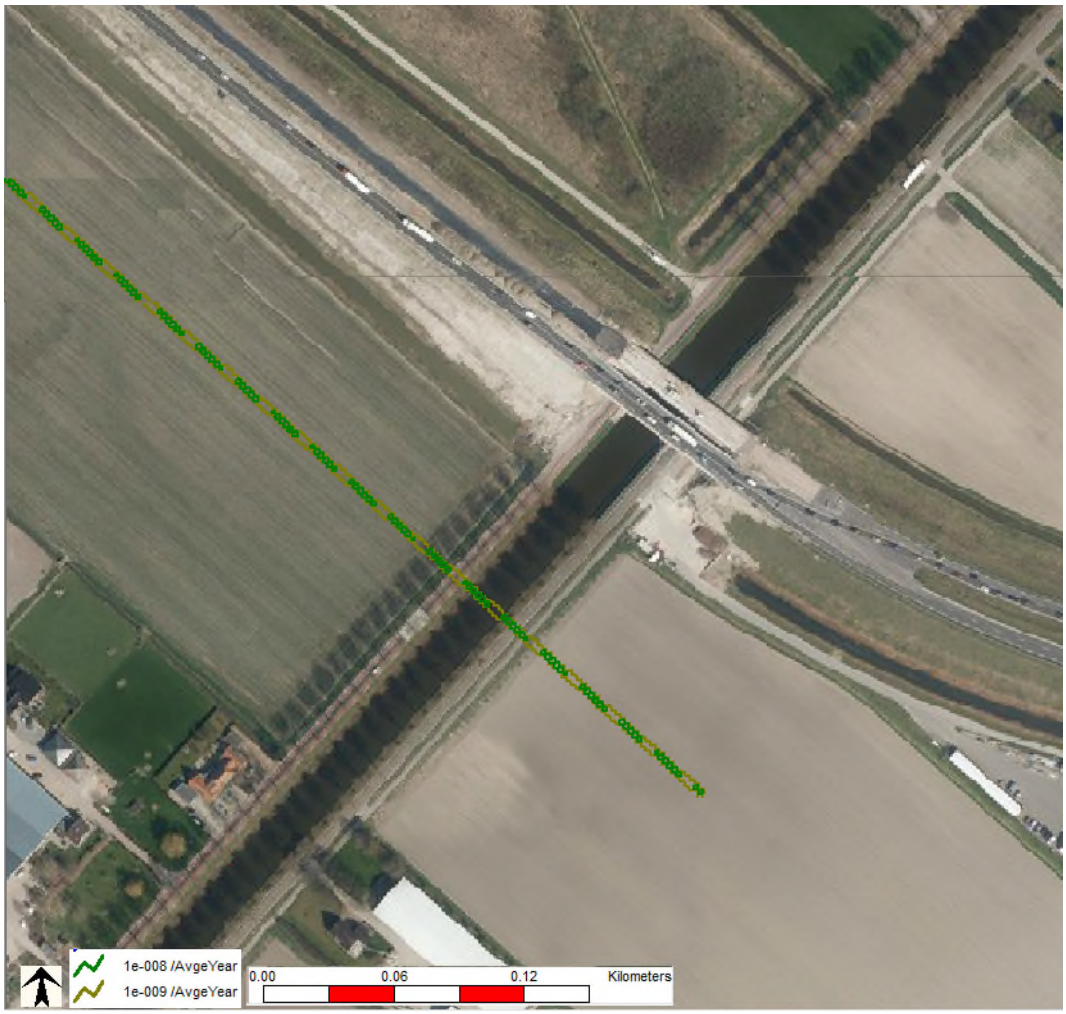
Groepsrisico
De groepsrisico grafiek blijft geheel leeg. Dit betekent dat geen sprake is van een groepsrisico. De verantwoordingsplicht groepsrisico is conform Bevb bij een ruimtelijke procedure van toepassing. Gelet op het ontbreken van het groepsrisico kan de invulling van de verantwoordingsplicht beperkt blijven.

Bijlage 1 : Plaatsgebonden risicocontouren

Bijlage 1: Plaatsgebondenrisicocontouren

Wanneer een pijplijnstuk met een lengte van circa 1 km wordt gekozen leidt dit tot verbrokkelde contouren: zo hier en daar een 10^{-8} of 10^{-9} pr-contour. Daarom is het pijplijnstuk verkort tot circa 300 m, is het aantal gridcellen op 1.000.000 gezet, de spacing tussen de ongevalspunten op 0,25 m. Het resultaat is nog steeds een verbrokkelde contour. De afstand van de 10^{-8}/jaar pr-contour tot de verticale projectie van de leiding bedraagt circa 1 m. De afstand van 10^{-9}/jaar pr-contour tot de verticale project van de leiding bedraagt circa 2 m. Het invloedsgebied bedraagt circa 25 m.
Zie onderstaande figuren: als voorbeeld voor de grootte van de plaatsgebondenrisicocontouren.

1e-008 /AvgeYear
1e-009 /AvgeYear
0,00
0,04
0,08 Kilometers


1e-008 /AvgeYear
1e-009 /AvgeYear
0.00
0.06
0.12
Kilometers

Bijlage 2: Brief RIVM

Status Probit CO2

Bijlage 2: Brief RIVM

Vraagnummer: 20160162
Vraagsteller: Jelte Janzen

Geachte heer Janzen,

Er zijn geen veranderingen wat betreft de status van het vaststellen van een probit voor CO2. Er is nog geen vastgestelde probitrelatie.

In het verleden is door Tebodin een probit voor CO2 afgeleid die door ons is beoordeeld als voldoende conservatief (a = -98,81, b=1, n=9 (ppm, min)). In het meegezonden stofbestand voor CO2 is deze probit ingevuld alsmede de huidige interventiewaarden (geen VRW, AGW=26289 ppm, LBW = 52579 ppm).

Omdat deze probit niet is vastgesteld of geaccordeerd door de toetsgroep Probits, is gebruik ervan de verantwoordelijkheid van de gebruiker cq. opsteller van de QRA.

SNL CO2 20160418.PSU

Met vriendelijke groet,

Helpdesk SAFETI-NL
http://www.rivm.nl/safeti-nl

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0570) 663 993
E. jelte.janzen@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

A member of INOGEN®

ROOS+BIJL®
ENGINEERS EN CONSULTANTS

Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
t.a.v. Dhr. Tuithof
Postbus 209
1500 EE Zaandam

behandeld door	: V.J.E. den Boer	datum	: 30 september 2016
e-mail	: vdenboer@roosenbijl.nl	uw kenmerk	: 1468349
onderwerp	: Verzoek aanvullende gegevens	ons kenmerk	: BR-TE15374-5570

Geachte heer Tuithof,

In uw schrijven van 30 augustus 2016 heeft u een verzoek gedaan tot aanvullende gegevens.

In het overleg van 29 september jongstleden met u, Dhr. Oosterhof [gemeente Haarlemmermeer] en ondergetekende is er afgestemd dat R+B een aanvraag coördinatieregeling doet bij het college van B&W. De vergunningsaanvraag wordt binnen deze coördinatieregeling voortgezet en om de procedure te volgen is er afgestemd dat wij u binnen het termijn reactie geven op de aanvraag aanvullende gegevens. De vergunning zal dan ook niet ingetrokken worden maar ingepast binnen de coördinatieregeling. De ruimtelijke onderbouwing zal deel gaan uitmaken van de bestemmingsplanwijziging binnen de coördinatieregeling van de gemeente. Hiermee is het momenteel niet aan de orde om deze aanvullende gegevens voor de vergunning aan te leveren.

Betreffende uw opmerkingen op de QRA rapportage is de volgende reactie bijgevoegd:

1. In de inleiding wordt gesteld dat CO2 formeel nog geen stof is waarbij het externeveiligheidsrisico inzichtelijk gemaakt moet worden. Op basis van een wetswijziging uit 2014 (https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2014-16955.html) kan echter gesteld worden dat dit wel zo is. CO2 is hierin namelijk een specifieke stof (met name genoemd). Dit verandert echter niet aan de situatie; de risico's moeten in de huidige situatie op verzoek van de gemeente inzichtelijk gemaakt worden.

Reactie:
Zoals de omgevingsdienst weergeeft geldt voor CO_2 dat deze stof inmiddels volgens Staatscourant 2014 16955 is aangewezen als stof dat in het kader van externe veiligheid buisleidingen moet worden onderzocht. Hoewel aangewezen is nog geen formeel rekenmethodiek voor CO_2 vastgesteld. Dit is na indiening reeds aangepast en bijgevoegd als bijlage bij dit schrijven.

2. 3.2 Modellering
   Het is onduidelijk hoe de gecorrigeerde faalfrequenties berekend zijn. Met de gegeven formules worden namelijk andere uitkomsten verkregen. Gevraagd is de rekenmethode te verduidelijken.

Reactie: De berekende faalfrequenties in paragraaf 3.2 zijn door Antea nogmaals gecontroleerd. Antea geeft aan dat deze correct zijn. Voor het berekenen van de voor de dieptelligging gecorrigeerde faalfrequentie is er uitgegaan van de basisfaalfrequenties waarvan alleen dat deel dat bestaat uit falen door beschadiging door derden is gecorrigeerd. Kortom de factor zoals in 3.2. genoemd geldt alleen voor 47,9 respectievelijk 21.9 % van de totale faalfrequentie (breuk versus lek).

3. 4.3.1.1. best case en worst case benadering
   Voor de best case benadering wordt gerekend met een Boeing 747 als referentievliegtuig. Deze keuze lijkt op niets gebaseerd en is niet onderbouwd. Een waardige alternatief, meer richting het conservatieve, is de Airbus A380-800. Tot nu toe is dit het grootste passagiersvliegtuig in gebruik en kan het landen op de landingsbanen van Schiphol. Dit vliegtuig heeft een maximum startgewicht van 575 ton. Dit scheelt aanzienlijk ten opzichte van de genomen 333 ton voor de Boeing 747 en geeft mogelijk andere resultaten.
   Tevens lijkt voor de Boeing 747 met een veroudert of foutief model gewerkt te zijn; de (oude) Boeing 747400 heeft een maximaal startgewicht van 397 ton en de nieuwere Boeing 747-8 heeft een maximaal startgewicht van 442 ton. Dit scheelt wederom ruim 100 ton gewicht met het gebruikte model, wat aanzienlijke verschillen kan brengen in de berekeningen.
   Geadviseerd wordt een recenter vliegtuig te gebruiken ter referentie voor de best case berekeningen. Indien toch met het huidige vliegtuig gewerkt wordt, is het gevraagd deze keuze gedegen te onderbouwen en verder te specificeren (welk type Boeing 747 is gebruikt en is deze nog veel in gebruik?). Voor de worst case benadering worden personen gemodelleerd als een cirkel van 0,3 meter diameter waarbij gesteld wordt dat er in één kilometer buisleiding dan 3333 personen passen. Hierop zijn twee opmerkingen:
   - Allereerst geven 3333 personen á 0,3 meter per stuk slechts een lengte van 999,9 meter. Op de gemodelleerde afstand van 15 kilometer maakt dit een verschil van 1,5 persoon;
   - De gebruikt hoeveelheid personen houdt geen rekening met de breedte van de buisleiding. Eén persoon dekt niet de gehele diameter van de buisleiding af, aangezien de buisleiding 0,4 en 0,5 meter in diameter zijn. De hoeveelheid personen om de buisleiding geheel af te dekken zou daarmee een factor 1,33 tot 1,67 hoger te liggen dan reeds berekend.

   Mogelijk geven beide opmerkingen grotere risicocontouren dan reeds berekend voor de worst case scenario.

Reactie: Ten aanzien van de boordeling van de risico's van het vliegverkeer hebben wij in de QRA gekozen voor twee verschillende aanpakken. Bij de eerste aanpak (worst case) gaan wij uit van de aanname dat als een vliegtuig neerstort, de leiding breekt (vervolgkans = 1). In dat geval zijn de faalfrequentie van neerstorten verdisconteerd in de faalfrequenties voor falen van de buisleiding. Hieruit blijkt dat ook in geval rekening wordt gehouden met vliegverkeer de plaatsgebonden contour van 10^{-6} nergens wordt overschreden.
Bij de tweede aanpak hebben wij mede beoordeeld of het neerstorten van een vliegtuig wel of niet leidt tot een breuk van de buisleiding. Bij een diepteligging van 18 meter blijkt dit op basis van onze indicatieve berekeningsmethodiek, niet het geval ten zijn als wij uitgaan van een Boeing 747. In dat geval geldt de vervolgkans = 0. Deze conclusie geldt alleen voor de Boeing 747 en voor kleinere (minder zware) toestellen. Als wij als alternatief uitgaan van een Airbus, zwaarder als een Boeing, dan zou volgens dezelfde methodiek de buisleiding kunnen breken bij het neerstorten van een vliegtuig. Gelet hierop zouden wij de vervolgkans kunnen specificeren aan de hand van de verhouding van Airbus (en overige vergelijkbare toestellen) versus overige toestellen kleiner of gelijk aan een Boeing 747. Het resultaat zou zijn dat de vervolgkans tussen de 0 en 1 ligt. Deze verdiepte rekensessie is echter niet relevant gelet op het feit dat zelfs bij een vervolgkans van 1 geen sprake is van een PR 10^{-6} per jaar (zie worst case aanpak). Bij de rekensessie met treffen van de buisleiding (worst case) zijn wij uitgegaan van 3333 personen per kilometer. Het feit dat hierbij 0,1 meter niet is gevuld (bij 15 km 1,5

persoon) levert een onnauwkeurigheid op van 0,1 / 1000 = << 1%. Gelet hierop achten wij deze opmerking weinig relevant voor de resultaten van de berekening en de conclusies.

Aanvullend hierop zijn de vragen ook beoordeeld door Tebodin [Dhr. Ton Roijackers]. Gezien zij de oorspronkelijke QRA hebben opgesteld.

Tebodin heeft de volgende reactie:

"Ad 1. Inleiding
Uw opmerking: In de inleiding wordt gesteld dat CO2 formeel nog geen stof is waarbij hetexterne veiligheidsrisico inzichtelijk gemaakt moet worden. …
Onze reactie:
Het oorspronkelijke rapport was opgesteld in april 2014, nog voor de inwerkingtreding van het bevb. Hierin waren destijds al de risico's inzichtelijk gemaakt, dit mede met de verwachting dat het bevb ook voor CO2 leidingen van
toepassing zou gaan worden. Het betreffende rapport uit 2014 is zoveel als mogelijk intact gelaten, zoals ook in de 'ten geleide' van de QRA rapportage van 25 juli 2016 aangegeven. Wij zijn van mening, te meer het enkel tekstueel is, dat deze onderbouwing voldoende reactie is op uw betreffende opmerking.

Ad 2. Modellering
Uw opmerking:
3.2 Modellering Het is onduidelijk hoe de gecorrigeerde faalfrequenties berekend zijn. Met de gegeven formules worden namelijk andere uitkomsten verkregen. Gevraagd is de rekenmethode te verduidelijken.
Onze reactie:
Wij gaan ervanuit dat u in uw opmerking verwijst naar paragraaf 3.2 van de rapportage die als bijlage 1 bij de QRA van 2016 is toegevoegd. Het betreft hier een rapportage uit 2012. Volledigheidshalve is onderstaand een uitsnede toegevoegd van de betreffende paragraaf.

3.2 Externe impacts

Omdat de leiding door de A12 duiker wordt afgeschermd, de faalfrequentie kan worden gereduceerd door de uitsluiting van externe impact van de leiding. De verhouding voor de invloed van de interne faaloorzaken en externe faaloorzaken is 0,45:0,55 (conform het Handleiding Risicoberekeningen BevB).

Dus worden de gemodificeerd faalfrequenties in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6 Gemodificeerd faalfrequenties van de leiding

Faalscenario	Faalfrequentie (/km /jaar)
Breuk van de leiding	$9{,}43 \times 10^{-7}$

Als basis voor de gemodificeerde faalfrequentie, zijn de faalfrequenties van tabel 5 van de betreffende bijlage gehanteerd (zie onderstaande uitsnede).

Tabel 5 Faalscenario's en faalfrequenties van de leiding (BevB)

Faalscenario	Faalfrequentie (/km /jaar)*
Breuk van de leiding	$3{,}7 \times 10^{-5}$
Lek met een effectieve diameter van 10% van de nominale diameter, maximaal 20mm	$1{,}1 \times 10^{-4}$

* *De BevB wordt toegepast maar deze is nog niet van toepassing op CO_2 transportleidingen.*

Navolgend is de berekening hoe tot de gemodificeerde faalfrequentie van de leiding is gekomen, toegevoegd / verduidelijkt: Op basis van tabel 5 volgt:

Totaal frequentie falen leiding = Breuk van leiding + lek leiding = 3,7 * 10-5 + 1,1*10-4 = 1,47 * 10-4 [/km jaar]

Voor de gemodificeerde faalfrequentie is de volgende berekening gehanteerd.

Gecorrigeerde frequentie = 0.45 * (som breuk + lek) = 0.45 * 1,47 * 10-4 = 6,62*10-5 [/km jaar]

Dit resulteert in de uiteindelijke gehanteerde gemodificeerde faalfrequentie voor breuk, waarbij de lengte van de duiker (57 m) meegenomen dient te worden.

Faalfrequentie voor breuk = Breukfractie * Faalfrequentie * lengte duiker = 0,25 * 6,62*10-5 [kmjaar-1] * 57/1000 [km]
= 9,43 * 10-7 [jaar-1]

N.B. in de betreffende tabel 6 is de verkeerde eenheid weergegeven.

Ad 3. Best case en worst case benadering
Uw opmerking:
In uw opmerking m.b.t. paragraaf 4.3.1.1 best case en worst case benadering gaat u in op het type vliegtuig alsmede de modellering van personen op de leiding. Het betreft hierbij een opmerking die betrekking heeft op Bijlage 3 van de betreffende rapportage, te weten: *Rapportage QRA CO2-leiding Rijssenhout*.

Onze reactie m.b.t. de best case benadering:
Voor de best case benadering is aangegeven van welke gegevens uitgegaan is. Hoewel het gehanteerde vliegtuig mogelijk niet het zwaarste vliegtuig is wat er kan landen, is wel sprake van een redelijke (overwogen) onderbouwing. Als aanvulling op de berekening het volgende: In het Luchthavenverkeersbesluit Schiphol is het volgende bepaald:

"De gemiddelde ongevalskans per vliegtuigbeweging per gebruiksjaar en het maximum startgewicht per vliegtuigbeweging worden bepaald overeenkomstig het rapport van het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium NLR-CR- 2001-399".

Op basis van deze NLR-rapportage is het zwaarst mogelijke vliegtuig op Schiphol een vliegtuig met een Maximum Take-off Weight (MTOW) van 390,1 ton (747-400-pax). Van de 50-tal, in de rapportage gecategoriseerde vliegtuigen hebben slechts 4 vliegtuigen een MTOW van meer dan 300 ton, waarbij de gemiddelde MTOW (op basis van som MTOW en som VTB's) rond de circa 110 ton ligt. Dit verschilt overigens ook nog per baankop.
Op basis van o.a. Luchthavenverkeersbesluit Schiphol en de NLR-rapportage worden zijn (vooralsnog) geen vliegtuigen geclassificeerd met een MTOW van meer dan 400 ton. Derhalve zijn we nu uitgegaan van een vliegtuig van 400 MTOW. Daarnaast is uiteraard de start / landingssnelheid verschillend en afhankelijk van diverse factoren zoals type, belading, flapsetting en de plaatselijke meteo. Zo bedraagt de gemiddelde landingssnelheid van een Boeing 747, 787 en 777 303 km/h, van een Airbus is dit gemiddeld 15 km/h sneller, 318 km/h. Voor de startsnelheid hebben straalvliegtuigen gewoonlijk een luchtsnelheid nodig van 130-155 knopen (250-290 km/h). De gehanteerde snelheid van 330 km/h is daarmee, volgens ons, voldoende conservatief (dit te meer dat voor het bepalen van de kinetische energie de snelheid in het kwadraat genomen moet worden). Uitgaande van een (niet nader gespecificeerd) vliegtuig met een MTOW van 400 ton en een snelheid van 330 km/h volgt dat de leiding op een diepte van 18 m niet faalt.

Onze reactie m.b.t. de worst case benadering:
Als aanvulling op de betreffende passage uit bijlage 3 van de QRA rapportage treft u hierbij een aangepaste berekening aan. Een mens kan worden aangenomen als een cirkel met een diameter van 0,3m. Dit komt overeen met een oppervlak van 0,07065 m2. Een buisleiding met een (gemiddelde) diameter van 0.45 m en lengte van 1000 m komt overeen met 450 m2. Op deze pijpleiding van 1 km passen dus (wiskundig gezien) 450/0,07065 = 6369,427 personen. Elk van deze personen ondervindt een faalkans van 1 * 10-7/jaar: deze pijpleiding met een lengte van 1 km ondervindt dan een faalkans van 6369,427 × 1 * 10-7/jaar = 6,37 *10-4/jaar.

De oorspronkelijk gebruikte faalkans voor deze km pijpleiding bedroeg:

- Breuk: 8,98 * 10-5 /km/j
- Lek: 3,68 * 10-4 /km/j

We stellen nu dat een incident waarbij een persoon om het leven kan komen als gevolg van een incident met een vliegtuig ook de pijpleiding kan doen falen via het scenario breuk. Dit betekent dat de faalfrequentie voor breuk verhoogd moet worden met de additionele factor 6,37 * 10-4/jaar.
De faalfrequenties voor het km stuk pijpleiding wordt dan:

- Breuk: 8,98 * 10-5 /km/j + 6,37 x 10-4/km/j = 7,25 * 10-4 /km/j.
- Lek: 3,68 * 10-4 /km/j.

Wanneer we met SAFETI-NL een nieuwe berekening doen met deze nieuwe faalfrequentie ontstaat nog steeds geen 10-6/jaar-contour. Wel is nu sprake van een 10-7/jaar-contour: maar de afstanden blijven uiterst beperkt.

Tabel 1 Horizontale afstand van PR contouren vanaf de pijpleiding waarin het effect van de luchthaven Schiphol is verwerkt

	leidingstuk	PR 10^{-6}	PR 10^{-7}	PR 10^{-8}	PR 10^{-9}	invloedsgebied
1	Bestaand naar T-stuk	Niet aanwezig	< 2 m	< 5 m	< 6 m	25 m

N.B. In de rapportage is overigens niet gesteld dat de diepteligging tegen alle vliegincidenten afdoende bescherming biedt, maar dat het aannemelijk is dat het tegen veel vliegincidenten bescherming biedt.

De conclusie van de beide exercities.

Het is aannemelijk dat door de diepteligging de leiding tegen (zeer) veel vliegincidenten bescherming biedt (in ieder geval voor vliegtuigen tot 400 MTOW). De diepteligging zal mogelijk niet tegen alle mogelijke vliegincidenten
bescherming bieden. Zelfs wanneer geen rekening wordt gehouden met de beschermende werking van de diepteligging ontstaat geen PR 10-6 contour rond de pijpleiding."

Wij hopen u hiermee voldoende onderbouwing bij de rapportage te hebben verstrekt. Mochten er naar aanleiding van deze onderbouwing nog vragen zijn dan horen wij het graag.

Met vriendelijke groet,
Roos+Bijl BV

V.J.E. den Boer
Projectleider

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T (0513) 63 45 67
F (0513) 63 33 53
info.nl@anteagroup.com
www.anteagroup.nl

Linde Gas Benelux B.V.
t.a.v. dhr. Michel Berkhout
Havenstraat 1
3115 HC SCHIEDAM

datum 23 juli 2020
uw brief van
uw kenmerk
projectnummer 0464752.100
onderwerp SIDE LETTER

Geachte heer Berkhout, beste Michel,

Linde Gas is betrokken bij de realisatie van een kooldioxideleiding nabij Nieuw-Vennep, de Kwakel en Rijssenhout. Met betrekking tot de externe veiligheidsaspecten heeft Antea Group op 21 juni 2016 een QRA rapport uitgebracht, opgesteld in opdracht van Roos & Bijl met de titel: "*Kwantitatieve risicoanalyse kooldioxideleiding, Nieuw-Vennep, De Kwakel en Rijssenhout*", projectnummer 0410011.00 definitief revisie 2.0. Naarmate het proces van aanleg sinds 2016 is gevorderd blijkt dat het tracé van één van de leidingdelen (namelijk het deel dat aftakt naar De Kwakel) enigszins is verschoven, en op en ander punt eindigt dan destijds voorzien. De gemeente Aalsmeer heeft als gevoegd gezag gevraagd van het nieuwe tracé een nieuwe QRA op te stellen.

In overleg met u (Linde Gas) is besloten een side letter bij de QRA op te stellen. In deze side letter worden de nieuwe externe veiligheidsberekeningen getoond, zonder de onderliggende gegevens nader te onderbouwen. Voor de onderliggende gegevens verwijzen we naar het eerder genoemd rapport uit 2016 met daarbij de opmerking dat alle fysieke uitgangspunten nog onverkort van kracht zijn; alleen de ligging (het tracé) van de leiding is aangepast. Uitzondering hierop vormt het te hanteren rekenmodel van Safeti.NL. Dit onderdeel hebben wij wel nader gespecificeerd.

Nieuwe ligging
In figuur 1 (tweede blad) is de nieuwe ligging van de leiding weergegeven. Het betreft de aftakking naar De Kwakel.

Safeti-NL
Sinds 1 april 2020 is een nieuwe rekenmethodiek externe veiligheid buisleidingen van kracht: *Handleiding Risicoberekeningen Buisleidingen Bevb*, d.d. 1 april 2020 versie 3.1. Daarnaast is een nieuwe versie van Safeti-NL voorgeschreven: versie 8. Deze berekeningen zijn uitgevoerd met Safeti-NL 8.21. De nieuwe rekenmethodiek heeft tot gevolg gehad dat de modellering opnieuw is opgezet.

Modellering
Gebruik is gemaakt van de *Handleiding Risicoberekeningen Bevb module D: chemicaliënleidingen*. Hierin is opgenomen dat zowel breuk van de leiding als lek van deze leiding relevant is voor de externe veiligheid. Voor het breuk en lek scenario's zijn gebruikt:

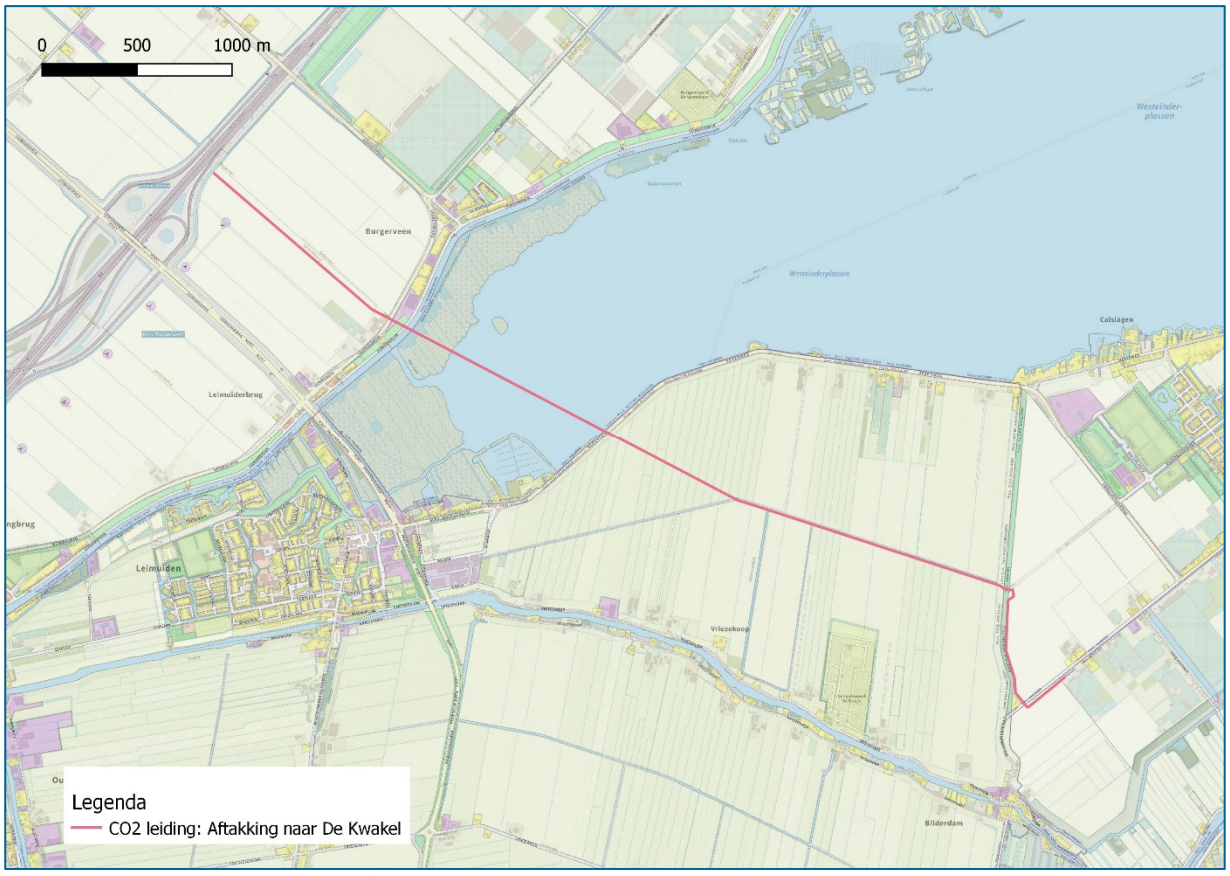
- Long pipeline model: Time varying releases: up to 10 rates, number of expected releases: 10;
- Breuk scenario: long pipeline model, section breach, relative aperture 1;

contactpersoon: ir. R.A.M. van Rooij T 06 20 49 51 17
e-mail: rudi.vanrooij@anteagroup.com
bijlage(n):

goedkeuring:

- Lek scenario: long pipeline model, section breach, actual size: 20 mm.

De rest van de modellering is identiek aan die vermeld in het rapport van 2016.



Figuur 1: Ligging van het nieuwe tracé van de kooldioxide leiding richting De Kwakel.

Windturbines

In het rapport is beoordeeld of de windturbines gelegen in de nabijheid van de leiding invloed hebben op de faalfrequentie van de buisleiding. De conclusie in 2016 was dat twee windturbines de faalfrequentie van de buisleiding zouden kunnen beïnvloeden met een scenario blad breuk bij overtoeren. Echter, de additionele faalfrequentie van dit scenario is lager dan 10% van de initiële faalfrequentie van de buisleiding, zodat deze faalkans verhoging volgens methodiek verwaarloosbaar is. De vraag is of met het nieuwe tracé deze conclusie nog steeds stand houdt. De toets-tabel uit het rapport van 2016 is daarom geactualiseerd met de gewijzigde afstand tot de windturbines.

Tabel -1: Geactualiseerde tabel reikwijdte windturbine scenario's en afstanden tot buisleiding.

Nr.	WT faalscenario	WT Meermin [m]	WT Burgerveen Oost-3 [m]	WT Burgerveen Oost-2 [m]	WT Burgerveen Oost-1 [m]
1	Falen blad nominaal	59	111	111	113
2	Falen blad 2 x nominaal	172	325	325	328
3	Falen mast	43	79	79	93
4	Falen gondel	13	24	24	36
5	Kleinste afstand buisleiding	595	181	471	750
6	Conclusie	Geen scenario's	Falen blad 2 x n	Geen scenario's	Geen scenario's

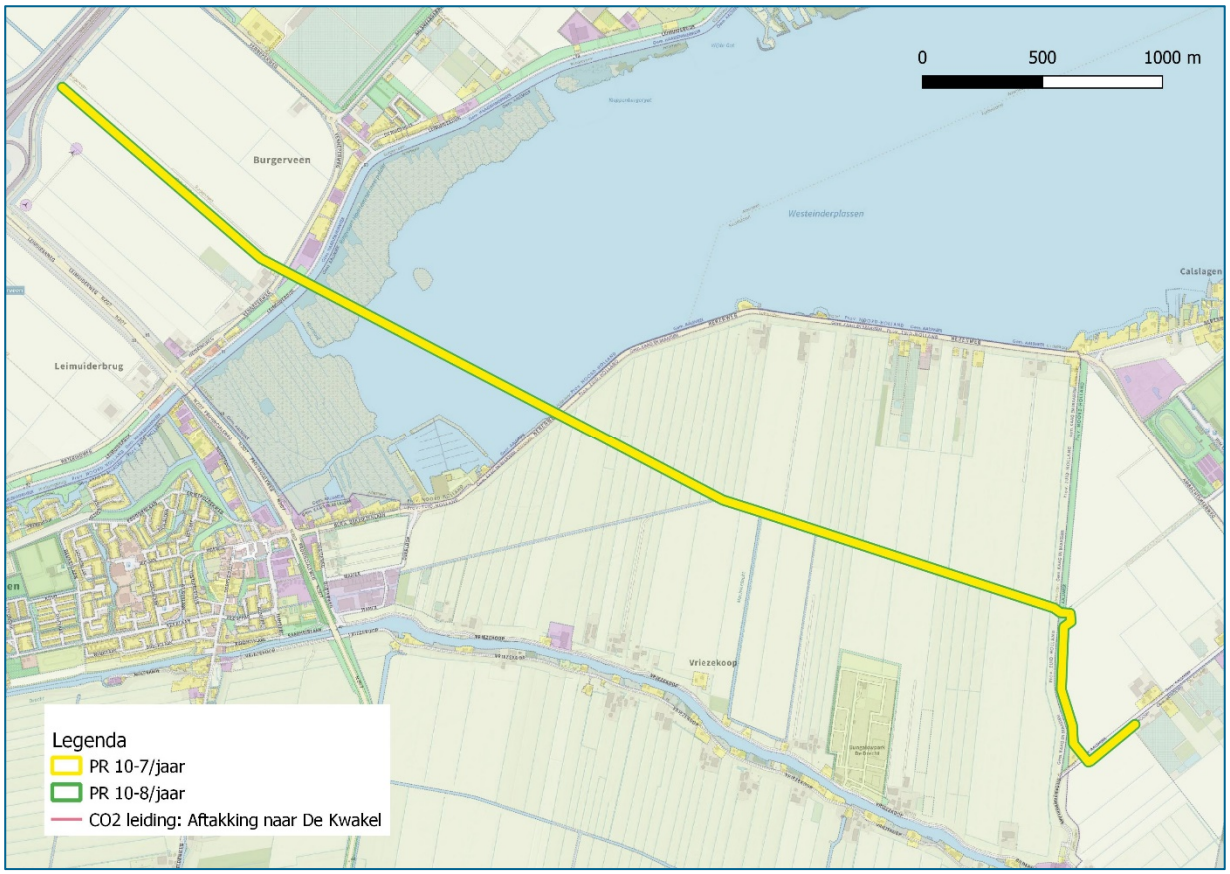
Het resultaat van deze toetsing is dat alleen de Windturbine Burgerveen Oost-3 een invloed op deze buisleiding kan uitoefenen: het scenario betreft net als in 2016 alleen het falen blad overtoeren (2 x nominaal). De faalfrequentie van dit scenario is 5,0 x 10^{-6}/jaar. In het worst-case geval dat 100% van deze faalfrequentie gebruikt wordt om de faalfrequentie van de buisleiding te verhogen, wordt de faalfrequentie maximaal 6% opgehoogd. Aangezien de additionele faalfrequentie minder dan 10% bedraagt, mag deze volgens methodiek worden verwaarloosd. De conclusie is dat het niet nodig is een additionele faalfrequentie te introduceren in de berekeningen vanwege de interactie windturbine-buisleiding.

Resultaten plaatsgebonden risicoberekeningen

De volgende afstanden tot de plaatsgebonden risicocontouren zijn berekend[1]:

- Afstand van de leiding tot aan de 10^{-6}/jaar contour: niet aanwezig;
- Afstand van de leiding tot aan de 10^{-7}/jaar contour: 7 m;
- Afstand van de leiding tot aan de 10^{-8}/jaar contour: 15 m.
- Afstand van de leiding tot aan de 10^{-30}/jaar contour (als conservatieve afschatting van de 1% letaliteitsafstand) bedraagt: 25 m.

Zie onderstaande overzichtsfiguur. In de bijlage 1 zijn meer gedetailleerde figuren weergegeven.



Figuur 2: Overzicht van de plaatsgebonden risico contouren van de aftakking naar De Kwakel.

[1] De plaatsgebonden risico contour van de gehele leiding (5,7 km) is onregelmatig, er ontstaan op sommige plekken kleine 10^{-7}/jaar en 10^{-8}/jaar contouren. Verhoging van het aantal rekenpunten was niet mogelijk (begrensd op 5.000). Daarom is in het rekenbestand de grootste afstand die een 10^{-7}/jaar en 10^{-8}/jaar contour heeft opgemeten en toegepast op de gehele leiding. Op deze wijze is een 'gladde' contour gepresenteerd in een Gis Programma.

Toetsing van het plaatsgebonden risico
Het besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (Bevb) noemt de twee belangrijkste normen waaraan getoetst moet worden:

- Binnen de 10^{-6}/jaar-contour mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn of gepland zijn;
- De 10^{-6}/jaar-contour bevindt zich binnen 5 m van de horizontale projectie van de buisleiding.

Aangezien de rekenresultaten hebben uitgewezen dat een 10^{-6} per jaar-contour niet optreedt is automatisch voldaan aan bovengenoemde normen en aan de normstelling van het Bevb.

Resultaten groepsrisicoberekeningen
Om het groepsrisico te kunnen berekenen moet als eerste bekend zijn wat het invloedgebied is. Dit is afgeschat aan de hand van de 10^{-30} per jaar plaatsgebonden risico contour: 25 m. Binnen deze afstand zijn er twee situaties waarbij objecten binnen het invloedgebied liggen. Deze zijn hieronder beschouwd. Deze situaties liggen circa 4 km uit elkaar. Aangezien een groepsrisico wordt berekend van een leiding deel van 1000 m, dienen deze situaties afzonderlijk te worden beschouwd.

Situatie 1
Binnen deze contour liggen de volgende objecten met personen:

- Weteringweg nr 1, Leimuiderbrug: 1 woning;
- Leimuiderdijk 333, Burgerveen: Klein bedrijf.

Het aantal personen binnen het invloedgebied van 1 km van de leiding bedraagt:
Woning: 2,4 personen
Bedrijf: klein bedrijf: 5 personen.

In totaal zijn er dan maximaal 7,4 personen in het invloedsgebied van 1 km van de leiding. Wanneer deze door een incident met de leiding allemaal om het leven komen zijn er maximaal 7,4 slachtoffers. Een groepsrisico is gedefinieerd vanaf 10 slachtoffers, zodat geconcludeerd kan worden dat deze situatie niet tot een groepsrisico leidt. Zie bijlage 2 voor een plattegrond van deze situatie.

Situatie 2
Binnen deze contour liggen de volgende objecten met personen:

- Hoofdweg 200, Kudelstaart: 1 woning;

Het aantal personen binnen het invloedgebied van 1 km van de leiding bedraagt:
Woning: 2,4 personen.

In totaal zijn er dan maximaal 2,4 personen in het invloedsgebied van 1 km van de leiding. Wanneer deze door een incident met de leiding allemaal om het leven komen zijn er maximaal 2,4 slachtoffers. Een groepsrisico is gedefinieerd vanaf 10 slachtoffers, zodat geconcludeerd kan worden dat deze situatie niet tot een groepsrisico leidt. Zie bijlage 2 voor een plattegrond van deze situatie.

Op basis van bovenstaande concluderen wij dat er geen groepsrisico is berekend: het groepsrisico is nihil. Ondanks het feit dat het groepsrisico nihil is stelt het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen dat de verantwoordingsplicht groepsrisico van toepassing is: dit vanwege het feit dat er een nieuwe buisleiding wordt aangelegd. De verantwoordingsplicht groepsrisico is een taak van het bevoegd gezag. Aangezien het groepsrisico nihil is kan de invulling van de verantwoordingsplicht beperkt blijven. Gegevens die benodigd zijn bij de beperkte invulling van de verantwoordingsplicht (artikel 12: 1a en b van Bevb) betreffen een beschrijving van de dichtheid van de personen in het invloedsgebied van deze leiding en een beschrijving van de hoogte van het groepsrisico en toe name van het groepsrisico. Deze gegevens zijn in deze side letter opgenomen.

Conclusie
De gewijzigde leidingtracé heeft geen plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar en voldoet aan de normstelling uit het Bevb ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

Er is geen groepsrisico berekend. Verantwoordingsplicht groepsrisico is van toepassing: deze kan beperkt van omvang blijven.

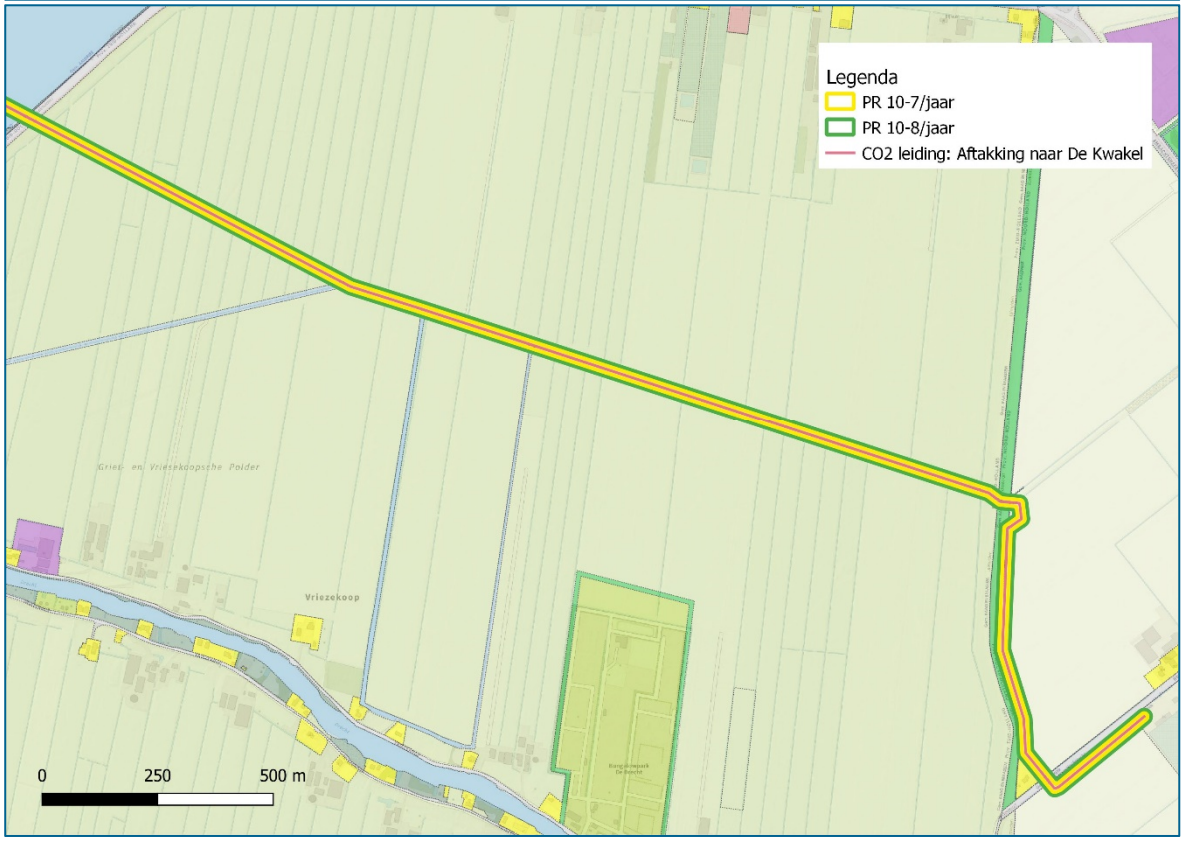
Ten aanzien van de realisering wordt geconcludeerd dat vanuit de externe veiligheid geen belemmeringen aanwezig zijn.

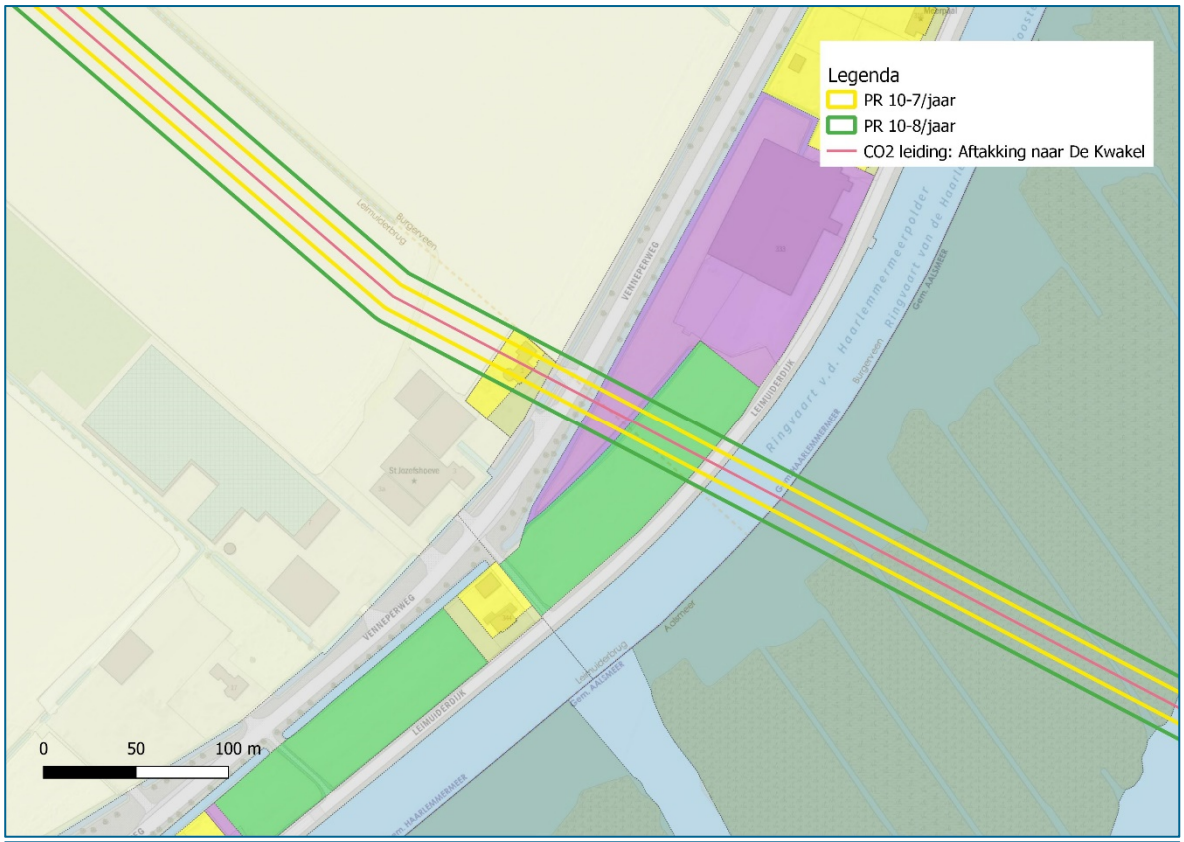
Met vriendelijke groet,

Ir. Jelte Janzen
Ir. Rudi van Rooij
Anteagroup

BIJLAGE 1: Detail PR

0
250
500 m
Burgerveen
Leimuiderbrug
Legenda
PR 10-7/jaar
PR 10-8/jaar
CO2 leiding: Aftakking naar De Kwakel


Legenda
PR 10-7/jaar
PR 10-8/jaar
CO2 leiding: Aftakking naar De Kwakel
Vriezekoop
0
250
500 m

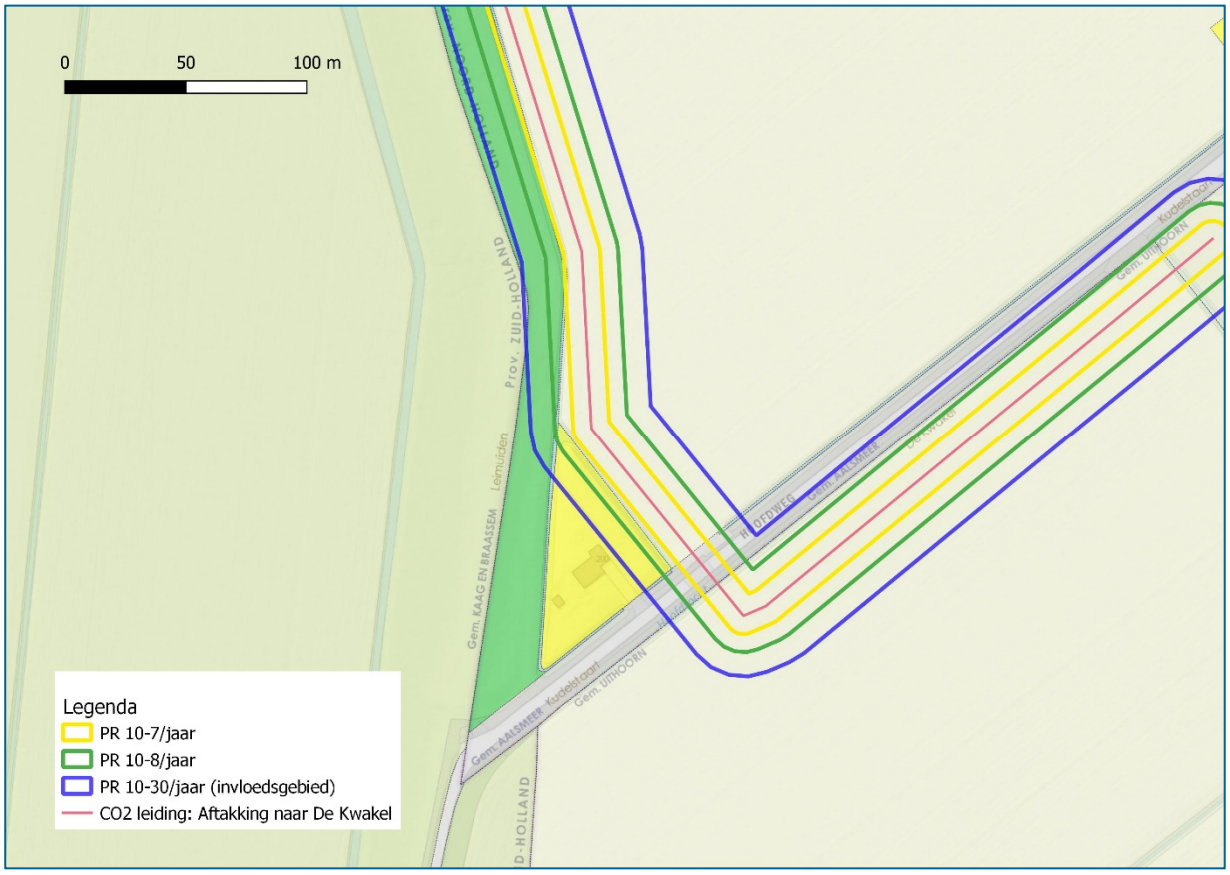

Legenda
PR 10-7/jaar
PR 10-8/jaar
CO2 leiding: Aftakking naar De Kwakel
0
50
100 m
VEENWEG
LEIMUIDERDIJK
Ringvaart v.d. Haarlemmermeerpolder
Aalmeer

0
50
100 m
Legenda
PR 10-7/jaar
PR 10-8/jaar
CO2 leiding: Aftakking naar De Kwakel
Gem. KAAG EN BRAASEM
Gem. AALSMEER
Kudelstaart Prov. NOORD-HOLLAND
Prov. ZUID-HOLLAND
HOOFDWEG
Gem. UITHOORN

BIJLAGE 2: Invloedsgebied

Situatie 1

Situatie 2


0
50
100 m
Legenda
PR 10-7/jaar
PR 10-8/jaar
PR 10-30/jaar (invloedsgebied)
CO2 leiding: Aftakking naar De Kwakel
Prov. ZUID-HOLLAND
Gem. KAAG EN BRAASSEM
Leimuiden
Gem. AALSMEER
Kudelstaart
Gem. UITHOORN
De Kwakel

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T (0513) 63 45 67
F (0513) 63 33 53
info@anteagroup.nl
www.anteagroup.nl

Linde Gas Benelux B.V.
t.a.v. dhr. Michel Berkhout
Havenstraat 1
3115 HC SCHIEDAM

datum 17 maart 2022
uw brief van
uw kenmerk
projectnummer 0477216.100
onderwerp SIDE LETTER nr. 2

Geachte heer Berkhout, beste Michel,

Linde Gas is betrokken bij de realisatie van een kooldioxideleiding nabij Nieuw-Vennep, de Kwakel en Rijssenhout. Met betrekking tot de externe veiligheidsaspecten heeft Antea Group op 21 juni 2016 een QRA rapport uitgebracht, opgesteld in opdracht van Roos & Bijl met de titel: "*Kwantitatieve risicoanalyse kooldioxideleiding, Nieuw-Vennep, De Kwakel en Rijssenhout*", projectnummer 0410011.00 definitief revisie 2.0.

Naarmate het proces van realisatie sinds 2016 is gevorderd blijkt dat het tracé van de beoogde leiding op een tweetal punten afwijkt van de oorspronkelijk geplande loop zoals opgenomen in de QRA:
1): in 2020 kwam aan het licht dat één van de beoogde leidingdelen (namelijk het deel dat aftakt naar De Kwakel) enigszins is verschoven, en een gepland einde heeft op een ander punt dan destijds voorzien.
2): in 2022 kwam aan het licht dat de laatste 2 km van het deel dat aftakt naar De Kwakel ten opzichte van punt 1 een andere route volgt.

Van mutatie 1) is op 23 juli 2020 een side letter opgesteld. In de terugblik noemen we dit sideletter nr. 1.

In onderhavige brief (ook een sideletter bij de QRA: side letter nr. 2) worden zowel mutatie 1 als mutatie 2 behandeld: de sideletter nr. 1 zoals verschenen op 23 juli 2020 is daarmee niet langer van toepassing. Met deze brief (side letter nr. 2) wordt beoogd op een eenduidige, efficiënte wijze de tracéwijzigingen in het tracé dat aftakt naar De Kwakel te behandelen, in aanvulling op de QRA.

De gemeente Aalsmeer heeft als gevoegd gezag gevraagd van het nieuwe tracé een nieuwe QRA op te stellen. Deze side letter geeft de benodigde informatie.

In deze side letter nr. 2 worden de nieuwe externe veiligheidsberekeningen getoond, zonder de onderliggende gegevens nader te onderbouwen. Voor de onderliggende gegevens verwijzen we naar het eerder genoemde rapport uit 2016 met daarbij de opmerking dat alle fysieke uitgangspunten nog onverkort van kracht zijn; alleen de ligging (het tracé) van de leiding is aangepast. Uitzondering hierop vormt het te hanteren rekenmodel van Safeti-NL. Dit onderdeel hebben wij wel nader gespecificeerd.

Nieuwe ligging
In figuur 1 (tweede blad) is de nieuwe ligging van de leiding weergegeven. Het betreft de aftakking naar De Kwakel.

contactpersoon: ir. J. Janzen T (610) 89 22 17
e-mail: jelte.janzen@anteagroup.nl
bijlage(n):

gecontroleerd:

Safeti-NL

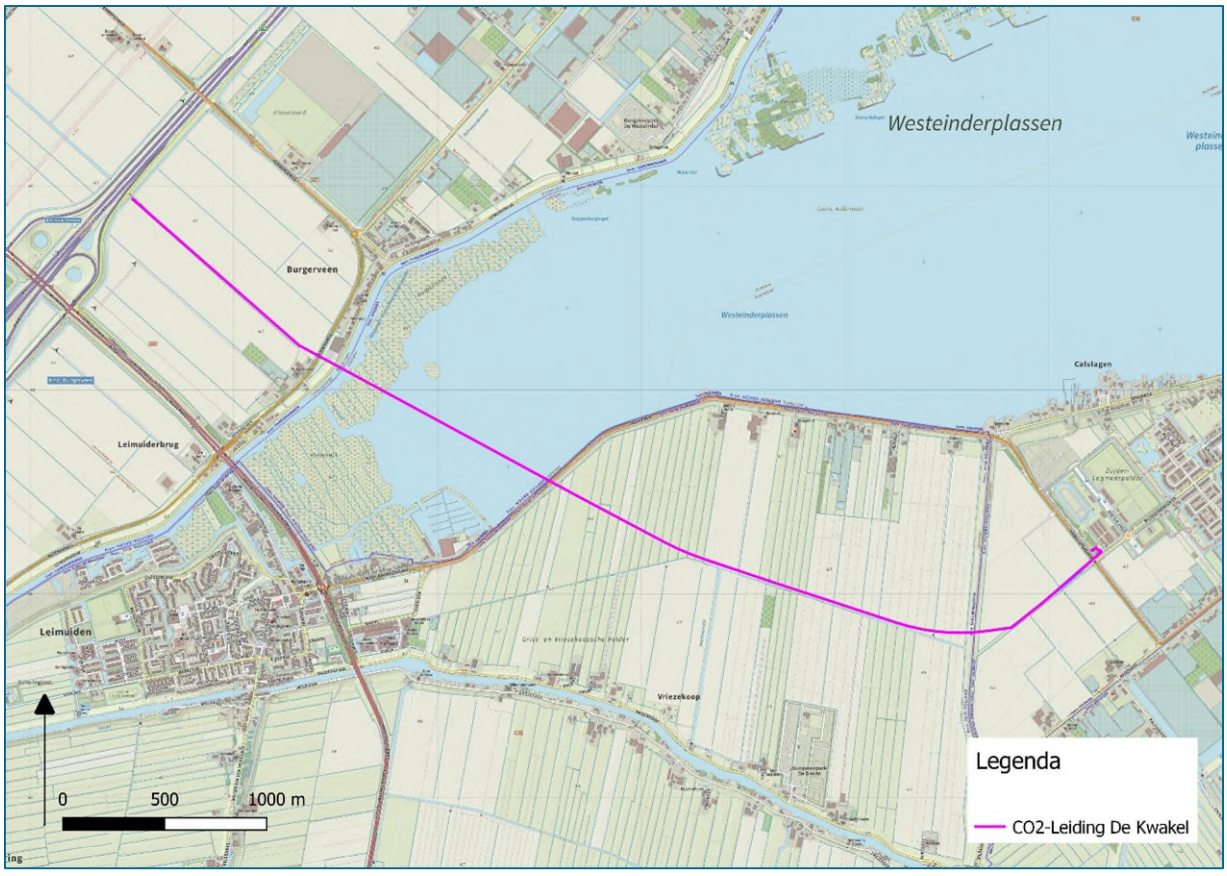
Sinds 1 januari 2021 is een nieuwe rekenmethodiek externe veiligheid buisleidingen van kracht: *Handleiding Risicoberekeningen Buisleidingen Bevb*, d.d. 1 januari 2021 versie 3.2. Daarnaast is een nieuwe versie van Safeti-NL voorgeschreven: versie 8. Deze berekeningen zijn uitgevoerd met Safeti-NL 8.3. De nieuwe rekenmethodiek heeft tot gevolg gehad dat de berekeningen van plaatsgebonden risico en groepsrisico opnieuw zijn gedaan.

Modellering

Gebruik is gemaakt van de *Handleiding Risicoberekeningen Bevb module D: chemicaliënleidingen*. Hierin is opgenomen dat zowel breuk van de leiding als lek van deze leiding relevant is voor de externe veiligheid. Voor de breuk- en lekscenario's zijn gebruikt:

- Long pipeline model: Time varying releases: up to 10 rates, number of expected releases: 10;
- Breuk scenario: long pipeline model, section breach, relative aperture 1;
- Lek scenario: long pipeline model, section breach, actual size: 20 mm.

De rest van de modellering is identiek aan die vermeld in het rapport van 2016.



Figuur 1: Ligging van het nieuwe tracé van de kooldioxide leiding richting De Kwakel.

Windturbines

In het rapport is beoordeeld of de windturbines gelegen in de nabijheid van de leiding invloed hebben op de faalfrequentie van de buisleiding. De conclusie in 2016 was dat twee windturbines de faalfrequentie van de buisleiding zouden kunnen beïnvloeden met een scenario bladbreuk bij overtoeren. Echter, de additionele faalfrequentie van dit scenario is lager dan 10% van de initiële faalfrequentie van de buisleiding, zodat deze faalkans verhoging volgens methodiek verwaarloosbaar is. De vraag is of met het nieuwe tracé deze conclusie nog steeds stand houdt. De toets-tabel uit het rapport van 2016 is daarom geactualiseerd met de gewijzigde afstand tot de windturbines.

Tabel -1: Geactualiseerde tabel reikwijdte windturbine scenario's en afstanden tot buisleiding.

Nr.	WT faalscenario	WT Meermin [m]	WT Burgerveen Oost-3 [m]	WT Burgerveen Oost-2 [m]	WT Burgerveen Oost-1 [m]
1	Falen blad nominaal	59	111	111	113
2	Falen blad 2 x nominaal	172	325	325	328
3	Falen mast	43	79	79	93
4	Falen gondel	13	24	24	36
5	Kleinste afstand buisleiding	538	232	525	800
6	Conclusie	Geen scenario's	Falen blad 2 x n	Geen scenario's	Geen scenario's

Het resultaat van deze toetsing is dat alleen de Windturbine Burgerveen Oost-3 een invloed op deze buisleiding kan uitoefenen: het scenario betreft net als in 2016 alleen het falen blad overtoeren (2 x nominaal). De faalfrequentie van dit scenario is 5,0 x 10^{-6}/jaar. In het worst-case geval dat 100% van deze faalfrequentie gebruikt wordt om de faalfrequentie van de buisleiding te verhogen, wordt de faalfrequentie maximaal 6% opgehoogd. Aangezien de additionele faalfrequentie minder dan 10% bedraagt, mag deze volgens de methodiek worden verwaarloosd. De conclusie is dat het niet nodig is een additionele faalfrequentie te introduceren in de berekeningen vanwege de interactie windturbine-buisleiding.

Resultaten plaatsgebonden risicoberekeningen

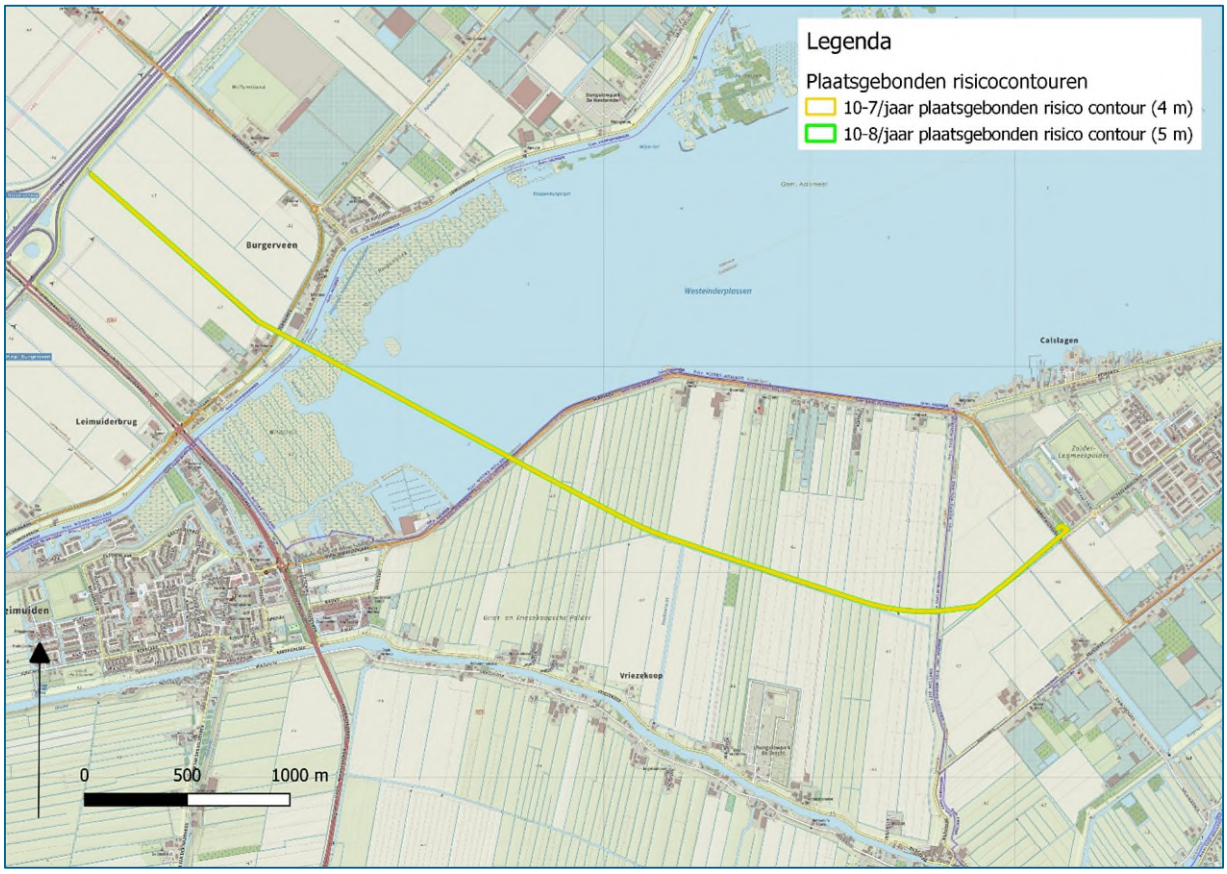
De volgende afstanden tot de plaatsgebonden risicocontouren zijn berekend[1]:

Tabel -2: Resultaten van de berekeningen plaatsgebonden risico

Nr	Plaatsgebonden risico contour	Waarde [m] gemeten vanaf leiding
1	PR 10^{-6}/jaar	Niet aanwezig
2	PR 10^{-7}/jaar	4
3	PR 10^{-8}/jaar	5
4	Invloedsgebied (als 10^{-30}/jaar)	7

Zie onderstaande overzichtsfiguur. In de bijlage 1 zijn meer gedetailleerde figuren weergegeven.

[1] De plaatsgebonden risicocontour van de gehele leiding (5,7 km) is onregelmatig, er ontstaan op sommige plekken kleine 10^{-7}/jaar en 10^{-8}/jaar contouren. Verhoging van het aantal rekenpunten was niet mogelijk (begrensd op 5.000). Daarom is in het rekenbestand de grootste afstand die een 10^{-7}/jaar en 10^{-8}/jaar contour heeft opgemeten en toegepast op de gehele leiding. Op deze wijze is een 'gladde' contour gepresenteerd in een Gis Programma.



Figuur 2: Overzicht van de plaatsgebonden risicocontouren van de aftakking naar De Kwakel.

In bijlage 1 zijn de plaatsgebonden risicocontouren in meer detail van de gehele leiding weergegeven.

Toetsing van het plaatsgebonden risico

Het besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (Bevb) noemt de twee belangrijkste normen waaraan getoetst moet worden:

- Binnen de 10^{-6}/jaar-contour mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn of gepland zijn;
- De 10^{-6}/jaar-contour bevindt zich binnen 5 m van de horizontale projectie van de buisleiding.

Aangezien de rekenresultaten hebben uitgewezen dat een 10^{-6} per jaar-contour niet optreedt is automatisch voldaan aan bovengenoemde normen en daarmee aan de normstelling van het Bevb.

Resultaten groepsrisicoberekeningen

Om het groepsrisico te kunnen berekenen moet als eerste bekend zijn wat het invloedsgebied is. Dit is afgeschat aan de hand van de 10^{-30} per jaar plaatsgebonden risicocontour: 7 m. Binnen deze afstand is er voor het tracé De Kwakel slechts één situatie waarbij objecten binnen het invloedsgebied liggen van deze leiding. Dit is hieronder beschouwd.

Situatie 1

Binnen deze contour ligt het volgende object met de volgende (via kentallen afgeleid) aantallen personen:

- Leimuiderdijk 333, Burgerveen: Klein bedrijf.

Het aantal personen binnen het invloedgebied van 1 km van de leiding bedraagt:
Bedrijf: klein bedrijf: 5 personen.

In totaal zijn er dan maximaal 5,0 personen in het invloedsgebied van 1 km van de leiding. Wanneer deze door een incident met de leiding allemaal om het leven komen zijn er maximaal 5,0 slachtoffers. Een groepsrisico is gedefinieerd vanaf 10 slachtoffers, zodat geconcludeerd kan worden dat deze situatie niet tot een groepsrisico leidt. Zie bijlage 2 voor een plattegrond van deze situatie.

Beschouwing
Op basis van bovenstaande concluderen wij dat er geen groepsrisico is berekend: het groepsrisico is nihil. Ondanks het feit dat het groepsrisico nihil is stelt het Besluit externe veiligheid buisleidingen dat de verantwoordingsplicht groepsrisico van toepassing is: dit vanwege het feit dat er een nieuwe buisleiding wordt aangelegd. De verantwoordingsplicht groepsrisico is een taak van het bevoegd gezag. Aangezien het groepsrisico nihil is kan de invulling van de verantwoordingsplicht beperkt blijven. Gegevens die benodigd zijn bij de beperkte invulling van de verantwoordingsplicht (artikel 12: 1a en b van Bevb) betreffen een beschrijving van de dichtheid van de personen in het invloedsgebied van deze leiding en een beschrijving van de hoogte van het groepsrisico en toename van het groepsrisico. Deze gegevens zijn in deze side letter opgenomen.

Conclusie
Het gewijzigde leidingtracé heeft geen plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar en voldoet aan de normstelling uit het Bevb ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

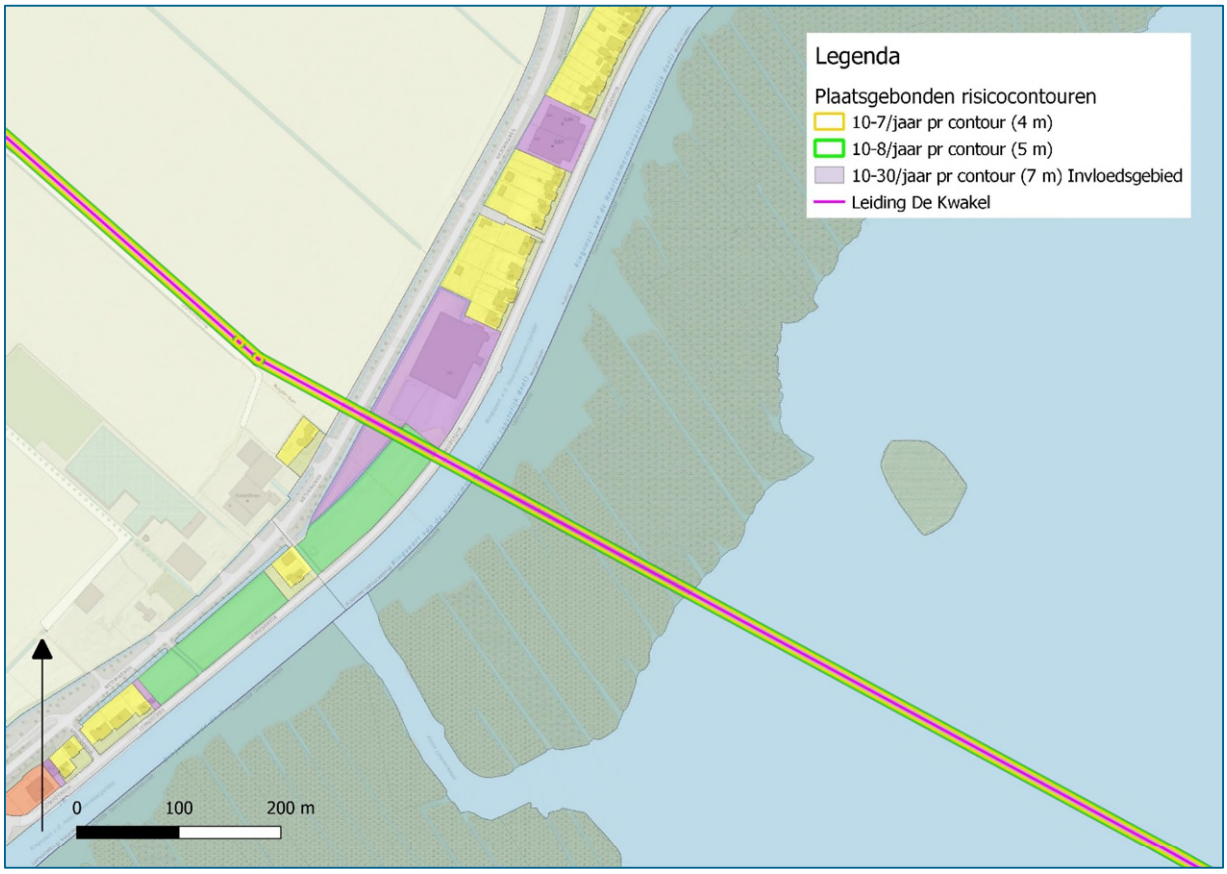
Er is geen groepsrisico berekend. Verantwoordingsplicht groepsrisico is van toepassing: deze kan beperkt van omvang blijven.

Ten aanzien van de realisering wordt geconcludeerd dat vanuit de externe veiligheid geen belemmeringen aanwezig zijn voor realisatie van deze leiding.

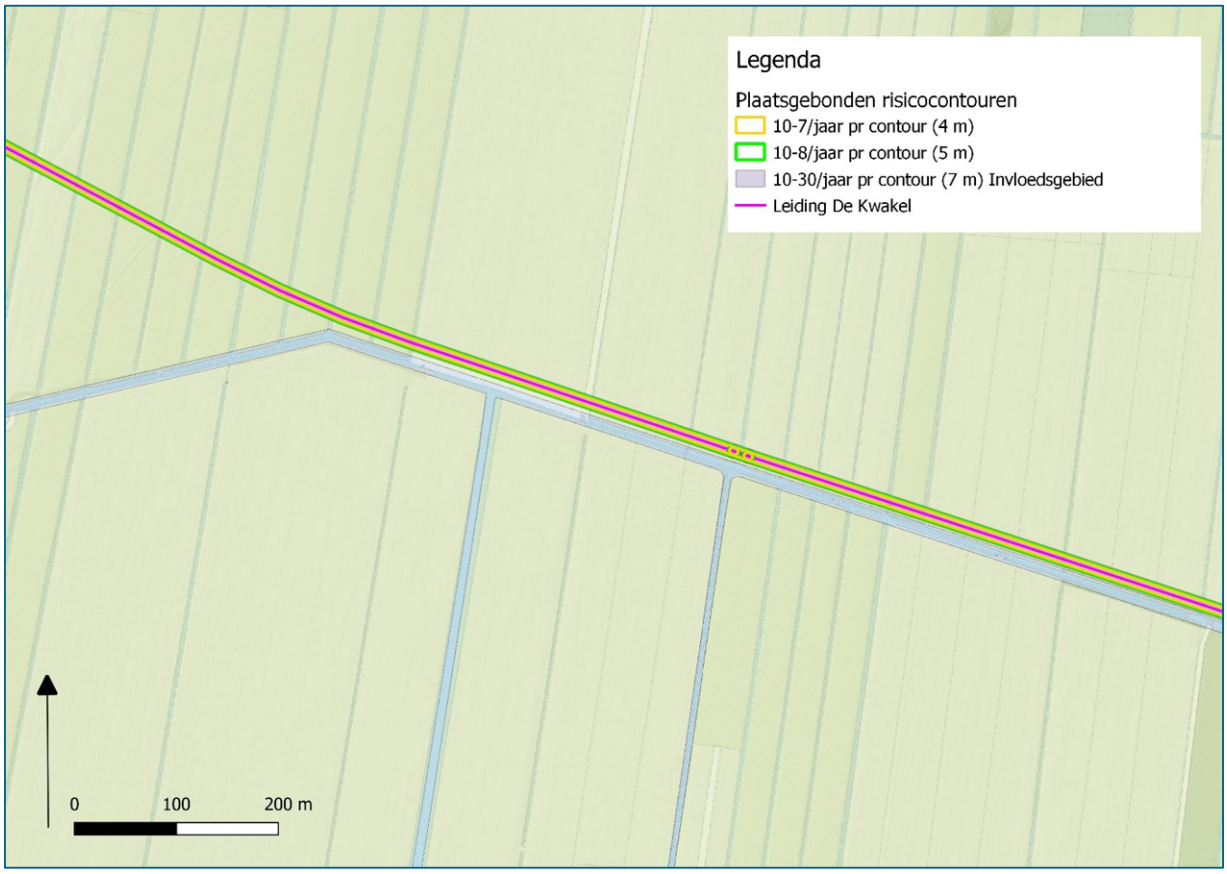
Met vriendelijke groet,

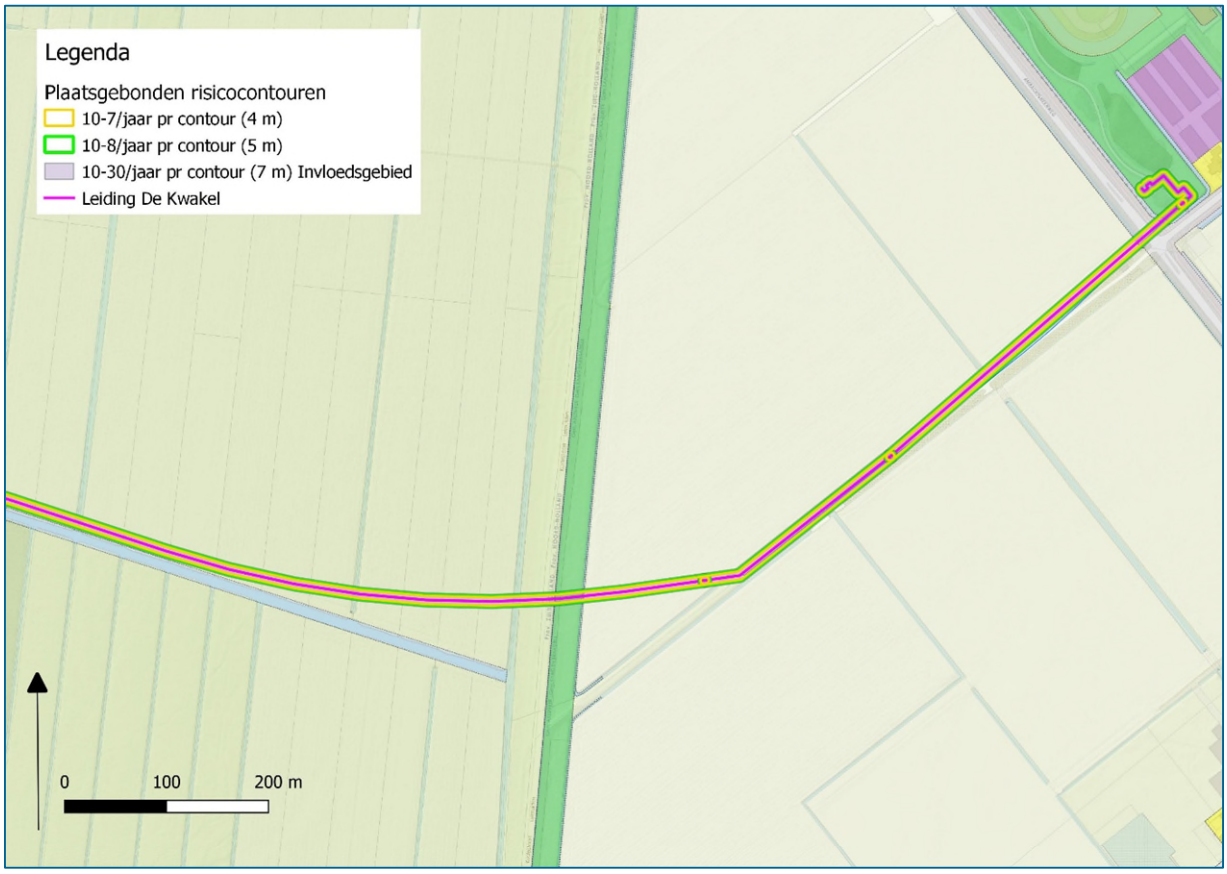
Ir. Jelte Janzen
Antea Group

BIJLAGE 1: Detail PR


Legenda
Plaatsgebonden risicocontouren
10-7/jaar pr contour (4 m)
10-8/jaar pr contour (5 m)
10-30/jaar pr contour (7 m) Invloedsgebied
Leiding De Kwakel
0
100
200 m

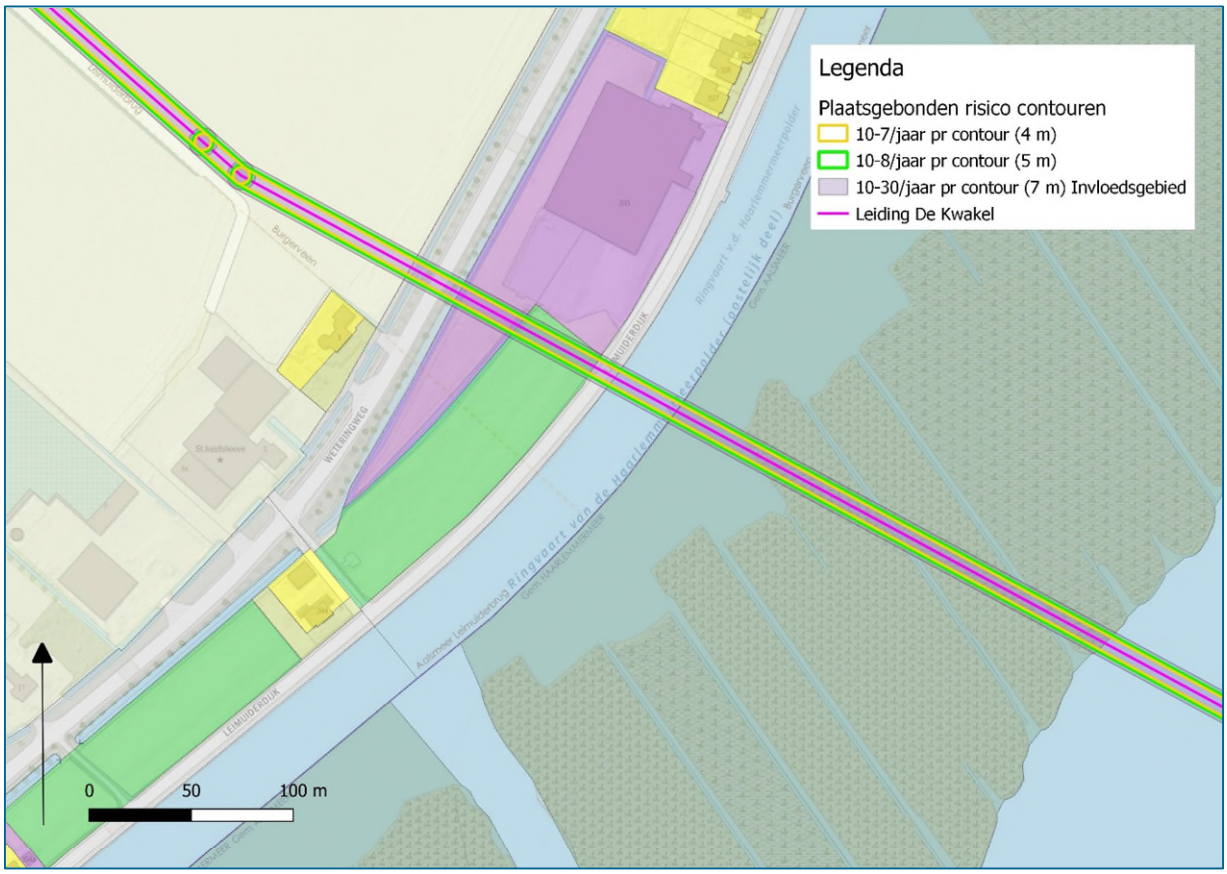
Legenda
Plaatsgebonden risicocontouren
10-7/jaar pr contour (4 m)
10-8/jaar pr contour (5 m)
10-30/jaar pr contour (7 m) Invloedsgebied
Leiding De Kwakel
0
100
200 m


Legenda
Plaatsgebonden risicocontouren
10-7/jaar pr contour (4 m)
10-8/jaar pr contour (5 m)
10-30/jaar pr contour (7 m) Invloedsgebied
Leiding De Kwakel
0
100
200 m


Legenda
Plaatsgebonden risicocontouren
10-7/jaar pr contour (4 m)
10-8/jaar pr contour (5 m)
10-30/jaar pr contour (7 m) Invloedsgebied
Leiding De Kwakel
0
100
200 m

BIJLAGE 2: Invloedsgebied

Detail nr. 1



Detail 2

Legenda
Plaatsgebonden risicocontouren
10-7/jaar pr contour (4 m)
10-8/jaar pr contour (5 m)
10-30/jaar pr contour (7 m) Invloedsgebied
Leiding De Kwakel
0
50
100 m

QRA Kooldioxide reduceerstation De Kwakel

ten behoeve van revisie vergunningsaanvraag

projectnummer 0477216.100
definitief revisie 00
28 maart 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

QRA Kooldioxide reduceerstation De Kwakel

ten behoeve van revisie vergunningsaanvraag

projectnummer 0477216.100

definitief revisie 00
28 maart 2022

Auteurs
Ir. J. (Jelte) Janzen

Opdrachtgever
Linde Gas Benelux B.V.
Havenstraat 23A
3115 HC Schiedam

Gecontroleerd:
Ir. D.E. (Dennis) Zandijk

datum	beschrijving	vrijgave
28 maart 2022	definitief	

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
2	**Externe Veiligheid**	**2**
2.1	Externe veiligheid	2
2.2	Plaatsgebonden risico	2
2.3	Groepsrisico	2
2.4	Maximale effectafstand	3
2.5	Juridisch kader en berekeningswijze	3
3	**Situatie**	**5**
4	**Risicoanalyse**	**7**
4.1	Relevante stoffen	7
4.2	Stofstromen door het bedrijf	7
4.3	Beschrijving van het gasreduceerstation	7
4.4	Modellering van het gasdrukreduceerstation	9
4.4.1	Ondergrondse leiding hogedruk	9
4.4.2	Bovengrondse leiding hogedruk	10
4.4.3	Vat met filter in hogedruk deel	11
4.4.4	Warmtewisselaar in hogedruk deel	11
4.4.5	Bovengrondse leidingen lagedruk	12
4.4.6	Ondergrondse leidingen lagegedruk	13
4.4.1	Modelleringsaspecten	14
5	**Rekenresultaten**	**15**
5.1	Methodiek	15
5.2	Plaatsgebonden risico	15
5.3	Groepsrisico	15
5.4	Toetsing Plaatsgebonden Risico	17
5.5	Toetsing Groepsrisico	18
6	**Conclusie**	**19**

Bijlage 1: PR contouren Schiphol 2018

1 Inleiding

Linde Gas is betrokken bij het realiseren van een kooldioxide leiding ten behoeve van het doseren van kooldioxide in tuinbouwkassen. Aan de Bilderdammerweg in Kudelstaart wordt ten behoeve van deze kooldioxide leiding een drukreduceerstation gerealiseerd. De druk van het gas wordt daarbij teruggebracht van maximaal 20,5 barg naar circa 9 bar. Het gas wordt aangevoerd met ondergrondse leidingen en het gas wordt ook afgevoerd met ondergrondse leidingen. De installaties voor het reduceren van de druk zijn bovengronds gelegen.

Het vrijkomen van grote hoeveelheden kooldioxide zou (in principe) tot sterfte onder mensen kunnen leiden, wanneer zij zich in de directe omgeving van de bron van kooldioxide bevinden. Kooldioxide kan daarom worden aangemerkt als een gevaarlijke stof.

Wanneer op een inrichting een grote hoeveelheid gevaarlijke stof (zoals in dit geval kooldioxide) aanwezig is en/of kan vrijkomen bestaat er een zeker gevaar voor de omgeving.
Met behulp van een QRA (kwantitatieve risicoanalyse) wordt dit gevaar inzichtelijk gemaakt.

In het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) heeft de wetgever categorieën van inrichtingen gedefinieerd, waarvoor zij het noodzakelijk vindt dat een QRA wordt opgesteld. Een kooldioxide-reduceerstation valt daar echter niet onder. Desalniettemin kan het bevoegd gezag verlangen dat wanneer zij vermoedt of kan vermoeden dat er een extern veiligheidsrisico verbonden is aan de aan te vragen activiteiten, dat er een QRA wordt opgesteld. Voor het kooldioxide-drukreduceer station De Kwakel is dit het geval.

In dit rapport is de QRA van het kooldioxidegasreduceerstation De Kwakel opgenomen.

Versie beheer

File naam	Kenmerken
477216 QRA CO2 Reduceerstation De Kwakel Linde Gas d.d. 28-3-2022	Rev00 definitief

2 Externe Veiligheid

2.1 Externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de grootte van het overlijdensrisico voor mensen aanwezig buiten de inrichtingsgrenzen als gevolg van ongewenste gebeurtenissen met gevaarlijke stoffen binnen de inrichting. De mate van externe veiligheid wordt uitgedrukt in het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en de maximale effectafstand. Het toetsingskader hiervan wordt in dit hoofdstuk uiteengezet.

2.2 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico presenteert de overlijdenskans van een persoon in de vorm van contouren op een plattegrond rondom de beschouwde activiteit. Het risico wordt berekend door te stellen, dat een persoon zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Door middel van risicocontouren op een plattegrond wordt aangegeven tot waar de risico's van een bepaald niveau reiken.

De grootte van het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van de feitelijke omgeving en zegt niets over het aantal personen, dat bij een ongeval getroffen kan worden. De plaatsgebonden risicocontouren zijn eigenlijk een hoogtekaart van overlijdenskans. Voor het berekende plaatsgebonden risico is in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) een norm vastgesteld, die de maximaal toelaatbare overlijdenskans voor een individu buiten de bedrijfsterreingrenzen vastlegt. Deze norm is gekoppeld aan het risiconiveau van 10^{-6} per jaar. Deze grenswaarde is een juridisch harde norm voor kwetsbare objecten. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als richtwaarde.

2.3 Groepsrisico

Het groepsrisico is in feite een vertaling van het plaatsgebonden risico. Het groepsrisico houdt rekening met de daadwerkelijke aanwezigheid van personen en geeft de kans dat een bepaalde groep personen tegelijkertijd het slachtoffer zou kunnen worden. Het voor een situatie berekende groepsrisico wordt in een grafiek weergegeven, waarin op de horizontale as het berekende aantal slachtoffers en op de verticale as de cumulatieve frequentie daarvan is weergegeven.

Voor het groepsrisico is er geen normstelling van toepassing. Wel is er een zogenaamde oriëntatiewaarde aanwezig in de grafiek van het groepsrisico. Deze waarde heeft een attenderende functie: het brengt een scheiding aan tussen lage en hoge groepsrisico's. Daarnaast is in veel gevallen een verantwoordingsplicht van toepassing. Deze plicht rust bij het bevoegd gezag. Er moet worden aangegeven of de hoogte van het groepsrisico als verantwoord wordt beoordeeld. Daarbij moet gelet worden op aspecten als zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid. Het groepsrisico moet worden getoetst aan de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde van het groepsrisico voor bedrijven is $10^{-3}/N^2$ met N het aantal slachtoffers.

2.4 Maximale effectafstand

Met de maximale effectafstand wordt de grootste afstand aangegeven tot waarop ongevalsscenario's tot een bedreiging voor personen kunnen leiden. Als maat daarvoor wordt 1% letaliteit (bij weersklasse D5 of F1,5) gebruikt. Dat wil zeggen de overlijdenskans bij 30 minuten blootstelling is gelijk aan 1%. Voor toxische stoffen wordt de LC_{01} en voor brandbare stoffen 10 kW/m^2 aangehouden. Het gebied binnen deze maximale effectafstand heet het invloedsgebied.

Bij de berekening van het groepsrisico worden personendichtheden in het rekenmodel gebracht. De maximale effectafstand markeert de afstand tot waar de personendichtheden in het rekenmodel dienen te worden gebracht. Ook wordt de maximale effectafstand gebruikt in het kader van de rampenbestrijding. Er zijn geen wettelijke richtlijnen of consequenties aan deze afstand verbonden.

2.5 Juridisch kader en berekeningswijze

Het vakgebied van de externe veiligheid bedient zich van bovenstaande begrippen plaatsgebonden risico, groepsrisico en maximale effectafstand. In het Bevi is de norm voor het plaatsgebonden risico vastgelegd. De vraag is nu: welke wetgeving is van toepassing op deze inrichting?

Brzo
Koolstofdioxide heeft geen labels die het een stof maken die relevant is voor Brzo-wetgeving. Daarnaast wordt koolstofdioxide niet met name genoemd in het Brzo. Voorgaande betekent dat een koolstofdioxidegas-reduceer station niet onder de werkingssfeer van het Brzo valt. Via deze route is daarom het Bevi ook niet van toepassing[1].

Bevi
Aan geen van de directe ingangscriteria van het Bevi is voldaan. Ook het Bevi is formeel niet van toepassing.

Op verzoek bevoegd gezag
Bovenstaande laat onverlet dat het bevoegd gezag, wanneer zij redelijkerwijs kan vermoeden dat externe veiligheid een onderwerp is dat relevant is voor een bedrijf, dit bedrijf kan verzoeken de externe veiligheidssituatie in kaart te brengen. Dat is in dit geval gebeurd. De vraag is nu wel of de berekende externe veiligheidscontour 10^{-6}/jaar nu juridische gevolgen kan hebben, aangezien er geen wettelijke grond is voor de berekening.

Conclusie
Bovenstaande betekent dat formeel geen normen voor externe veiligheid van toepassing zijn op deze inrichting. Desondanks is besloten inzage te verkrijgen in de externe veiligheidssituatie.

[1] Indien het Brzo van toepassing is, is automatisch het Bevi ook van toepassing. Aangezien het Brzo niet van toepassing is, is nu via deze route het Bevi ook niet van toepassing.

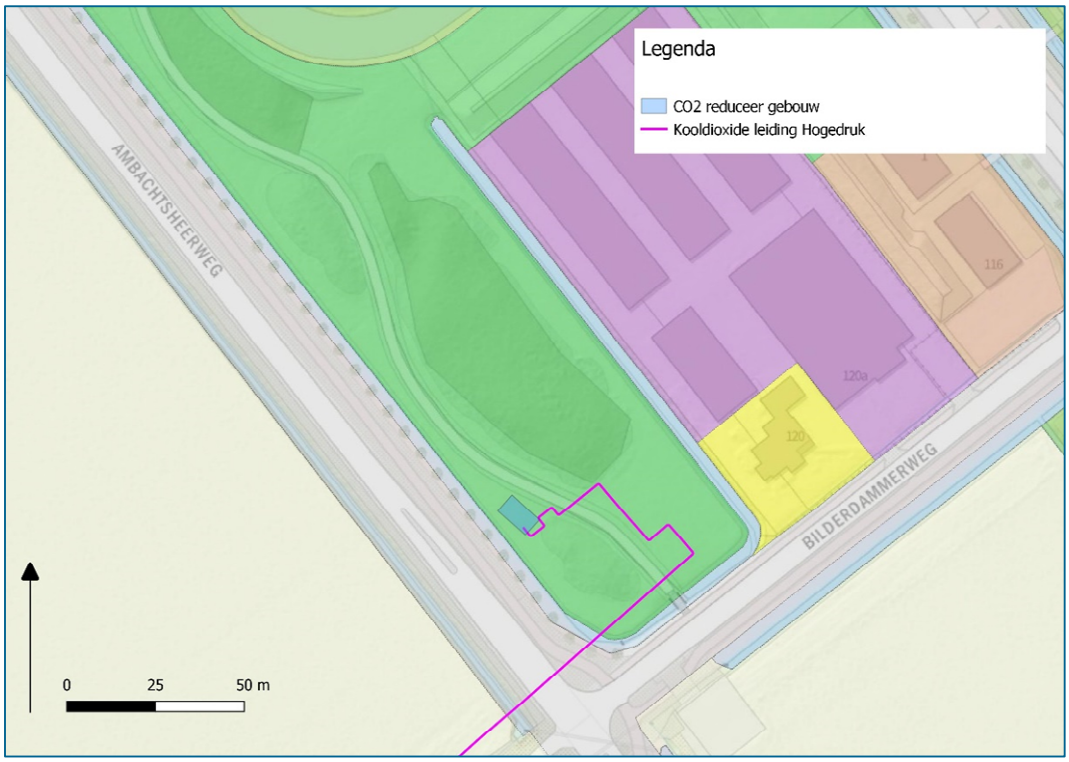
Om toch te kunnen rekenen aan de externe veiligheid wordt in het vervolg van dit rapport gedaan alsof het Bevi van toepassing is. Dit heeft de volgende consequenties:

- we gebruiken de norm voor externe veiligheid zoals opgenomen in het Bevi;
- we gebruiken de rekenmethodiek zoals die in het Bevi is voorgeschreven.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma SAFETI-NL (versie 8.3) op basis van de scenario's, die zijn vastgelegd in de Handleiding Risicoberekeningen Bevi (versie 4.3) (hierna afgekort Hari).

3 Situatie

Het koolstofdioxide gasdrukreduceerstation zal worden gevestigd aan de Bilderdammerweg in Kudelstaart. In onderstaande figuur 3-1 is de ligging van deze inrichting weergegeven.



Figuur 3-1: Ligging van Kooldioxidegasdruk reduceerstation.

Ter plaatse van het gasdrukreduceerstation is vigerend het bestemmingsplan:

- Kudelstaart 2020, onherroepelijk vastgesteld 2021-10-28.

De bestemming betreft ter plaatse van het geplande gebouwtje: groen.
Mogelijke functies die toelaatbaar zijn: objecten voor openbare nutsvoorzieningen.

In de directe omgeving van de geplande locatie zijn aanwezig de volgende functies:

- Enkelbestemming wonen (geel);
- Enkelbestemming bedrijven (paars);
- Enkelbestemming verkeer (grijs)
- Enkelbestemming agrarisch (geelgrijs);
- Enkelbestemming sport (niet helder groen)
- Enkelbestemming groen (helder groen)
- Enkelbestemming maatschappelijk (bruin-oranje).

Ten behoeve van mogelijke domino-effecten schrijft de rekenmethodiek voor dat geïnventariseerd moet worden of er windturbines en start-en landingsbanen van vliegvelden aanwezig zijn in de directe omgeving van de inrichting.

Vliegvelden in de directe omgeving
Het meest nabije vliegveld is vliegveld Schiphol, op een afstand van circa 8,3 km. De planlocatie is gelegen in het verlengde van een van de start- en landingsbanen (Zwanenburgbaan), zodat nader onderzoek naar deze situatie noodzakelijk is.
Op de internetsite https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0305_012k_clo_08_nl.png is informatie gevonden betreffende de plaatsgebonden risicocontouren van Schiphol. Deze plaatsgebonden risicocontouren zijn opgenomen in bijlage 1. De 10^{-6}/jaar en 10^{-5}/jaar van het meest recente jaar waarvan gegevens voorhanden zijn (2018) komen niet in de buurt van de geplande locatie van het gasreduceerstation. We concluderen op basis van deze gegevens dat extra faalkansen als gevolg van de aanwezigheid van een vliegveld niet van toepassing zijn.

Windturbines in de directe omgeving
In de directe omgeving van de geplande locatie van het gasdrukreduceerstation bevinden zich geen windturbines. De meest nabije windturbine is gesitueerd aan de A4 en bevindt zich op circa 5 km. Deze afstand is te groot om invloed te hebben op de locatie zoals nu gepland.

4 Risicoanalyse

4.1 Relevante stoffen

De selectie van stoffen welke relevantie hebben voor een QRA bestaat uit twee stappen:

Stap 1:
Toxische of ontvlambare stoffen met de volgende kenmerken zijn in zijn algemeenheid relevant voor de QRA:

A. Vloeibare brandbare stoffen met een vlampunt van maximaal 60 °C;
B. Voor inhalatie acuut toxische stoffen (dampen of gassen) met een toxiciteit van
   Dampen $LC_{50\ (4h)} \leq 2.000$ mg/m^3 (H330: dodelijk bij inademing)
   Dampen $LC_{50\ (4h)} \leq 10.000$ mg/m^3 (H331: giftig bij inademing).

Stap 2:
Daarnaast zijn stoffen met de volgende labels/eigenschappen ook relevant voor een QRA:

C. EUH018—Kan bij gebruik een ontvlambaar/ontplofbaar damp-luchtmengselvormen;
D. EUH029—Vormt giftig gas in contact met water;
E. De stof kan buiten de inrichting zuurstofverdringend werken.
F. De stof staat onder druk en kan bij het bezwijken van de tank een drukgolf c.q. BLEVE veroorzaken die tot letale effecten buiten de inrichting leidt.
G. Er ontstaan toxische verbrandingsproducten (bijvoorbeeld wegens de aanwezigheid van de elementen stikstof, zwavel, chloor, fluor of broom).

In de hierna volgende paragraaf is onderzocht welke stofstromen door het bedrijf gaan en welke daarvan in het licht van de in deze paragraaf genoemde eigenschappen, relevantie hebben voor de QRA.

4.2 Stofstromen door het bedrijf

De enige stofstroom die door deze inrichting gaat is kooldioxide. Voor gasvormig kooldioxide is het volgende label van toepassing:

- GHS04: gas under pressure:

Dit label is geen grond voor opname in een QRA.

Bekend is dat kooldioxide zuurstofverdringend kan werken. Dit betekent dat aan punt E is voldaan. Kooldioxide is relevant voor de QRA.

4.3 Beschrijving van het gasreduceerstation

Het doel van het gasdrukreduceerstation is het verlagen van de druk in de leidingen met koolstofdioxide. De maximale aanvoerdruk (werkdruk) bedraagt 20,5 barg, de maximale afvoerdruk (werkdruk) bedraagt 9 barg. Het station is in principe onbemand, en werkt volledig

geautomatiseerd. Het station kan eventueel vanaf afstand worden bestuurd. Ook kan een operator ter plaatse met de hand afsluiters bedienen.

Het reduceerstation is uitgerust met een beveiligingssysteem:
- Bij een te hoge of te lage druk in het hogedruk systeem grijpt de besturing in;
- Bij een te hoge of te lage druk in het lagedruk systeem grijpt de besturing in;
- Bij een te hoge concentratie koolstofdioxide in het gebouwtje waarin deze processen zich afspelen, grijpt de besturing in.

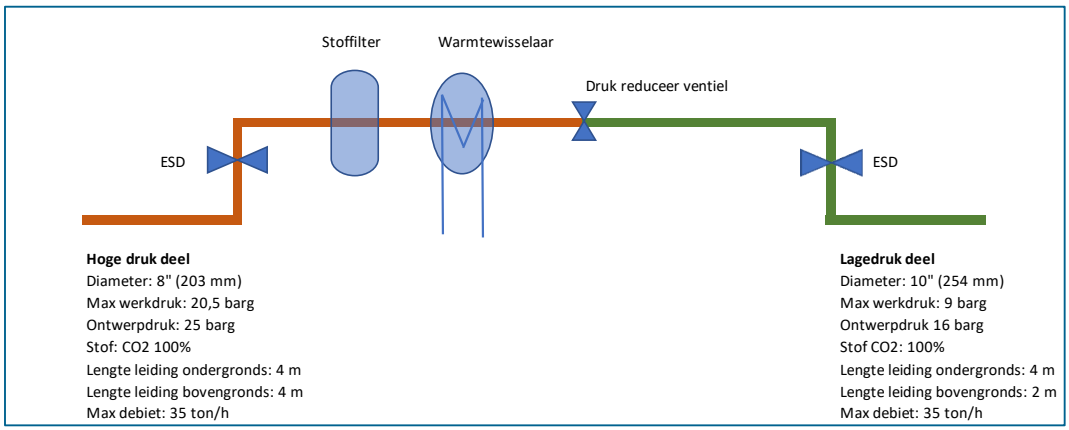
De besturing grijpt in door snelafsluiters (ESD) welke zich aan de inlaat (hogedruk kant) en aan de uitlaat (lagedruk kant) bevinden te activeren. Na activering van deze snelafsluiters staan ze in circa 1 seconde dicht. Het station is een enkelstraats-drukreduceer station.

Daarnaast is in het hogedruk deel het volgende aanwezig:
- Er is een filter sectie aanwezig. Deze filter sectie is dubbel uitgevoerd, maar er is steeds maar een sectie actief;
- Er is een warmtewisselaar aanwezig.

Daarnaast is de drukreduceerklep zodanig uitgevoerd dat deze ook de functie van terugslagklep heeft: stroming van het lagedruk deel naar het hogedruk deel (bijvoorbeeld omdat het hogedruk deel faalt) is niet mogelijk.

In figuur 4.1 is het gasreduceerstation schematisch weergegeven. De volgende onderdelen kunnen worden onderscheiden:
- ondergrondse leiding hoge druk (binnen inrichtingsgrens);
- snelafsluiter (ESD[2]);
- bovengrondse leiding hogedruk;
- filtersectie;
- warmtewisselaar;
- reduceerventiel met terugslagklep;
- bovengrondse leiding lage druk;
- snelafsluiter (ESD);
- ondergrondse leiding lage druk (binnen inrichtingsgrens).

[2] ESD: Emercency Shutt Down



Figuur 4-1: Schematische weergave van het koolstofdioxide druk reduceer station De Kwakel.

De volgende onderdelen zijn gemodelleerd:

- ondergrondse leiding hoge druk (binnen inrichtingsgrens);
- bovengrondse leiding hogedruk;
- filtersectie;
- warmtewisselaar;
- bovengrondse leiding lage druk;
- ondergrondse leiding lage druk (binnen inrichtingsgrens).

Bij het definiëren van de scenario's behorende bij bovenstaande insluitsystemen komt de werking van het drukreduceerventiel nadrukkelijk aan de orde. De ESD zijn in eerste instantie niet beschouwd. Deze voegen extra veiligheid toe aan het druk reduceer station. Dit betekent dat de berekende externe veiligheid worst-case is ten opzichte van de werkelijke situatie.

4.4 Modellering van het gasdrukreduceerstation

4.4.1 Ondergrondse leiding hogedruk

In Tabel 4-1 zijn de faalscenario's getoond van ondergrondse buisleidingen hogedruk op een inrichting.

Tabel 4-1: Faalscenario's ondergrondse leidingen

Nr	Scenario	Initiële faalfrequentie [1/jaar.m]	Aantal meter [m]	Jaarfractie actief	Faalfrequentie [1/jaar]
1	Breuk van de leiding	$5{,}0 \times 10^{-7}$	4	100%	$2{,}0 \times 10^{-6}$
2	Lek van de leiding: 20 mm	$1{,}5 \times 10^{-6}$	4	100%	$6{,}0 \times 10^{-6}$

Toelichting op de modellering:

- De minimale lengte voor een leiding (long pipeline) in Safeti-NL 8.3 bedraagt 10 m. Aangezien de leiding in dit geval 4 m is, is het pipeline point model gebruikt. De totale leiding lengte is als lang ingevoerd (50 km) en de breuk vindt plaats aan het eind van de leiding (op 49.998 m). De frequentie is ingevoerd zoals hierboven getoond.

- Er is geen terugstroming via het drukreduceerventiel verondersteld.
- Diameter van de leiding is 8” (203,2 mm);
- Druk in de leiding: 20,5 barg;
- Temperatuur in de leiding: 9,8 °C (default voor leidingen in Nederland);
- Uitstroming is verticaal; hoogte van de uitstroming: 0,01 m
- Pumped inflow is op 0 gezet (worst-case);
- Als modelstof is CO_2-gebruikt.
- De leiding is deels buiten en deels binnen het gebouwtje gelegen. Alles is gemodelleerd alsof het buiten is gelegen.
- De materials file is verkregen van het RIVM: het RIVM heeft echter aan deze materials file haar goedkeuring niet verbonden: om te kunnen rekenen aan CO_2 is deze file echter volgens het RIVM voldoende conservatief.

4.4.2 Bovengrondse leiding hogedruk

In Tabel 4-2: Faalscenario’s bovengrondse leidingen zijn de faalscenario’s getoond van de bovengrondse buisleiding hogedruk op een inrichting.

Tabel 4-2: Faalscenario’s bovengrondse leidingen

Nr	Scenario	Initiële faalfrequentie [1/jaar.m]	Aantal meter [m]	Jaarfractie actief	Faalfrequentie [1/jaar]
1	Breuk van de leiding	$1,0 \times 10^{-7}$	4	100%	$4,0 \times 10^{-7}$
2	Lek van de leiding: 10% max 50 mm	$5,0 \times 10^{-7}$	4	100%	$2,0 \times 10^{-6}$

Toelichting op de modellering:

- De minimale lengte voor een leiding (long pipeline) in Safeti-NL 8.3 bedraagt 10 m. Aangezien de leiding in dit geval 4 m is, is het pipeline point model gebruikt. De totale leiding lengte is als lang ingevoerd (50 km) en de breuk vindt plaats aan het eind van de leiding (op 49.998 m). De frequentie is ingevoerd zoals hierboven getoond.
- Er is geen terugstroming via het drukreduceer ventiel verondersteld.
- Diameter van de leiding is 8” (203,2 mm);
- Druk in de leiding: 20,5 barg;
- Temperatuur in de leiding: 9,8 °C (default voor leidingen in Nederland);
- Uitstroming is horizontaal; hoogte van de uitstroming: 1 m
- Pumped inflow is op 0 gezet (worst-case);
- Als modelstof is CO_2-gebruikt.
- De leiding is binnen het gebouwtje gelegen. Alles is gemodelleerd alsof het buiten is gelegen.
- De materials file is verkregen van het RIVM: het RIVM heeft echter aan deze materials file haar goedkeuring niet verbonden: om te kunnen rekenen aan CO_2 is deze file echter volgens het RIVM voldoende conservatief.

4.4.3 Vat met filter in hogedruk deel

In het hogedruk deel van de drukstraat is een filter vat opgenomen. Dit filtervat wordt als een simpel drukvat gemodelleerd. De inhoud van het vat is nihil ten opzichte van de uitstromingen die optreden door de aanvoerende en wegvoerende leidingen.
In zijn de faalscenario's getoond van een drukvat opgenomen in een leiding.

Tabel 4-3: Faalscenario's druk vat

Nr	Scenario	Initiële faalfrequentie [1/jaar.m]	Jaarfractie actief	Faalfrequentie [1/jaar]
1	Instantaan vrijkomen gehele inhoud	$5{,}0 \times 10^{-7}$	100%	$5{,}0 \times 10^{-7}$
2	Vrijkomen inhoud in 10 minuten	$5{,}0 \times 10^{-7}$	100%	$5{,}0 \times 10^{-7}$
3	Continu vrijkomen gat van 10 mm	$1{,}0 \times 10^{-5}$	100%	$1{,}0 \times 10^{-5}$

Toelichting op de modellering:

- Instantaan vrijkomen gehele inhoud en uitstroming in 10-minuten:
  De aansluiting van het vat op het hogedrukdeel van de leiding is gelijk aan de diameter van de hogedruk leiding 8" (203,2 mm).
  Bij instaan falen is het niet het volume van het vat dat relevant is, maar de toestroming uit het hogedruk deel van de leiding. Daarom is de modellering als volgt opgezet:
  -instantaan falen en 10 minuten scenario: worden behandeld als breuk van de leiding. De som van deze twee frequenties ($5{,}0 \times 10^{-7} + 5{,}0 \times 10^{-7} = 1{,}0 \times 10^{-6}$/jaar) is gebruikt.
  Bij instantaan falen van dit vat is er in principe uitstroming van twee kanten:
  -ondergrondse hogedruk leiding;
  -bovengrondse deel van het gasreduceerstation: dit wordt geblokt door het reduceerventiel: de hoeveelheid die vanaf deze kant uitstroomt is daarom verwaarloosbaar.
  Als model is gekozen het pipeline point model.
- Lek is gemodelleerd als een lek in een leiding.
- Diameter van de leiding is 8" (203,2 mm);
- Druk in de leiding: 20,5 barg;
- Temperatuur in de leiding: 9,8 °C (default voor leidingen in Nederland);
- Uitstroming is horizontaal; hoogte van de uitstroming: 1 m
- Pumped inflow is op 0 gezet (worst-case);
- Als modelstof is CO_2-gebruikt.
- Het vat is binnen het gebouwtje gelegen. Alles is gemodelleerd alsof het buiten is gelegen.
- De materials file is verkregen van het RIVM: het RIVM heeft echter aan deze materials file haar goedkeuring niet verbonden: om te kunnen rekenen aan CO_2 is deze file echter volgens het RIVM voldoende conservatief.

4.4.4 Warmtewisselaar in hogedruk deel

In het hogedruk deel van de drukstraat is een warmtewisselaar opgenomen. Deze warmtewisselaar bestaat uit een stel pijpen welke gevoed worden met warm water. Deze pijpen verwarmen een zeker volume binnen de omhulling. In de omhulling, maar niet in de pijpen bevindt zich het CO_2. Een dergelijke warmtewisselaar wordt in de rekenmethodiek omschreven als een *pijpwarmtewisselaar waarbij de gevaarlijke stof zich buiten de pijpleidingen bevindt.* De

inhoud van de omhulling is nihil ten opzichte van de uitstromingen die optreden door de aanvoerende leidingen.
In zijn de faalscenario's getoond van een warmtewisselaar.

Tabel 4-4: Faalscenario's van pijpwarmtewisselaar waarbij de gevaarlijke stof zich buiten de pijpleidingen bevindt

Nr	Scenario	Initiële faalfrequentie [1/jaar.m]	Jaarfractie actief	Faalfrequentie [1/jaar]
1	Instantaan vrijkomen gehele inhoud	$5{,}0 \times 10^{-5}$	100%	$5{,}0 \times 10^{-5}$
2	Vrijkomen inhoud in 10 minuten	$5{,}0 \times 10^{-5}$	100%	$5{,}0 \times 10^{-5}$
3	Continu vrijkomen gat van 10 mm	$1{,}0 \times 10^{-3}$	100%	$1{,}0 \times 10^{-3}$

Toelichting op de modellering:

- Instantaan vrijkomen gehele inhoud en uitstroming in 10-minuten:
  De aansluiting van de warmtewisselaar op het hogedrukdeel van de leiding is gelijk aan de diameter van de hogedruk leiding 8" (203,2 mm).
  Bij instaan falen is het niet het volume van de warmtewisselaar dat relevant is, maar de toestroming uit het hogedruk deel van de leiding. Daarom is de modellering als volgt opgezet:
  -instantaan falen en 10 minuten scenario: worden behandeld als breuk van de leiding. De som van deze twee frequenties ($5{,}0 \times 10^{-5} + 5{,}0 \times 10^{-5} = 1{,}0 \times 10^{-4}$/jaar) is gebruikt.
  Bij instantaan falen van dit vat is er in principe uitstroming van twee kanten:
  -ondergrondse hogedruk leiding;
  -bovengrondse deel van het gasreduceerstation: dit wordt geblokt door het reduceerventiel: de hoeveelheid die vanaf deze kant uitstroomt is daarom verwaarloosbaar.
  Als model is gekozen het pipeline point model.
- Lek is gemodelleerd als een lek in een leiding.
- Diameter van de leiding is 8" (203,2 mm);
- Druk in de leiding: 20,5 barg;
- Temperatuur in de leiding: 9,8 °C (default voor leidingen in Nederland);
- Uitstroming is horizontaal; hoogte van de uitstroming: 1 m
- Pumped inflow is op 0 gezet (worst-case);
- Als modelstof is CO_2-gebruikt.
- Het vat is binnen het gebouwtje gelegen. Alles is gemodelleerd alsof het buiten is gelegen.
- De materials file is verkregen van het RIVM: het RIVM heeft echter aan deze materials file haar goedkeuring niet verbonden: om te kunnen rekenen aan CO_2 is deze file echter volgens het RIVM voldoende conservatief.

4.4.5 Bovengrondse leidingen lagedruk

In Tabel 4-5 zijn de faalscenario's getoond van bovengrondse buisleidingen lagedruk op een inrichting.

Tabel 4-5: Faalscenario's bovengrondse leidingen

Nr	Scenario	Initiële faalfrequentie [1/jaar.m]	Aantal meter [m]	Jaarfractie actief	Faalfrequentie [1/jaar]
1	Breuk van de leiding	$1{,}0 \times 10^{-7}$	2	100%	$2{,}0 \times 10^{-7}$
2	Lek van de leiding: 10% max 50 mm	$5{,}0 \times 10^{-7}$	2	100%	$1{,}0 \times 10^{-6}$

Toelichting op de modellering:

- Wanneer het lagedruk deel van de leiding faalt, kan het hogedrukdeel via de reduceerventiel nog steeds CO_2 leveren. Ingrijpen van de ESD is in eerste instantie niet meegenomen in deze QRA. De capaciteit van het station is 35 ton per uur. Door het falen van het lagedruk deel zal het hogedruk deel meer gaan leveren: we nemen hiervoor aan dat de factor 1,5 die in de rekenmethodiek wordt genoemd[3], ook hier van toepassing is. Via het hogedruk deel wordt nu geleverd 1,5 x 35 = 52,5 ton per uur (14,6 kg/s). De teruglevering uit het lagedruk deel van het net bedraagt in het tijdsinterval 0 tot 20 s gemiddeld 51,0 kg/s. Er is nu een leidingdiameter ingevoerd die in het tijdsinterval 0 tot 20 s een gemiddelde uitstroming realiseert van 14,6 kg/s + 51,0 kg/s = 65,6 kg/s. Deze leiding diameter bedraagt 11,192" (284,28 mm).
- De minimale lengte voor een leiding (long pipeline) in Safeti-NL 8.3 bedraagt 10 m. Aangezien de leiding in dit geval 2 m is, is het pipeline point model gebruikt. De totale leiding lengte van het lagedruk deel is als lang ingevoerd (50 km, dit niet overeenkomstig de werkelijkheid: dit is worst-case gemodelleerd) en de breuk vindt plaats aan het begin van de leiding. De frequentie is ingevoerd zoals hierboven getoond.
- Diameter van de leiding is 10" (254 mm), zoals hiervoor genoemd is gebruikt 11,192";
- Druk in de leiding: 9,0 barg;
- Temperatuur in de leiding: 9,8 °C (default voor leidingen in Nederland);
- Uitstroming is horizontaal; hoogte van de uitstroming: 1 m
- Pumped inflow is op 0 gezet (worst-case);
- Als modelstof is CO_2-gebruikt.
- De leiding is binnen het gebouwtje gelegen. Alles is gemodelleerd alsof het buiten is gelegen.
- De materials file is verkregen van het RIVM: het RIVM heeft echter aan deze materials file haar goedkeuring niet verbonden: om te kunnen rekenen aan CO_2 is deze file echter volgens het RIVM voldoende conservatief.

4.4.6 Ondergrondse leidingen lagegedruk

In Tabel 4-6 zijn de faalscenario's getoond van ondergrondse buisleidingen lagedruk op een inrichting.

[3] Deze factor is formeel van toepassing op pompen (met vloeistoffen). Het is logisch te veronderstellen dat een reduceerklep ook meer gaat leveren bij wegvallen tegendruk. Aangezien we de druk-karakteristieken van deze klep niet kennen, maken we gebruik van dezelfde factor als bij pompen: 1.5.

Tabel 4-6: Faalscenario's ondergrondse leidingen

Nr	Scenario	Initiële faalfrequentie [1/jaar.m]	Aantal meter [m]	Jaarfractie actief	Faalfrequentie [1/jaar]
1	Breuk van de leiding	$5{,}0 \times 10^{-7}$	4	100%	$2{,}0 \times 10^{-6}$
2	Lek van de leiding: 20 mm	$1{,}5 \times 10^{-6}$	4	100%	$6{,}0 \times 10^{-6}$

Toelichting op de modellering:

- Wanneer het lagedruk deel van de leiding faalt, kan het hogedrukdeel via de reduceerventiel nog steeds CO_2 leveren. Ingrijpen van de ESD is in eerste instantie niet meegenomen in deze QRA. De capaciteit van het station is 35 ton per uur. Door het falen van het lagedruk deel zal het hogedruk deel meer gaan leveren: de rekenmethodiek geeft als standaard de factor 1,5, zodat via het hogedruk deel wordt geleverd 1,5 x 35 = 52,5 ton per uur (14,6 kg/s). De teruglevering uit het lagedruk deel van het net bedraagt in het tijdsinterval 0 tot 20 s gemiddeld 51,0 kg/s. Er is nu een leidingdiameter ingevoerd die in het tijdsinterval 0 tot 20 s een gemiddelde uitstroming realiseert van 14,6 kg/s + 51,0 kg/s = 65,6 kg/s. Deze leiding diameter bedraagt 11,192" (284,28 mm).
- De minimale lengte voor een leiding (long pipeline) in Safeti-NL 8.3 bedraagt 10 m. Aangezien de leiding in dit geval 4 m is, is het pipeline point model gebruikt. De totale leiding lengte van het lage druk deel is als lang in gevoerd (50 km, dit is niet overeenkomstig de werkelijkheid: dit is worst-case gemodelleerd) en de breuk vindt plaats aan het begin van de leiding. De frequentie is ingevoerd zoals hierboven getoond.
- Diameter van de leiding is 10" (254 mm), zoals hiervoor genoemd is gebruikt 11,192";
- Druk in de leiding: 9,0 barg;
- Temperatuur in de leiding: 9,8 °C (default voor leidingen in Nederland);
- Uitstroming is verticaal; hoogte van de uitstroming: 0,01 m
- Pumped inflow is op 0 gezet (worst-case);
- Als modelstof is CO_2-gebruikt.
- De leiding is deels buiten en deels binnen het gebouwtje gelegen. Alles is gemodelleerd alsof het buiten is gelegen.
- De materials file is verkregen van het RIVM: het RIVM heeft echter aan deze materials file haar goedkeuring niet verbonden: om te kunnen rekenen aan CO_2 is deze file echter volgens het RIVM voldoende conservatief.

4.4.1 Modelleringsaspecten

Als bron voor meteo gegevens is gebruikt het meteobestand van Schiphol. Voor de ruwheidslengte heeft de Rijksoverheid een tool beschikbaar gesteld: versie 2020 is gebruikt. Deze tool geeft de coördinaten van een punt gelegen linksonder in het km-vlak en de daarbij behorende oppervlakte ruwheid. In dit geval is het km vlak dat dit drukreduceerstation bestrijkt in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 4-7: Oppervlakte ruwheid

	X-coördinaat	Y-coördinaat	Ruwheidslengte volgens tool [m]
1	110.000	471.000	0,290

5 Rekenresultaten

5.1 Methodiek

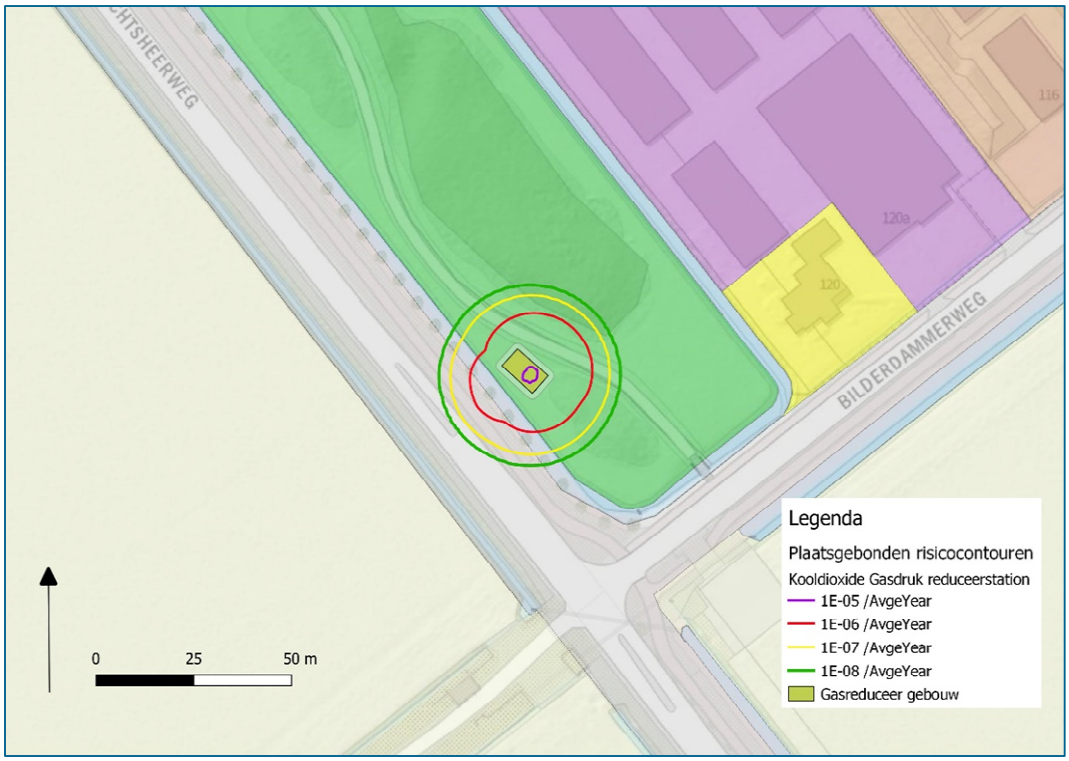
De risicoanalyse en de gebruikte scenario's zijn opgezet volgens de volgende methodiek:

- Handleiding Risicoberekeningen Bevi 4.3 d.d. 1 januari 2021;

De berekeningen zijn uitgevoerd met Safeti-NL 8.3.

5.2 Plaatsgebonden risico

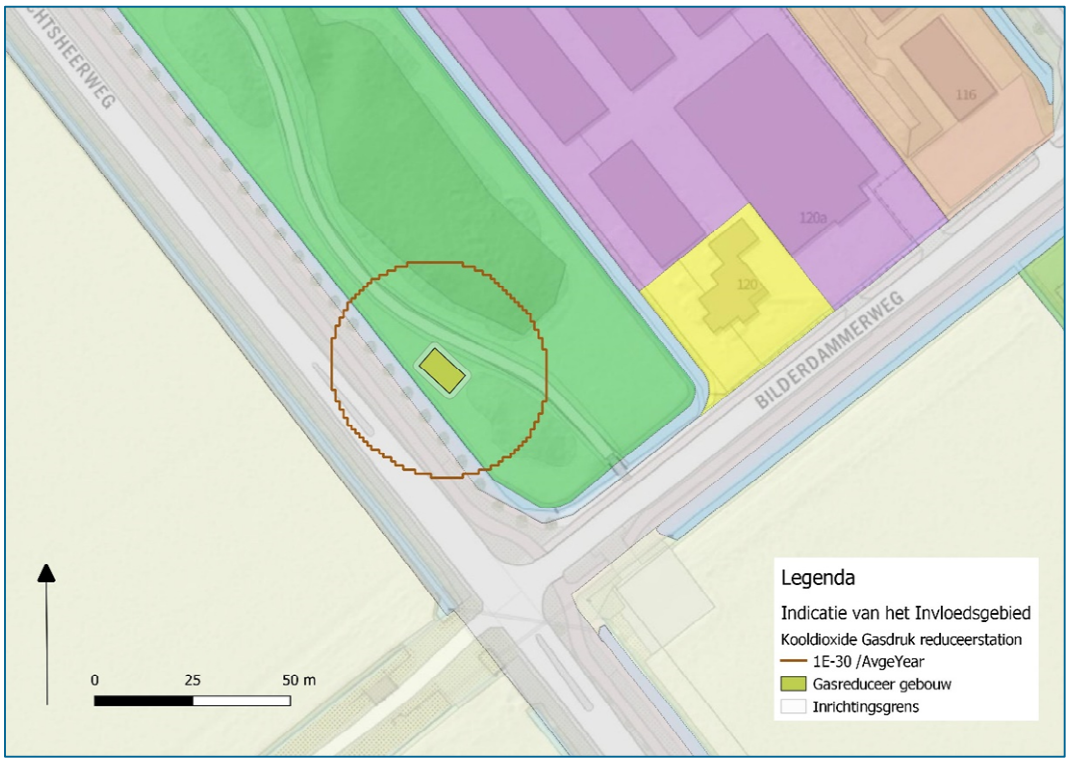
In onderstaande figuur zijn de plaatsgebonden risicocontouren weergegeven.



Figuur 5-1: Plaatsgebonden risicocontouren Kooldioxide gasdruk reduceerstation.

5.3 Groepsrisico

Ten behoeve van het groepsrisico dient bevolking in het rekenmodel gebracht te worden. De afstand tot aan waar bevolking in het model gebracht moet worden, wordt bepaald door het invloedsgebied. In onderstaande figuur is het invloedsgebied getoond.



Figuur 5-2: Invloedsgebied (als PR-contour 10^{-30}/jaar) van het kooldioxide gasdruk reduceer station.

Daar waar de contour van het invloedsgbied de inrichtingsgrens overschrijdt, en in de omgeving specifieke bestemmingen omvat, is mogelijk een bevolkingsdichtheid van toepassing. De omvatte bestemmingen zijn:

- Verkeer;
- Water;
- Groen.

Verkeer
De bestemming verkeer betreft wegen. Op deze wegen kunnen zich mensen bevinden. Deze mensen bevinden zich op de weg binnen het invloedsgebied echter maar kort. In de externe veiligheid worden daarom personen welke als verkeersdeelnemers worden aangemerkt als regel niet meegenomen in groepsrisicoberekeningen. Ook in deze berekening hebben we verkeerdeelnemers niet meegenomen in de groepsrisicoberekening.

Water
In de bestemming water zijn geen personen aanwezig.

Groen
De bestemming groen staat niet toe het oprichten van gebouwen waarin zich mensen kunnen bevinden. Hoewel recreatie niet het beoogde doel is van deze functie (zie ook hierna) waarderen we (worst-case insteek) de omgeving als Buitensport/Recreatie extensief. In de PGS1 deel 6 (Aanwezigheidsgegevens) is deze functie gewaardeerd met een bevolkingsdichtheid van 36 personen per hectare. Met behulp van dit kental en het oppervlak van het invloedsgebied (1.430

m^2) bevinden zich 5,1 personen in het invloedsgebied. Wanneer al deze aanwezigen om het leven komen bij een incident, zijn er maximaal 5,1 slachtoffers. Aangezien het groepsrisico is gedefinieerd vanaf 10 slachtoffers of meer, is daarmee aangetoond dat er geen groepsrisico wordt berekend: de grafiek van het groepsrisico blijft leeg.

5.4 Toetsing Plaatsgebonden Risico

De bestemmingen in de omgeving van het kooldioxide gasdrukreduceerstation betreffen:
- Verkeer;
- Water;
- Groen.

De bestemming verkeer wordt niet meegenomen in de toetsing van het plaatsgebonden risico. De bestemming water is niet verbonden met bevolking of personen en is daarom niet relevant voor de toetsing. De bestemming groen bevat geen objecten waarin zich langdurig mensen bevinden.

Het is niet gebruikelijk om een bestemming groen te waarderen in termen van kwetsbaar of beperkt kwetsbaar, wanneer niet wordt aangesloten bij een recreatiefunctie. De functieomschrijving in het bestemmingsplan sluit expliciet bepaald gebruik uit zoals:
1. het gebruik van gronden als staan- of ligplaats, alsmede kampeerterrein;
2. het gebruik van gronden voor het beproeven van voer- of vaartuigen, voor het beoefenen van auto- of motorsport of de (model) vliegsport en voor het houden wedstrijden met motorvoertuigen of bromfietsen;
3. het gebruik van gronden voor sport- of wedstrijdterrein, parkeerterrein, landingsplaats, dagcamping dan wel voor de ruitersport.

Wel toegestaan gebruik is bijvoorbeeld (als ondergeschikte functie):
1. fiets-, voet en ruiterpaden;
2. speelvoorzieningen;

De bestemmingsplan functies in de directe nabijheid van het CO_2-gasdruk reduceer station betreffen fiets, voet en ruiterpaden. Het binnen het invloedsgebied gelegen deel van de bestemming groen heeft blijkbaar niet recreatie als beoogde doel: maar verkeer. Vervolgens concluderen we dat deze functie niet behoefte worden gewaardeerd in termen van kwetsbaar of beperkt kwetsbaar.

Tabel 5-2: Bevi toets

Nr	Norm	Kwetsbare objecten	Beperkt Kwetsbare objecten
1	Nu aanwezig binnen 10^{-6}/jaar contour	Nee	Nee
2	Mag volgens bestemmingsplan aanwezig zijn binnen 10^{-6}/jaar contour	Nee	Nee
3	Conclusie Bevi toets	Voldaan aan normwaarde	Voldaan aan Richtwaarde

5.5 Toetsing Groepsrisico

Aangezien het groepsrisico niet aanwezig is kan een toetsing van het groepsrisico achterwege blijven.

6 Conclusie

Linde Gas vraagt op het verzoek van het bevoegd gezag een nieuwe Wabo-vergunning aan voor een kooldioxide gasdrukreduceerstation. Ten behoeve van deze aanvraag is, op verzoek van het bevoegd gezag, een QRA opgesteld van de aangevraagde situatie.

De conclusies van deze QRA zijn als volgt:

Plaatsgebonden risico
Het plaatsgebonden risico van het niveau 10^{-6}/jaar overschrijdt de inrichtingsgrens en komt over de bestemming groen. De bestemming groen hebben we opgevat als een bestemming zonder het predicaat kwetsbaar object of beperkt kwetsbaar object. Toetsing van de 10^{-6}/jaar plaatsgebonden risico contour aan de Bevi-normen leidt daarom tot de conclusie dat er geen kwetsbare objecten en tevens geen beperkt kwetsbare objecten binnen de 10^{-6}/jaar contour aanwezig zijn. Er is voldaan aan zowel de normwaarde van het Bevi als de richtwaarde van het Bevi.

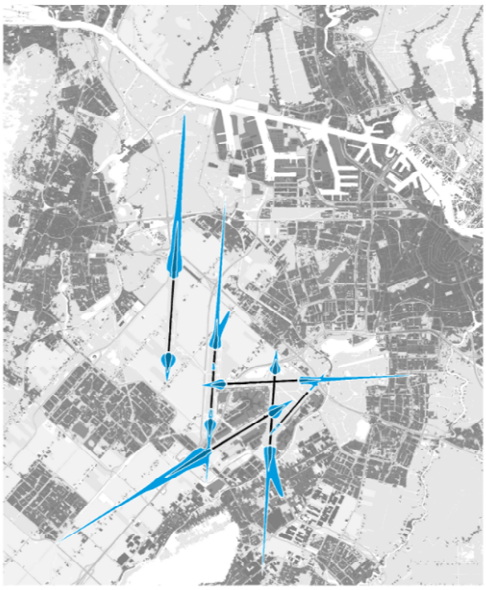
Groepsrisico
Er is geen groepsrisico.

Bijlage 1: PR-contouren Schiphol 2018

Bijlage 1: PR contouren Schiphol 2018

Plaatsgebonden risicocontouren rond Schiphol

2018



Kans op overlijden door een vliegtuigongeval binnen de risicocontouren

- Eens in de 100.000 jaar (PR = 10^{-5} per jaar)
- Eens in de 1.000.000 jaar (PR = 10^{-6} per jaar)

0 4 km

Bron: NLR en PBL

PBL/mei21
www.clo.nl/nl030508

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 45 67
E. jelte.janzen@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Vooronderzoek Conventionele Explosieven De Kwakel Gemeenten Aalsmeer, Haarlemmermeer, Kaag en Braassem, en Uithoorn

Datum: 24 januari 2022
Kenmerk:19P193 definitief rapport versie 1

BOMBS AWAY

Distributielijst

- Atron Engineering
- Bombs Away B.V.

Opdrachtgever:	*Opgesteld:*	*Geaccordeerd:*	*Kenmerk en status:*
Dhr. B. Verbeek Atron Engineering	**Mevr. N. Hissink-Wattel BSc** Bombs Away B.V.	**Dhr. B. van Wiggen MA** Bombs Away B.V. *Gemachtigd door directie*	**19P193** Definitief rapport versie 2
Handtekening:	***Handtekening:***	***Handtekening:***	***Datum:***
			24 januari 2022

Bombs Away BV
Postbus 1148
3500 BC Utrecht
www.bombsaway.nl
KvK: 53705165
IBAN:
Maliebaan 74
3581 CV Utrecht
Info@bombsaway.nl
BTW: 850983666B01
NL31ABNA0455602794

Inhoudsopgave

1 Inleiding 6
1.1 Aanleiding 6
1.2 Doel vooronderzoek 6
1.2.1 WSCS-OCE 6
1.2.2 Werkwijze vooronderzoek 7
1.3 Onderzoeksgebied 7
1.4 Werkproces conform ISO 9001:2015 8
1.5 Projectteam 8
1.6 Leeswijzer 8

2 Geraadpleegde bronnen 10
2.1 Verantwoording bronnenmateriaal 10
2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken 10
2.3 Literatuur 11
2.4 Archiefonderzoek in Nederland 12
2.4.1 Gemeentearchief 12
2.4.2 Provinciaal archief 13
2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag 15
2.4.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam 16
2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag 17
2.4.6 Defensie archieven 18
2.4.7 Websites 18
2.5 Archiefonderzoek in het buitenland 19
2.5.1 The National Archives UK (TNA UK) Londen 19
2.5.2 National Archives and Records Administration (NARA) Washington 20
2.5.3 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg 20
2.6 Luchtfoto-onderzoek 20

3 Resultaten inventarisatie 22
3.1 Inleiding 22
3.2 Vooroorlogse situatie onderzoeksgebied 23
3.3 Mobilisatieperiode 24
3.4 Meidagen 1940 24
3.5 Duitse bezettingsjaren 25
3.6 Bevrijdingsjaar 1944-1945 28
3.7 Naoorlogse periode – heden 29
3.8 Luchtfoto-analyse 29
3.9 Leemten in kennis 31
3.10 Inventarisatiekaart 32

4 Analyse gegevens 33
4.1 Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied 33
4.2 Indicaties 33

5 Conclusie en Advies 35
5.1 Conclusie 35
5.2 Leemten in kennis 35
5.3 Advies 35

6 Bijlagen 36
Bijlage 1 Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE) 37
Bijlage 2 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek 39
Bijlage 3 Dekking geraadpleegde luchtfoto's 41
Bijlage 4 A1 Inventarisatiekaart (losbladig) 45
Bijlage 5 A1 CE-Bodembelastingkaart (losbladig) 46
Bijlage 6 Certificaat ISO 9001:205 47

Afbeelding voorblad: De Kwakel op een luchtfoto van 12 september 1944. Bron: KAD, sortieref. 106G-2814 fotonr. 4123.

MANAGEMENT SAMENVATTING

Dit rapport behandelt het Vooronderzoek Conventionele Explosieven (VO CE) van onderzoeksgebied De Kwakel, uitgevoerd door Bombs Away B.V.
Bombs Away B.V. heeft dit VO CE uitgevoerd in opdracht van Atron Engineering. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanleg van een CO2 transportleiding welke in een open sleuf en middels een horizontaal gestuurde boring zal worden aangelegd.

Het doel van dit VO CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog (deels) betrokken is geweest bij oorlogshandelingen waardoor er mogelijk CE in de bodem zijn achtergebleven. Door alle verplichte en optionele bronnen te raadplegen volgens de WSCS-OCE zijn de gebeurtenissen zo compleet mogelijk beschreven en in kaart gebracht. Als er leemten in kennis zijn overgebleven, staan deze in het onderzoek beschreven. Indien er indicaties zijn, wordt een afbakening gemaakt van het (de) verdachte gebied(en) aan de hand van:

- Hoofd- en subsoort(en) en verdere gegevens van de aan te treffen CE;
- Horizontale afbakening van de ligging van de CE;
- Maximale en minimale diepteligging van de CE.

Deze punten worden in het rapport verder uitgediept en behandeld, maar een aantal wordt in deze samenvatting verkort weergegeven.

In dit historisch vooronderzoek CE is naar voren gekomen dat er geen op CE verdachte gebieden binnen het uitvoeringsgebied liggen. Verder onderzoek is daardoor niet noodzakelijk alvorens met de geplande werkzaamheden te kunnen starten.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Dit rapport behandelt het Vooronderzoek Conventionele Explosieven (VO CE) van onderzoeksgebied De Kwakel, uitgevoerd door Bombs Away B.V.
Bombs Away B.V. heeft dit VO CE uitgevoerd in opdracht van Atron Engineering. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanleg van een CO2 transportleiding welke in een open sleuf en middels een horizontaal gestuurde boring zal worden aangelegd.

Het is niet bekend of er rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog in deze gebieden. Indien er CE aanwezig zijn in de bodem van de te onderzoeken gebieden, dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere CE. Op basis van de Arbowetgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's vooraf de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt. Aan de hand van dit vooronderzoek CE is bepaald of er sprake is van een risico op het aantreffen van CE alsmede waar er een risico is op het aantreffen hiervan.[1]

In opdracht van Atron Engineering heeft Bombs Away B.V. te Utrecht een historisch vooronderzoek uitgevoerd in de gemeenten Aalsmeer, Haarlemmermeer, en Uithoorn (Noord-Holland) en Kaag en Braassem (Zuid-Holland) naar de aanwezigheid van CE uit de Tweede Wereldoorlog in/op de (water)bodem.

1.2 Doel vooronderzoek

Het doel van dit vooronderzoek CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen waardoor er (mogelijk) CE op/in de bodem zijn achtergebleven. Indien er indicaties zijn dat (delen van) het onderzoeksgebied betrokken (zijn) is geweest bij oorlogshandelingen dan wordt het (de) verdachte gebied(en) horizontaal afgebakend en worden de volgende zaken vastgesteld:

- Hoofd- en subsoort(en) van de aan te treffen CE;
- Kalibers/gewichtsklasse van de aan te treffen CE;
- Nationaliteit van de aan te treffen CE;
- Hoeveelheid van de aan te treffen CE;
- Verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- Horizontale afbakening van de ligging van de CE;
- Maximale en minimale diepteligging van de CE.

In het geval dat er sprake is van een verhoogde kans op het aantreffen van afwerpmunitie, wordt ook een inspanning gedaan om het type ontstekingsinrichting vast te stellen.

1.2.1 WSCS-OCE

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform het Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven[2]

[1] Disclaimer: Dit rapport is een historisch vooronderzoek conventionele explosieven (VO CE) en is zorgvuldig uitgevoerd volgens de meest recente inzichten en geldende regelgeving. De ambitie van Bombs Away BV is een zo grondig mogelijk onderzoek, gebaseerd op een veelheid aan relevante bronnen en documenten. Desalniettemin is het resultaat van het onderzoek afhankelijk van een (relatief) gelimiteerd aantal beschikbare documenten; en bestaat de kans dat mogelijk belangrijke informatie niet (binnen de beschikbare tijd) wordt gevonden. Het historisch vooronderzoek en de analyse van de geraadpleegde gegevens is uitgevoerd volgens de vigerende richtlijnen van het Werkveldspecifiek Certificatiesysteem voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE). Voor de op CE verdachte gebieden geldt dat er in de voor het onderzoek geraadpleegde bronnen voldoende indicaties zijn aangetroffen dat er een verhoogde kans is op het aantreffen van CE in/op de waterbodem. Voor de onverdachte gebieden binnen het onderzoeksgebied geldt dat er in de geraadpleegd bronnen geen of onvoldoende indicaties zijn gevonden dat er een verhoogde kans is op het aantreffen van CE in/op de (water)bodem. Door leemten in kennis en lacunes in het bronnenmateriaal, die zijn verwoord in de voorliggende rapportage, kan echter niet worden uitgesloten dat er in de onverdachte gebieden geen CE worden aangetroffen.
[2] In bijlage 1 zijn de richtlijnen van het WSCS-OCE voor de beoordeling en evaluatie weergegeven.

(WSCS-OCE). In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het vooronderzoek staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden alsmede de aanvullende bronnen.

Bron	Raadplegen WSCS-OCE		Geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijk & Provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH)		✓	✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)		✓	✓
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	✓		✓
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit	✓		✓
Luchtfotocollectie Kadaster	✓		✓
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives		✓	✓
The National Archives UK		✓	✓
Bundesarchiv-Militärarchiv		✓	✓
The National Archives and Records Administration USA		✓	✓
Getuigen		✓	Niet beschikbaar

Tevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd die niet vermeld zijn in het WSCS-OCE, maar die wel relevante informatie kunnen bevatten over het onderzoeksgebied:

- Semi-statisch Archief (SSA) Defensie te Rijswijk;
- Nationaal Archief (NA) te Den Haag;
- Websites.

1.2.2 Werkwijze vooronderzoek

Het vooronderzoek is conform de huidige richtlijnen van het WSCS-OCE uitgevoerd. Een vooronderzoek CE bestaat uit een inventarisatie, de beoordeling van de relevante informatie en de evaluatie. Tijdens de inventarisatie is alle relevante informatie verzameld uit de geraadpleegde bronnen. Op basis van de verzamelde informatie is vastgesteld of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij (mogelijk) CE zijn achtergebleven in/op de (water)bodem van het onderzoeksgebied.

Indien in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn gevonden waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied getroffen is (zijn) door oorlogshandelingen waarbij mogelijk CE zijn achtergebleven in/op de (water)bodem, is een analyse uitgevoerd. De verzamelde informatie is beoordeeld en geëvalueerd en de volgende zaken zijn vastgesteld:

- De indicaties voor oorlogshandelingen;
- De (hoofd- en sub-) soort aan te treffen CE;
- Hoofdsoort afwerpmunitie: type ontstekingsinrichtingen en verwachte aantal;
- De kalibers/ gewichtsklasse van de aan te treffen CE;
- De nationaliteit van de aan te treffen CE
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- De hoeveelheid aan te treffen CE;
- De horizontale afbakening van het verdachte gebied
- De verticale afbakening van het verdachte gebied.

In het geval dat er sprake is van een verhoogde kans op het aantreffen van afwerpmunitie, wordt ook het type ontstekingsinrichting vastgesteld.

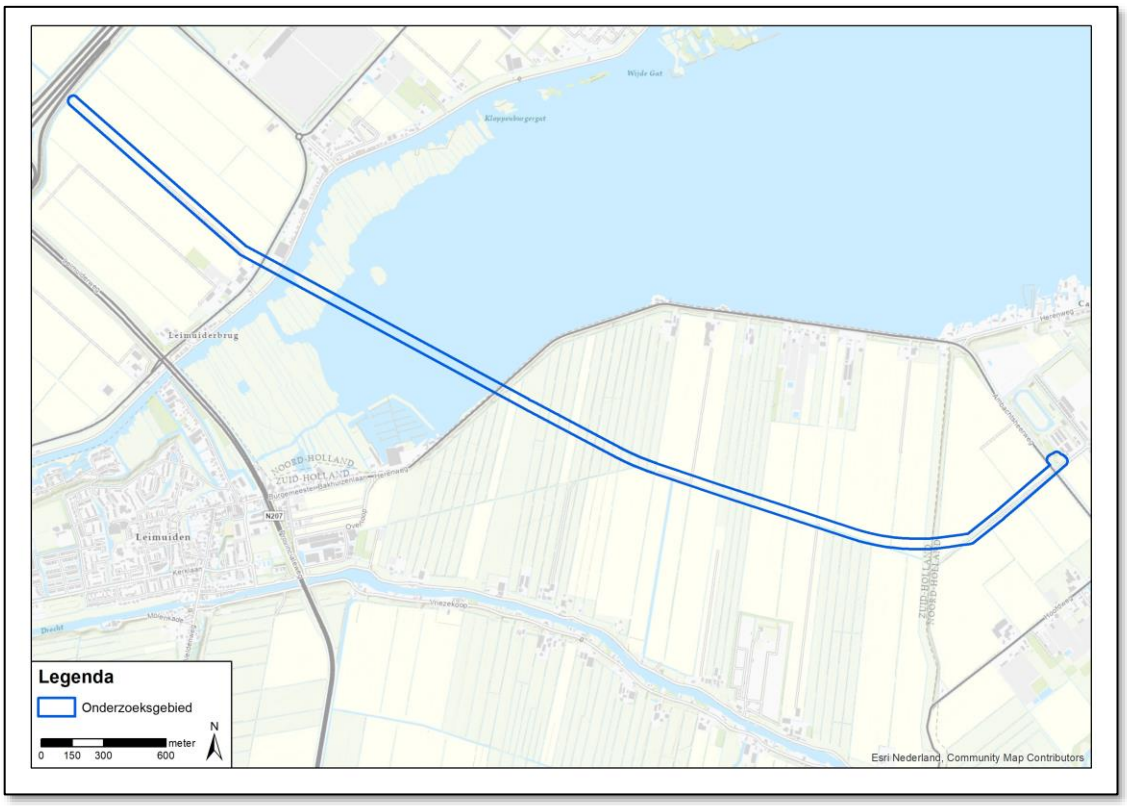
De resultaten van de inventarisatie en de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen met bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

1.3 Onderzoeksgebied

Dit vooronderzoek richt zich op het onderzoeksgebied De Kwakel (hierna: onderzoeksgebied) in de gemeenten Aalsmeer, Haarlemmermeer, Kaag en Braassem en Uithoorn.[3] Het

[3] Het archiefonderzoek beperkt zich tot het Nederlands grondgebied.

onderzoeksgebied bestaat uit een tracé van ongeveer 5,7 kilometer en bestaat uit een poldergebied en de Westeinder Plassen. In afbeelding 1 is in blauwe lijnen het onderzoeksgebied van dit historisch vooronderzoek weergegeven.



Afbeelding 1: onderzoeksgebied.

1.4 Werkproces conform ISO 9001:2015

Bombs Away B.V. is een ISO 9001 gecertificeerd bedrijf, dat zijn werkproces ingericht heeft conform ISO 9001:2015 (zie bijlage 7 Certificaat ISO 9001:2015). Dit betekent dat Bombs Away B.V. stelselmatig controleert of de geleverde producten of diensten voldoen aan de behoeften, eisen, wensen en specificaties van de klant.
Wat klanten belangrijk vinden aan een product of dienst, staat bij Bombs Away B.V. hoog in het vaandel. Bombs Away B.V. streeft er dan ook continu naar om de geleverde kwaliteit te blijven verbeteren.

1.5 Projectteam

In het kader van dit vooronderzoek heeft Bombs Away het projectteam samengesteld dat de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Het projectteam bestond uit de volgende medewerkers:

• Dhr. **B. van Wiggen** MA	Projectleider/historicus
• Mevr. **N. Hissink-Wattel** BSc	Historicus
• Mevr. **M. Offringa** MSc	Projectleider GIS
• Mevr. **E. Buijs** BSc	GIS-specialist/luchtfoto-analist

1.6 Leeswijzer

De schriftelijke rapportage van het historisch onderzoek die ten grondslag ligt aan de CE-Bodembelastingkaart bestaat uit een aantal hoofdstukken:

- In hoofdstuk 1 is de inleiding betreffende het uitgevoerde historische vooronderzoek gegeven;

- In hoofdstuk 2 staat een overzicht van de geraadpleegde bronnen, inclusief luchtfoto's. Hier zijn tevens leemten in kennis genoemd;
- In hoofdstuk 3 is een overzicht gegeven van alle indicaties van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied en de nabije omgeving tijdens de Tweede Wereldoorlog;
- In hoofdstuk 4 is de analyse van de historische gegevens en de afbakening van de verdachte gebieden weergegeven;
- In hoofdstuk 5 zijn de conclusies van het historisch vooronderzoek en het daaruit voortvloeiende advies gegeven.
- In hoofdstuk 6 zijn de bijlagen bij het onderzoek ingevoegd, waaronder de luchtfotodekking per datum en de losbladige A1 Inventarisatiekaart en de A1 CE-Bodembelastingkaart.

2 GERAADPLEEGDE BRONNEN

2.1 Verantwoording bronnenmateriaal

Om een zo goed en een zo compleet mogelijk vooronderzoek uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. De meeste bronnen, zoals archiefstukken, zijn ter plaatse van een archiefbewaarplaats bestudeerd en gedigitaliseerd. Er zijn ook bronnen die door het betreffende instituut gedigitaliseerd zijn en alleen raadpleegbaar zijn via het internet. Andere instellingen zoals de EODD en de luchtfotoarchieven leveren aangevraagde stukken alleen digitaal; een fysiek bezoek is niet altijd mogelijk. Verder beschikt Bombs Away B.V. over een eigen (digitale) database. Deze uitgebreide verzameling bestaat uit bronnen die gebruikt zijn voor eerder uitgevoerde onderzoeken. Deze bronnen betreffen binnen- en buitenlandse archiefstukken/documenten, WOII-luchtfoto's en -films, literatuur en kaarten. Alle verschillende bronnen zijn te herleiden naar hun oorspronkelijke archiefbewaarplaats aan de hand van de annotatie in tabellen en/of notenapparaat.

Voor de bronnen geldt dat de betrouwbaarheid ervan is vastgelegd. Daartoe wordt onderscheid gemaakt tussen informatie uit een primaire bron (archiefstukken) en een secundaire bron (literatuur). Voorts wordt gekeken of de feiten uit een betrouwbare bron komen en of het overeenkomt met informatie uit andere bronnen. Indien aan de betrouwbaarheid getwijfeld wordt, is dit gemeld in het rapport.

Als in een bron een indicatie staat waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied getroffen is door een oorlogshandeling, dan dient deze indicatie door een tweede, onafhankelijk verifieerbare bron te worden bevestigd. Is dit niet het geval dan is op basis van deze enkele bron een afweging gemaakt of deze betrouwbaar/ nauwkeurig genoeg is om mee te nemen in de inventarisatie. In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek aan bod. Per bron is aangegeven welke literatuur en/of archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van indicaties en contra-indicaties van oorlogshandelingen duidelijk is.

2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken

In het verleden zijn binnen en/of nabij het onderzoeksgebied meerdere (voor)onderzoeken CE opgesteld. De volgende instanties zijn hiervoor benaderd:

- Bedrijfsarchief Bombs Away B.V.
- Opdrachtgever
- Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) bommenkaart

Onderstaand is een overzicht weergegeven van de geraadpleegde (voor)onderzoeken CE

Datum	Rapportnaam	Type	Bedrijf	Kenmerk
14-11-2011	*Historisch Vooronderzoek naar de aanwezigheid conventionele explosieven ter plaatse van de Ringvaart van de Haarlemmermeer*	VO-CE	T&A Survey	*0409GPR1704*
25-05-2012	*Opsporing van verdachte objecten, mogelijke Conventionele Explosieven in de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder*	Detectie	T&A Survey	*0611GPR2604*
17-06-2016	*Vooronderzoek Conventionele Explosieven PrimA4a De Kwakel*	VO-CE	Bombs Away B.V.	*16P049*
20-11-2017	*Historisch Vooronderzoek niet gesprongen explosieven. Risicokaart Aalsmeer*	VO-CE	REASeuro	*RO-170098*
12-06-2019	*Vooronderzoek Conventionele Explosieven PrimA4a De Kwakel*	VO-CE	Bombs Away B.V.	*19P023*

Relevante informatie uit de bovengenoemde historische vooronderzoeken is verwerkt in dit rapport.

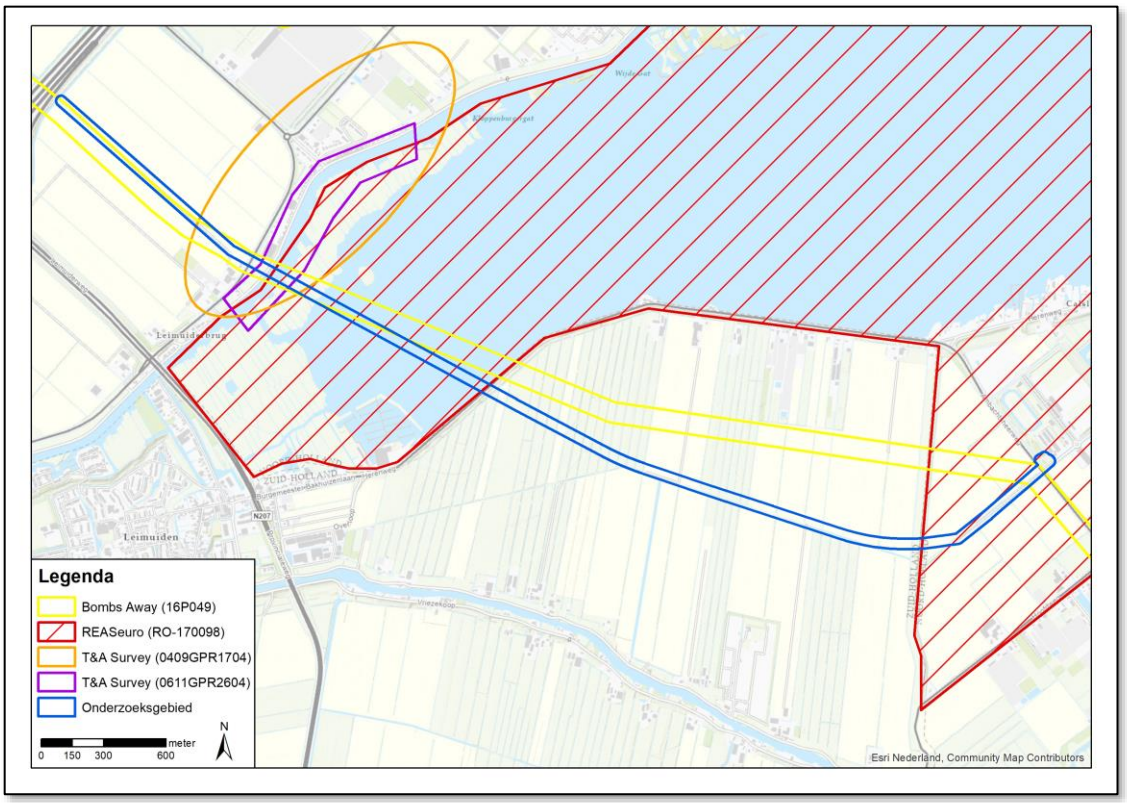
De firma T&A Survey heeft in 2011 een historisch onderzoek uitgevoerd (kenmerk:0409GPR1704). Het exacte onderzoeksgebied en de ligging van de verdachte gebieden in dit onderzoek zijn onbekend.

In 2012 heeft de firma T&A Survey benaderingswerkzaamheden uitgevoerd van verdachte objecten in de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder (kenmerk: 0611GPR2604). In dit rapport zijn staan geen duidelijke kaarten met verdachte gebieden of locaties van verdachte objecten. De resultaten konden niet meegenomen worden in dit vooronderzoek.

Bombs Away B.V. heeft in 2016 een historisch vooronderzoek uitgevoerd voor het onderzoeksgebied PrimA4a De Kwakel (16P049). Het zuidelijke tracé uit het onderzoek overlapt voor een deel met het huidige onderzoeksgebied en is onverdacht verklaard op het aantreffen van CE. De noordelijke delen uit het onderzoek zijn volledig verdacht verklaard op afwerpmunitie.

In 2017 heeft de firma REASeuro een risicokaart voor de gemeente Aalsmeer opgesteld (kenmerk: RO-170098). In dit onderzoek zijn geen verdachte gebieden in of nabij het onderzoeksgebied afgebakend.

In 2019 heeft Bombs Away een historisch vooronderzoek uitgevoerd voor het onderzoeksgebied PrimA4a De Kwakel (19P023). Het gebied overlapt deels met het huidige onderzoeksgebied. Er zijn geen verdachte gebieden afgebakend.



Afbeelding 2: reeds uitgevoerde onderzoeken.

2.3 Literatuur

In het kader van dit vooronderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd. Literatuur geldt als secundaire bron. Naast de standaard boekwerken over de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook de regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaande overzicht zijn de geraadpleegde publicaties weergegeven.

- Amersfoort, H. & Kamphuis, P. (reds.), *Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied* (Amsterdam, 2012);

- Bollen, H.A., & Vroemen, L.P.J., *Canadezen in actie: Nederland najaar '44 - voorjaar '46* (Warnveld 1994);
- Klep, Ch. & Schoenmaker, B. (reds.), *Oorlog op de flank. De bevrijding van Nederland 1944-1945* (Den Haag, 1995);
- Korthals Altes, A. *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam, 1984);
- Klootwijk, L., *Opgroeien in de schaduw van de luchtoorlog. Nieuw-Vennep en de Haarlemmermeer, 1939-1945.* (Vianen, 2017);
- Lücke, C., *De Haarlemmermeer in oorlogstijd* (Ljubjana, 1995);
- Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940* (2dln, Den Haag 1970);
- Nierstrasz, V.E., *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens Wereldoorlog II, Nederlands verdediging tegen de Duitse aanval van 10-19 mei 1940* (Groene Serie) (Den Haag 1952 ev.)
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil…Kroniek van een luchtoorlog* (2 delen, 1991-1993).

Relevante informatie uit de bestudeerde literatuur is verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4 Archiefonderzoek in Nederland

Naast literatuurstudie is er archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. Archiefstukken vallen onder de primaire bronnen. Het gemeentearchief, evenals het provinciaal archief en het Nationaal Archief (NA) in Den Haag zijn geraadpleegd. Verder zijn ook stukken uit het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) in Amsterdam en van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag bestudeerd. Tevens is het archief van de Explosieven Opsporingsdienst van Defensie (EODD) en het Semi-statisch Archief (SSA) van Defensie bestudeerd; beide gelegen in Rijswijk.

In de volgende sub-paragrafen worden alle voor dit onderzoek geraadpleegde archieven nader beschreven. Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken en dossiers zijn verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4.1 Gemeentearchief

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de gemeenten Aalsmeer, Haarlemmermeer, Leimuiden en Uithoorn. In het Noord-Hollands Archief (NHA) te Haarlem zijn de gemeentearchieven van de gemeenten Aalsmeer, Haarlemmermeer en Uithoorn geraadpleegd. In het archief van het Erfgoed Leiden en Omstreken (ELO) te Leiden is het gemeentearchief van de voormalige gemeente Leimuiden geraadpleegd. Voor het onderzoek is onder meer gezocht naar de stukken van de luchtbeschermingsdienst (LBD), de documenten over aangetroffen/geruimde CE en de oorlogsschaderapporten. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Noord-Hollands Archief (NHA)

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
1913	Gemeentebestuur Uithoorn (1906-1965)	164	1944-1957	Stukken betreffende de vergoeding van oorlogsschade
		944	1937-1944	Stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst
		963	1927-1954	Stukken betreffende de zorg voor de schoeiing langs de Amstel
1949	Gemeentebestuur Aalsmeer (1929-1945)	220	1942	Stukken betreffende de plaatsing van een waarschuwingsbord bij een vliegtuigwrak in de Westeinderplassen
		581	z.j.	Stukken betreffende de rapportage, inventarisatie en het herstel van oorlogsschade aan onroerende goederen
		730	z.j.	Stukken betreffende de vergoeding door het rijk van geleden schade als gevolg van de bezetting van gebouwen door het Duitse leger

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		775	z.j.	Stukken betreffende de melding en rapportage van oorlogshandelingen en de aangerichte schade
7001	Gemeentebestuur van Haarlemmermeer	1446	1943-1945	Register bevattende processen-verbaal van gemelde luchtgevechten, luchtaanvallen, bomontploffingen, bombardementen, beschietingen en gevonden projectielen en munitie (1943, 3 maart 1945, 10 jan).
		1449	1945	Stukken betreffende de aangifte en opruiming van mijnenvelden in de gemeente
		2157	1944	Brief van de burgemeester van Haarlemmermeer aan de Algemeen Gemachtigde voor de Wederopbouw in Den Haag betreffende herstel en herbouw van door oorlogsgeweld getroffen onroerende goederen 13 september 1944.
		2160	12 april 1943	Rapport van politie agent A.J.S. Miggelbrink, betreffende beschieting van in de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder varende schepen, met boordwapens vanuit Engelse jachtvliegtuigen, ingevolge waarvan 2 personen werden gedood
		2931	z.j.	Rapport van de Koninklijke Marechaussee, brigade Badhoevedorp inzake neergeschoten Amerikaanse vliegtuigen in de omgeving van het vliegveld Schiphol
		2998	1940	*Stukken betreffende door Nederlandse militairen in de Ringvaart geworpen voorraden munitie*
1949	*Gemeentebestuur van Aalsmeer (1929-1945)*	220	1942	*Stukken betreffende de plaatsing van een waarschuwingsbord bij een vliegtuigwrak in de Westeinderplassen*
		581	z.j.	*Stukken betreffende de rapportage, inventarisatie en het herstel van oorlogsschade aan onroerende goederen*
		730	z.j.	*Stukken betreffende de vergoeding door het rijk van geleden schade als gevolg van de besetting van gebouwen door het Duitse leger*
		775	z.j.	*Stukken betreffende de melding en rapportage van oorlogshandelingen en de aangerichte schade*
2316	*Gemeentebestuur Aalsmeer (1946-1985)*	1829	1946-1960	*Stukken betreffende het vaststellen van de oorlogsschade aan gebouwen in vervand met het aanvragen van tegemoetkomingen*

Erfgoed Leiden en Omstreken (ELO

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
123.1.02	Gemeente Leimuiden 1929-1952	209-215	1939-1948	Luchtbeschermingsdienst, 1936 - 1946.
		279-282	1940-1950	Wederopbouw

2.4.2 Provinciaal archief

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de provincies Noord-Holland en Zuid-Holland. In het Noord-Hollands Archief (NHA) te Haarlem is het provinciaal archief van Noord-Holland geraadpleegd en in het Nationaal Archief (NA) te Den Haag is het provinciaal archief van Zuid-Holland geraadpleegd. Voor het onderzoek is onder meer gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst (LBD), de documenten over aangetroffen/geruimde CE en de oorlogsschaderapporten in de archieven van de verschillende bestuursorganen: Militair Gezag (MG), Provinciale

Militaire Commissaris (PMC), Districts Militaire Commissarissen (DMC), kabinet van de Commissaris van de Koningin, het provinciaal bestuur en de Commissaris van de Koningin. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Noord-Hollands Archief (NHA)

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
18	Provinciaal Bestuur van Noord-Holland (1851-1943)	3739	1941-1943	*Stukken betreffende aanvragen om toekenning van bijdragen van het Rijk ten behoeve van de wederopbouw en het herstel van door oorlogsgeweld beschadigde eigendommen van waterschappen, veenschappen en veenpolders*
		7038	1940-1941	*Ingekomen stukken van de Rijksinspectie voor de bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen, houdende de maandoverzichten van de ongevallen ten gevolge van het gebruik van luchtstrijdkrachten voor Nederland in het algemeen en Noord-Holland in het bijzonder*
		7299	1940	*Stukken betreffende de medewerking aan de nationale collecte voor de door de oorlog getroffen gebieden, alsmede stukken betreffende de opgave door de Noord-Hollandse gemeenten van de opbrengst van deze inzameling en van de geleden oorlogsschade*
		7300	1940	*Ingekomen opgaven van geleden oorlogsschade door Noord-Hollandse burgemeesters aan de secretaris van de Commissie Oorlogsschade te 's-Gravenhage,*
		7657	1940-1943	*Ingekomen stukken bij en minuten van uitgaande stukken van mr.dr. F.H.A. Hooft van Iddekinge, administrateur, chef afd. 3A van de Provinciale Griffie, als vertegenwoordiger van de provincie Noord-Holland in de Rijkscommissie van advies inzake bijdragen wederopbouw publiekrechtelijke lichamen, betreffende geleden bezettingsschade*
		7721	1941	*Ingekomen processen-verbaal inzake oorlogshandelingen, zoals bominslagen in Aalsmeer, Den Helder, Haarlem, Haarlemmermeer, Heemstede en Twisk*
228	Rijkswaterstaat Directie Noord-Holland te Haarlem (1931-1951)	102	1945-1946	*De toestand van de bruggen voor gewoon verkeer, de beschikbaarstelling van hulpbruggen en de opruiming van mijnen*
456	Kabinet van de Commissaris van de Koningin voor de provincie Noord-Holland	320	1945	*Rapporten van de waarnemend-burgemeesters over de situatie in hun gemeente t ijdens en na de Duitse bezetting*
616	Provinciale Waterstaat van Noord-Holland	300	1943-1945	*Herstellen bomschade aan de dijk van de Schinkelpolder en de dijk langs de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder*
640	Provinciaal Bestuur van Noord-Holland, Economisch-Technologische Dienst, Provinciale Planologische Dienst, Griffie-Planologie en bijbehorende commissies	429	*1944-1945*	*Overzichten van bezettings- en oorlogsschade, met tekeningen*

Nationaal Archief (NA)

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
3.02.42	**Kabinet van de Commissaris der Koningin in Zuid-Holland (1945-1986)**	211-212	1949-1979	*Meldingen van branden, lekkages en explosies in gemeenten in de provincie*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		213-215	1975-1982	*Opruimactie's van V1-bommen en munitie*
3.09.34	**Militair Gezag ZH**	5	1945	*Ingekomen rapporten van de districts militaire commissarissen:* Gouda
		43	1945	*Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming:* Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven
		63	1945	*Sectie IX - Openbare werken:* Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken
		64	1945	*Sectie IX - Openbare werken:* Rapporten
		65	1945	*Sectie IX - Openbare werken:* Stukken betreffende het verzamelen van gegevens over beschadigde of vernielde bruggen
		146	1945	*Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming:* Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven
		147	1945	*Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming:* Stukken betreffende het onderzoek naar verongelukte geallieerde vliegtuigen en hun bemanningen en de berging van vliegtuigwrakken
		164	1945	*Sectie IX - Openbare werken:* Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken
		231	1945	*Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming:* Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven
		249	1945	*Sectie IX - Openbare werken:* Stukken betreffende het bevorderen van herstelwerkzaamheden aan dijken, verkeers- en waterwegen
		282	1945	*Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming:* Stukken betreffende het in kaart brengen van mijnenvelden en het opruimen van explosieven
		361	1945	*Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming:* Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, springstof en andere explosieven
		445	1945	*Sectie I - Binnenlands Bestuur:* Staten met de indeling van de districten, de plaatsen in elk district, het aantal inwoners en de oppervlakte
		462	1945	*Sectie III – Politie:* Ingekomen stukken
		465	1945	*Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming:* Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, springstof en andere explosieven
		529	1945	*Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming:* Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven
		575	1945	*Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming:* Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven
		646	1945	*Sectie III – Politie:* Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken, alfabetisch geordend

2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag

In het Nationaal Archief (NA) zijn stukken van onder meer de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, het Bunkerarchief, Korps Hulpverleningsdienst en het Militair Gezag ingezien. In de onderstaande tabel staan de geraadpleegde stukken:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie Bescherming Burgerbevolking Luchtaanvallen (1937-1946)	1-13	1940	*Ingekomen en minuten van uitgegane brieven*
		32	1940-1941	*Commissie van Proefneming, nrs. 17.27.1 - 17.27.11*
		39	1940-1941	*Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen: Commissaris der Koningin in de provincie Zuid-Holland, nrs. 18.3.2 - 18.3.51*
		40	1940-1941	*Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen: Commissaris der Koningin in de provincie Noord-Holland, nrs. 18.4.1 - 18.4.21*
		75	1940-1941	*Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten: Noord-Holland*
		76	1940-1941	*Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten: Zuid-Holland*
2.13.25	Militair Gezag (1943-1946)	1567	1944-1945	*Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00]*
		1568	1944-1945	*Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00]*
		2809	1945	*Stukken betreffende de organisatie van de mijnopruimingsdienst en het opsporen en ruimen van mijnen die de uitvoering van bepaalde openbare werken verhinderen*
2.13.167	Bunkerarchief (1946-1987)	272-284	1951	*Blokkaarten van werken*
		285-296	1947-1962	*Overzichtskaarten*
2.13.210	Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen (1814)(1867-1942)	23	1940	*Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn*
		24	1940	*Stukken betreffende het ruimen van landmijnen en het beschikbaar stellen van personeel, ingedeeld naar gebied*
		25	1940	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden*
		26	1940	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden*
		28	1941-1942	*Lijsten met opgave van personeel en afwikkeling van de afdeling belast met het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie en vliegtuigbommen*

2.4.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam

In het archief van het NIOD is het archief van het *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen*, verzetsgroep Groep Albrecht en het Departement van Justitie geraadpleegd. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
077	General-kommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-	1328	1940-1941	*Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
	West) (1938)(1940-1945)			
190A	Groep Albrecht	17-34	1944	*Enige verslagen, alsmede medewerkers van de groep Albrecht afkomstig uit de volgende sectoren: het Noorden, Overijssel, de Achterhoek, en Twente, D. A. A. (=Deventer, Arnhem, Apeldoorn), de Veluwe en Gelderland, Alblasserwaard en de Betuwe, Utrecht, Amersfoort, Amsterdam, Woerden, Zuid-Holland, Zeeland, Zuid-Nederland*
216k	Departement van Justitie (1935)(1940-1945)(1950)	181-185	1943-1944	*Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten*

2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag

Het NIMH beheert collecties over de geschiedenis en de archieven van de Nederlandse krijgsmacht. Voor het onderzoek zijn de collectie 409 'Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940' aanvullend (als er gevechtshandelingen hebben plaatsgehad in mei 1940), de collectie 420 “Burgemeestersverklaringen’ en de collectie 575 'Bureau Inlichtingen/Duitse Verdedigingswerken' verplicht. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
409	Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940			*Geen indicaties voor grondgevechten in de Meidagen van 1940; collectie werd derhalve niet geraadpleegd.*
420	Burgemeestersverklaringen	1	1947	*Aagtekerk t/m Axel*
		12	1947	*Lange Ruige Weide t/m Luyksgestel*
		20	1947	*Ubach over Worms t/m Utrecht*
		25	1947	*Aagtekerk t/m Axel*
		32	1947	*Haaften t/m Hursvenen*
		36	1947	*Lange Ruige Weide t/m Luyksgestel*
		44	1947	*Ubach over Worms t/m Utrecht*
575	Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken	388	1944	*GB/5857/44; Omschrijving: Berichten AOI tot en met AQA betreffende: Verdedigingswerken, bunkers en tankmuur op eiland De Beer nabij Rozenburg, met schetsen en kaarten en mijnenvelden tussen de eendenkooi en Krügerlager, verdedigingswerken en troepen op Schiermonnikoog, veldstellingen in de vuurlijn Kudelstaart-Uithoorn,*
		398	Mei 1944	*Berichten AUV tot en met AWO betreffende: Vestigingen, verdedigingswerken en tankgrachten langs, binnen en buiten de singels te Utrecht (met bijlagen). Vestigingen te Dordrecht en Rotterdam, prikkendraadversperringen en militaire nesten in Delft, munitiedepot bij Veenendaal, telefooncentrale Nieuwe Alexanderkazerne en Nieuwe Frederikskazerne in Den Haag, productie van diverse werkplaatsen in Utrecht en Den Haag, veldstellingen in de Veenwegpolder nabij Voorburg, stellingen aan de oostzijde van het Westeinderplan te Aalsmeer*
		427	z.j.	*Berichten betreffende administratie: verplaatsing van Bureau Schiphol en de Grüne Polizei in nieuwe Alexander Kazerne Den Haag. Luchtmacht: vliegveld Schiphol, bezetting Badhoevedorp en Eindhoven, vliegtuigbouw door de NV "De Schelde" in Breda, vliegveld Havelte en Twente, personeel te Dordrecht, Den Haag en Leiden en vlakopstelling te*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
				Rotterdam. Defensie: sperrgebied en berichten uit Zeeland, tankgracht te Bergen op Zoom met schets, luchtwaarnemingen te Den Haag, flakopstelling en bunkers te Eindhoven en verdediging vuurlijn Kudelstaart Uithoorn.
		437	Nov 1944	*Schaal/code/blz.: E/391/44; Serie/nummer: N-H; Omschrijving: Slagorde, verplaatsingen en legering van Duitse troepen in Amsterdam, Amstelveen, Aalsmeer, Zaandam, Uithoorn, Enkhuizen, Hoorn, Medemblik, Opperdoes, Alkmaar, Bergen en Ouderkerk*
		438	Dec. 1944	*Slagorde, verplaatsingen en legering van Duitse troepen, verdedigingswerken en trein- en wegverkeer in Amsterdam, Uithoorn, Aalsmeer en Amstelveen*

2.4.6 Defensie archieven

Het Semistatisch Archief (SSA) in Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn stukken geraadpleegd betreffende het ruimen van explosieven na de Tweede Wereldoorlog door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) en door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD).

MMOD

In het SSA bevinden zich de dossiers van het MMOD. Deze organisatie was een voorloper van de EODD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht om explosieven te ruimen. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	Inventaris archief Mijn- en Munitie Opsporings-Dienst (MMOD)	43	1945-1947	*A t/m B*
		46	1945-1947	*G t/m H*
		47	1945-1947	*H t/m K*
		48	1945-1947	*K t/m L*
		52	1945-1947	*S t/m U*

EODD

In het SSA liggen de ruimingsdossiers van de EODD. Deze ruimrapporten, ook wel Melding Opdracht en Ruimrapport (MORA) en Uitvoeringsopdracht (UO) genaamd, zijn overzichten van geruimde munitie en zijn gerangschikt per gemeente. Sinds 1971 worden deze rapporten bijgehouden. Het overzicht van de MORA is opgenomen in paragraaf 3.7.

Mijnenveldkaarten zijn ook bij de EODD ondergebracht. Tijdens WOII werden door Duitse militairen verspreid over Nederland mijnenvelden aangelegd. Alle informatie (zoals ligging, hoeveelheid en type mijnen) van die mijnenvelden werd gedocumenteerd in een zogenoemd legrapport. Deze zijn echter niet altijd beschikbaar. Tegen het einde en na WOII zijn veel velden geruimd; de ruimrapporten van die velden zijn vaak gemakkelijk te vergelijken met de legrapporten als het gaat om mogelijk achtergebleven mijnen. Desalniettemin zijn sommige mijnenvelden door elkaar gehaald of gecombineerd in het legrapport en/of in het ruimrapport, waardoor de aantallen niet altijd overeenkomen.
Voor dit project waren er bij de EODD geen relevante mijnenvelden bekend.

2.4.7 Websites

Op internet is een aantal websites geraadpleegd waarop (mogelijk) relevante informatie beschikbaar is over het onderzoeksgebied. De gegevens op de sites zijn zoveel als mogelijk geverifieerd met informatie uit andere bronnen om de betrouwbaarheid te kunnen toetsen. Echter, websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen. In de voetnoten wordt derhalve de

geraadpleegde site vermeld evenals de datum waarop deze is geraadpleegd. De volgende sites zijn gebruikt:

- De site https://www.delpher.nl/ is een databank waarin miljoenen gedigitaliseerde teksten uit Nederlandse kranten, boeken, tijdschriften en radiobulletins woord voor woord doorzocht kunnen worden. De teksten komen uit de collecties van diverse wetenschappelijke instellingen, bibliotheken en erfgoedinstellingen. In het kader van dit onderzoek is gezocht naar de namen van de verschillende plaatsen in de gemeenten Aalsmeer, Haarlemmermeer, Leimuiden en Uithoorn in combinatie met de zoektermen 'vliegtuigbom', 'blindganger', 'vliegtuig', 'crash', 'granaat', 'explosief' en 'munitie'.
- De site http://www.topotijdreis.nl/ is een website van het Kadaster waar oude en recente kaarten van Nederland op te vinden zijn. Deze geven een goed beeld van de geografisch situatie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog;
- Op basis van de digitale lijst op www.sglo.nl zijn de voor het onderzoeksgebied relevante crashes geraadpleegd. De Studiegroep Luchtoorlog (SGLO) heeft in de afgelopen decennia een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). In deze lijst zijn onder andere de datum, de tijd, de plaats van neerstorten, het type toestel, de gevechtseenheid en de reden van neerstorten weergegeven.
- De site www.vergeltungswaffen.nl is een lijst van V.1 en V.2 inslagen in Nederland samengesteld op basis van de gegevens van Thierry van den Berg en Henk Koopman. De complete lijst is tussen 2010-2014 in delen gepubliceerd in het Bulletin van Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945. De gegevens zijn vervolgens verwerkt in de overzichtslijst, die vervolgens door middel van een geografisch informatie systeem (GIS) ontsloten is. Op de site is een kaart beschikbaar waarop de inslagen zijn ingetekend en waarop per inslag meer informatie te vinden is over het type Vergeltungswaffe (V.1 of V.2), de datum van inslag, de locatie van inslag en eventuele bijzonderheden over de inslag.

2.5 Archiefonderzoek in het buitenland

In een aantal buitenlandse archieven is informatie aanwezig die relevant kan zijn voor dit vooronderzoek. Bombs Away beschikt over een uitgebreide database met gegevens die in het verleden zijn gekopieerd/gefotografeerd in The National Archives United Kingdom (TNA UK) te Londen, Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington. In de volgende sub-paragrafen zal nader worden ingegaan op deze archieven.

2.5.1 The National Archives UK (TNA UK) Londen

In TNA UK zijn onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearchiveerd. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven. De War Diaries aangaande de geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944 vormen een aanvulling en worden alleen geraadpleegd indien ze van belang zijn voor het onderzoek.

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR 27	Air Ministry and succesord: Operations Record Book, Squadron	1420	1944	*Squadron Number: 229 Summary of Events: Y*
		927	1944	*Squadron Number: 126 Records of Events: Y*
		2111	1944	*Squadron Number: 611 Records of Events: Y*
		591	1944	*Squadron Number: 64 Summary of Events: Y*
		2078	1945	*Squadron Number: 602 Records of Events: Y*
		2080	1945	*Squadron Number: 603 Summary of Events: Y*
		531	1944	*Squadron Number: 56 Records of Events: Y*

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR37	Allied Expeditionary Air Force and 2nd Tactical Air Force	715	*Sep – Oct 1944*	*Daily Log*
		716	*Nov – Dec 1944*	*Daily Log*
		717	*Jan – Feb 1945*	*Daily Log*
		718	*Mar – May 1945*	*Daily Log*

2.5.2 National Archives and Records Administration (NARA) Washington

In NARA te Washington zijn onder meer *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearchiveerd. Er zijn in de geraadpleegde gegevens geen indicaties aangetroffen dat er Amerikaanse bombardementen hebben plaatsgevonden of dat er Amerikaanse grondtroepen hebben gevochten in/bij het onderzoeksgebied. Derhalve is de collectie van het NARA niet geraadpleegd.

2.5.3 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg

In het BaMa zijn o.a. archiefstukken van de *Führungsstab* van de Luftwaffe opgeslagen. In deze archiefstukken zijn alle melding van neergekomen vliegtuigbommen en toestellen in het bezette Europa beschreven van mei 1940 tot en met medio 1941. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
RL 2	II-205-II-250	1940-1941	*Kriegstagebuch Führungsstab Luftwaffe, Anlagen*

2.6 Luchtfoto-onderzoek

Een essentieel onderdeel van het vooronderzoek is de analyse van luchtfoto's. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn, met name door geallieerde luchtstrijdkrachten, veel luchtfoto's genomen van onder andere bezet Nederland. Aan het begin van de Tweede Wereldoorlog stond de (geallieerde) luchtfotografie nog in de kinderschoenen, maar tegen het einde was het uitgegroeid tot een belangrijk onderdeel van de oorlogsvoering. Luchtfoto's werden niet alleen gebruikt om schade van een bombardement (*damage assessment*) vast te stellen, maar ook hele militaire campagnes werden op basis van luchtfoto's gepland.

Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal (geallieerde) luchtfoto's vernietigd, maar het merendeel werd overgedragen aan archieven en andere publieke instellingen. In Nederland zijn er twee organisaties die beschikken over een collectie geallieerde luchtfoto's, namelijk Wageningen Universiteit en het Kadaster te Zwolle. In het buitenland beheren National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

Keuze van de luchtfoto's

De luchtfoto's zijn besteld op basis van de data van relevante oorlogshandelingen die zijn aangetroffen in de geraadpleegde literatuur en archieven. Hierbij was het uitgangspunt om een luchtfoto te bestellen die zo kort als mogelijk was genomen nadat de oorlogshandeling had plaatsgevonden, tot maximaal een half jaar nadien. Verstoringen in het landschap die zijn veroorzaakt door CE zijn in veel gevallen na een half jaar niet meer zichtbaar. Dit geldt voornamelijk voor gebieden die intensief gebruikt worden, zoals stedelijk gebied, wegen en spoorlijnen, en landbouwgronden. Met name in de eerste jaren van de oorlog, echter, is er sprake van een leemte in de beschikbare informatie: van delen van het onderzoeksgebied is onvoldoende dekking of de kwaliteit[4] van de luchtfoto's is matig tot slecht, waardoor indicaties van oorlogshandelingen niet (meer) zichtbaar zijn. Deze leemte is van invloed op de uiteindelijke afbakening van de verdachte gebieden in het onderzoeksgebied.

Voor dit onderzoek zijn luchtfoto's uit de collecties Wageningen Universiteit (WAG) en het Kadaster (KAD) te Zwolle geraadpleegd en zijn relevante luchtfoto's (op basis van kwaliteit, schaal en beschikbaarheid van datum) besteld.

[4] Verschillende definities van de luchtfotokwaliteit: A (goed), B (matig), C (slecht)

Er is gebruik gemaakt van luchtfoto's uit 1936-1937 om een beeld te schetsen van het gebied voorafgaand aan de Tweede Wereldoorlog. Aan de hand van deze foto's kan bepaald worden of verstoringen op latere foto's al voor de Tweede Wereldoorlog aanwezig waren of dat ze afkomstig zijn van oorlogshandelingen.

De luchtfoto van 12 september 1944 was reeds in bezit en is voor de volledigheid van het onderzoek meegenomen in de analyse.

Door de luchtfoto's van 26 februari, 14 en 18 maart 1945 met een luchtfoto van 12 mei 1945 te vergelijken kon worden vastgesteld of er oorlogshandelingen rondom de bevrijdingsperiode hebben plaatsgevonden.

In onderstaande tabel zijn deze luchtfoto's weergegeven.

Collectie	Sortie	Fotonummer	Datum	Kwaliteit	Schaal	Verantwoording keuze luchtfoto
KAD	31Anoord	266, 238, 294	1936-1937	B	onbekend	Vooroorlogs
WAG	106G-2814	4123	12-09-1944	A	10.000	Reeds in bezit
KAD	106G-4544	3047	26-02-1945	A	8.000	Voor bevrijding
KAD	106G-4541	4321	26-02-1945	A	8.500	Voor bevrijding
KAD	106G-4803	3120	14-03-1945	B	8.500	Voor bevrijding
KAD	106G-4894	1142	18-03-1945	B	20.000	Voor bevrijding
WAG	16-2171	2007	12-05-1945	C	72.000	Naoorlogs

In bijlage 3 is de luchtfoto-dekking per datum weergegeven.

3 RESULTATEN INVENTARISATIE

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat de resultaten van de inventarisatie en raadpleging van de bronnen zoals die in het vorige hoofdstuk zijn beschreven. Op basis van de verzamelde gegevens is een chronologisch overzicht opgesteld van het verloop van de Tweede Wereldoorlog in en nabij het onderzoeksgebied. Bronverwijzingen en eventuele bijzonderheden zijn toegelicht in de voetnoten.

Voor de vertaling naar een locatie in de huidige topografie zijn locatieverwijzingen uit bronnen ongewijzigd overgenomen in de gebeurtenissenlijst. GIS maakt de eventuele vertaling naar de huidige benaming en tekent de betreffende verwijzing in de kaart. Onduidelijke of onbetrouwbare locatieverwijzingen zijn gemeld in de gebeurtenissenlijst, maar niet in de kaart ingetekend. Oorlogshandelingen waarvan geen precieze locaties bekend zijn (bijvoorbeeld wel een straatnaam, maar geen huisnummer), zijn ingetekend als lijn of als vlak, afhankelijk van wat er van deze handeling bekend is.

Indicaties met uniek nummer en weergegeven op kaart

Elke relevante gebeurtenis heeft een uniek nummer dat als volgt is opgebouwd:

- Een getal met zes cijfers: datum van de gebeurtenis (jj/mm/dd);
- Een letter: volgletter om verschillende gebeurtenissen op dezelfde datum te scheiden;
- Een getal: subnummer om de eventuele verschillende bronnen van elkaar te scheiden.

Dit ‘uniek-nummer’ heeft als doel om de in de literatuur en archieven gevonden indicaties te kunnen herleiden naar de kaarten en andersom. Het uniek-nummer uit de chronologische lijst is om die reden ook weergegeven in het (digitale) kaartmateriaal. Voorbeeld van een bombardement op 10 mei 1940 gevonden in twee verschillende bronnen:
[400510A01] en [400510A02]. En vervolgens een beschieting op diezelfde dag wordt: [400510B01]

MORA's/UO’s en mijnenvelden

De MORA’s (Melding Opdracht en Ruimrapport) of UO's (Uitvoeringsopdracht) en de mijnenvelden vormen hierop een uitzondering, omdat deze indicaties in het EODD-archief al een eigen unieke nummer bezitten. MORA’s hebben een eigen nummer dat is vastgesteld door de EODD, bestaande uit acht cijfers: de eerste vier zijn het jaar en de andere vier een volgnummer. Zo is bijvoorbeeld MORA-nummer [19710128] is de honderdachtentwintigste MORA van het jaar 1971.

De mijnenvelden zijn eveneens genummerd op basis van een eigen uniek nummer van de EODD. Het eerste gedeelte van het nummer correspondeert met het nummer van de stafkaart waarop het mijnenveld is ingetekend, het tweede gedeelte betreft de aanduiding van het mijnenveld op de kaart. Bijvoorbeeld mijnenveld [4503_2G] is mijnenveld 2G gevonden op stafkaart 4503.

Coördinaten van het *Modified British System*

Bij het intekenen van de indicaties van oorlogshandelingen aan de hand van informatie afkomstig uit The National Archives (TNA UK) in de inventarisatiekaart, is gebruik gemaakt van de coördinaten zoals deze werden vermeld in de geraadpleegde *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten. Bombs Away raadpleegt voor het onderzoek minimaal de stukken van de 2TAF.

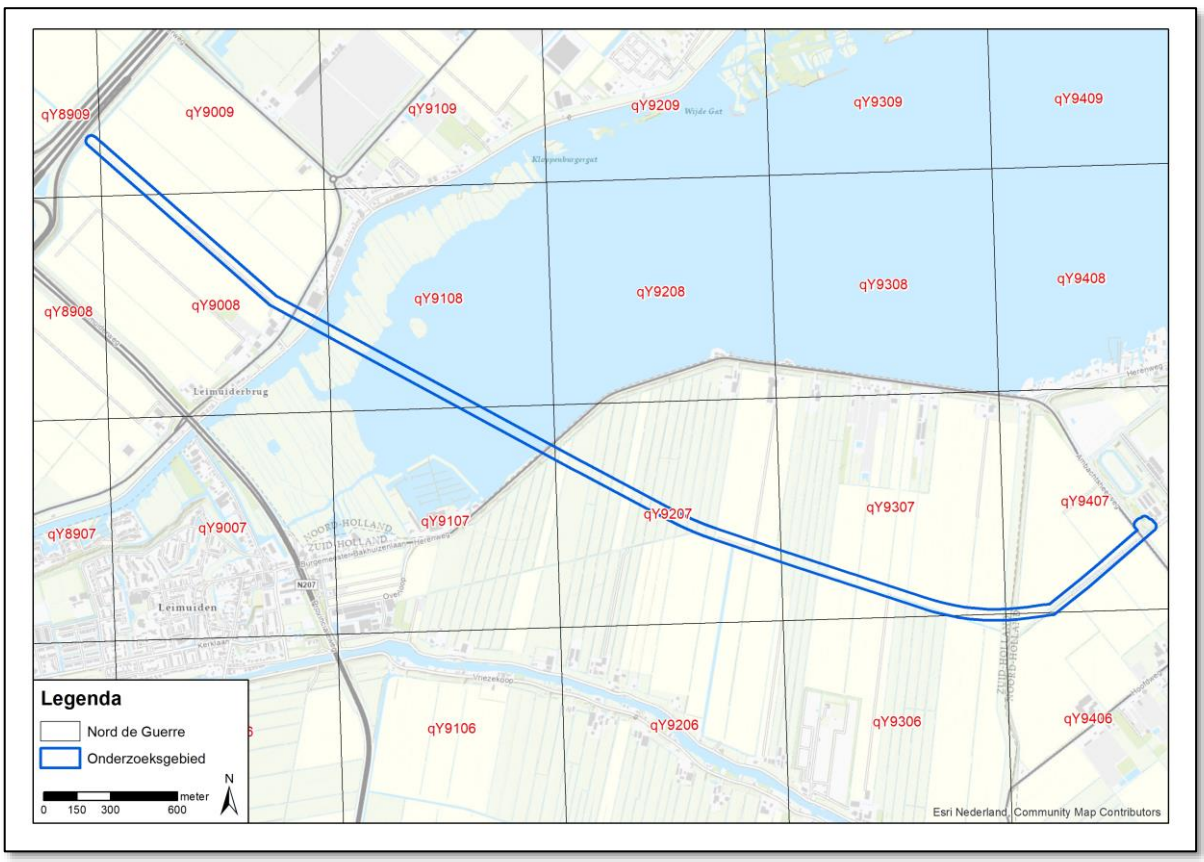
Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd gebruikt gemaakt van het ‘Modified British System’ (MBS) voor het nauwkeurig lokaliseren van doelen in Europa, door zowel Britse als Amerikaanse troepen. West-Europa werd verdeeld ineen aantal vlakken, waarbij Nederland werd ingedeeld in het gebied genaamd de ‘Nord de Guerre zone’. Binnen deze zone zijn de gebieden verdeeld aan de hand van vlakken van 500 vierkante kilometer, welke de benaming

krijgen van een letter. Deze vlakken zijn vervolgens opnieuw onderverdeeld in vlakken van 100 vierkante kilometer en worden tevens benoemd aan de hand van een letter. Binnen deze vakken zijn er afsluitend een x-as (west-oost) en y-as (noord-zuid) welke benoemd worden aan de hand van getallen.[5]

De coördinaten van een positie ziet er dan als volgt uit: [qZ.9636]. De eerste (kleine) letter slaat op het vlak van 500 vierkante kilometer, de twee (grote) letter slaat op het vlak van 100 vierkante kilometer en de vier cijfers zijn af te lezen aan de x-as en y-as. Dit punt ligt vervolgens in de onderste linkerhoek van een vlak van 1 vierkante kilometer. Dit vlak kan gezien worden als het doel van een operatie. In het geval dat een coördinaat zes cijfers heeft, is er binnen het vak van 1 vierkante kilometer een vak van 100 bij 100 meter aangeduid.

Indicaties zonder uniek nummer en niet weergegeven op kaart
Indien een in de geraadpleegde bronnen aangetroffen indicatie van een oorlogshandeling niet kon worden ingetekend, is dit eveneens in de tekst aangegeven. In het onderstaande overzicht staan de redenen weergegeven voor het niet intekenen van indicaties van oorlogshandelingen:

- [Locatie onbekend]. Op basis van de geraadpleegde bronnen kon de locatie van de oorlogshandeling niet worden vastgesteld;
- [Buiten onderzoeksgebied]. Op basis van de geraadpleegde bronnen is vastgesteld dat de oorlogshandeling buiten het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden;
- [Historische context]. De indicatie betreft een uitleg van de historische context, zoals troepenverplaatsingen of de bezettings- en bevrijdingsdatum van een gemeente.
- [niet CE gerelateerd]. Oorlogshandeling waarbij geen CE zijn ingezet.

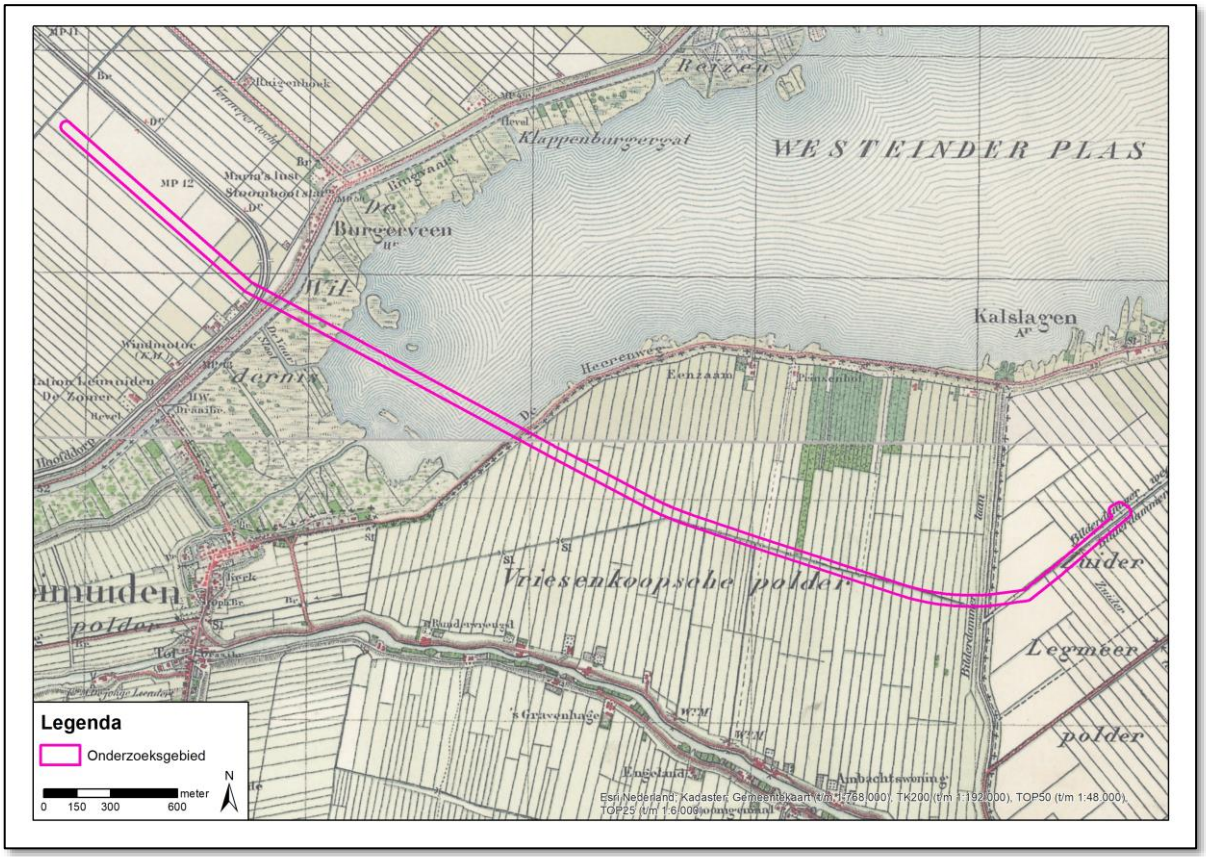


3.2 Vooroorlogse situatie onderzoeksgebied

In de geraadpleegde bronnen wordt de locatie van oorlogshandelingen omschreven aan de hand van lokale objecten en het landschap. In de onderstaande afbeelding is het onderzoeksgebied weergegeven in een stafkaart, om de geografische en topografische ligging

[5] https://www.echodelta.net/mbs geeft tekst en uitleg en beschikt over een coördinaten vertaler.

te kunnen vaststellen. Het onderzoeksgebied loopt door de Burgerveen polder, de Westeinderplassen en de Vriesenkoopsche Polder.



Afbeelding 3: het onderzoeksgebied geprojecteerd op een stafkaart.

3.3 Mobilisatieperiode

In de periode september 1939 – april 1940 werden de Nederlandse strijdkrachten gemobiliseerd. Aanleiding was de Duitse inval in Polen in september 1939 en de daaropvolgende oorlogsverklaring van Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk aan de Duitse regering. In deze periode werden de verschillende onderdelen van de Nederlandse strijdkrachten onder de wapenen geroepen en werd er een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslinies, voorbereidingswerkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnenvelden en versperringen.

Voor deze periode zijn in de beschikbare gegevens voor het onderzoeksgebied geen relevante gegevens aangetroffen.

3.4 Meidagen 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse grondeenheden vanuit het grensgebied Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland landden. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten staande gehouden en in het westen van Nederland vochten Nederlandse eenheden tegen de Duitse parachutisten. Na het bombardement op Rotterdam door Duitse luchtmachteenheden besloot het Nederlandse opperbevel te capituleren. Alleen in Zeeland werd nog doorgevochten door Nederlandse en Franse eenheden.

14 mei 1940

Crash van een Nederlandse Fokker C-VIII verkenningsvliegtuig in de Westeinderplas.[6] **[Locatie onbekend]**

[6] SGLO, T0647 (geraadpleegd op 13-12-2019).

16 mei 1940
Duitse artillerie en infanterie trokken rond 16.00 uur ’s middags door de gemeente Uithoorn. De gemeente viel onbeschadigd in Duitse handen.[7] **[Historische context]**

3.5 Duitse bezettingsjaren

Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op havens, infrastructuur, industriegebieden en vliegvelden. Vanaf 1943 werden de geallieerde bombardementen zwaarder door de toenemende aantallen bommenwerpers en afgeworpen bommen. Voorts werd in 1942 door Duitse troepen begonnen met de bouw van de Atlantikwall.

23 mei 1940
In een brief naar de Commissaris van de Koningin van de provincie Zuid-Holland meldde de burgemeester van Leimuiden dat de gemeente in de voorgaande periode niet getroffen was door luchtaanvallen.[8] **[Historische context]**

25 mei 1940
Omstreeks 13 uur werden de eerste Duitse infanterie en cavalerie eenheden waargenomen in Aalsmeer.[9] **[Historische context]**

22 juni 1940
Omstreeks 2.31 uur werd een onbekend aantal bommen in de gemeente Aalsmeer afgeworpen. Er werd geen melding van schade gemaakt.[10] **[Locatie onbekend]**

26-27 juni 1940
Tussen 23.37 uur en 3.51 uur werd een onbekend aantal bommen in de gemeente Aalsmeer afgeworpen. Er werd geen melding van schade gemaakt.[11] **[Locatie onbekend]**

28 juni 1940
Omstreeks 00.49 uur kwam een onbekend aantal bommen neer in de gemeente Aalsmeer. Er werd geen melding van schade gemaakt.[12] **[Locatie onbekend]**

2 juli 1940
In de nacht van 1 op 2 juli omstreeks 3.00 uur crashte een Britse Fairey Swordfish (L2829) torpedobommenwerper van 825 squadron langs de Leimuiderdijk 79 in Burgerveen. Het toestel was waarschijnlijk boven Schiphol geraakt door luchtafweergeschut. [13] **[Buiten onderzoeksgebied]**

5 juli 1940
Omstreeks 13.19 uur kwamen meerdere bommen neer in de gemeente Aalsmeer. Hierbij werd geen schade aangericht.[14] **[Locatie onbekend]**

9 juli 1940
Tussen 01.15 uur en 02.30 uur ’s nachts kwamen meerdere bommen neer in het water in de gemeente Aalsmeer. Hierbij werd geen schade aangericht.[15] **[Locatie onbekend]**

23 juli 1940
Omstreeks 02.12 uur ’s nachts werd een onbekend aantal bommen boven de gemeente Aalsmeer afgeworpen. Hierbij werd geen schade aangericht.[16] **[Locatie onbekend]**

[7] NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 20.
[8] ELO, toeg. nr. 123.1.02, inv. nr. 209.
[9] NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 1
[10] BaMa, RL2, II-205-II-269.
[11] BaMa, RL2, II-205-II-269.
[12] BaMa, RL2, II-205-II-269.
[13] SGLO, T0738 (geraadpleegd op 13-12-2019).
[14] BaMa, RL2, II-205-II-269.
[15] BaMa, RL2, II-205-II-269.
[16] BaMa, RL2, II-205-II-269.

Omstreeks 3.30 uur werden meerdere bommen afgeworpen boven de gemeente Aalsmeer. De bommen kwamen neer langs randen van weilanden, maar richtten geen verdere schade aan. Rond hetzelfde tijdstip kwamen meerdere bommen neer in Uithoorn. Als gevolg hiervan raakte drie woningen beschadigd.[17] **[Locatie onbekend]**

9 augustus 1940
Omstreeks 23.36 uur werden zes bommen afgeworpen boven een open veld in de gemeente Aalsmeer. Hierbij werd geen schade aangericht.[18] **[Locatie onbekend]**

4 november 1940
Omstreeks 2.30 uur 's nachts werden zes brisantbommen neer in de gemeente Uithoorn. Eén van deze bommen kwam niet tot ontploffing.[19] **[Locatie onbekend]**

10 augustus 1940
Omstreeks 00.05 uur 's nachts werden vijf brisantbommen en zes brandbommen boven Aalsmeer afgeworpen. Hierbij werd één woning zwaar beschadigd en één woning licht beschadig. Tevens stortte enkele kassen in als gevolg van dit bombardement.[20] **[Locatie onbekend]**

September 1940
Aalsmeer en Haarlemmermeer werden getroffen door een bombardement.[21] **[Locatie onbekend]**

30 september 1940
Omstreeks 3 uur 's nachts explodeerde een bom op een onbewoond eilandje in de Westplas. Hierbij werd geen schade aangericht.[22] **[Locatie onbekend]**

Oktober 1940
Aalsmeer en Haarlemmermeer werden getroffen door een bombardement.[23] **[Locatie onbekend]**

30 oktober 1940
Omstreeks 1.50 uur werden zeventien brisantbommen en meerdere brandbommen afgeworpen boven weilanden en velden in Haarlemmermeer. Vijf bommen waren niet tot ontploffing gekomen.[24] **[Locatie onbekend]**

8 oktober 1940
Omstreeks 1.30 uur 's nachts kwam er een brisantbom neer op een woning in Aalsmeer. Als gevolg van het bombardement was de woning volledig verwoest en vielen er vijf lichtgewonden.[25] **[Locatie onbekend]**

15 november 1940
In de nacht van 14 op 15 november werden zeven brisant bommen boven de gemeente Aalsmeer afgeworpen. Hierbij raakten drie woningen zwaar beschadigd en één woning licht beschadigd. **[Locatie onbekend]**

November 1940
Aalsmeer en Haarlemmermeer werden getroffen door een bombardement.[26] **[Locatie onbekend]**

15 november 1940

[17] BaMa, RL2, II-205-II-269.
[18] BaMa, RL2, II-205-II-269.
[19] BaMa, RL2, II-205-II-269.
[20] BaMa, RL2, II-205-II-269.
[21] NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 9.
[22] NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.
[23] NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 9.
[24] NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.
[25] NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.
[26] NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 9.

Omstreeks 2.18 uur 's nachts werden zeven brisantbommen afgeworpen boven de gemeente Aalsmeer. Hierbij raakten drie woningen zwaar beschadigd en één woning licht. Teven vielen er twee lichtgewonden.[27] **[Locatie onbekend]**

Omstreeks 20.30 uur komt een bom neer in een kas in Aalsmeer. Er was sprake van veel glasschade.[28] **[Locatie onbekend]**

Rond 21.30 uur werden zeven brisantbommen afgeworpen boven de gemeente Haarlemmermeer. Zes bommen kwamen neer in een akker en richtten geen schade aan. De andere bom beschadigde meerdere woningen.[29] **[Locatie onbekend]**

Er werd een blindganger in Aalsmeer gevonden.[30] **[Locatie onbekend]**

21 december 1940
In de nacht van 21 december werden twee brisantbommen afgeworpen boven een akkerland in Haarlemmermeer.[31] **[Locatie onbekend]**

1-2 januari 1941
Op 1 januari werd omstreeks 20.00 uur een ontploffing waargenomen ten noord oosten van het dorp. De volgende dag werd melding gemaakt van een bomtrechter in een weiland in de Vriesekoopsche polder. Vermoedelijk was een brisantbom tot ontploffing gekomen. De bomtrechter had een omtrek van ongeveer 5 meter en was 2 meter diep.[32] **[RAP_410101A]**

11 februari 1941
Omstreeks 15.00 uur stortte een Duits vliegtuig neer in Aalsmeer.[33] **[Locatie onbekend]**

19 februari 1941
In Leimuiden werden negen niet-ontbrande brandbommen aangetroffen. [34] De exacte locatie is niet bekend. **[Locatie onbekend]**

1 mei 1941
Omstreeks 21.00 uur kwam er een brisantbom neer in een weiland in Leimuiden.[35] **[Locatie onbekend]**

16 mei 1941
Omstreeks 00.30 uur werden vijf brisantbommen afgeworpen boven een open veld in de gemeente Haarlemmermeer. Hierbij ontstond lichte schade aan enkele woningen.[36] **[Locatie onbekend]**

11-12 augustus 1941
In de nacht van 11 op 12 augustus vonden er luchtgevechten plaats boven de gemeente Aalsmeer. Omstreeks 3 uur 's nachts werd een bom afgeworpen welke langs de Herenweg in de gemeente Leimuiden neerkwam. Vermoedelijk waren er brandbommen in de plassen neergekomen.[37] **[RAP_410812A]**

3 oktober 1941
Omstreeks 23.25 uur werden zes brisantbommen afgeworpen. De bommen kwamen neer in open land nabij de Kruisweg. Twee woningen raakten zwaar beschadigd en vier huizen hadden glasschade opgelopen als gevolg van het bombardement.[38] **[Buiten onderzoeksgebied]**

[27] BaMa, RL2, II-205-II-269.
[28] BaMa, RL2, II-205-II-269; NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.
[29] BaMa, RL2, II-205-II-269; NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.
[30] NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.
[31] NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.
[32] ELO, toeg. nr. 123.1.92, toeg. nr. 212.
[33] NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.
[34] NIOD toeg. nr. 077 inv. nr. 1328.
[35] NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.
[36] BaMa, RL2, II-205-II-269.
[37] NHA, toeg. nr. 1949, inv. nr. 775.
[38] BaMa, RL2, II-205-II-269.

11 oktober 1941
Omstreeks 2.45 uur werden meerdere brand- en brisantbommen afgeworpen boven Aalsmeer. Als gevolg hiervan waren vijftien woning licht beschadig en raakten zes burgers gewond. Rond hetzelfde tijdstip werden zes brisant- en meerdere brandbommen afgeworpen in de gemeente Haarlemmermeer. Als gevolg hiervan werden tien huizen beschadigd en raakte drie burgers gewond.[39] **[Locatie onbekend]**

15 oktober 1941
Omstreeks 20.30 uur werden zes bommen afgeworpen boven het open land in de gemeente Haarlemmermeer. Eén bom kwam niet tot ontploffing.[40] **[Locatie onbekend]**

24 oktober 1942
Melding van het jachthavenbedrijf Kudelstaart dat er in de Westeinderplassen een wrak van een vliegtuig lag dat niet was gemarkeerd en een gevaar vormde voor de scheepvaart.[41] De exacte locatie is niet bekend. **[Locatie onbekend]**

19 mei 1943
Ter hoogte van de Aalsmeerderweg 933, Leimuiderdijk 212, 222 en 227 werden brandbommen afgeworpen waarna brand ontstond.[42] **[Buiten onderzoeksgebied]**

3.6 Bevrijdingsjaar 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Geallieerde grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg. Halverwege september 1944 vond *Operation Market Garden* plaats. Dit ambitieuze plan van de geallieerde bevelhebber Montgomery moest ervoor zorgen dat de bruggen tussen Eindhoven en Arnhem door luchtlandingstroepen bezet zouden worden om vervolgens door geallieerde grondtroepen te worden bevrijd. Het oorspronkelijke plan van *Operation Market Garden* mislukte waardoor Noord-Brabant, Zeeland, Limburg en Gelderland frontgebied werden. Maanden van zware (grond)gevechten volgden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen.

September 1944- 7 mei 1945
Duitse luchtafweer troepen en twintig valschermeenheden van de 4e Herman Goering Divisie verbleven in de gemeente Aalsmeer.[43] **[Historische context]**

2 november 1944
Een Amerikaanse B-17 bommenwerper (43-38284) van 493 Bomb Group/ 863 Bomb Squadron maakte omstreeks 15.30 uur een noodlanding langs de Vriezenweg te Leimuiden nadat deze was geraakt door FLAK.[44] **[Buiten onderzoeksgebied]**

24 februari 1945
Omstreeks 10.15 uur vond er een beschieting met boordwapens plaats in de gemeente Haarlemmermeer. Kort erna werden bominslagen waargenomen. Ter hoogte van de Leimuiderdijk en de Venneperweg was een bom neergekomen op de Leimuiderdijk. Deze was ontploft tussen perceel 284 en 285. Eén woning werd verwoest, een andere woning raakte zwaar beschadigd en er was sprake van glas- en pannenschade bij diverse woningen in de omgeving. Het doel van de beschieting en het bombardement was een sleepboot met tien platte schuiten die in de richting van Leimuiden voer. Tevens kwamen veertien bommen in het water neer.[45] **[Buiten onderzoeksgebied]**

7 mei 1945

[39] BaMa, RL2, II-205-II-269.
[40] BaMa, RL2, II-205-II-269.
[41] NHA toeg. nr. 1949 inv. nr. 220.
[42] NHA, toeg. nr. 7001, inv. nr. 1446.
[43] NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 1
[44] SGLO, T4621 (geraadpleegd op 13-12-2019).
[45] NHA, toeg. nr. 7001, 1446; Lücke (1995), 98.

Aalsmeer werd bevrijd door Canadese eenheden.[46] **[Historische context]**

10 mei 1945
De gemeente Leimuiden werd bevrijd.[47] **[Historische context]**

12 juni 1945
Mededeling van de burgemeester van Leimuiden dat er in de gemeente geen mijnenvelden aanwezig waren.[48] **[Historische context]**

3.7 Naoorlogse periode – heden

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van CE. In eerste instantie werd door het Militair Gezag (MG) aan de (plaatsvervangende) burgemeesters van de gemeenten gevraagd om een opgave te doen van mogelijk aanwezige mijnen en munitie. De ruimingen van mijnen en munitie werd in de eerste jaren uitgevoerd door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD). Vanaf ongeveer 1947 werd ook regelmatig de Hulpverleningsdienst (HVD) ingeschakeld bij het ruimen van explosieven. Tot ongeveer 1970 heeft de HVD ruimingen uitgevoerd.

Mijnenvelden
Er werden gedurende de oorlog verspreid over Nederland Duitse mijnenvelden aangelegd. Alle informatie van die mijnenvelden werd gedocumenteerd in een zogenoemd legrapport. Dit gebeurde vrij nauwkeurig. Na WOII zijn veel velden geruimd; de ruimrapporten van die velden zijn gemakkelijk te vergelijken met de legrapporten als het gaat om mogelijk achtergebleven mijnen.

Onderzoek bij de EODD leverde geen informatie op. Binnen het onderzoeksgebied werden geen mijnenvelden aangetroffen.

MORA's/ UO's
Van 1971 tot op heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) zich bezig met het ruimen van CE in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden in de ruimrapporten, de MORA's/ UO's.

Leimuiden

MORA/UO-nummer	Ligplaats	Datum	Hoofdsoort	Verschijnings-vorm	Bijzonderheden
19833297	Herenwijk	25-10-1983	n.v.t.	n.v.t.	Schroot

3.8 Luchtfoto-analyse

De geraadpleegde luchtfoto's uit de verschillende collecties zijn gegeorefereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals schade aan het landschap/ gebouwen, kraters, (sporen van) neergekomen vliegtuigen, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnenvelden. Het optimaliseren van de luchtfoto interpretatie wordt gedaan aan de hand van fotobestanden in TIFF in plaats van in JPG en het bestuderen van foto's in 3D. De luchtfotodekking is te vinden in bijlage 3.

Voor het classificeren van objecten op luchtfoto's zijn door de historisch onderzoekers en de twee luchtfoto-analisten de zogenoemde betrouwbaarheidsniveaus toegepast.

- **Waarschijnlijk**: de luchtfoto-analisten zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object. Het object is in de kaart ingetekend en indien van toepassing, afgebakend.
- **Mogelijk**: de foto-analisten zijn overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object. Niet in alle gevallen kon op basis van de luchtfoto de

[46] NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 1.
[47] NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 36.
[48] NA, toeg. nr. 3.09.34, inv. nr. 43.

oorzaak worden vastgesteld van een object in het landschap of in de bebouwing. Om een verklaring te kunnen geven voor het ontstaan van de verstoring is naar een oorzaak gezocht in de geraadpleegde literatuur en archieven. Indien er geen oorzaak kon worden vastgesteld, is het waargenomen object aangemerkt als 'mogelijk'.

Verderop in deze paragraaf zijn kort de indicaties gegeven die op de luchtfoto's werden waargenomen. Daarin komen de betrouwbaarheidsniveaus ook aan bod.

Voor het georefereren van luchtfoto's wordt gewerkt met ArcGIS. Er worden minimaal 10 punten (controlepoints) gebruikt om de basiskaart (bestaande uit gegevens van Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten (zoals de BGT) en de luchtfoto op elkaar te leggen. *Deze Second Order Polynomial* methode wordt standaard gebruikt voor de nauwkeurigheid van de georeferentie. Indien een foto lastig met de eerste methode te georefereren is, wordt de *Third Order Polynomial* methode nog toegepast.

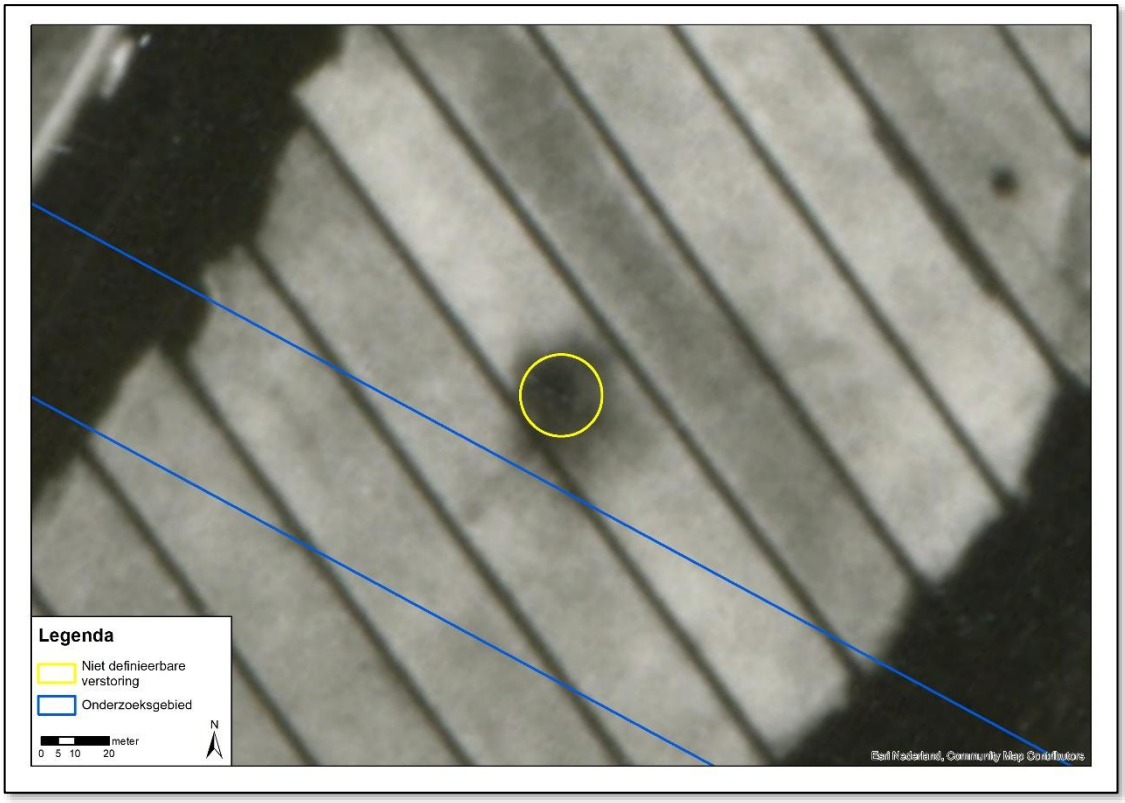
12 september 1944

Op de onderstaande uitsnede van de luchtfoto van 12 september 1945 is zichtbaar dat het onderzoeksgebied wordt doorkruist door een tankgracht en dat op ongeveer 40 meter van het onderzoeksgebied een wapenopstelling en loopgraaf aanwezig waren.

Afbeelding 4: uitsnede van de luchtfoto van 12 september 1944. Bron: KAD, sortieref. 106G-2814, fotonr. 4123.

18 maart 1945

Op de onderstaande uitsnede van de luchtfoto van 18 maart 1945 is een niet definieerbare verstoring zichtbaar. Een niet definieerbare verstoring is een verstoring in het landschap waarvan de oorzaak niet vastgesteld kon worden. In de geraadpleegde bronnen zijn geen concrete aanwijzingen gevonden die de verstoring in het onderzoeksgebied zou kunnen verklaren. Ook is op basis van de luchtfoto niet vast te stellen wat de verstoring veroorzaakt heeft. Er zijn geen concrete aanwijzingen dat de waargenomen niet definieerbare verstoring veroorzaakt is door CE.



Afbeelding 5: uitsnede van de luchtfoto van 18 maart 1945. Bron: KAD, sortieref. 106G-4894, fotonr. 1142.

3.9 Leemten in kennis

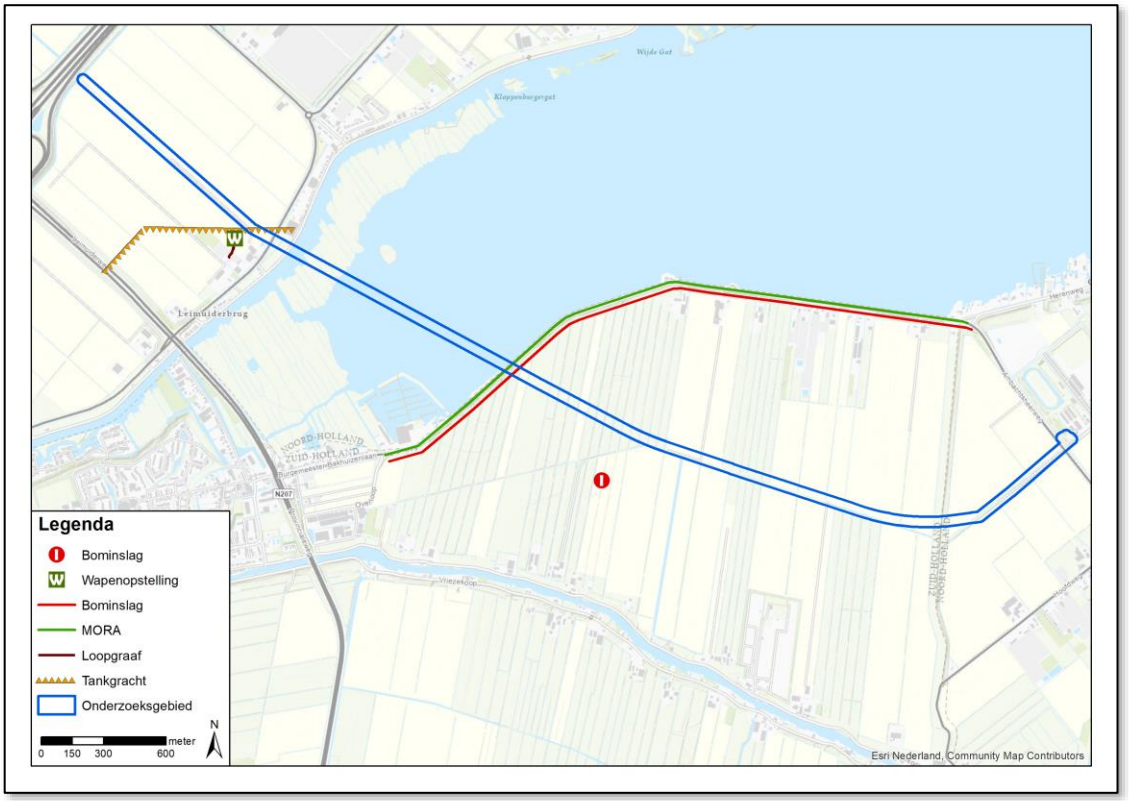
Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 CE zijn niet volledig;
- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1945-1970 zijn niet volledig;
- Niet van alle gebeurtenissen kon de exacte locatie worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen.
- Op de geraadpleegde luchtfoto's is een niet definieerbare verstoring waargenomen. De herkomst van deze verstoring kon niet achterhaald worden;
- De luchtfoto van 1936-1938 is aangemerkt als van B-kwaliteit, waardoor de mogelijkheden tot een optimale luchtfotoanalyse beperkt werden;
- De luchtfoto's van 14 en 18 maart 1945 zijn aangemerkt als van B-kwaliteit, waardoor de mogelijkheden tot een optimale luchtfotoanalyse beperkt werden;
- De luchtfoto van 12 mei 1945 is aangemerkt als van C-kwaliteit, waardoor de mogelijkheden tot een optimale luchtfotoanalyse sterk beperkt werden;
- Er was geen luchtfoto beschikbaar in de geraadpleegde luchtfotoarchieven van vlak na het bombardement op 1 januari 1941, waardoor de exacte locatie van het bombardement niet kon worden vastgesteld;
- Er was geen luchtfoto beschikbaar in de geraadpleegde luchtfotoarchieven van vlak na het bombardement op 11 op 12 augustus 1941, waardoor de exacte locatie van het bombardement niet kon worden vastgesteld.

3.10 Inventarisatiekaart

Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op een inventarisatiekaart in GIS, waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefereerde) luchtfoto's zijn verwerkt.

In de onderstaande afbeelding is de inventarisatiekaart voor het onderzoeksgebied weergegeven. Op de A1 kaarten (losbladig, bijlage 4) zijn ook de corresponderende unieke nummers weergegeven.



Afbeelding 6: inventarisatiekaart onderzoeksgebied.

4 ANALYSE GEGEVENS

4.1 Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied

Op basis van de geraadpleegde gegevens kan worden vastgesteld of een onderzoeksgebied verdacht of onverdacht is. Indien er in het onderzoeksgebied geen oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden en/of indien er geen CE in/op de (water)bodem zijn achtergebleven, is een gebied onverdacht. In paragrafen 4.2 t/m 4.5 wordt ingegaan op de verdachte gebieden en in paragraaf 4.7 op de onverdachte gebieden.

Als uitgangspunten voor de conclusie verdacht of onverdacht wordt bijlage 2 als leidraad gebruikt voor aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied. Verder wordt gebruik gemaakt van kennis en ervaring door het maken van een beredeneerde inschatting.

- Verhoogde kans op CE: VERDACHT (bij specifieke meldingen van CE en bij oorlogshandelingen of militaire aanwezigheid en daardoor aanwezigheid van CE)
- Geen verhoogde kans op CE: ONVERDACHT (bij alle andere gevallen dan verdacht en bij contra-indicaties op verdachte gebieden).

Indien van de bovengenoemde richtlijnen (zie bijlage 2) voor de horizontale afbakening wordt afgeweken, is dit gemotiveerd.

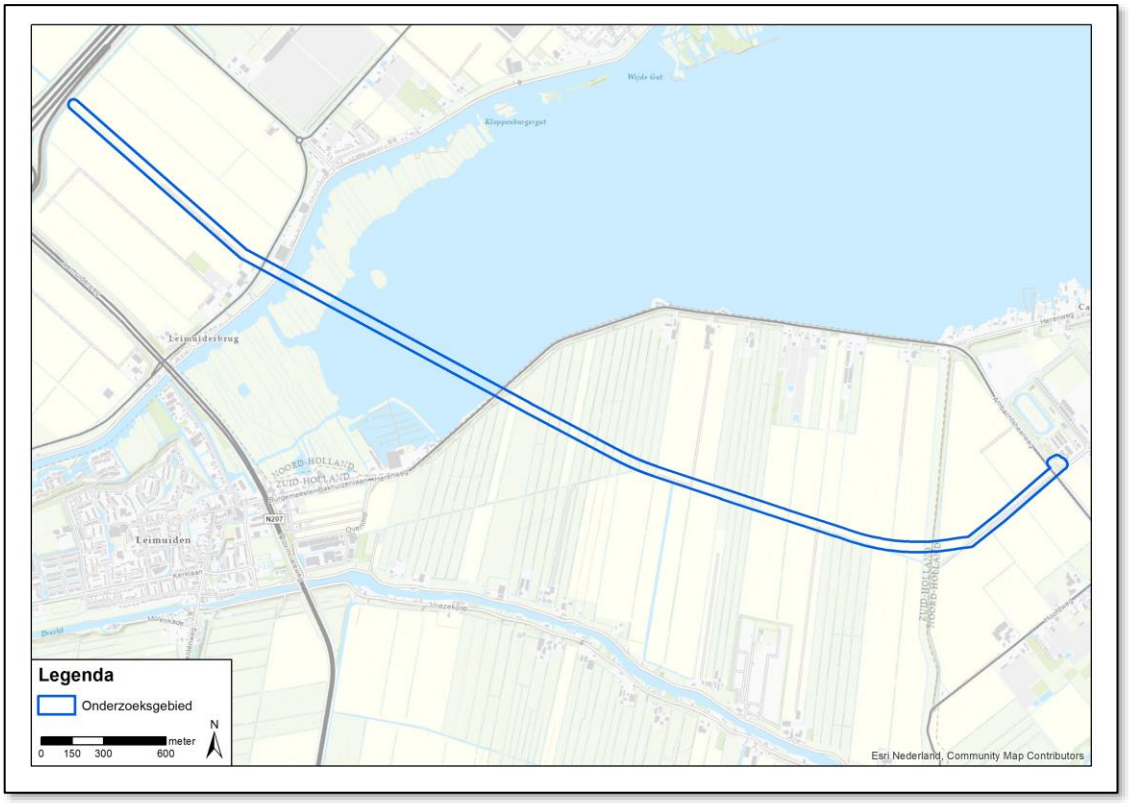
4.2 Indicaties

Voor het onderzoeksgebied geldt dat er geen verhoogde kans op het aantreffen van CE in/op de (water)bodem; het onderzoeksgebied wordt aangemerkt als onverdacht gebied.

In de geraadpleegde bronnen zijn geen duidelijke aanwijzingen aangetroffen die erop wijzen dat het onderzoeksgebied is getroffen door oorlogshandelingen waarbij CE zijn ingezet en waardoor CE zijn achtergebleven. Hierbij dient te worden opgemerkt dat er niet kan worden uitgesloten dat er in overdachte gebieden CE worden aangetroffen.

RAP-nummer	Datum	Gebeurtenis	Analyse
RAP_410101A	1 januari 1941	Bombardement	Op basis van de geraadpleegde bronnen kon de exacte locatie van het bombardement niet worden vastgesteld. Tevens waren er geen luchtfoto's beschikbaar in de geraadpleegde luchtfotoarchieven van vlak na de datum van het bombardement. De eerst beschikbare luchtfoto's die de Vriezekoopse Polder volledig dekken dateren uit 1944, ruim 3 jaar na het bombardement.
RAP_410812A	11-12 augustus 1941	Bombardement	Op basis van de geraadpleegde bronnen kon de exacte locatie van het bombardement niet worden vastgesteld. Tevens waren er geen luchtfoto's van vlak na de datum van het bombardement beschikbaar. De eerst beschikbare luchtfoto die het gebied dekt, is een luchtfoto uit 1944.
Geen uniek RAP-nummer	Waargenomen op luchtfoto van 12 september 1944	Tankgracht	Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen in de geraadpleegde bronnen dat er mogelijk CE zijn gedumpt in de tankgracht. De tankgracht is onverdacht op het aantreffen van CE.

In onderstaande afbeelding is de CE-Bodembelastingkaart weergegeven.



Afbeelding 7: CE-bodembelastingkaart onderzoeksgebied. Er zijn geen verdachte gebieden.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat er geen oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog of dat er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden in de omgeving van het onderzoeksgebied die relevant zijn voor het onderzoeksgebied. Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen indicaties aangetroffen dat er CE zijn achtergebleven in het onderzoeksgebied.

5.2 Leemten in kennis

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 CE zijn niet volledig;
- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1945-1970 zijn niet volledig;
- Niet van alle gebeurtenissen kon de exacte locatie worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen.
- Op de geraadpleegde luchtfoto's is een niet definieerbare verstoring waargenomen. De herkomst van deze verstoring kon niet achterhaald worden;
- De luchtfoto van 1936-1938 is aangemerkt als van B-kwaliteit, waardoor de mogelijkheden tot een optimale luchtfotoanalyse beperkt werden;
- De luchtfoto's van 14 en 18 maart 1945 zijn aangemerkt als van B-kwaliteit, waardoor de mogelijkheden tot een optimale luchtfotoanalyse beperkt werden;
- De luchtfoto van 12 mei 1945 is aangemerkt als van C-kwaliteit, waardoor de mogelijkheden tot een optimale luchtfotoanalyse sterk beperkt werden;
- Er was geen luchtfoto beschikbaar in de geraadpleegde luchtfotoarchieven van vlak na het bombardement op 1 januari 1941, waardoor de exacte locatie van het bombardement niet kon worden vastgesteld;
- Er was geen luchtfoto beschikbaar in de geraadpleegde luchtfotoarchieven van vlak na het bombardement op 11 op 12 augustus 1941, waardoor de exacte locatie van het bombardement niet kon worden vastgesteld.

5.3 Advies

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies is het onderzoeksgebied niet verdacht verklaard op het aantreffen van CE in/op de (water)bodem. In de gebieden die onverdacht zijn verklaard op het aantreffen van CE kunnen de voorgenomen werkzaamheden plaatsvinden zonder dat vervolgstappen noodzakelijk zijn in de CE-opsporing. De werkzaamheden kunnen derhalve regulier worden uitgevoerd.

6 BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE)

In het WSCS-OCE staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit de inventarisatie-resultaten dienen te worden beoordeeld en dat op basis hiervan de volgende punten gemotiveerd vastgesteld moeten worden:

- Of er sprake is van een CE verdacht gebied, en zo ja:
- De (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke CE;
- De horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evaluatie van de resultaten van de inventarisatie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd;
2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke verifieerbare bronnen. Indien een indicatie in slechts in bron is aangetroffen, wordt dit duidelijk aangegeven in de rapportage. Hierin wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat;
3. Indicaties en/of contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE op de projectlocatie en/of in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
    a. Indicaties en/of contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
    b. Waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
    c. Bij gebruikmaking van indicaties en/of contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
    a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken;
    b. Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT;
    c. Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen binnen de grenzen van de projectlocatie en/of onderzoeksgebied bepaalde hoofdsoorten CE zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) de projectlocatie en/of onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten CE, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort CE, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke CE. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
    a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE gehanteerd;
    b. Uitgangspunten voor de verticale afbakening:
        i. Bij het bepalen van de verticale afbakening dient specifiek rekening te worden gehouden met: bodemweerstand, verwachte indringingsnelheid en –hoek, gewicht, vorm en diameter CE;
        ii. Voor het berekenen van de penetratiediepte wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin ten minste rekening gehouden wordt met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem;
        iii. Indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja, tot welke diepte minus maaiveld (gerelateerd aan NAP), de aanwezigheid van CE kan worden uitgesloten;
        iv. De verticale afbakening wordt zodanig uitgedrukt dat deze is te herleiden tot de diepte ten opzichte van NAP;
    c. Uitgangspunten horizontale afbakening:

   i. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
   ii. Het verdachte gebied wordt weergegeven in RD-coördinaten;

d. Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop CE in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten, gegooid, gelegd, weggeslingerd, opgeslagen, gedumpt, begraven (inclusief redepositie), als restant uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

Bijlage 2 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek

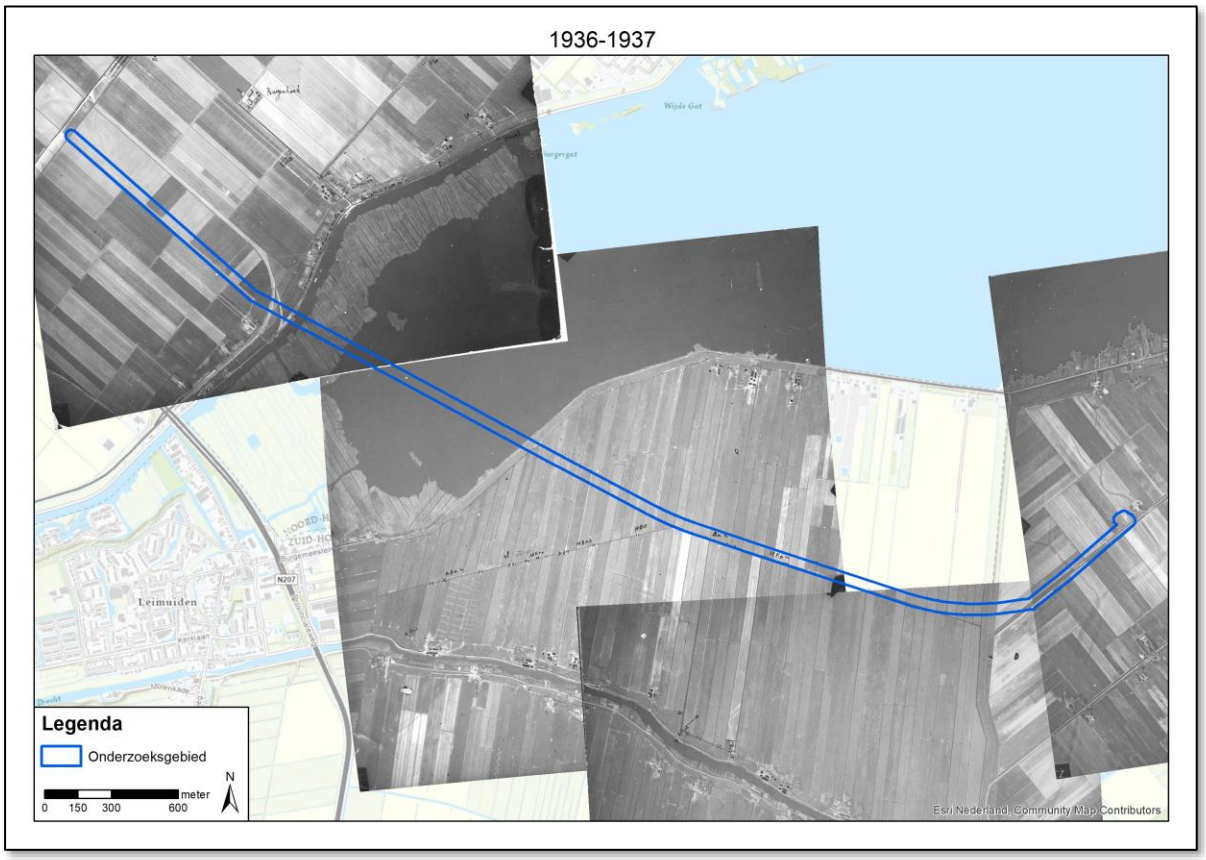
In onderstaand overzicht is de horizontale afbakening van het verdachte gebied weergegeven zoals deze is opgenomen in het WSCS-OCE.

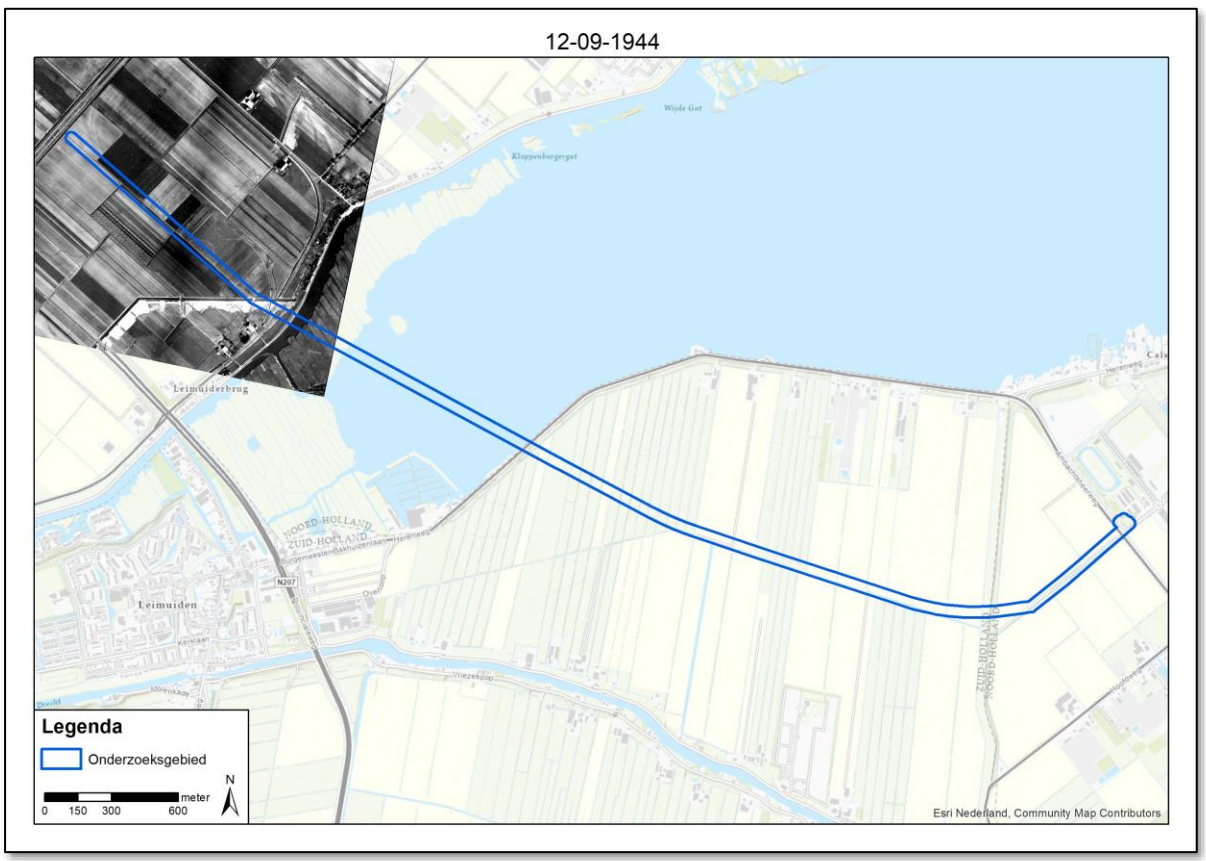
Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutsopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt)	✗		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van gegeorefereerde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk	✗		Locatie van de wapenopstelling
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	✗		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventuele aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk	✗		Locatie van de veldopslaglocatie
Loopgraaf	Militaire loopgraaf	✗		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van gegeorefereerde luchtfoto's.
Tankgracht of –geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden		✗	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen		✗	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	✗		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		✗	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	✗		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		✗	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden		✗	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutsopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker		✗	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		✗	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		✗	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput		✗	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading	✗		Locatie van vernielingslading
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpersysteem	✗		Situationeel te bepalen
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers	✗		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuig die niet in werking is getreden	✗		Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash	✗		Situationeel te bepalen
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		✗	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
Inslagpunt van een V.1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V.1 wapen	✗		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.1 wapen bevindt.	✗		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.2 wapen bevindt.	✗		Situationeel te bepalen
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem	✗		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	✗		Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten	✗		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en)	✗		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	✗		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon[49] wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	✗		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel[50].
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen	✗		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn[51].
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	✗		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel[52]
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen	✗		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn[53]

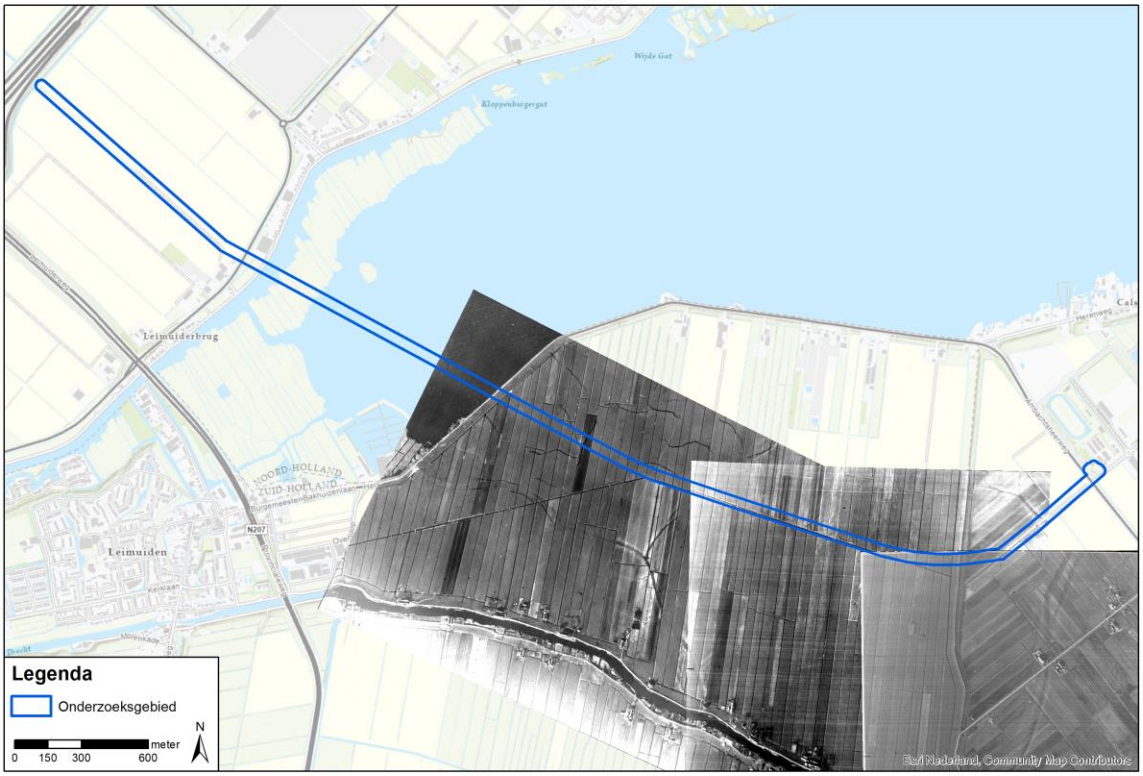
[49] Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.
[50] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.
[51] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.
[52] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.
[53] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

Bijlage 3 Dekking geraadpleegde luchtfoto's





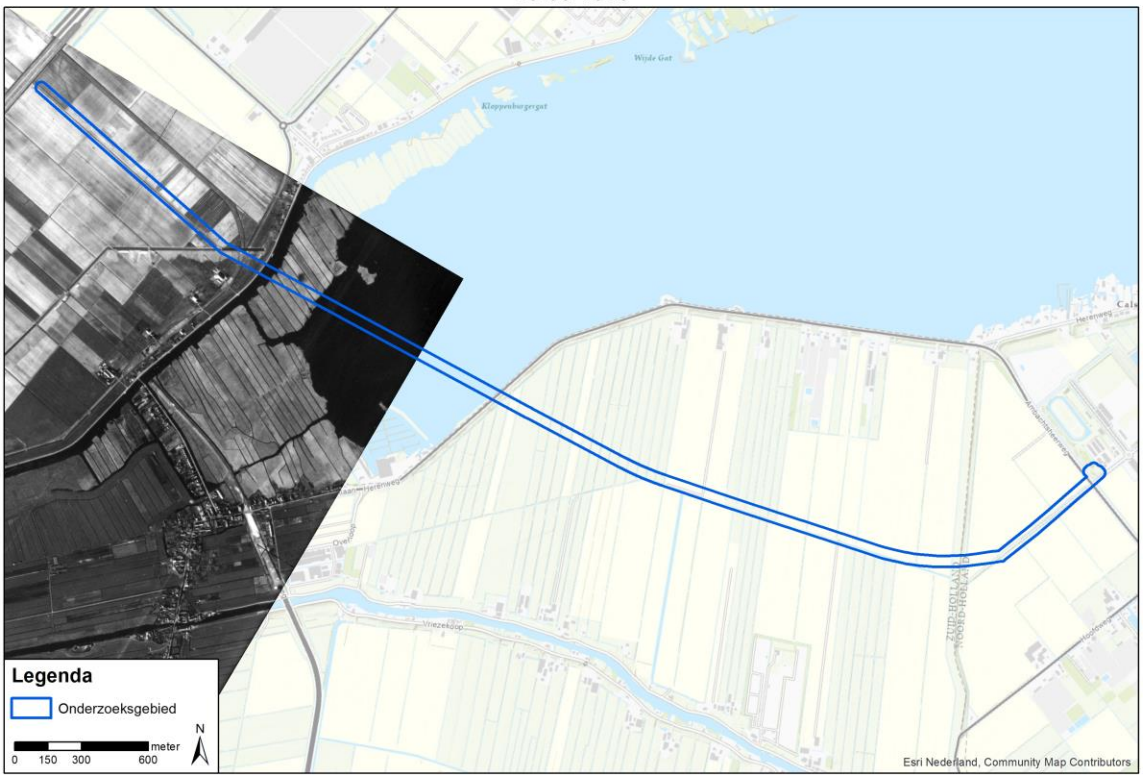
26-02-1945

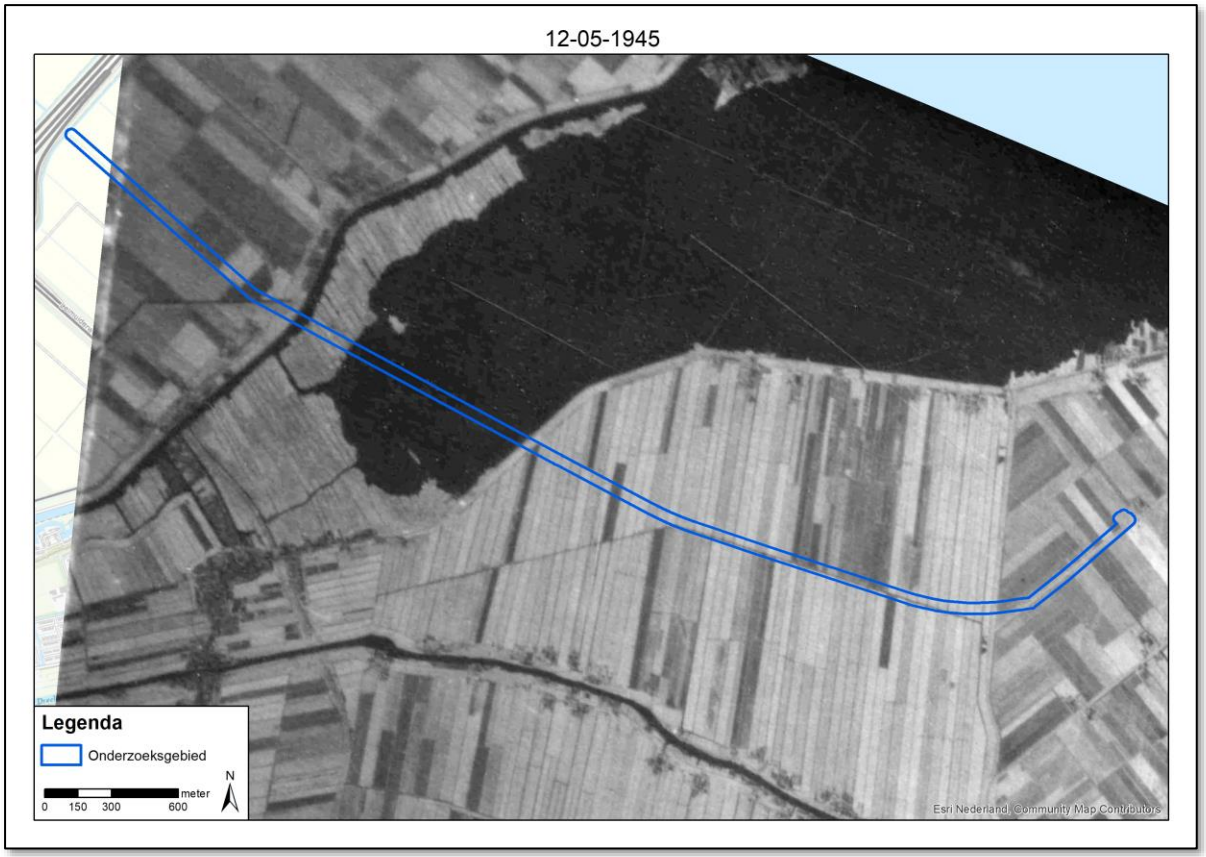


01-03-1945

14-03-1945

18-03-1945




12-05-1945
Legenda
Onderzoeksgebied
meter
0 150 300 600
N
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bijlage 4 A1 Inventarisatiekaart (losbladig)

Bijlage 5 A1 CE-Bodembelastingkaart (losbladig)

Bijlage 6 Certificaat ISO 9001:205

Certificaat

Norm **ISO 9001:2015**

Certificaatnummer **SZ 1945565**

TÜV Rheinland Nederland B.V. certificeert het managementsysteem van:

Certificaathouder **Bombs Away B.V.**
Maliebaan 74, 3581 CV Utrecht

Scope **Het uitvoeren van onderzoek en het analyseren van risico's volgens de WSCS-OCE richtlijn, het voeren van adviesgesprekken en het begeleiden van opsporingen van conventionele explosieven.**

EA Code: **34**

Tijdens het certificatie onderzoek is vastgesteld dat aan de eisen van bovengenoemde norm wordt voldaan.
TÜV Rheinland Nederland B.V. zal regelmatig controles uitvoeren.

Geldigheid
Ingangsdatum **: 11 oktober 2019**
Vervaldatum **: 10 oktober 2022**

MGMT. SYS. RvA C 058
Geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie

C.C.M. van Houten, LSM Systems
TÜV Rheinland Nederland B.V.
Westervoortsedijk 73, 6827 AV Arnhem
Postbus 2220, 6802 CE Arnhem
Nederland

www.tuv.com/nl

TÜVRheinland®
Precisely Right.

® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks Any use or application requires prior approval.

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r. beoordeling

Project : CO2-transportleiding ‘de Kwakel’, Aalsmeer
Referentie : CA210028.006.R01.v1.2
Datum : 19-04-2022
Status : Definitief

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Op 7 juli 2017 is een wijziging van het Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Eén van de belangrijkste gevolgen van deze wetswijziging is dat de effecten van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, die via het herzien van een bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt, door middel van een vormvrije m.e.r.-beoordeling in beeld moeten worden gebracht. Hiertoe dient een aanmeldnotitie te worden opgesteld, op basis waarvan beoordeeld wordt of het noodzakelijk is een milieueffectrapportage op te stellen.

Voorliggende aanmeldnotitie is opgesteld ten behoeve van het bestemmingsplan CO_2 transportleiding ‘de Kwakel’, Aalsmeer welke de aanleg van een nieuwe CO_2-leiding tussen de bestaande CO_2- leiding gelegen ten zuidoosten van de A4 nabij knooppunt Burgerveen en het kernglastuinbouwgebied de Kwakel ter plaatse van het grondgebied van de gemeente Aalsmeer mogelijk dient te maken.

In deze aanmeldnotitie zijn de milieueffecten in relatie tot het planvoornemen geïnventariseerd en gebundeld weergegeven. Op basis van de aanmeldnotitie dient het bevoegd gezag een besluit te nemen over het al dan niet opstellen van een milieueffectrapportage.

Luchtfoto met aanduiding tracé CO2-leiding met in rood de tracédelen binnen de gemeente Aalsmeer

1.2. Beschrijving beoogde ontwikkeling

OCAP (Organic Carbondioxide for Assimilation of Plants) vangt CO_2 af bij industriële bronnen en levert deze aan tuinders in diverse glastuinbouwgebieden. In verband met de verdere uitbouw van het netwerk is OCAP voornemens om het kernglastuinbouwgebied De Kwakel (gemeente Uithoorn) aan te sluiten op CO_2 (kooldioxide). Hiertoe zal een nieuwe CO_2-leiding (hogedruk) worden aangelegd tussen de bestaande CO_2-leiding gelegen ten zuidoosten van de A4 nabij knooppunt Burgerveen en het kernglastuinbouwgebied de Kwakel. Het tracé van de nieuwe CO_2- leiding doorsnijdt een drietal gemeenten, waaronder de gemeente Aalsmeer. Het nieuwe tracé zal een lengte hebben van circa 5,8 kilometer. De lengte van het tracé op grondgebied van de gemeente Aalsmeer bedraagt ca. 1,8 kilometer.

Vanaf de aftakking van de bestaande CO_2-leiding nabij knooppunt Burgerveen loopt de nieuwe leiding in zuidoostelijke richting en passeert de gemeentegrens van Aalsmeer ten zuiden van de kern Burgerveen. Binnen de gemeente Aalsmeer loopt het tracé van de leiding eerst door het zuidelijke deel van de Westeinderplassen. Het tracé loopt aansluitend door de gemeente Kaag en Braasem om vervolgens ten westen van de Kwakel wederom de gemeentegrens te passeren. Na het passeren van de gemeentegrens van Aalsmeer buigt het tracé in noordoostelijke richting af richting Kudelstaart. Langs de Ambachtsheerweg nabij de aansluiting met de Bilderdammerweg bevindt zich het einde van het hogedruk tracé. Op deze locatie wordt het reduceerstation gerealiseerd. In het reduceerstation wordt de hogedruk omgezet in lage druk en vanuit hier verder gedistribueerd naar de afnemers.

De nieuwe leiding wordt voor het grootste gedeelte aangelegd middels een horizontale gestuurde boringen (HDD). De horizontaal gestuurde boring betreft een techniek waarbij er een ondergrondse boring plaatsvindt en er geen sleuven hoeven te worden gegraven. In het laatste gedeelte van het tracé (binnen de gemeenten Aalsmeer en Uithoorn) wordt de leiding in open sleuf aangelegd. Nadat de leiding is gelegd, worden de gronden ter plaatse weer in oorspronkelijke staat hersteld (cultuurtechnische afwerking). De bovengrondse ruimtelijke structuur van het plangebied en zijn omgeving wijzigt feitelijk niet. Er zal geen bebouwing worden opgericht.

In navolgende figuur is aangegeven waar de leiding wordt aangelegd in een open sleuf (rode lijn) en waar de leiding wordt aangelegd middels een horizontale gestuurde boringen (blauwe lijn). De gele cirkel geeft de locatie weer van het reduceerstation.

Luchtfoto met aanduiding aanlegwijze CO2-leiding (totale tracé)

1.3. Bestemmingsplan

Het leggen van hogedruk leidingen voor het transporteren van CO_2 is niet in overeenstemming met de huidige planologische kaders. De herziening van meerdere bestemmingsplannen is daarom noodzakelijk. Ten behoeve van de beoogde planontwikkeling zal daarom een bestemmingsplan worden opgesteld.

2. Besluit milieueffectrapportage

2.1. Algemeen

Bepaalde activiteiten kunnen belangrijke nadelige gevolgen hebben voor het milieu, waardoor het opstellen van een milieueffectrapportage (m.e.r.) of het verrichten van een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is. In het Besluit milieueffectrapportage is vastgelegd welke activiteiten m.e.r-plichtig zijn en voor welke activiteiten een m.e.r-beoordeling moet worden verricht. In onderdeel C van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage zijn de activiteiten, plannen en besluiten opgenomen ten aanzien waarvan het maken van een milieueffectrapportage (m.e.r.) verplicht is. In onderdeel D van de bijlage zijn de activiteiten, plannen en besluiten opgenomen waarvoor een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd. Als een activiteit op grond van onderdeel D m.e.r.-beoordelingsplichtig is, geldt voor een kaderstellend (bestemmings)plan dat die activiteit mogelijk maakt, een plan-m.e.r-plicht.

Voor alle activiteiten zijn drempelwaarden opgenomen. Als een activiteit voorkomt in kolom 1 van de C- of D-lijst en de drempelwaarden uit kolom 2 worden overschreden, is een m.e.r. (onderdeel C) of een m.e.r.-beoordeling (onderdeel D) verplicht. Voor activiteiten die genoemd worden in onderdeel D, maar waarbij de drempelwaarde niet wordt overschreden, geldt de verplichting om na te gaan of tóch een m.e.r.- beoordeling (of een m.e.r.) moet worden uitgevoerd. Het bevoegd gezag moet in zo'n geval nagaan of er sprake is van omstandigheden die - ondanks dat de drempelwaarden niet worden overschreden - aanleiding geven voor het verrichten van een m.e.r.(beoordeling). De motivering moet zijn gebaseerd op een toets die qua inhoud aansluit bij de verplichte m.e.r.-beoordeling.

2.2. Activiteit en drempelwaarden

Om het voornemen te kunnen realiseren moet het bestemmingsplan worden gewijzigd. Dat bestemmingsplan voorziet in een dubbelbestemming 'Leiding – CO_2' voor wat betreft de binnen het plangebied geplande aanleg en gebruik van leidingen en voldoet daarmee aan de definitie van een 'besluit' als bedoeld in het Besluit m.e.r. Dit betekent dat dit bestemmingsplan m.e.r.-(beoordelings)plichtig is indien activiteiten worden mogelijk gemaakt die genoemd worden in onderdeel C of D van het Besluit m.e.r. en de daarin opgenomen drempelwaarden overschrijden.

In de bijlage bij het Besluit m.e.r. wordt onder de activiteit C8.1 en D8.1 gesproken over de aanleg van een buisleiding voor het transport van CO_2. Het transport van CO_2 als bedoeld bij deze activiteiten is echter beperkt tot het transport ten behoeve van geologische opslag van CO_2.
In voorliggende plan is geen sprake van een buisleiding voor geologisch opslag. Om deze reden wordt de aanleg van de transportleiding waar dit bestemmingsplan over gaat niet genoemd in onderdeel C en D van het Besluit m.e.r. en is daarom niet (direct) m.e.r.-plichtig.

Om uit te sluiten dat de aanleg van de transportleiding toch belangrijke nadelige gevolgen kan hebben voor het milieu is een vormvrije mer-beoordeling uitgevoerd

2.3. Vormvrije m.e.r.-beoordeling

In een vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt getoetst of een activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben. Een informele m.e.r.-beoordeling kan leiden tot twee conclusies:

- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn uitgesloten: er is geen m.e.r. of m.e.r. beoordeling noodzakelijk;
- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordeling plaatsvinden of er kan direct worden gekozen voor een m.e.r.

De criteria waaraan moet worden getoetst zijn opgenomen in bijlage III van de Europese richtlijn 'betreffende de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten'. Het betreft de volgende drie algemene criteria met elk hun sub criteria:

- *kenmerken van het project*: omvang van het project, cumulatie met andere projecten, gebruik van natuurlijke hulpbronnen, productie van afvalstoffen, verontreiniging en hinder en risico op ongevallen;
- *plaats van het project*: bestaand gebruik van de locatie, natuurlijke hulpbronnen en opnamevermogen/gevoeligheid van het milieu;
- *kenmerken van het potentiële effect*: bereik, grensoverschrijdend karakter, orde van grootte en complexiteit, waarschijnlijkheid en duur, frequentie en omkeerbaarheid van het effect.

De vormvrije m.e.r.-beoordeling is opgesteld op basis van de onderzoeken die uitgevoerd zijn in het kader van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan.

3. Kenmerken van het project

Conform bijlage III van de EU-richtlijn dient in het bijzonder in overweging te worden genomen:

- de omvang van het project;
- eventuele cumulatie met andere projecten;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- de productie van afvalstoffen;
- verontreiniging en hinder;
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

3.1. Omvang van het project

Het plan voorziet in de aanleg en gebruik van ca. 1,8 kilometer aan CO2-leidingen binnen de gemeente Aalsmeer. In de bijlage bij het Besluit m.e.r. wordt onder de activiteit C8.1 en D8.1 gesproken over de aanleg van een buisleiding voor het transport van CO_2. Het transport van CO_2 als bedoeld bij deze activiteiten is echter beperkt tot het transport ten behoeve van geologische opslag van CO_2. In voorliggende plan is geen sprake van een buisleiding voor geologisch opslag. Om deze reden wordt de aanleg van de transportleiding waar dit bestemmingsplan over gaat niet genoemd in onderdeel C en D van het Besluit m.e.r. Met het plan wordt dan ook geen indicatieve drempel overschreden.

3.2. Cumulatie van andere projecten

Er zijn geen autonome ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied bekend, waardoor geen sprake is van cumulatie van milieueffecten met andere projecten.

3.3. Gebruik natuurlijke hulpbronnen

De realisatie van de voorgenomen ontwikkeling legt geen bijzonder beslag op natuurlijke hulpbronnen.

3.4. Productie afvalstoffen

Zowel tijdens de aanleg- als de gebruiksfase vindt er geen productie van stoffen plaats die leiden tot gevaarlijke of milieubelastende afvalstoffen of tot effecten voor de bodem- en waterkwaliteit.

3.5. Verontreiniging en hinder

Tijdens de aanlegfase is er mogelijk in (zeer) beperkte mate sprake van tijdelijke hinder als gevolg van bouwverkeer en aanlegwerkzaamheden, maar dit betreft geen hinder groter dan bij reguliere bouwwerkzaamheden. Dit zal geen permanente nadelige gevolgen hebben aangezien het slechts om een tijdelijke situatie gaat.

3.6. risico van ongevallen.

Het project leidt niet tot een significant risico op zware ongevallen of rampen in of in de omgeving van het plangebied.

4. Plaats van het project

De ligging van het plangebied is beschreven in hoofdstuk 1. Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden. In het westelijk deelgebied loopt het tracé van de leiding eerst door het zuidelijke deel van de Westeinderplassen. In het oostelijk deelgebied betreft het tracé overwegend agrarisch gebied. Het reduceerstation wordt gerealiseerd in een groengebied.

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn moet in het bijzonder in overweging worden genomen.

- Het bestaande grondgebruik.
- Relatieve rijkdom aan, de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied.
- Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor beschermde gebieden.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is gelegen op minimaal 8,2 kilometer afstand van het plangebied. Gezien de aard en omvang van de in dit bestemmingsplan besloten ontwikkeling in relatie tot de ruime afstand tot Natura 2000-gebied wordt geconcludeerd dat geen sprake zal zijn van een aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied.

De Westeinderplassen maken onderdeel uit van het Natuur Netwerk Nederland (NNN). Overige gebieden zijn op enige afstand van het plangebied gelegen. De ontwikkeling (aanleg van horizontaal gestuurde boring onder Westeinderplassen) heeft slechts een tijdelijk, beperkt en lokaal effect. Er vindt geen verlies van areaal plaats.

In relatie tot de plaats van de activiteit zijn geen bijzondere omstandigheden aanwezig op grond waarvan het opstellen van een milieueffectrapport noodzakelijk is.

5. Kenmerken van het potentiële effect

Met de beschrijving van de potentiële effecten, wordt er gekeken of er omstandigheden zijn die kunnen leiden tot (mogelijke) belangrijke nadelige milieugevolgen. Per onderdeel wordt kort ingegaan welke mogelijke effecten er te verwachten zijn.

5.1. Water

In het kader van voorliggend bestemmingsplan wordt, met uitzondering van een kleinschalig reduceerstation (20 m²), geen nieuwe bebouwing gerealiseerd. Daarnaast is van een toename van verharding nauwelijks sprake. Na de werkzaamheden wordt alles weer conform de huidige situatie ingericht. Van blijvende invloeden van de ontwikkeling op de waterhuishouding is dan ook geen sprake.

5.2. Bodem

Gelet op het feit dat geen sprake is van menselijk verblijf, afgezien van gedurende de werkzaamheden, is het uitvoeren van een bodemonderzoek in het kader van het bestemmingsplan niet noodzakelijk. Voor de aanleg van de leidingen is een historisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat er meerdere deelgebieden binnen de planlocatie zijn met een hypothese ‘prospectief verdacht’. Dit houdt in dat, in het kader van de aanlegwerkzaamheden, er op meerdere locaties binnen het plangebied bodemonderzoek wordt aanbevolen van de nulsituatie en van de eindsituatie. De beoogde ontwikkeling zal geen negatieve invloed hebben op de milieu-hygiënische bodemkwaliteit.

5.3. Natuur

Soortenbescherming

Door Geonius is er in het kader van soortenbescherming een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd. In verband met een tussentijds doorgevoerde tracé wijziging is tevens een oplegnotitie voor de quickscan opgesteld. De conclusie luidt dat het planvoornemen niet leidt tot belangrijke nadelige gevolgen voor natuurgebieden en flora en fauna.

Mitigerende maatregelen

Uit de Quickscan en bijbehorende oplegnotitie blijkt dat er sprake is van een tijdelijke verstoring van beschermde zoogdiersoorten, maar het gaat alleen om algemeen voorkomende soorten, met name muizen, waarvoor een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ingrepen. Er zijn geen negatieve gevolgen voor strenger beschermde soorten als de bunzing, die in deze omgeving weliswaar voorkomt, maar waarvoor binnen het projectgebied geen geschikte vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig zijn. Er kan binnen het broedseizoen wel sprake zijn van verstoring van water- en weidevogels, soorten als meerkoet, wilde eend, grutto, kievit en scholekster. Voor wat betreft amfibieën en reptielen kunnen streng beschermde soorten als de rugstreeppad en de ringslang voorkomen, maar voor deze soorten zijn geen geschikte verblijfplaatsen aanwezig. Wel kunnen door een onzorgvuldige werkwijze geschikte voortplantingsplaatsen van de rugstreeppad ontstaan, waardoor ook negatieve gevolgen voor deze soort aan de orde kunnen zijn. Mogelijke negatieve gevolgen voor streng beschermde soorten kunnen evenwel eenvoudig worden voorkomen dan wel gemitigeerd.

Algemene, licht beschermde soorten (landzoogdieren, amfibieën en vissen)

Voor algemene, maar wel beschermde soorten, te weten soorten die op de Vrijstellingslijst van de provincies (Noord- en Zuid-Holland) staan, geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor alle soorten, inclusief de bedoelde algemene soorten, geldt evenwel altijd de zorgplicht ex art. 1.11 van de Wet natuurbescherming. Dit artikel is van toepassing op zowel beschermde als onbeschermde dier- en plantensoorten, ongeacht

vrijstelling of ontheffing. De zorgplicht houdt in dat, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, schade aan plant- en diersoorten voorkomen wordt. In het onderhavige geval betekent dit dat bij graafwerkzaamheden in de bodem voorzichtig te werk moet worden gegaan en in een richting moet worden gewerkt, zodat in de bodem aanwezige dieren (muizen) tijdig kunnen ontsnappen. Verder dienen vegetaties met grassen of ruigte voorafgaande aan de graafwerkzaamheden kort gemaaid te worden, zodat de kans op voorkomen van in de vegetatie schuilende dieren verkleind wordt.
Er mag bij graafwerkzaamheden geen grond in oeverzones van sloten of moeraszones worden gedumpt om negatieve gevolgen voor amfibieën te voorkomen, dit geldt met name voor de kwetsbare periode voor amfibieën wat betreft voortplantingsplaatsen, namelijk tussen 15 maart en 1 september. In het geval er op het tracé amfibieën worden aangetroffen, dienen deze te worden verplaatst.
Daar waar delen van sloten worden gedempt, dienen deze eerst te worden afgedamd, waarna nog eventueel aanwezige amfibieën en vissen worden weggevangen.

Vogels
Indien werkzaamheden plaatsvinden in het broedseizoen (15 maart tot 15 juli), dient rekening te worden gehouden met broedende vogels binnen en in de directe omgeving van het projectgebied, waaronder ook weidevogels. De bomen langs werkwegen dienen in deze periode te worden gecontroleerd op de aanwezigheid van nesten en broedgevallen. Dit geldt ook voor het tracé en de werkterreinen door de graslandpercelen, waar weidevogels en moerasvogels (in oeverzones van sloten) voor kunnen komen. Een ter zake deskundige ecoloog dient een storingsvrije zone te bepalen, waarbinnen geen verstorende werkzaamheden mogen plaatsvinden. In het uiterste geval moeten werkzaamheden tot na het broeden worden opgeschort, dit is ter beoordeling van de ecoloog.

Amfibieën
Indien er zich rugstreeppadden in het werkgebied vestigen, kunnen deze alleen na het verkrijgen van een ontheffing worden verplaatst. Daarom dient het ontstaan van geschikte voortplantingsplaatsen voor de rugstreeppad te worden voorkomen door er op toe te zien dat er geen diepe wielsporen in de bodem ontstaan bij het rijden met zwaar materieel. Dergelijke sporen moeten zo snel mogelijk weer worden uitgewist, indien graafwerkzaamheden in de periode tussen 15 maart en 15 juni plaatsvinden.

Noodzaak ontheffingsaanvraag
Indien de voornoemde maatregelen in acht worden genomen, is er geen strijdigheid met de Wet natuurbescherming en kan de ingreep zonder ontheffing plaatsvinden. N.B. Voor verstoring van broedvogels kan in het onderhavige geval geen ontheffing verkregen worden, aangezien de werkzaamheden niet behoren tot een van de belangen die daarvoor in de wet zijn opgenomen.

Gebiedsbescherming
Specifiek voor gebiedsbescherming is er door Geonius een stikstofdepositieonderzoek (inclusief AERIUS-berekeningen) uitgevoerd. Aanvullend is een oplegnotitie opgesteld in verband met een wijziging van het tracé in het meest oostelijk deel van het traject. Met een AERIUS-berekening wordt er bepaald of het planvoornemen ten aanzien voor stikstofdepositie invloed heeft op de kwaliteit van het natuurlijke leefgebied of de habitat van soorten in een Natura-2000 gebied.

Uit de resultaten van de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van stikstofdepositie toename op de Natura 2000-gebieden ‘Kennemerland-Zuid’ en ‘Nieuwkoopse Plassen & De Haeck’. Deze bedraagt maximaal 0,01 mol/ha/jr. voor beide natuurgebieden. Op andere Natura 2000-gebieden in de omgeving is geen sprake van een stikstofdepositie toename.

De extra emissie vindt uitsluitend plaats tijdens de aanlegfase. In de gebruiksfase zijn er geen relevante bronnen die stikstofemissie veroorzaken. Er vinden geen extra verkeersbewegingen plaats. Ten aanzien van de aanlegfase geldt sinds de inwerkingtreding van de 'Stikstofwet' per 1 juli 2021 een vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor bouwactiviteiten in de bouwfase, sloopfase en aanlegwerkzaamheden met een tijdelijke en beperkte emissie. Voorliggend project is, gezien de aarde en omvang, daarmee vrijgesteld van de vergunningsplicht.

Ondanks de stikstofdepositie toename van het project worden negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden niet verwacht, aangezien het een eenmalige en erg lage toename betreft.

Ook de overige NNN-gebieden en strategische natuur reserveringen worden niet nadelig beïnvloed door het planvoornemen.

5.4. Archeologie & cultuurhistorie

Voor het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd. Aanvullend is een oplegnotitie opgesteld in verband met een wijziging van het tracé in het meest oostelijk deel van het traject. Op basis van de resultaten van de bureauonderzoek is voor het plangebied een lage archeologische verwachting vastgesteld. Op basis hiervan en omdat de toekomstige inrichting nergens de ondergrenzen van de vrijstellingswaarden overschrijdt, is het uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Wel geldt te allen tijde een meldingsplicht in het geval er bij graafwerkzaamheden onverwachte archeologische resten worden aangetroffen.

Er bevinden zich in het plangebied zelf geen rijks- dan wel gemeentelijke monumenten of andere cultuurhistorische waarden. Daarnaast heeft de ontwikkeling geen betrekking op of is deze niet van invloed op omliggende bebouwing of de omgeving. De ontwikkeling brengt geen negatieve effecten met zich mee ten aanzien van cultuurhistorische waarden.

5.5.Geluid

De ontwikkeling voorziet niet in de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige objecten. Het toetsen van de voorgenomen ontwikkeling aan de aspecten industrielawaai, wegverkeers- en railverkeerslawaai is niet noodzakelijk.

Wat betreft de geluidsproductie van de leiding op de omgeving wordt opgemerkt dat bij ondergrondse transportleidingen geen sprake is van geluidsemissie.

5.6. Luchtkwaliteit

Gelet op de aard en omvang van dit project kan worden gesteld dat voorliggend project 'niet in betekenende mate bijdraagt' aan de luchtverontreiniging. De aanleg van de transportleiding leidt niet tot een toename van motorvoertuigbewegingen. De ontwikkeling zal dan ook niet leiden niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.

5.7. Externe veiligheid

In het kader van voorliggend bestemmingsplan moet het onderwerp externe veiligheid aan de orde komen wanneer dat relevant is. Wanneer gekeken wordt naar de eigenschappen van CO_2 blijkt dat het vrijkomen van CO_2 gevolgen kan hebben voor personen die deze CO_2 inademen:

- door verdringing van zuurstof kan CO_2 leiden tot verstikking;

- CO_2 veroorzaakt een toxisch effect bij personen die hoge concentraties CO_2 inademen, zelfs als de zuurstofconcentratie ongewijzigd blijft.

Voor CO_2 geldt dat deze stof is aangewezen als stof dat in het kader van externe veiligheid buisleidingen moet worden onderzocht. Ondergrondse leidingen zijn niet aan te merken als (beperkt) kwetsbare objecten. In voorliggend geval brengt de ontwikkeling wel wijzigingen met zich mee voor wat betreft het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

In het kader van de beoogde ontwikkeling is een onderzoek uitgevoerd waarin de wijziging van het plaatsgebonden- en groepsrisico inzichtelijk is gemaakt. Opgemerkt wordt dat nadien enkele onderdelen uit de rapportage nader zijn verduidelijkt in een aanvullende notitie. In verband met het feit dat tracé tot tweemaal toe enigszins is verschoven, en op een ander punt eindigt dan destijds voorzien, zijn tevens een tweetal side letters bij de QRA opgesteld en is een QRA opgesteld voor de nieuwe locatie van het reduceerstation.

De ontwikkeling betreft de aanleg van een CO2-leiding. Het betreft een hogedruk leiding met een werkdruk van ca. 8 barg. De leiding kent een ontwerpdruk van 44 barg. Waar de leiding in een open sleuf wordt gelegd kent de leiding een dekking van ca. 1,6 meter. Ter plaatse van de gestuurde boring komt de leiding beduidend dieper te liggen.

Bij de CO2-leiding worden de volgende aanvullende beheersmaatregelen in acht genomen:
- Monitoring: leiding bewaking door beheerder op regelmatige momenten
- Klic-melding voor graafwerkzaamheden, extra toezicht bij graafwerkzaamheden
- Het medium is droge CO2, geheel niet corrosief
- Het buismateriaal is carbon steel, corrosief in waterige omgeving, beschermd door een systeem van kathodische protectie.
- De leiding is voldoende begraven om verkeersschade te vermijden.

Plaatsgebonden risico
Het plaatsgebonden risico van de buisleiding blijft lager dan het niveau 10-6 per jaar. Hiermee wordt voldaan aan de plaatsgebonden risico normen van het Besluit externe veiligheid buisleidingen.

Groepsrisico
Uit de berekening van het groepsrisico blijkt dat de groepsrisicografiek geheel leeg blijft en dat er ten gevolge van de aanleg van de leiding geen sprake is van een groepsrisico.

5.8. Geur

Binnen het plangebied worden geen geurgevoelige objecten mogelijk gemaakt. Daarnaast wordt opgemerkt dat bij ondergrondse leidingen geen sprake is van geuremissie.

5.9. Milieuzonering

In voorliggend geval zijn de CO_2-leidingen niet aan te merken als milieugevoelige of milieubelastende functies. Voor leidingen gelden de bepalingen uit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen. Transportleidingen zijn niet relevant in het kader van milieuzonering. Van een aantasting van het woon- en leefklimaat van omwonenden is dan ook geen sprake.

5.10. Explosieven

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een onderzoek Niet Gesprongen Explosieven (NGE) uitgevoerd door Bombs Away. Het onderzoek concludeert dat op basis van de geraadpleegde bronnen, de

beoordeling en evaluatie geen indicaties aangetroffen zijn dat er Conventionele Explosieven zijn achtergebleven in het onderzoeksgebied.

5.11. Effecten tijdens de aanlegfase

Geluid

Ten behoeve van de uitvoering dient er bemalen te worden. Gedurende de bemaling kan tijdelijk geluidhinder optreden in verband met wegverkeer en het opzetten en gebruiken van installaties. Ten behoeve van de bemaling zullen bemalingspompen werkzaam zijn welke m.n. 's nachts geluidhinder kunnen veroorzaken. Het streven is om hinder zoveel mogelijk te beperken. Ook hierbij geldt dat de hinder van tijdelijke aard is.
Het plangebied ligt niet in de directe omgeving van een stiltegebied, de afstand tot aan het dichtstbijzijnde stiltegebied bedraagt circa 8 kilometer.

Trillingen

Gezien de afstand tot en de hoeveelheid aan woonbebouwing op het grootste deel van het plangebied wordt trillinghinder niet verwacht. Wel kan door zwaar transport sprake zijn van enige trillinghinder op lokale wegen.

Conclusie

Tijdens de aanlegfase zal sprake zijn van tijdelijke effecten. Daarbij zal volgens de geldende normen worden gewerkt wat weinig tot geen hinder oplevert voor de omgeving. Deze effecten verdwijnen na de aanlegfase.

6. Conclusie

Op basis van voorgaande wordt geconcludeerd dat het milieubelang van de aanleg van een CO2-transportleiding in voldoende mate is afgewogen. Gelet op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten zullen geen belangrijke negatieve milieugevolgen optreden. Het plangebied ligt in deels in een waardevol gebied. Desondanks zorgt de beoogde ontwikkeling niet voor onaanvaardbare effecten op dit waardevolle gebied.

De beoogde ontwikkeling zorgt, noch in de aanlegfase, noch in de gebruiksfase, voor zodanige belangrijke nadelige milieugevolgen dat een milieueffectrapportage zou moeten worden doorlopen. Het is aan de bevoegd gezagen om hierover een definitief besluit te nemen en dit bekend te maken.

Geraadpleegde bronnen

Historisch bodemonderzoek - kenmerk MA190014.020.R01.V2.0 - Geonius
Stikstofonderzoek - kenmerk EA200092.R01v1.1 - Geonius
Oplegnotitie Stikstofonderzoek - kenmerk EA200092.R02 - Geonius
Quickscan flora en fauna - kenmerk MA190014.019.R01 - Geonius
Oplegnotitie Quickscan flora en fauna - kenmerk MA190014.019.R02 - Geonius
Archeologisch bureauonderzoek - kenmerk NOTITIE 5540 - RAAP
Archeologisch bureauonderzoek (Aanvullend) - kenmerk AA190059.R01.v01 – Geonius
Oplegnotitie archeologie - kenmerk AA190059.001R01.V01.OPLEG - Geonius
QRA - kenmerk 0410011.00 - Antea group
QRA (Aanvullend) - kenmerk BR-TE15374-5570 – Roos+Bijl
Side letter_1 QRA - kenmerk 0464752.100 - Antea group
Side letter_2 QRA - kenmerk 0477216.100 - Antea group
QRA reduceerstation - kenmerk 0477216.100 - Antea group
CE onderzoek – kenmerk 19P193 definitief rapport versie 2 – Bombs Away

Gemeente Aalsmeer

Stedelijke Ontwikkeling

Uw contact L. Hilhorst
T (020) 540 49 11
F (020) 540 45 59
info@aalsmeer.nl

Postbus 253, 1430 AG Aalsmeer
Vermeld bij reactie ons kenmerk en datum van deze brief

OCAP CO2 B.V.
Havenstraat 1
Postbus 78
3100AB SCHIEDAM

Datum 19 april 2022

Zaaknummer Z21-051983
Documentnummer D22-112455
Documentdatum 19 april 2022

Betreft Geen milieueffectrapport of m.e.r.-beoordeling nodig voor de voorgenomen activiteit

Geachte heer, mevrouw,

U heeft een aanvraag ingediend voor de verdere uitbouw van het CO_2 (kooldioxide) netwerk om het kernglastuinbouwgebied De Kwakel (gemeente Uithoorn) aan te sluiten op CO_2. Hiertoe zal een nieuwe CO_2-leiding (hogedruk) worden aangelegd tussen de bestaande CO_2-leiding gelegen ten zuidoosten van de A4 nabij knooppunt Burgerveen en het kernglastuinbouwgebied de Kwakel. Het tracé van de nieuwe CO_2-leiding doorsnijdt een drietal gemeenten, waaronder de gemeente Aalsmeer. Het nieuwe tracé zal een lengte hebben van circa 5,8 kilometer. De lengte van het tracé op grondgebied van de gemeente Aalsmeer bedraagt ca. 1,8 kilometer.

Het tracé waar de buisleiding binnen gemeente Aalsmeer is voorzien maakt deel uit van de bestemmingsplannen "Uiterweg-Plasoevers 2021" en "Kudelstaart 2020". Het leggen van deze CO_2-leiding is niet in overeenstemming met de huidige planologische kaders. De herziening van meerdere bestemmingsplannen is daarom noodzakelijk. Ten behoeve van de beoogde planontwikkeling zal daarom het bestemmingsplan "CO_2 transportleiding 'de Kwakel', Aalsmeer" worden opgesteld.

Voorafgaand aan de ter inzage legging van het ontwerpbesluit omgevingsvergunning moet er een besluit worden genomen over een m.e.r.-aanmeldnotitie. Het nemen van dit Besluit is in onze gemeente gemandateerd aan het hoofd van de afdeling Stedelijke Ontwikkeling (SO).

Besluit
Het college van burgemeester en wethouders van Aalsmeer,
gelet op artikel 7.17 Wet milieubeheer, en
gelet op bijlage III van Richtlijn 85/337/EEG van 27 juni 1985,

besluit op grond van de aanmeldnotitie *"Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r. beoordeling, d.d. 19-04-2022, status: Definitief"*, dat deze ontwikkeling niet leidt tot (significante) nadelige gevolgen voor het milieu. Er hoeft daarom geen milieueffectrapport (MER) of m.e.r.-beoordeling te worden opgesteld.

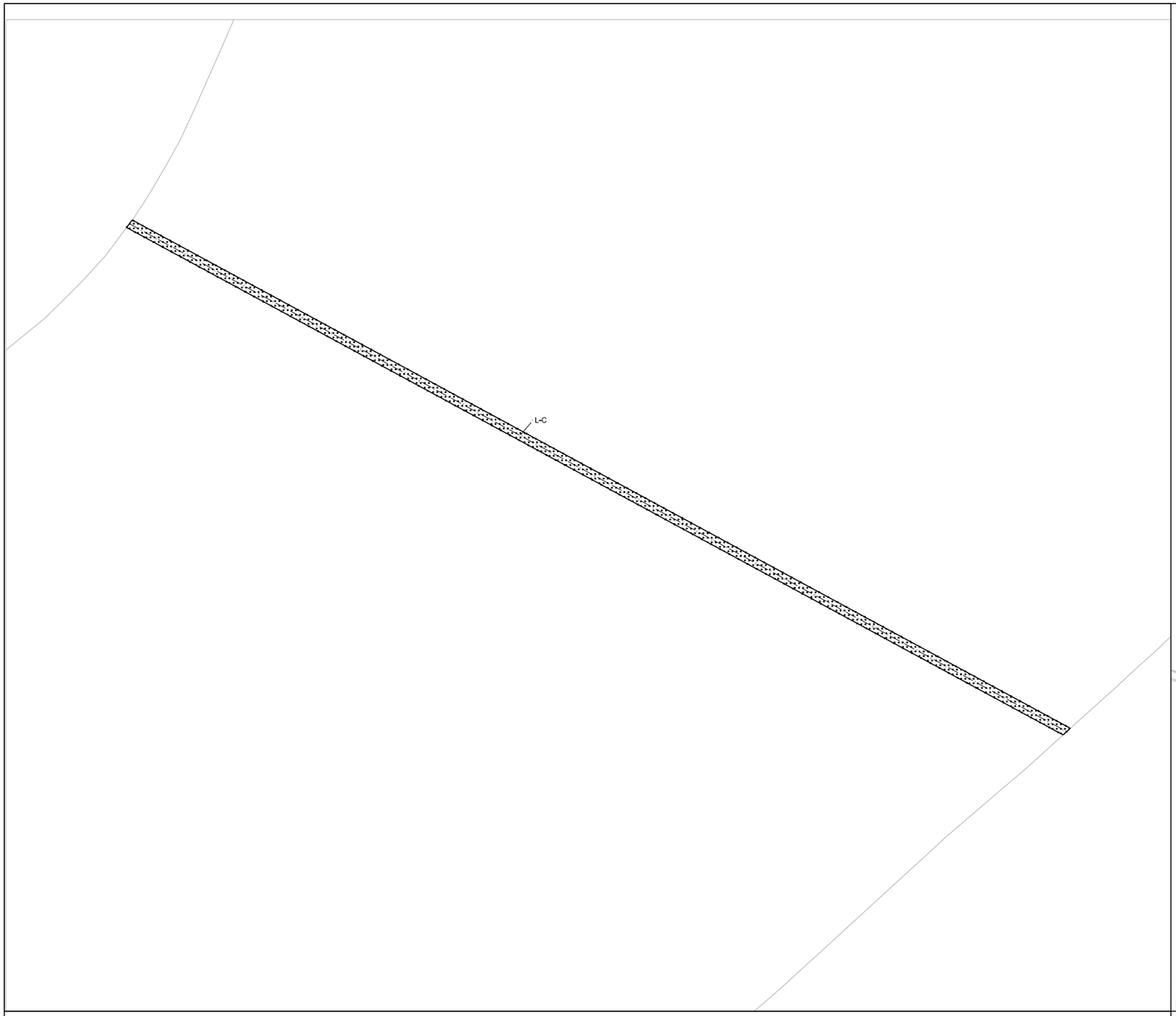
Overige toestemmingen en voorzieningen
Voor het realiseren van dit project is een omgevingsvergunning nodig. Zonder deze omgevingsvergunning is realisatie van dit project niet mogelijk.

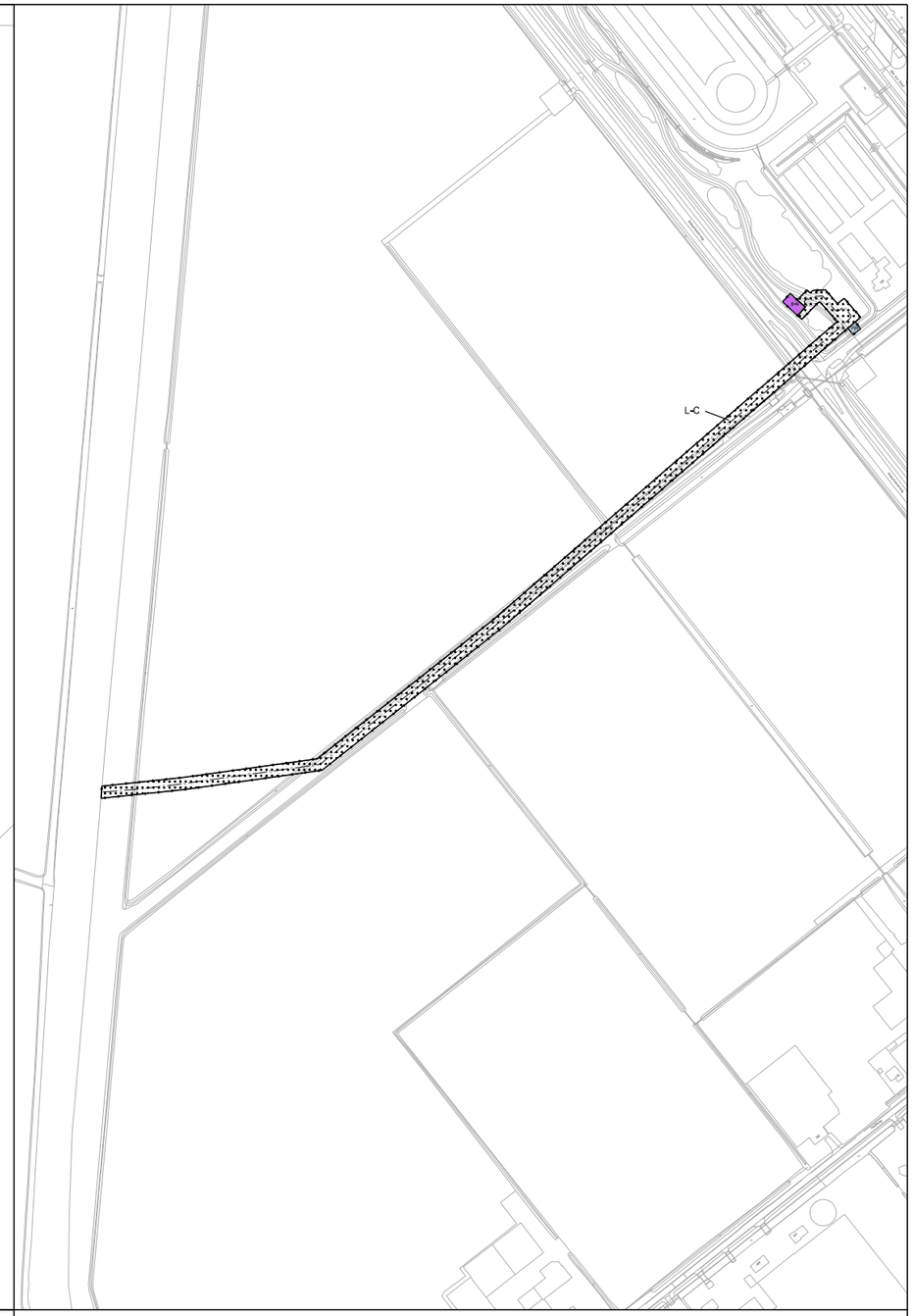
Publicatie
Tegen dit besluit staat geen rechtsbescherming open. Het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning zijn wel appellabel.

Nadere informatie
Op onze website kunt u terecht voor algemene informatie. Ons webadres vindt u linksonder aan deze brief. Heeft u nog vragen, dan kunt u contact opnemen met uw contactpersoon. De contactgegevens vindt u rechtsboven aan deze brief.

Met vriendelijke groet,
namens burgemeester en wethouders van de gemeente Aalsmeer,

Dhr. mr. drs. G. Koppenaal
Hoofd Stedelijke Ontwikkeling (SO)





VASTGESTELD DOOR BURGEMEESTER EN WETHOUDERS
VAN DE GEMEENTE AALSMEER OP – – 2022
DE SECRETARIS, DE BURGEMEESTER,

LEGENDA

Plangebied

Plangebiedgrens

Bestemmingen

B-N Bedrijf - Nutsvoorziening

WA Water

Dubbelbestemmingen

L-C Leiding - CO2

Figuren

c – hartlijn leiding - co2

Stedelijke Ontwikkeling Bestemmingsplannen

Gemeente Aalsmeer

Raadhuisplein 1, Postbus 253, 1430 AG Aalsmeer, T 0297-38 75 75, F 020-540 45 59

PARAPLUBESTEMMINGSPLAN
CO2 TRANSPORTLEIDING
DE KWAKEL - AALSMEER

datum : 04 05 2022	gewijzigd :	formaat : A3	schaal : 1 : 5000
operator : A. Molenaar			plcfg : imro–2012 v8i.tbl
gecontr. :		tek. nr. WP. A02. 12	
plan IDN : NL.IMRO.0358.PP03–OW01			

Gemeente Aalsmeer

Uw contact E. de Rooij
e.de.rooij@amstelveen.nl

Postbus 253, 1430 AG Aalsmeer
Vermeld bij reactie ons kenmerk en datum van deze brief

Aan de leden van de gemeenteraad Aalsmeer

Datum 21 juni 2022

Betreft Onderzoek effect ultrafijnstof Schiphol

Geachte leden van de raad,

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft, in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, onderzoek gedaan naar ultrafijnstof rond de luchthaven Schiphol.

Vliegtuigen stoten ultrafijnstof uit. Dit zijn zeer kleine deeltjes fijnstof in de lucht (kleiner dan 0,1 micrometer). Mensen die in de buurt van Schiphol wonen staan regelmatig bloot aan hogere concentraties ultrafijnstof van vliegtuigen. Het RIVM heeft onderzocht wat de gezondheidseffecten zijn als mensen korte en langere tijd ultrafijnstof inademen. Het is wereldwijd voor het eerst dat er zo'n uitgebreide studie is gedaan naar mogelijke gezondheidseffecten van ultrafijn stof van vliegtuigen.

Over het onderzoek met betrekking tot kortdurende blootstelling is uw raad in juni 2019 geïnformeerd. De resultaten met betrekking tot langdurige blootstelling zijn 20 juni 2022 door het RIVM gepubliceerd. Middels deze raadsbrief wordt uw raad geïnformeerd over de langdurige blootstelling.

Het RIVM heeft in dit vervolgonderzoek gekeken naar effecten op: hart- en vaatstelsel, geboorte, luchtwegen, zenuwstelsel, diabetes en algemene gezondheid (waaronder sterfte). Langdurige blootstelling aan ultrafijnstof van vliegverkeer heeft mogelijk effect op het hart- en vaatstelsel. In gebieden met hoge concentraties zijn bijvoorbeeld meer mensen medicijnen tegen hartaandoeningen gaan gebruiken dan in gebieden met lage concentraties. Verder blijkt dat blootstelling aan ultrafijnstof bij zwangere vrouwen mogelijk ongunstig is voor de ontwikkeling van ongeboren kinderen. Er wordt door het RIVM gesproken over "mogelijk" omdat er te veel onzeker is om definitief te kunnen concluderen dat er een oorzakelijk verband is. Er zijn geen aanwijzingen dat langdurige blootstelling aan ultrafijnstof van vliegverkeer de oorzaak is van aandoeningen aan de luchtwegen. Zoals eerder aan u is gerapporteerd kan een korte blootstelling bestaande aandoeningen aan de luchtwegen wel verergeren.

Er is niet genoeg wetenschappelijk bewijs dat langdurige blootstelling aan ultrafijnstof van vliegverkeer effect heeft op het zenuwstelsel of diabetes veroorzaakt. Hier betekent "niet genoeg bewijs" dat de resultaten van de deelonderzoeken van deze studie elkaar tegenspreken of niet duidelijk zijn. Ook zijn er elders weinig andere studies ten aanzien van dit onderwerp gedaan. Met uitzondering van een mogelijk effect op sterfte aan hartritmestoornis, zijn er geen aanwijzingen dat mensen eerder overlijden als zij jarenlang aan ultrafijnstof van vliegverkeer blootstaan.

De resultaten versterken wel eerdere conclusies van de Gezondheidsraad. Ze vergroten daarmee het inzicht in de mogelijke effecten van ultrafijnstof op de gezondheid. Het RIVM raadt de rijksoverheid aan dat onderzoek bij andere grote (internationale) vliegvelden nodig is om de conclusies verder te verstevigen.

Het college neemt de uitslagen van het RIVM zeer serieus. Er bestonden altijd al zorgen over de effecten van ultrafijn stof. Nu is meer duidelijk over de effecten op korte termijn en op lange termijn. Deze uitkomsten zien wij opnieuw als een belangrijk signaal dat de leefbaarheid nabij Schiphol te veel onder druk staat en dat maatregelen nodig zijn ter bescherming van onze inwoners.

Voor vragen over het aspect gezondheid kunt u contact opnemen met de GGD. Voor vragen over het rapport zelf kunt u terecht bij het RIVM.

Meer informatie en het rapport vindt u hier:

- Ultrafijn stof | RIVM
- Studie basisschoolkinderen | RIVM
- Studie naar volwassenen | RIVM
- Meten en rekenen | RIVM
- Gezondheidsraad rapport ultrafijn stof 2021

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
burgemeester en wethouders van de gemeente Aalsmeer,
de secretaris, de burgemeester,

drs. Sj. Vellenga mr. G.E. Oude Kotte