Gemeente Utrecht

Bestemmingsplan



Chw bestemmingsplan Ivoordreef, Overvecht

Vastgesteld, datum volgt na vaststelling



Chw bestemmingsplan Ivoordreef, Overvecht

Inhoudsopgave

Bijlagen toelichting		3
Bijlage 1	Parkeervraagberekening	5
Bijlage 2	Parkeerconcept	11
Bijlage 3	aanmeldnotitie m.e.r. Ivoordreef	17
Bijlage 4	m.e.r. beoordelingsbesluit Ivoordreef	33
Bijlage 5	Onderzoek verkeerslawaai	37
Bijlage 6	Ontwerp besluit Hogere waarde Ivoordreef	211
Bijlage 7	Verkennend bodemonderzoek	215
Bijlage 8	Nader bodemonderzoek	327
Bijlage 9	Saneringsplan Ivoordreef	389
Bijlage 10	Besluit deelsaneringsplan Ivoordreef	413
Bijlage 11	Kadastrale kaart Ivoordreef met saneringslocatie	417
Bijlage 12	Verkennend asbest in grond onderzoek	419
Bijlage 13	Quickscan flora en fauna	453
Bijlage 14	Soortgericht onderzoek	485
Bijlage 15	Onderzoek Utrechtse soortenlijst	513
Bijlage 16	Onderzoek stikstofdepositie, inclusief berekening bouwfase	543
Bijlage 17	Akoestisch onderzoek	585
Bijlage 18	Aanvullende geluidmeting in en om de kerk 20072022	665
Bijlage 19	Waterparagraaf	671
Bijlage 20	Archeologisch onderzoek	687
Bijlage 21	Explosievenonderzoek	737
Bijlage 22	Reacties en beantwoording vooroverleg	789
Bijlage 23	Belangrijkste wettelijke bepalingen	797

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Parkeervraagberekening

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgevers	Amvest, Bo-Ex en ERA Contour
Datum	11 februari 2022
Auteur	[redacted]
Onderwerp	Parkeervraagberekening woningbouwontwikkeling Ivoordreef, Utrecht
Kenmerk	009048.20210311.N1.04
Pagina	1/5

Inleiding

Amvest, Bo-Ex en ERA Contour zijn voornemens om samen de locatie rondom de Ivoordreef in Utrecht Overvecht te herontwikkelen. Hierbij wordt een 10-hoogflat met 174 wooneenheden gesloopt en ook het bijgelegen parkeerterrein wordt opgeheven. Op de locatie worden 233 sociale en middenhuur appartementen en 74 grondgebonden woningen gerealiseerd. Bij deze ontwikkeling wordt een parkeergebouw ontwikkeld, worden op het binnenterrein van een van de bouwblokken parkeerplaatsen gerealiseerd en komen langs de Klipspringerdreef en Kasaidreef langsparkeerplaatsen. De kerk (Jeruëlkapel) blijft gehandhaafd.

De ontwikkelende partijen hebben Goudappel BV gevraagd de parkeervraag voor deze ontwikkeling op te bepalen. In deze notitie zijn deze parkeervraagberekening opgenomen.

Uitgangspunten

Aanpak

De parkeervraag wordt berekend door de omvang van de te ontwikkelen functie te vermenigvuldigen met de bijbehorende parkeernorm (het aantal benodigde parkeerplaatsen per functie-eenheid, bijvoorbeeld per vierkante meter bvo).

De parkeervraag is niet op alle momenten van de week even groot. Door toepassing van aanwezigheidspercentages wordt met dit effect rekening gehouden. Voorwaarde is wel dat de parkeerplaatsen door verschillende parkeerders gebruikt kunnen worden (dubbelgebruik). Bij een gekoppelde parkeerplaats bij woningen is dit niet het geval; deze parkeerruimte is niet beschikbaar voor andere gebruikers. In deze situatie wordt uitgegaan van een aanwezigheidspercentage van 100% op alle momenten van de week.

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

Functiegegevens

In onderstaande tabel is het voorziene programma met de beoogde parkeerlocatie weergegeven.

functie	omvang	eenheid	beoogde parkeerlocatie bewoners	bezoek
totaal aantal woningen	307	woningen		
sociale huurwoningen (48 m^2 gbo)	109	woningen	parkeergarage	parkeergarage
sociale huurwoningen (70 m^2 gbo)	50	woningen	parkeergarage	parkeergarage
middeldure huurwoning (65 m^2 gbo)	74	woningen	parkeergarage	parkeergarage
vrije sector eengezinswoningen koop (128 m^2 gbo) (blok CDE)	53	woningen	parkeergarage	maaiveld
vrije sector eengezinswoningen koop (128 m^2 gbo) (blok B)	21	woningen	Blok B	maaiveld
Jeruëlkapel[1]	208	zitplaatsen		maaiveld
buurtfunctie	100	m^2 bvo		maaiveld

Tabel 1: Voorzien programma en beoogde parkeerlocatie

Gemeentelijke parkeernormen

Op 25 november 2021 heeft de gemeente Utrecht haar parkeernormen fiets en auto en de beleidsregels parkeernormen 2021 vastgesteld. Bij de parkeernormen wordt onderscheid gemaakt naar verschillende gebieden. De ontwikkellocatie is gelegen in het B2-gebied (B-gebied zonder betaald parkeren).

In tabel 2 zijn de gehanteerde parkeernormen voor de te ontwikkelen functies opgenomen. In de parkeernormen wordt onderscheid gemaakt naar het aandeel bezoekers en het aandeel bewoners of werknemers. Het bezoekersaandeel van de parkeernorm is ook in de tabel opgenomen.

Bij de eengezinswoningen wordt 1 parkeerplaats per woning met de woning verkocht aan de bewoners. Daarom is voor deze functie uitgegaan van een hogere parkeernorm, namelijk 1,2 parkeerplaatsen per woning (1,0 parkeerplaats voor bewoners en 0,2 parkeerplaatsen voor bezoek) in plaats 1,01 parkeerplaatsen per woning conform de gemeentelijke parkeernormen voor zone B.

[1] Opgave kerk: standaard 120 stoelen in de hoofdzaal en is uitbreidbaar tot maximaal 208 zitplaatsen.

functie	toegepaste functie parkeernorm	parkeernorm	waarvan aandeel bezoek
sociale huurwoningen (48 m² gbo)	woning tot 55 m² bvo	0,43 pp per woning	0,2 pp per woning
sociale huurwoningen (70 m² gbo)	woning 55 tot 80 m² bvo: sociale huur of middenhuur	0,67 pp per woning	0,2 pp per woning
middeldure huurwoning (65 m² gbo)	woning 55 tot 80 m² bvo: sociale huur of middenhuur	0,67 pp per woning	0,2 pp per woning
vrije sector eengezinswoningen koop (128 m² gbo) (blok CDE)	woning boven 130 m² bvo	1,01 pp per woning	0,2 pp per woning
vrije sector eengezinswoningen koop (128 m² gbo) (blok B)	woning boven 130 m² bvo	1,01 pp per woning	0,2 pp per woning
Jeruëlkapel[2]	religiegebouw	0,09 pp per gebedsplaats	100%
buurtfunctie	cultureel centrum/wijkgebouw	0,85 pp per 100 m² bvo	60%

Tabel 2: Gehanteerde gemeentelijke parkeernormen

Aanwezigheidspercentages

Om het benodigde parkeeraanbod per moment van de week te berekenen, wordt gebruik gemaakt van aanwezigheidspercentages De gehanteerde aanwezigheidspercentages zijn weergegeven in tabel 3.[3]

	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
woningen bewoners (eigen parkeerplaats)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
woningen bewoners (geen eigen parkeerplaats)	50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
woningen bezoekers	10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%
religiegebouw	40%	20%	0%	0%	0%	20%	0%	100%
buurtgebouw	10%	40%	100%	100%	0%	60%	90%	25%

Tabel 3: Aanwezigheidspercentages

[2] Opgave kerk: standaard 120 stoelen in de hoofdzaal en is uitbreidbaar tot maximaal 208 zitplaatsen.

[3] Aanwezigheidspercentages van woningen en buurtgebouw zijn gebaseerd op 'Bijlage 1: Nota Parkeernormen Fiets en Auto', gemeente Utrecht, d.d. 22 maart 2013. Aanwezigheidspercentages voor het religiegebouw zijn gebaseerd op ervaringscijfers van Goudappel.

Parkeervraag per parkeerlocatie

Parkeergarage

In de parkeergarage wordt geparkeerd door de bewoners van de eengezinswoningen uit de blokken C, D en E. Deze bewoners hebben een eigen, exclusieve parkeerplaatsen in deze parkeergarage. Daarnaast parkeren ook de bewoners en bezoekers aan de appartementen (blok H, A en I) in deze parkeergarage. Zij hebben geen vaste plekken, de bewoners hebben een zwerfabonnement.

In tabel 4 is het resultaat van de parkeervraagberekening voor de parkeergarage opgenomen.

	zonder dubbel-gebruik	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag-middag
vrije sector eengezins-woningen koop (128 m^2 gbo) (blok CDE)	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00
sociale huurwoningen (48 m^2 gbo)	25,07	12,54	12,54	22,56	20,06	25,07	15,04	20,06	17,55
sociale huurwoningen (70 m^2 gbo)	23,5	11,75	11,75	21,15	18,80	23,50	14,10	18,80	16,45
middeldure huurwoning (65 m^2 gbo)	34,78	17,39	17,39	31,30	27,82	34,78	20,87	27,82	24,35
woningen bezoekers (blok HAI)	46,6	4,66	9,32	37,28	32,62	0,00	27,96	46,60	32,62
totaal		99,34	104,00	165,30	152,30	136,35	130,97	**166,28**	143,97

Tabel 4: Parkeervraagberekening parkeerlocatie parkeergarage

Uit tabel 4 blijkt dat in de parkeergarage minimaal 166 parkeerplaatsen moeten worden gerealiseerd. Binnen het huidige ontwerp is een parkeergarage met 169 parkeerplaatsen voorzien.

Maaiveld

Op maaiveld wordt geparkeerd langs de Klipspringerdreef en Kasaidreef. Hier wordt geparkeerd door bezoekers aan de eengezinswoningen in de blokken B, C, D en E en voor de Jeruëlkapel en de buurtfunctie.

In tabel 5 is het resultaat van de parkeervraagberekening voor het maaiveldparkeren opgenomen.

	zonder dubbel-gebruik	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag-middag
woningen bezoekers (blok BCDE)	14,80	1,48	2,96	11,84	10,36	0,00	8,88	14,80	10,36
Jeruëlkapel	18,72	7,49	3,74	0,00	0,00	0,00	3,74	0,00	18,72
buurtfunctie	0,85	0,09	0,34	0,85	0,85	0,00	0,51	0,77	0,21
totaal		9,05	7,04	12,69	11,21	0,00	13,13	15,57	**29,29**

Tabel 5: Parkeervraagberekening parkeerlocatie maaiveld

Uit tabel 5 blijkt dat op maaiveld afgerond minimaal 29 parkeerplaatsen moeten worden gerealiseerd. Binnen het huidige ontwerp zijn aan de Klipspringerdreef en Kasaidreef aan de zijde van de ontwikkeling 29 parkeerplaatsen voorzien.

Binnenterrein Blok B

Op het binnenterrein van Blok B worden 21 parkeerplaatsen gerealiseerd bestemd voor de bewoners van de 21 eengezinswoningen in Blok B.

Conclusie

In tabel 6 is een samenvattend overzicht opgenomen van de parkeervraag per parkeerlocatie en het aantal parkeerplaatsen per locatie dat binnen het huidige ontwerp is opgenomen.

parkeerlocatie	parkeervraag	gepland parkeeraanbod
parkeergarage	166	169
maaiveld	29	29
blok B	21	21

Tabel 6: Samenvattend overzicht parkeervraag en gepland aanbod per parkeerlocatie

Op basis van de parkeervraag per parkeerlocatie lijkt het geplande parkeeraanbod precies te passen bij het parkeervraag. Bij dit resultaat dient een nuance geplaatst te worden. Het parkeeraanbod in de parkeergarage en op maaiveld kennen namelijk verschillende maatgevende momenten. Voor de parkeergarage is dat de zaterdagavond, terwijl voor het maaiveldparkeren de zondagmiddag maatgevend is. Wanneer een deel van de bezoekers aan de appartementen niet in de parkeergarage maar op maaiveld parkeren zijn in de parkeergarage 14 parkeerplaatsen minder benodigd.

Bijlage 2 Parkeerconcept

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgevers	Amvest, Bo-Ex en ERA Contour
Datum	11 februari 2022
Auteur	[redacted]
Onderwerp	Parkeerconcept woningbouwontwikkeling Ivoordreef, Utrecht
Kenmerk	009048. 20210331.N1.03
Pagina	1/5

Inleiding

Amvest, Bo-Ex en ERA Contour zijn voornemens om samen de locatie rondom de Ivoordreef in Utrecht Overvecht te herontwikkelen. Hierbij wordt een 10-hoogflat met 174 wooneenheden gesloopt en ook het bijgelegen parkeerterrein wordt opgeheven. Op de locatie worden 233 sociale en middenhuur appartementen en 74 grondgebonden woningen gerealiseerd. Bij deze ontwikkeling wordt een parkeergebouw ontwikkeld, worden op het binnenterrein van een van de bouwblokken parkeerplaatsen gerealiseerd en komen langs de Klipspringerdreef en Kasaidreef langsparkeerplaatsen. De kerk (Jeruëlkapel) blijf gehandhaafd.

De ontwikkelende partijen hebben Goudappel BV gevraagd de uitgangspunten voor het parkeerconcept voor deze ontwikkeling op te stellen. In deze notitie zijn deze uitgangspunten opgenomen.

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

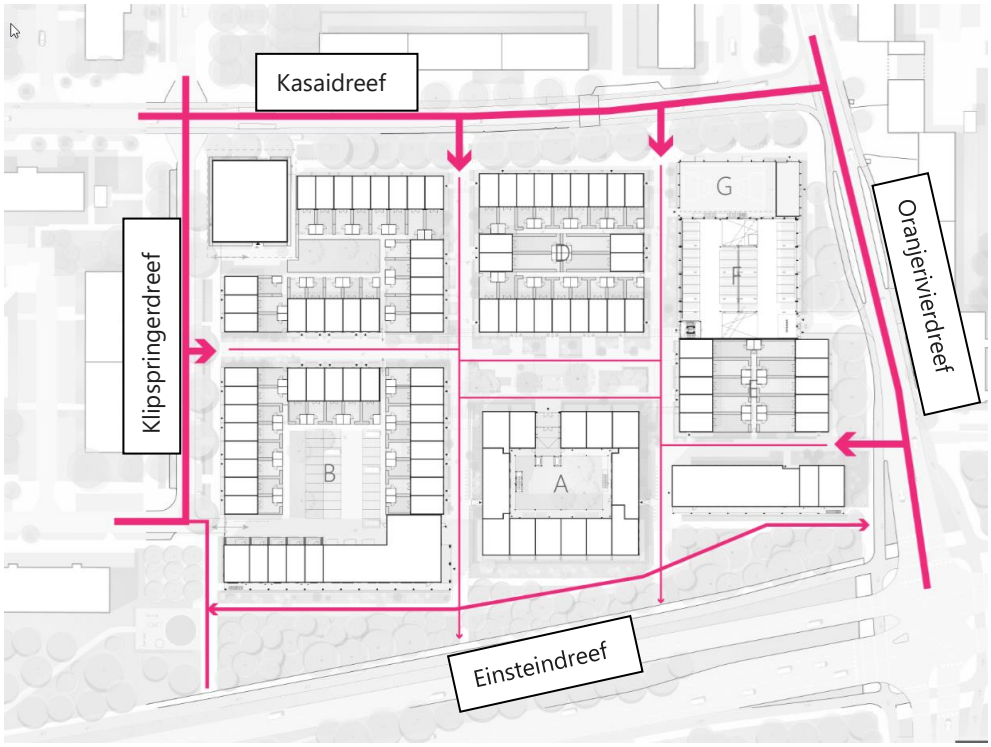
+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

Parkeerconcept

Autoluw

- Autoluw binnen plangebied.
- Automobiliteit alleen langs de hoofdwegen (dik roze).
- Automobilisten komen wijk via Einsteindreef en Oranjerivierdreef binnen. De parkeergarage is eerste parkeerlocatie die men tegenkomt.
- Ten behoeve van laden en lossen (verhuizingen) en bezorgdiensten zijn enkele laad- en losplekken nodig. Aan de Klipspringerdreef en Kasaidreef kan hiervoor ook gebruik worden gemaakt van de maaiveldparkeerplaatsen. Ten behoeve van de appartementen (blok HAI) is het wenselijk om aan de zijde van de Oranjerivierdreef een laad- en losvoorziening te realiseren.



Toevoegen groen

- Wens aan het plangebied meer groen toe te voegen.
- Binnen het plangebied daarom met uitzondering van het binnenterrein bij blok B geen parkeerplaatsen maar groen.
- Bestaande parkeervelden komen te vervallen.
- Haakse parkeerplaatsen langs Klipspringerdreef worden langsparkeerplaatsen.

Parkeergarage voor bewoners en hun bezoek

- De parkeergarage krijgt een toegangscontrolesysteem en is niet openbaar toegankelijk.
- Bewoners kopen of huren een parkeerplaats. Deze optie wordt bij de koop of huur van de woning geregeld. Hierbij geldt waarschijnlijk nog wel een kleine bijdrage in de servicekosten.
- Bewoners van de eengezinswoningen hebben recht op een vaste parkeerplaats in de parkeergarage. Er moet nog nader bekeken worden hoe deze parkeerplaatsen hun exclusiviteit krijgen.
  - afgescheiden gedeelte,
  - beugelparkeerplaats (aandachtspunt: hoe controleer je of iemand op zijn eigen parkeerplaats staat),
  - zwerfabonnement (en dan met toepassing dubbelgebruik).

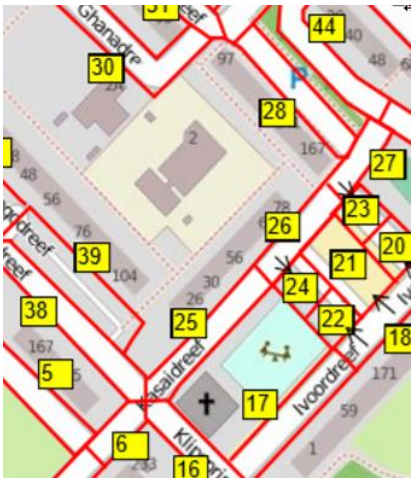
  NB in de parkeerbalans is nu het uitgangspunt van een exclusieve parkeerplaats en geen zwerfabonnement gehanteerd.
- Bewoners van de appartementen hebben recht op een zwerfabonnement.
- Bezoek aan de appartementen parkeert eveneens in de parkeergarage. Hiervoor zal een systeem worden aangekocht met een app. De bewoners van de appartementen krijgen een inlog voor deze app en kunnen daar het kenteken van hun bezoek ingeven. Voor hun bezoek gaat dan de parkeergarage open. Het gebeurt ook dat bezoek dat vaak komt, zelf over de app beschikt en zo zijn kenteken kan aanmelden.

Parkeerplaatsen langs plangebied (zijde Ivoordreef) worden meegerekend aan plangebied

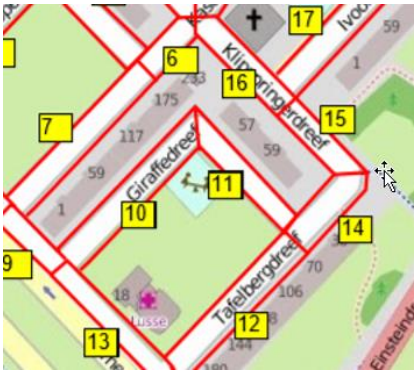
- In de huidige situatie worden deze parkeerplaatsen reeds gebruikt.
- Voor inzicht in huidige parkeersituatie is gebruik gemaakt van de parkeertelling van januari 2020 (uitvoering Goudappel BV in opdracht van Era Contour).
- Parkeersituatie Ivoordreef:
  - Bestaat uit sectienummers 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 en 24.
  - Tijdens de telling waren maximaal 83 van de 165 parkeerplaatsen bezet.
  - Bewoners aan de Ivoordreef parkeren op deze parkeervelden en niet langs de omliggende straten.



- Kasaidreef:
  - Bestaat uit sectienummers 25, 26 en 27.
  - Tijdens de telling waren maximaal 12 van de 15 parkeerplaatsen bezet.
  - Bij de ontwikkeling worden de parkeerplaatsen aan de zijde Ivoordreef toegerekend aan het plangebied. Dit betekent dat aan de Kasaidreef 3 parkeerplaatsen beschikbaar blijven voor de huidige parkeerders.
  - 9 parkeerders zullen in een van de aanliggende straten een parkeerplaats moeten vinden.
  - In de aangrenzende straten (Oranjerivierdreef (sectienummer 28) en Kwangodreef (sectienummer 38 en 39) is tijdens de parkeertelling, een hoge parkeerdruk van maximaal 97% gemeten). Dit betekent dat de parkeerders uit de Kasaidreef hier geen parkeerplaats kunnen vinden. Dit is een aandachtspunt bij de verdere uitwerking.
  - Op basis van de parkeerbalans is, wel dubbelgebruik met de parkeerplaatsen voor de kerk mogelijk. Bij een drukke dienst op zondag, wanneer extra stoelen worden bijgeplaatst, zal de parkeerdruk ook buiten het plangebied oplopen. Echter, bij het gemiddelde gebruik van de kerk (120 stoelen) zijn binnen het plangebied nog 9 parkeerplaatsen op maaiveld beschikbaar. De huidige parkeerders uit de Kasaidreef kunnen daar gebruik van maken.



- Klipspringerdreef:
  - Bestaat uit de sectienummer 15 en 16.
  - Tijdens de telling waren maximaal 24 van de 36 parkeerplaatsen bezet.
  - Bij de ontwikkeling worden de parkeerplaatsen aan de zijde van de Ivoordreef toegerekend aan het plangebied. Dit betekent dat aan de Klipspringerdreef 12 parkeerplaatsen beschikbaar blijven voor de huidige parkeerders.
  - 12 parkeerders zullen in een van de aanliggende straten moeten parkeren.
  - De Giraffedreef (sectienummer 10 en 11) aan de andere zijde van het gebouw is hiervoor het meest voordehand liggend. Tijdens de parkeertelling waren hier maximaal 52 van de 91 parkeerplaatsen bezet. Als de 12 parkeerders hier een parkeerplaats vinden bedraagt de parkeerdruk op de Giraffedreef maximaal 70% ((52+12)/91). Dit betekent dat aan de Giraffedreef nog ruim voldoende ruimte beschikbaar is.



Elektrisch laden auto's

- Sinds 10 maart 2020 is aan het Bouwbesluit 'Afdeling 5.4 Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen, nieuwbouw en bestaande bouw' toegevoegd. Dit Artikel geeft invulling aan de herziene Europese Energy Performance of Buildings Directive (EPBD III). De integrale tekst is opgenomen in artikel 5.15 en 5.16.
- Bij de realisatie van woongebouwen waarbij meer dan 10 parkeervakken op eigen terrein worden gerealiseerd geldt dat ieder parkeervak een leidingdoorvoer (loze leiding) heeft voor een oplaadpunt. Dit is zodat, wanneer de bewoner een elektrische auto aanschaft hij eveneens een oplaadpunt op eigen terrein kan realiseren. De laadpunten hoeven bij de bouw dus nog niet gerealiseerd te worden, maar de voorbereidingen moeten zijn getroffen.
- Bij de realisatie van alle andere gebouwen dan een woongebouw (dus ook de realisatie van een parkeergarage) met meer dan 10 parkeervakken op eigen terrein geldt dat minimaal 1 oplaadpunt moet worden gerealiseerd. Daarnaast geldt dat 20% van de parkeervakken (1 op 5) moet zijn voorzien van leidingdoorvoeren (loze leidingen), zodat naar behoefte het aantal laadpunten kan worden uitgebreid.
- Concreet betekent dit dat:
    - alle exclusieve parkeerplaatsen bij de woningen (op het binnenterrein bij blok B en in de parkeergarage) moeten zijn voorzien van leidingdoorvoeren, zodat bewoners als zij een elektrische auto aanschaffen relatief eenvoudig ook een laadpunt kunnen (laten) plaatsen.
    - in de parkeergarage 1 laadpunt direct moet worden gerealiseerd.
    - in de parkeergarage 20% van de niet-exclusieve parkeerplaatsen moet zijn voorzien van leidingdoorvoeren, zodat wanneer behoefte is aan meer elektrische laadpunten het aantal eenvoudig kan worden uitgebreid. Op basis van CROW blijkt dat bij woningen in de categorie huur midden/goedkoop in de huidige situatie maximaal 0,5% auto's van deze huishoudens een elektrische auto is. Op basis daarvan is 1 laadpunt bij oplevering voldoende.
    - de parkeerplaatsen op maaiveld zijn bedoeld voor bezoekers, het is niet nodig hier laadpunten te realiseren. Bovendien zou het realiseren van laadpunten op maaiveld bewoners stimuleren om op maaiveld te parkeren, terwijl voor deze doelgroep parkeerplaatsen in de parkeergarage en het binnenterrein bij blok B zijn gerealiseerd.

Bijlage 3 aanmeldnotitie m.e.r. Ivoordreef

Notitie

betreft: Woningbouw Ivoordreef te Utrecht
Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

datum: 29 oktober 2021

referentie: [redacted]16499-20-NO-002

van: [redacted]

1 Inleiding

Het voornemen bestaat om aan de Ivoordreef te Utrecht nieuwbouw te realiseren. Voorzien wordt in maximaal 325 woningen. Hierbij zal sprake zijn van zowel appartementen als grondgebonden woningen. Tevens zal worden voorzien in een parkeergarage, sportfaciliteiten en maximaal 150 m^2 gbo aan maatschappelijke en/of commerciële voorzieningen.

De beoogde ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Om de ontwikkeling planologisch juridisch mogelijk te maken zal een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Voor activiteiten die belangrijke milieugevolgen kunnen hebben, is het verplicht een procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) te doorlopen en een milieueffectrapport (MER) op te stellen. Voor de beoogde ontwikkeling bestaat deze directe verplichting, vanwege de aard, omvang en locatie, niet. Wel dient er voor de beoogde ontwikkeling een vormvrije m.e.r.--beoordeling opgesteld te worden waarmee de milieueffecten inzichtelijk worden gemaakt. Het voorliggende document vormt de aanmeldingsnotitie ten behoeve van de vormvrije m.e.r.--beoordeling.

2 De vormvrije m.e.r.-beoordeling

2.1 Waarom een vormvrije m.e.r.-beoordeling?

Op grond van de Wet milieubeheer is het voor projecten die mogelijk grote gevolgen kunnen hebben voor het milieu verplicht een procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) te doorlopen. De m.e.r.-procedure is bedoeld om de milieubelangen ten aanzien van bepaalde plannen en besluiten expliciet bij besluitvorming mee te wegen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen "m.e.r.-plichtige activiteiten" waarvoor een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld en "m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten" waarbij in de vorm van een m.e.r.-beoordeling moet worden afgewogen of significante negatieve gevolgen voor het milieu kunnen worden uitgesloten. Indien deze niet kunnen worden uitgesloten, dient alsnog een MER opgesteld te worden.

De beoogde ontwikkeling valt in het Besluit m.e.r. onder één van de categorieën waarvoor afgewogen dient te worden of er sprake is van een m.e.r.-(beoordelings)plicht. De beoogde

ontwikkeling valt in het kader van een stedelijk ontwikkelingsproject in het Besluit milieueffectrapportage in de D-lijst onder D11.2. "De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen". Hierbij zijn drempelwaarden opgenomen vanaf wanneer een stedelijk ontwikkelingsproject een milieueffectrapportage behoeft. Er is sprake van een m.e.r.-(beoordelings)plicht in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

- een oppervlakte van 100 hectare of meer;
- een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat of;
- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer.

Deze drempelwaarden worden in de voorliggende situatie niet overschreden. De beoogde ontwikkeling betreft een gebied kleiner dan 100 hectare. Bovendien is er sprake van de realisatie van maximaal 325 woningen en kleinschalige overige functies. Dit betekent dat er dus geen directe m.e.r.-(beoordelings)plicht geldt.

Echter, de ondergrens zoals deze in het Besluit m.e.r. wordt genoemd, is niet leidend daar de potentiële effecten in relatie tot de kenmerken en de locatie van een project moeten worden beoordeeld. Volgens een uitspraak van het Europese Hof kunnen ook beneden de grens relevante milieueffecten optreden. In gevallen waar een initiatief mogelijkerwijs onder de activiteiten valt, zoals genoemd in de 'C-lijst' of 'D-lijst' in de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage, maar waar de omvang kleiner is dan de drempelwaarden zoals vermeld in het besluit, moet daarom een zogenoemde vormvrije m.e.r.-beoordeling worden opgesteld. Om inzicht te geven in potentiële milieueffecten is daarom deze aanmeldingsnotitie in het kader van de vormvrije m.e.r.-beoordeling opgesteld.

2.2 Doel aanmeldingsnotitie

Het doel van de aanmeldingsnotitie is het in beeld brengen van de aard en omvang van het voornemen en de omvang van de milieueffecten van het voornemen en of deze zodanig zijn dat een m.e.r.--procedure (waaronder het opstellen van een MER) een toegevoegde waarde heeft op de besluitvorming. Op basis hiervan kan het bevoegd gezag beoordelen of zij voor de beoogde ontwikkeling een m.e.r.-procedure nodig acht.

2.3 Procedure en inhoudelijke vereisten

In het Besluit m.e.r. wordt de procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling opgenomen. Voor elke aanvraag waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde is moet door de initiatiefnemer een aanmeldingsnotitie worden opgesteld. Vervolgens dient het bevoegd gezag een m.e.r.-beoordelingsbesluit te nemen. Dit besluit hoeft niet in de Staatscourant gepubliceerd te worden.

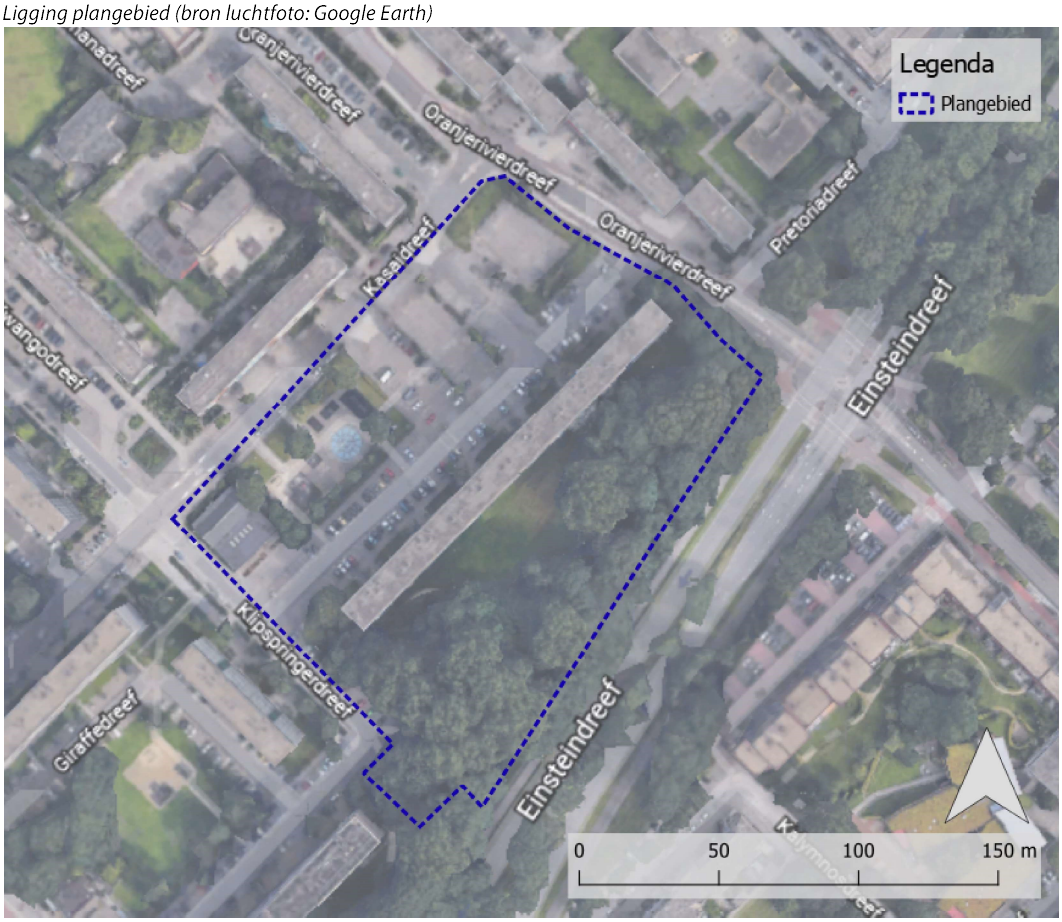
Bij het opstellen van de vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt aandacht besteed aan alle criteria die zijn opgenomen in Bijlage III bij de Europese richtlijn 'betreffende de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten'. Drie hoofdcriteria staan hierbij centraal:

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

3 Kenmerken en plaats van het project

Het plangebied is gelegen aan de Ivoordreef te Utrecht. Het plangebied is in de wijk Overvecht ten noorden van het stadscentrum van Utrecht gelegen. Het plangebied wordt daarbij begrensd door de Kasaidreef, Einsteindreef, Tafelbergdreef en de Oranjerivierdreef. Aan de noordzijde van het plangebied is op circa 550 meter afstand de Ring van Utrecht gelegen. In figuur 1 wordt de ligging van het plangebied weergegeven.

f1 Ligging plangebied (bron luchtfoto: Google Earth)



In de huidige situatie zijn binnen het plangebied – wat betreft bebouwing – een flatgebouw en een kerk gesitueerd. Het flatgebouw is tien bouwlagen hoog, en biedt ruimte aan 174 sociale huurwoningen. Deze bebouwing is sterk verouderd, en heeft groot onderhoud nodig. De flat heeft portiek ontsluitingen welke zich aan de Ivoordreef bevinden. Voor deze entree bevinden zich fietsparkeerplaatsen. In het gebied ten noordwesten van de flatbebouwing bevinden zich in de huidige situatie voornamelijk parkeerplaatsen. Via de Klipspringerdreef en de Kasaidreef zijn deze parkeerplaatsen te bereiken. De kerk staat op de hoek van de Kasaidreef en Klipspringerdreef. Rond de kerk is een terrein gesitueerd met circa vijftien parkeerplaatsen voor kerkbezoekers. De flatbebouwing zal voorafgaand aan de beoogde ontwikkeling worden gesloopt. Het kerkgebouw blijft in stand.

De beoogde ontwikkeling betreft de ontwikkeling van een nieuwe woonbuurt. In totaal zullen maximaal 325 woningen gerealiseerd worden. Hierbij zal sprake zijn van een mix van sociale huurwoningen, reguliere huurwoningen en koopwoningen. De bebouwing zal een maximale bouwhoogte van circa 30 meter kennen.

Daarnaast wordt voorzien in commerciële/maatschappelijke voorzieningen, en zal er een parkeergarage worden gerealiseerd. Deze parkeergarage zal voorzien in circa 170 parkeerplaatsen. Daarnaast kan worden geparkeerd langs de Klipspringerdreef en de Kasaidreef, en wordt ter plaatse van het binnenterrein van één van de bouwblokken voorzien in parkeerplaatsen. Hier zullen circa 50 parkeerplaatsen beschikbaar zijn.

Het voornemen bestaat om drie appartementencomplexen en grondgebonden woningen te realiseren. De appartementencomplexen bevinden zich aan de Einsteindreef.

In figuur 2 wordt een impressie van de beoogde ontwikkeling weergegeven.

f2 Impressie beoogde ontwikkeling vanaf noordwesten



Binnen het plangebied zullen ondergrondse containers worden geplaatst welke goed bereikbaar zullen zijn voor zowel de ophaalvoertuigen als bewoners. Verder geldt bij de realisatie van de ontwikkeling ten aanzien van de afvalstromen als uitgangspunt het reduceren van materiaalgebruik door het hergebruiken van materialen en het zodanig toepassen van materialen dat deze in de toekomst kunnen worden hergebruikt.

4 Potentiële milieueffecten

4.1 Geluid

Wegverkeerslawaai

Zowel in de huidige als toekomstige situatie is sprake van een woonomgeving. De beoogde ontwikkeling kent echter een verkeersaantrekkende werking, welke mogelijk een effect heeft op het geluid in de omgeving. De totale toename van de verkeersgeneratie als gevolg van de beoogde ontwikkeling, ten opzichte van de voormalige situatie, bedraagt circa 1.020 mvt/etmaal[1]. De ontsluiting van de beoogde ontwikkeling vindt voornamelijk plaats via de Oranjerivierdreef. Dit betreft een relatief drukke weg, waarbij een dergelijke toename naar verwachting verwaarloosbaar zal zijn op het geluid in de omgeving. De toename in geluidbelasting kan daarbij worden bepaald door de volgende berekening: Toename in dB = 10 Log ((intensiteit 2031 + verkeersgeneratie beoogde ontwikkeling)/intensiteit 2031).

Op basis van de verkeersintensiteiten in 2031[2], in combinatie met een verkeerstoename van maximaal 1.020 motorvoertuigen als gevolg van de beoogde ontwikkeling, volgt hieruit een toename van de geluidbelasting van 0,4 dB. Een dergelijke toename in de geluidbelasting is niet hoorbaar, en kan daarmee als verwaarloosbaar worden aangemerkt.

Door de toevoeging van woningen op een relatief geluidbelaste locatie, als gevolg van wegverkeerslawaai, neemt wel het aantal bewoners dat aan hoge(re) geluidniveaus wordt blootgesteld toe. Uit akoestisch onderzoek volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai wordt overschreden. Er treden ten gevolge van wegverkeer over de Einsteindreef en de Oranjerivierdreef/Humberdreef ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen geluidbelastingen op tot ten hoogste respectievelijk 62 en 59 dB (inclusief aftrek conform artikel 110 g Wgh). De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zullen er hogere waarden verleend moeten worden ten gevolge van wegverkeerslawaai. In dit kader zijn de mogelijke maatregelen nader onderzocht. In voorliggende situatie zijn de mogelijkheden voor bron- en overdrachtsmaatregelen beperkt. Daarom zullen (bouwkundige) maatregelen aan de woningen worden toegepast. Hierbij zal tevens aangesloten worden op de ontheffingscriteria uit het gemeentelijk beleid inzake het verlenen van hogere waarden. Het gemeentelijk geluidbeleid vereist daarbij dat alle woningen worden voorzien van een geluidluwe gevel. Door de toepassing van maatregelen zal een goed akoestisch woon- en leefklimaat worden gerealiseerd. Dit zal ook geborgd worden in de regels van het bestemmingsplan.

1 Op basis van CROW-kentallen bedraagt de verkeersgeneratie als gevolg van de huidige invulling (flatbebouwing) van het plangebied 487 verkeersbewegingen per etmaal. In de toekomstige situatie zal, op basis van CROW-kentallen, sprake zijn van maximaal 1.507 verkeersbewegingen. Hiermee wordt een toename van 1.020 verkeersbewegingen per etmaal berekend.

2 Dit betreft conform het door Peutz uitgevoerde onderzoek naar wegverkeerslawaai uit 2021, uitgaande van het wegdeel van de Oranjerivierdreef met de laagste verkeersintensiteit, 9.567 motorvoertuigen per etmaal.

Geluid bedrijvigheid

Naast een effect op wegverkeerslawaai is ook sprake van de realisatie van bedrijvigheid welke gepaard gaat met een geluidemissie. Door Peutz is onderzoek gedaan naar de geluidbelasting ten gevolge van de parkeergarage, sportveld en kerk op de gevels van de omliggende woningen. Uit dit onderzoek volgt dat de van toepassing zijnde richtwaarden voor zowel voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als de maximale geluidniveaus worden overschreden. Dit betekent dat, om te voldoen aan deze richtwaarden, maatregelen noodzakelijk zijn. De nodige maatregelen betreffen onder andere het gesloten uitvoeren van de parkeergarage, het toepassen van geluidschermen rondom het sportterrein en het verbeteren van de geluidisolatie van het kerkgebouw. Daar waar na het treffen van brongerichte maatregelen nog niet aan de richtwaarden uit gemeentelijk beleid voldaan wordt, worden tuinschermen geplaatst en/of worden de gevels van de woningen beter geluidgeïsoleerd dan noodzakelijk, zodat een acceptabel binnengeluidniveau gewaarborgd wordt. De toe te passen maatregelen worden in detail omschreven in het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten binnen het plan van Peutz uit 2021[3].

Na het treffen van alle maatregelen (brongerichte maatregelen, hoge tuinschermen en hoge geluidisolerende gevels) is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat. Geborgd zal worden dat deze maatregelen daadwerkelijk getroffen worden.

Resumerend gesteld is de beoogde ontwikkeling wat betreft geluid inpasbaar binnen de omgeving. Ten gevolge van de beoogde ontwikkeling is er, met betrekking tot het aspect geluid, geen sprake van significante negatieve effecten voor het milieu.

4.2 Geur

De beoogde ontwikkeling gaat niet gepaard met een geuremissie en heeft derhalve geen relevante invloed op de geur in de omgeving.

4.3 Luchtkwaliteit

Door de realisatie van de beoogde woningen is sprake van een toename van het aantal verkeersbewegingen, met een effect op de luchtkwaliteit tot gevolg. De totale toename van de verkeersgeneratie als gevolg van de beoogde ontwikkeling, ten opzichte van de voormalige situatie, bedraagt circa 1.020 mvt/etmaal. Op basis van de NIBM-tool kan gesteld worden dat de beoogde ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit, en aldus geen negatief effect heeft op de luchtkwaliteit.

Daarnaast zijn de heersende generieke achtergrondconcentraties van NO_2 ,PM_{10}, $PM_{2,5}$ inzichtelijk gemaakt. Ter plaatse van het plangebied is in 2020 (conform de NSL[4]-monitoringstool) sprake van een concentratie van 22,5 µg/m^3 voor NO_2, 19,6 µg/m^3 voor PM_{10} en 11,9 µg/m^3 voor $PM_{2,5}$. In 2030 wordt conform de NSL-monitoringstool een concentratie van 12,6 µg/m^3 voor NO_2, 16,6 µg/m^3 voor PM_{10} en 9,3 µg/m^3 voor $PM_{2,5}$ geprognosticeerd. Ter plaatse van het plangebied wordt hiermee ruimschoots aan de geldende grenswaarden conform de Wet milieubeheer voldaan. Bovendien wordt in het 'Volksgezondheidsbeleid Utrecht 2019-2023' aangegeven dat Utrecht streeft naar het behalen van WHO-advieswaarden voor fijnstof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) vóór 2030. Deze

3 *'Woningbouw Ivoordreef Utrecht: Onderzoek naar de geluidbelasting op de woningen ten gevolge van bedrijfsmatige activiteiten'* met kenmerk O 16499-14-RA-001.

4 Het Nederlands Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit.

WHO-advieswaarden zijn in september 2021 aangescherpt, en zijn respectievelijk 15 µg/m^3 voor PM_{10} en 5 µg/m^3 voor $PM_{2,5}$. De WHO-advieswaarden bedroegen tot die tijd respectievelijk 20 µg/m^3 voor PM_{10} en 10 µg/m^3 voor $PM_{2,5}$. Conform de NSL-monitoringstool zal in 2030 voldaan worden aan de voormalige advieswaarden. Aan de huidige WHO-advieswaarden wordt vooralsnog niet voldaan in 2030. Naar verwachting zal de luchtkwaliteit in de toekomst verder verbeteren, en wordt mogelijk op enig moment wel voldaan aan de huidige advieswaarden. De beoogde ontwikkeling draagt echter niet bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, en zal niet tot een verdere overschrijding van deze advieswaarden leiden.

4.4 Bodem

Het toekomstige gebruik van de gronden heeft geen negatieve effecten voor de bodemkwaliteit tot gevolg. Om te bepalen of de bodemkwaliteit passend is voor het beoogde gebruik is bovendien zowel verkennend bodemonderzoek als een nader bodemonderzoek (naar asbest) uitgevoerd. Hieruit volgt dat ter plaatse van het plangebied een sterke verontreiniging met PCB is geconstateerd. Voorafgaand aan de beoogde herinrichting van het plangebied zal dit gesaneerd worden. De bodemkwaliteit zal hierna passend zijn voor het beoogde gebruik. De beoogde ontwikkeling heeft hiermee geen negatieve effecten op de bodem.

4.5 Archeologie

Op basis van de gemeentelijke archeologische waardenkaart is het plangebied in een zone gelegen waar geen beperkingen gelden in verband met mogelijk te verwachten archeologische waarden. Volledigheidshalve is voorafgaand aan de ontwikkeling, ondanks dat dit op basis van het gemeentelijk beleid niet vereist is, wel archeologisch onderzoek uitgevoerd. Uit archeologisch onderzoek door ADC ArcheoProjecten[5] volgt dat als gevolg van de beoogde ontwikkeling naar verwachting geen sprake is van een verstoring van mogelijke archeologische waarden[6]. Indien bij de uitvoering van graafwerkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, zal hiervan hiervan melding worden gedaan (conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet). Hiermee zal worden gewaarborgd dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot de verstoring van mogelijke archeologische waarden.

4.6 Water

Door de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen kan het functioneren van het watersysteem onder druk komen te staan. In het kader van de toelichting van het op te stellen bestemmingsplan is een waterparagraaf opgesteld waarin een onderbouwing wordt gegeven van de huidige en toekomstige waterhuishoudkundige situatie. De waterhuishoudkundige gevolgen van het plan is hiermee vroegtijdig inzichtelijk gemaakt. Gestreefd wordt naar een duurzaam en robuust watersysteem. In afstemming met de waterbeheerder(s) wordt dit tijdig in het ontwerpproces geïntegreerd.

De beoogde ontwikkeling heeft geen negatief effect op het lokale watersysteem. In de huidige situatie is reeds bebouwing gesitueerd ter plaatse van het plangebied, en is het

5 'Ivoordreef, Utrecht, gemeente Utrecht: Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek' van ADC AcheoProjecten d.d. 4. februari 2021.

6 Opgemerkt wordt dat wel wordt aanbevolen om bij graafwerkzaamheden dieper dan 200 cm -mv in het zuidoosten van het plangebied aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren.

terrein reeds grotendeels verhard. Er is thans geen sprake van oppervlaktewater of waterkeringen ter plaatse of op korte afstand van het plangebied. Middels de beoogde ontwikkeling zal echter wel een toename aan verharding plaatsvinden. Deze toename aan verhard oppervlak zal moet worden gecompenseerd. Omdat het oppervlaktewatersysteem op grote afstand is gelegen van het plangebied ligt het graven van open water niet voor de hand. De toename aan verharding zal middels infiltratie/bergingsvoorziening worden gecompenseerd. Hiermee wordt wateroverlast zoveel mogelijk voorkomen.

Het huidige gemengd rioolstelsel zal vervangen worden door een gescheiden stelsel. Hiermee wordt afvalwater en hemelwater in de toekomstige situatie gescheiden afgevoerd. Daarnaast zal rekening gehouden worden met het realiseren van een klimaatadaptieve buurt. Dat betekent dat er in het gebied genoeg verkoeling is op warme dagen, bijvoorbeeld door bomen en ander groen. Dat betekent ook dat het gebied genoeg water kan opvangen bij grote regenbuien zonder dat de straten onderlopen. De beoogde ontwikkeling zal zodanig worden ingericht dat ook bij een zeer extreme regenbui geen sprake zal zijn van waterschade. Zorg zal worden gedragen dat een extreme regenbui verwerkt kan worden zonder schade aan woningen, gebouwen en infrastructuur. In de toekomstige situatie zullen bovendien plantvakken ingezet worden om het regenwater vast te houden en vertraagd af te voeren.

In het uitwerkingsproces zal zorg worden gedragen dat er zich geen negatieve effecten voordoen in relatie tot (de onttrekking van) het grondwater. Er is geen sprake van een parkeergarage welke onder maaiveld wordt gesitueerd. Dit zal aldus geen negatief effect hebben op het grondwater. Wel zal mogelijk een WKO-installatie worden gerealiseerd, wat mogelijk gevolgen heeft voor het grondwater. Bij de uitwerking hiervan zal aangesloten worden op de van toepassing zijnde wet- en regelgeving waarmee significant negatieve effecten zoveel mogelijk worden voorkomen.

Middels de beoogde ontwikkeling zullen er geen veranderingen plaatsvinden die negatieve gevolgen hebben voor het watersysteem. De waterkwaliteit, waterkwantiteit en waterveiligheid in de omgeving blijven gewaarborgd.

4.7 Externe veiligheid

Het voornemen omvat de realisatie van kwetsbare objecten, zoals gedefinieerd in wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. Er is geen sprake van het ontplooien van een risicovolle activiteit. In de nabije omgeving van het plangebied zijn bovendien geen relevante risicobronnen gelegen. De beoogde ontwikkeling heeft aldus geen effect op de externe veiligheid.

4.8 Natuur

Stikstofdepositie

Met de beoogde ontwikkeling vindt er een verandering plaats van de emissie van stikstofhoudende verbindingen als gevolg van de verkeersgeneratie van de functies binnen het plangebied. Tevens zal sprake zijn van bouwwerkzaamheden die gepaard gaan met de emissie van stikstof. Opgemerkt wordt dat sprake is van een partiële vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor activiteiten in de bouwsector.

Op 1 juli 2021 is het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering van kracht geworden, waarbij tijdelijke deposities gedurende de bouwfase worden vrijgesteld van toetsing aan de Wet natuurbescherming. Daarbij moet echter wel een stikstofreductieplan worden opgesteld om de emissies in de bouwfase te reduceren. Door toepassing van minimaal Stage IV mobiele werktuigen wordt invulling gegeven aan het emissiereductieplan.

Door Peutz is onderzoek[7] verricht naar de stikstofdepositie ter plaatse van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden ten gevolge van de beoogde ontwikkeling. Hieruit volgt dat er geen sprake is van een relevante toename (> 0,00 mol N/ha/jaar) van de stikstofdepositie ter plaatse van voor stikstof gevoelige Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie als gevolg van de gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling. Volledigheidshalve is ook, ondanks dat tijdelijke deposities gedurende de bouwfase worden vrijgesteld van de toetsing aan de Wet natuurbescherming, de bouwfase inzichtelijk gemaakt. Ook voor de bouwfase geldt dat geen sprake is van een relevante toename (> 0,00 mol N/ha/jaar) van de stikstofdepositie ter plaatse van voor stikstof gevoelige Natura 2000-gebieden. Hiermee is aldus geen sprake van een significant negatief effect op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Flora en fauna

De beoogde ontwikkeling kan mogelijk tot verstoring van de lokale flora en fauna leiden. Hiertoe zijn meerdere onderzoeken[8] uitgevoerd naar de mogelijke betekenis van het plangebied voor flora en fauna, waarbij eveneens de Utrechtse soortenlijst is betrokken. Uit deze onderzoeken volgt dat diverse beschermde soorten in het plangebied aanwezig zijn of kunnen worden verwacht. Dit betreft onder andere diverse vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals de zwarte kraai, ekster, boomkruiper, groene spechts, grote bonte spechts, koolmees, pimpelmees en de spreeuw. Daarnaast zijn ook vogels met niet-jaarrond beschermde nesten mogelijk aanwezig in het plangebied, zoals de houtduif, stadsduif, metel, winterkoning, wilde eend en de zanglijster. De gebouwen en bomen in het plangebied zijn bovendien mogelijk van betekenis voor diverse soorten vleermuizen.

Wat de Utrechtse soortenlijst betreft kan het op voorhand niet kan worden uitgesloten dat het plangebied van betekenis is voor de merel, tjiftjaf, klokjesdikpoot, grote klokjesbij, akkerklokje, ruig klokje, prachtklokje, brede wespenorchis, veldlathyrus en wilde marjolein. Omdat het biotoop van het plangebied echter niet uniek is in de omgeving wordt niet verwacht dat het plangebied van groot belang is voor deze soorten. Door de zorgplicht in acht te nemen wordt rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van deze soorten.

Bij de beoogde ontwikkeling dient er rekening met de mogelijke aanwezigheid van diverse soorten gehouden te worden door onder andere voorafgaand aan de werkzaamheden te controleren op de aanwezigheid van broedvogels. Om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen zijn daarom een aantal maatregelen en vervolgstappen

7 'Woningbouw Ivoordreef te Utrecht: Onderzoek naar stikstofdepositie' van Peutz d.d. 10 mei 2021.
8 Dit betreft de volgende onderzoeken:
- 'Ecologische quickscan Ivoordreef te Utrecht' van VanderHelm Milieubeheer B.V. d.d. 16 mei 2017;
- 'Rapportage soortgericht onderzoek Tafelbergdreef Utrecht' van Habitus d.d.26 januari 2018;
- 'Briefrapport aanvulling quickscan Utrechtse soortenlijst' van VanderHelm Milieubeheer B.V. d.d. 3 december 2020.

benodigd. Één daarvan betreft het uitvoeren van soortgericht onderzoek om de aan-/afwezigheid van diverse soorten vleermuizen aan te tonen. Bij werkzaamheden in het voorjaar en/of de zomer zal het plangebied en de directe omgeving ('invloedssfeer van de werkzaamheden') bijvoorbeeld voorafgaand aan de werkzaamheden zal daarnaast gecontroleerd moeten worden op broedvogels. Indien broedende vogels aanwezig zijn dient door een deskundig ecoloog te worden bepaald of de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder overtreding van de Wet natuurbescherming.

Uit het soortgericht onderzoek bleek dat de te slopen flatbebouwing ter plaatse van het plangebied van betekenis is voor de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is daarom op 25 juni 2018 een ontheffing aangevraagd bij provincie Utrecht. Op 26 september 2018 is deze ontheffing vervolgens verleend. De ontheffing is geldig tot en met 31 december 2023. Bij de werkzaamheden zal daarbij wel rekening gehouden moeten worden met de mogelijke aanwezigheid van de gewone en ruige dwergvleermuis. Om doden en verwonden tijdens de werkzaamheden zoveel mogelijk te voorkomen zullen de huidige verblijfplaatsen voor de start van de werkzaamheden ongeschikt gemaakt worden. Dit zal, om verstoring te voorkomen, plaatsvinden in de periode wanneer er de minste vleermuizen aanwezig zijn.

Om het tijdelijke verlies van verblijfplaatsen te mitigeren worden in het gebied op verschillende locaties in totaal 28 kleine platte kasten opgehangen die geschikt zijn als verblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis en 20 kleine bolle kasten voor de ruige dwergvleermuis. De tijdelijke kasten zullen zes maanden voorafgaand aan de sloop worden opgehangen en kunnen worden verwijderd wanneer de definitieve compensatie ten minste zes maanden beschikbaar is geweest voor vleermuizen in de periode april t/m oktober. De definitieve compensatie zal in de nieuwbouw worden opgenomen. Bij de beoogde ontwikkeling zal invulling worden gegeven aan natuurinclusief en diervriendelijk bouwen. In de nieuwbouw zullen daarbij verblijfplaatsen voor gierzwaluwen, huismussen of gewone dwergvleermuizen worden gerealiseerd. Deze drie soorten zijn de soorten die het meest voorkomen in Utrecht, en lopen hiermee het grootste risico bij ruimtelijke ontwikkelingen. Daarom worden juist voor deze soorten verblijfplaatsen gerealiseerd. Overigens kan een huismusnestplaats doorgaans ook voor de gierzwaluw als broedplek of door de gewone dwergvleermuis als paarplek worden gebruikt. Dat deze verblijfplaatsen ook door andere soorten kunnen worden gebruikt is niet uitgesloten. Binnen het plangebied worden daarnaast nieuwe plantvakken gerealiseerd welke worden voorzien van beplanting die geschikt is voor insecten en een bijdrage leveren aan de biodiversiteit.

Bovendien zal bij de beoogde ontwikkeling rekening gehouden worden met de zorgplicht. Het vernietigen van nesten van vogels die in gebruik zijn en het verstoren van in gebruik zijnde nesten zal indien mogelijk worden voorkomen. Bij de bouwwerkzaamheden zal rekening gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van fauna. Resumerend zal de beoogde ontwikkeling geen nadelige gevolgen hebben voor flora en fauna.

4.9 Ruimtelijke kwaliteit

4.9.1 Windhinder

De meeste plandelen kennen een kleine bouwhoogte en zullen niet tot windhinder leiden. Wat daarbij eveneens een rol speelt is dat de overheersende, zuidwesten wind voor een groot deel geblokkeerd wordt door de bestaande bebouwing ten zuidwesten van het plan.

Er zijn een tweetal appartementengebouwen met een hoogte van circa 29 meter (zie figuur 2). De gebouwen zijn daarbij zeer gunstig georiënteerd met de smalle gevel op het zuidwesten. Het oostelijk bouwblok van 29 meter ligt daarbij voor de zuidwesten wind voor meer dan de helft van de hoogte afgeschermd door de overige geplande bebouwing. Hier is dan ook geen hinder van betekenis te verwachten.

Het blok aan de zuidwestzijde van het plan ligt iets minder gunstig. Doordat het bouwblok vrijwel in het verlengde van de Tafelbergdreef ligt wordt het bij wind uit west-zuidwestelijke richting behoorlijk vrij aangestroomd. Daarbij speelt ook de interactie van de wind met de twee bestaande flats ten zuidwesten van het plan een rol. Deze trechteren de wind, waardoor ook zonder de geplande nieuwbouw het windklimaat hier vrij ongunstig zal zijn. De directe windaanval op de gevel wordt daarbij nog wat beperkt door de bestaande bomen ten zuidwesten van het blok. Een lokaal matig windklimaat bij de hoeken van de zuidwestgevel van dit bouwdeel is hiermee niet uit te sluiten.

Resumerend gesteld zal ten gevolge van de beoogde ontwikkeling ter plaatse van het plangebied en diens omgeving naar verwachting geen sprake zijn van windhinder. Enkel bij de hoeken van de zuidwestgevel van het aan de zuidwestzijde van het plan gelegen appartementengebouw is een lokaal matig windklimaat niet uit te sluiten. Ook zonder de beoogde nieuwbouw zal het windklimaat hier echter vrij ongunstig zijn. Hiermee heeft het plan geen significant negatief effect op de omgeving.

4.9.2 Bezonning

Het effect van de beoogde ontwikkeling op de bezonningssituatie is nader inzichtelijk gemaakt. Om de impact van de beoogde ontwikkeling op de nieuwe woningen en diens omgeving inzichtelijk te maken is een bezonningsstudie uitgevoerd. Beoordeeld is of wordt voldaan aan de zogeheten 'lichte' TNO-norm. Veel gemeenten sluiten bij de beoordeling van de bezonningssituatie aan op deze norm. Volgens de lichte TNO-norm is er sprake van een voldoende bezonning van de woonkamer bij tenminste twee mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari t/m 21 oktober (gedurende 8 maanden).

Uit onderzoek blijkt dat de nieuwe woningen, met enkele uitzonderingen, voldoen aan de zogeheten 'lichte' TNO-richtlijn voor bezonning. De woningen die net niet voldoen betreffen echter kwalitatief hoogwaardige woningen waarbij desondanks de beperkte overschrijding alsnog sprake zal zijn van een aantrekkelijk en comfortabel woon- en leefklimaat. Een beperkte overschrijding wordt hiermee acceptabel geacht.

Daarnaast heeft de beoogde ontwikkeling niet of nauwelijks negatieve effecten voor omliggende bestaande woningen. Ten opzichte van de huidige situatie, waarbij sprake is van flatbebouwing ter plaatse van het plangebied, is voor een aantal woningen zelfs sprake van een verbetering. De woningen waarvoor de situatie beter wordt zijn de woningen aan de Kasaidreef. In het voor- en najaar in de vroege ochtend uren zal er eerder zon op de gevel van de woningen schijnen. De woningen op de hoek van de Oranjerivierdreef en de Einsteindreef krijgen in de nieuwe situatie 's middags meer zon en 's avonds iets minder.

Resumerend gesteld heeft de beoogde ontwikkeling geen negatief effect op de bezonningssituatie in de omgeving.

4.10 Trillingen

Door een ligging nabij het spoor of industriële activiteiten kunnen mensen mogelijk hinder ervaren door trillingen. Tevens kunnen trillingen schade aan gebouwen veroorzaken. In voorliggende situatie is echter geen sprake van relevante bronnen welke kunnen leiden tot trillingshinder. Hiermee zijn negatieve effecten ten aanzien van trillingen uitgesloten.

4.11 Verkeer en parkeren

Verkeerssituatie

In het plangebied zullen de interne straten zoveel mogelijk autovrij worden uitgevoerd. De straten zijn met name gericht op fietsers en voetgangers, en krijgen een hoge verblijfskwaliteit. Het autoverkeer is voornamelijk aan de randen van het plangebied gesitueerd, en wordt goed aangesloten op de rest van de stad. Hiermee wordt een goede bereikbaarheid zeker gesteld. Autoverkeer rijdt met name van en naar het plangebied via de Oranjerivierdreef, Kasaidreef en Klipspringerdreef. Het autoverkeer blijft aan de randen van het plangebied, met uitzondering van inprikken voor parkeren op de binnenterreinen aan de zijde van de Klipspringerdreef. De planinterne wegen zijn hiermee voornamelijk autoluw. De in-/uitrit van de parkeergarage bevindt zich aan de Oranjeriverdreef. De parkeergarage zal een toegangscontrolesysteem kennen, en aldus niet openbaar toegankelijk zijn. Het merendeel van het verkeer zal via deze parkeergarage verlopen. De parkeergarage zal op zorgvuldige wijze op het omliggende verkeersnetwerk worden aangesloten, waarmee verkeerskundige knelpunten worden voorkomen.

De openbare ruimte zal daarnaast goed bruikbaar zijn voor fietsers en voetgangers, waarbij sprake is van routes welke goed aansluiten op paden van en naar andere plekken in de wijk.

Parkeren

De beoogde parkeergarage voorziet in circa 170 parkeerplaatsen ten behoeve van bewoners en hun bezoek. Auto's komen het parkeergebouw binnen aan de zijde van de Oranjerivierdreef. De in-/uitrit zal op zorgvuldige wijze uitgewerkt worden zodat de verkeersveiligheid niet in het geding komt. Daarnaast kan worden geparkeerd langs de Klipspringerdreef en de Kasaidreef, en wordt ter plaatse van het binnenterrein van één van de bouwdelen voorzien in circa 21 parkeerplaatsen.

Door Goudappel[9] is in 2021 de parkeervraag als gevolg van de beoogde functies berekend. In tabel 4.1 wordt de parkeervraag per locatie op basis van het huidige ontwerp van de beoogde ontwikkeling opgenomen. Daarnaast wordt aangegeven hoeveel parkeerplaatsen naar verwachting gerealiseerd gaan worden.

t4.1 Parkeervraag per locatie

Parkeerlocatie	Parkeervraag	Gepland parkeeraanbod
Parkeergarage	166	169
Maaiveld	30	30
Bouwdeel B	21	21

Uit de bovenstaande tabel volgt dat er voldoende parkeerplaatsen worden gerealiseerd om aan de parkeervraag van de bewoners en bezoekers van de beoogde ontwikkeling te voldoen. Hiermee zijn er ook geen negatieve effecten te verwachten voor de omgeving ten aanzien van parkeren.

4.12 Gezondheid

De bescherming en bevordering van de gezondheid van bewoners en het creëren van een aantrekkelijk woon- en leefklimaat spelen een belangrijke rol bij de beoogde ontwikkeling. Zorg zal worden gedragen voor een zo gezond mogelijke leefomgeving. Het plangebied wordt een buurt waarin gezond en comfortabel leven mogelijk blijft, ook in een klimaat dat mogelijk warmer en natter wordt. Het plangebied zal zo klimaatadaptief mogelijk worden ingericht. Bij een zeer extreme regenbui zal geen waterschade optreden in het plangebied, en door de realisatie van groen wordt het risico op hittestress vermindert.

Alle openbare ruimten, daken en gevels worden maximaal groen ingericht. Tevens zal natuurinclusief en diervriendelijk gebouwd worden. De openbare ruimte wordt zoveel mogelijk volgens het 'groen, tenzij' principe ingericht. De herinrichting van de openbare ruimte in het plangebied biedt een kans om bewoners en omwonenden te stimuleren in beweging te komen, te sporten, recreëren en elkaar te ontmoeten. Opgemerkt wordt dat ten opzichte van de huidige situatie hierbij wel sprake is van een afname aan groen. In de toekomstige situatie is meer bebouwing aanwezig ter plaatse van het plangebied waarmee de hoeveelheid in kwantitatieve zin afneemt. Voor de beoogde ontwikkeling is een compensatieplan gemaakt waarmee invulling is gegeven hoe deze waarden gecompenseerd worden. Ter compensatie worden onder andere groene binnenhoven, natuurdaken, groene gevels gerealiseerd. Alsmede worden er nieuwe bomen, plantvakken, struiken, hagen en andere beplanting geplant. Ruimte zal worden geboden voor kwalitatief groen.

Het plan voorziet daarnaast in meerdere plekken om buiten te spelen, sporten en elkaar te ontmoeten. Hierbij zal rekening worden gehouden met de zichtbaarheid, toegankelijkheid en veiligheid van deze plekken.

9 *'Parkeervraagberekening woningbouwontwikkeling Ivoordreef, Utrecht'* met kenmerk 009048.20210311.N1.02.

Resumerend zal er een gezonde en groene leefomgeving worden gecreëerd ter plaatse van het plangebied. Voor toekomstige bewoners en bezoekers zal hier sprake zijn van een prettig woon- en leefklimaat. Negatieve effecten op het milieu ten aanzien van het aspect gezondheid zijn niet te verwachten.

4.13 Mogelijke effecten door cumulatie

Het kan bij projecten zo zijn dat er effecten optreden die op zich geen belemmering vormen, maar die in combinatie met effecten van andere, nabijgelegen projecten toch significant kunnen zijn. Daarom moet ook worden beschouwd of er mogelijke significante effecten zijn in cumulatie met andere projecten.

De beoogde ontwikkeling heeft geen nadelige gevolgen voor het milieu. In voorliggende situatie is geen sprake van mogelijke significante effecten in geval van cumulatie met andere projecten.

5 Conclusie

In deze aanmeldingsnotitie zijn de mogelijke effecten van de beoogde ontwikkeling nader inzichtelijk gemaakt. Aangezien de impact op de beschouwde omgevingsaspecten beperkt van aard is treden er geen nadelige gevolgen op voor het milieu.

Er zal een goed woon- en leefklimaat worden gerealiseerd ter plaatse van het plangebied, waarbij geen sprake is van significant negatieve effecten voor diens omgeving. Alle openbare ruimten, daken en gevels worden maximaal groen ingericht. Bij de uitwerking van de beoogde ontwikkeling zal zorg worden gedragen dat negatieve effecten op het watersysteem worden voorkomen. Tevens zal natuurinclusief en diervriendelijk gebouwd worden. Zo zullen er verblijfplaatsen voor diverse gebouwbewonende soorten (zoals de gierzwaluwen, huismussen of gewone dwergvleermuizen) worden gerealiseerd. De uitwerking hiervan zal in een later stadium worden bepaald. Overtreding van de Wet natuurbescherming wordt daarbij voorkomen. Daarnaast zal de zorgplicht in acht worden genomen.

Er zal worden geborgd dat de nodige maatregelen worden getroffen ten aanzien van geluid. De exacte uitwerking hiervan zal nader worden vastgelegd in de regels van het bestemmingsplan. Na het treffen van deze maatregelen (o.a. brongerichte maatregelen, hoge tuinschermen en maatregelen aan de woningen) is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat.

Zoetermeer,

Deze notitie bevat 14 pagina's.

Bijlage 4 m.e.r. beoordelingsbesluit Ivoordreef

Ontwikkelorganisatie Ruimte
Duurzame Stad
Omgevingsrecht
Postadres Postbus 16200, 3500 CE Utrecht
Telefoon 14 030
www.utrecht.nl/

Gemeente Utrecht

Era Contour
t.a.v. [redacted]
Postbus 62
2700 AB Zoetermeer
Per mail: [redacted]@eracontour.nl

Behandeld door	[redacted]	**Datum**	17 november 2021
Doorkiesnummer		**Ons kenmerk**	9434183; 9438956/211121
E-mail	[redacted]@utrecht.nl	**Onderwerp**	m.e.r.-beoordelingsbesluit
Bijlage(n)	1		
Uw kenmerk		**Verzonden**	
Uw brief van		Bij antwoord datum, kenmerk en onderwerp vermelden	

Beste [redacted],

Wij hebben uw aanmeldnotitie voor een vormvrije m.e.r.-beoordeling ontvangen op 2 november 2021 (zaaknummer: 9434183; 9438956) voor het project Woningbouw Ivoordreef te Utrecht.

Uw project

Ter plaatse van de Ivoordreef te Utrecht is het voornemen om nieuwbouw te realiseren. Voorzien zijn maximaal 325 woningen. Hierbij zal sprake zijn van zowel appartementen als grondgebonden woningen. Tevens zal worden voorzien in een parkeergarage, sportfaciliteiten en maximaal 150 m2 gbo aan maatschappelijke en/of commerciële voorzieningen. De aanwezige flatbebouwing zal voorafgaand aan de beoogde ontwikkeling worden gesloopt. Het kerkgebouw blijft in stand.

Het project is opgenomen in onderdeel D categorie 11.2 "Aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject" van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. Het project blijft onder de drempelwaarden die bij deze categorie in het Besluit mer is opgenomen.

M.e.r.-beoordelingsbesluit

Wij hebben uw aanmeldnotitie beoordeeld en besluiten hierover het volgende.
Uit uw aanmeldnotitie blijkt dat er geen sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Er is daarom geen m.e.r.-procedure nodig. Ook hoeft er geen milieueffectrapport opgesteld te worden. Daarnaast heeft het project geen effect op beschermde natuurgebieden (Natura2000), waardoor er geen passende beoordeling noodzakelijk is vanuit de Wet natuurbescherming.

Tot slot

Het m.e.r.-beoordelingsbesluit is onderdeel van het (ontwerp) bestemmingsplan. Belanghebbenden kunnen tijdens de procedure van het bestemmingsplan hun reactie geven het m.e.r.-beoordelingsbesluit.

Wilt u meer weten over de procedure van het bestemmingsplan en wie op welk moment kan reageren? Kijk op utrecht.nl/bestemmingsplan. Als u nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met [redacted]

Met vriendelijke groet,
Namens het college van burgemeester en wethouders van Utrecht,

[redacted]
Teamcoördinator Omgevingsrecht
Ontwikkelorganisatie Ruimte

Dit document is elektronisch aangemaakt, hierdoor staat er geen geschreven handtekening in de brief.

Bijlage 1 Vormvrije m.e.r.-beoordeling Ivoordreef, d.d. 29 oktober 2021

Bijlage 5 Onderzoek verkeerslawaai

Woningbouw Ivoordreef te Utrecht

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Rapportnummer O 16499-2-RA-006 d.d. 15 februari 2022

Woningbouw Ivoordreef te Utrecht

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

opdrachtgever	ERA Contour
rapportnummer	O 16499-2-RA-006
datum	15 februari 2022
referentie	[redacted]6499-2-RA-006
verantwoordelijke opsteller	[redacted]
	+31 85 82[redacted]
	[redacted]@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Beoogde ontwikkeling**	**5**
2.1	Ligging plangebied	5
2.2	De beoogde ontwikkeling	6
3	**Wet- en regelgeving**	**7**
3.1	Algemeen	7
3.2	Wet geluidhinder	7
3.3	Gemeentelijk beleid hogere grenswaarden	8
4	**Uitgangspunten**	**10**
4.1	Wegverkeer	10
4.2	Verkeersgeneratie beoogde ontwikkeling	11
4.3	Toetspunten	13
4.4	Akoestische modelvorming	14
5	**Rekenresultaten**	**15**
5.1	Wegverkeerslawaai 50 km/uur-wegen	15
5.2	Wegverkeerslawaai 30 km/uur-wegen	17
5.3	Gecumuleerde geluidbelasting	19
5.4	Samenvatting rekenresultaten	21
6	**Beoordeling**	**22**
6.1	Wet geluidhinder	22
6.2	Beleid hogere grenswaarden	23
7	**Maatregelen**	**25**
7.1	Algemeen	25
7.2	Bronmaatregelen	25
7.3	Maatregelen in het overdrachtsgebied	26
7.4	Maatregelen bij de ontvanger	26
8	**Conclusie**	**29**

1 Inleiding

Het voornemen bestaat om ter plaatse van de Ivoordreef te Utrecht nieuwbouw te realiseren. Voorafgaand aan deze ontwikkeling zal het bestaande flatgebouw op deze locatie worden gesloopt. Onder andere wordt voorzien in maximaal 310 woningen, een parkeergarage, sportfaciliteiten en maximaal 150 m^2 gbo aan maatschappelijke en/of commerciële voorzieningen.

Het vigerende bestemmingsplan 'Overvecht-Noordelijke stadsrand', dat door gemeente Utrecht op 21 juni 2012 is vastgesteld voorziet niet in deze ontwikkeling. Om de beoogde ontwikkeling juridisch planologisch mogelijk te maken wordt er een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Hiertoe dient aangetoond te worden dat de ontwikkeling niet in strijd is met wet- en regelgeving en de beginselen van een goede ruimtelijke ordening. In dat kader vraagt het aspect wegverkeerslawaai om aandacht.

Het plangebied is gelegen binnen de geluidzone van onder andere de Oranjerivierdreef (50 km/uur deel)/Humberdreef en de Einsteindreef. In voorliggende situatie is sprake van de realisatie van geluidgevoelige objecten, aangezien woningen als zodanig worden geclassificeerd. Derhalve dient de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer ter plaatse van de gevels van deze beoogde woningen conform de Wet geluidhinder inzichtelijk gemaakt te worden. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen en deze te toetsen aan de van toepassing zijnde geluidgrenswaarden uit de Wet geluidhinder (Wgh) en het gemeentelijk geluidbeleid. Bij overschrijding van de geluidgrenswaarden zijn geluidreducerende maatregelen omschreven waarmee kan worden voldaan aan de Wgh dan wel het gemeentelijk geluidbeleid.

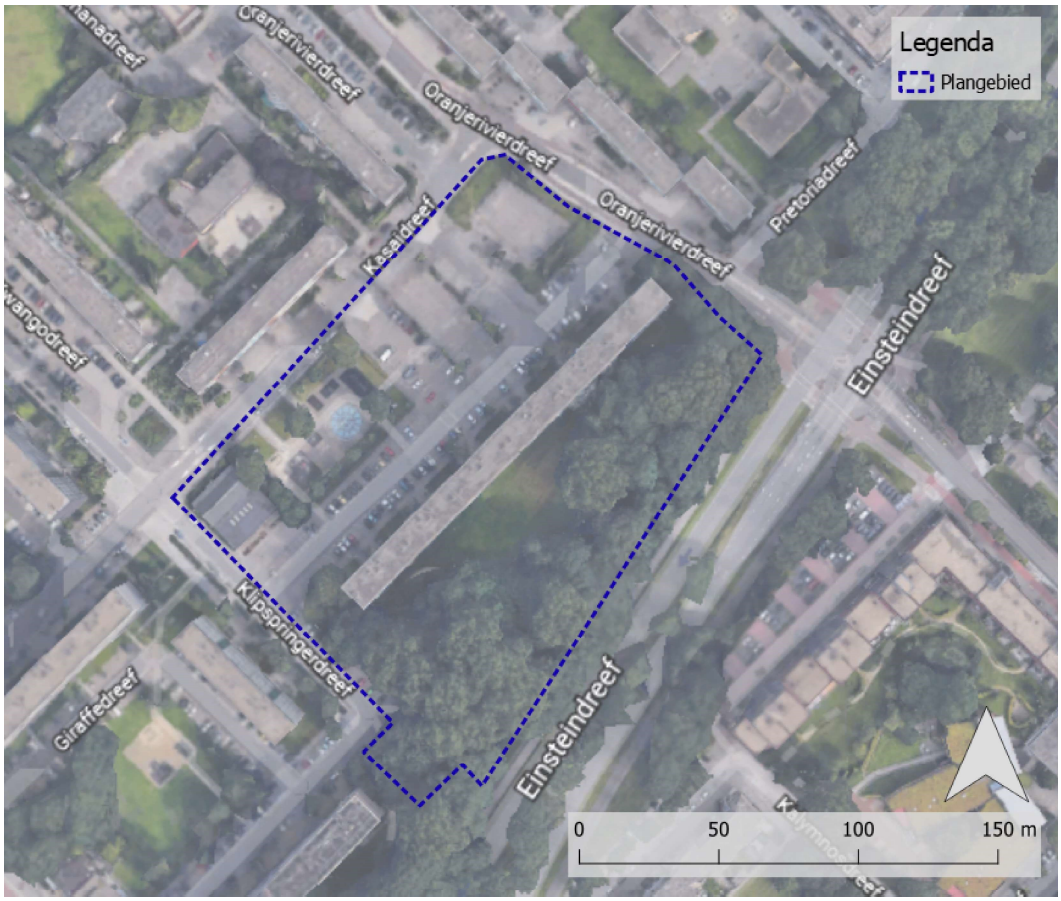
2 Beoogde ontwikkeling

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Ivoordreef in de wijk Overvecht te Utrecht. In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het plangebied is omringt met bebouwing, met uitzondering van de oostzijde waar tussen het plangebied en de Einsteindreef een groenstrook is gesitueerd.

Op korte afstand van het plangebied zijn verschillende 50 km/uur-wegen gelegen. Dit betreft de volgende wegen: de Oranjerivierdreef (50 km/uur-deel), de Humberdreef, de Einsteindreef, de Zambesidreef en de Carnegiedreef. Het plangebied wordt ontsloten door de Klipspringerdreef en de Kasaidreef, dit zijn 30 km/uur-wegen.

f2.1 Ligging plangebied (bron: Google Earth)



2.2 De beoogde ontwikkeling

Thans is op deze locatie een flat, een kerkgebouw, parkeerterrein en sportveld gesitueerd. De huidige bebouwing zal deels worden gesloopt, waarna hier nieuwbouw zal worden gerealiseerd. Het kerkgebouw zal gehandhaafd blijven.

De beoogde ontwikkeling behelst de bouw van maximaal 310 woningen waaronder zowel appartementen als grondgebonden woningen. De appartementen zullen in een drietal appartementengebouwen worden gesitueerd. Twee van deze gebouwen kennen een hoogte van circa 29 meter, en één gebouw kent een hoogte van circa 16 meter. Deze appartementengebouwen worden aan de oostzijde van het plangebied, gelegen aan de Einsteindreef, gerealiseerd. Alsmede zal worden voorzien in een parkeergarage, sportfaciliteiten en maximaal 150 m^2 gbo aan maatschappelijke en/of commerciële voorzieningen.

In figuur 2.2 wordt een plattegrond van de beoogde ontwikkeling weergeven.

f2.2 Plattegrond beoogde ontwikkeling (luchtfoto: Google Earth)



3 Wet- en regelgeving

3.1 Algemeen

De Wgh stelt eisen aan de realisatie van geluidgevoelige objecten (woningen) binnen de geluidzone van een weg. Hierna wordt ingegaan op de eisen die gelden ten aanzien van wegverkeerslawaai.

3.2 Wet geluidhinder

Wegverkeer

Krachtens de Wet geluidhinder bevinden zich rond wegen geluidzones. Binnen een geluidzone worden eisen aan de geluidbelasting Lden vanwege de weg gesteld. In artikel 74 van de Wgh is aangegeven hoe breed de geluidzone (het onderzoeksgebied) langs wegen is. Deze breedte hangt af van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied ligt. Voor de in de omgeving van het woningbouwplan gelegen wegen geldt (aangezien het wegen zijn met twee dan wel drie of meer rijstroken binnen de bebouwde kom) een zone van 200 meter. De Wgh stelt geen eisen ten aanzien van 30 km/uur-wegen.

Voor de 'juridische' geluidbelasting, ten gevolge van wegverkeer op gevels van woongebouwen binnen een geluidzone geldt volgens de Wgh een voorkeursgrenswaarde van Lden = 48 dB. Deze geluidbelasting is inclusief aftrek[1] conform artikel 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012; voor de onderhavige wegen bedraagt deze aftrek 5 dB. De gemeentelijke overheid is in een aantal situaties bevoegd om van deze waarde van 48 dB af te wijken en een hogere grenswaarde vast te stellen tot een maximum van 53 dB respectievelijk 63 dB. De maximum grenswaarde van 53 dB is van toepassing indien sprake is van een buitenstedelijk gebied of van een auto(snel)weg; de maximum grenswaarde van 63 dB geldt indien sprake is van een binnenstedelijk gebied. In de onderhavige situatie is sprake van een binnenstedelijk gebied en geldt derhalve de maximum grenswaarde van 63 dB.

Conform artikel 110a lid 5 Wgh kan een hogere waarde verleend worden indien de toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van een weg van de gevel van de betrokken woningen tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

1 Deze aftrek is bedoeld om de effecten van toekomstig stiller verkeer in rekening te brengen.

Cumulatie

Ingevolge artikel 110a, lid 6 van de Wgh moet bij de vaststelling van hogere waarden rekening worden gehouden met cumulatie van geluid ten gevolge van andere relevante geluidbronnen. De Wgh bepaalt dat een hogere waarde alleen wordt vastgesteld, voor zover de gecumuleerde geluidbelasting in een bepaalde situatie niet leidt tot een naar het oordeel van burgemeester en wethouders onaanvaardbare geluidbelasting. In de Wgh is echter niet geregeld in welke situatie sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting.

Dove gevels

De geluidnormen uit de Wgh zijn niet van toepassing op dove gevels. Onder een dove gevel wordt volgens artikel 1b van de Wgh verstaan: "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)" of "Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte". In situaties waarbij de maximaal toegestane wettelijke grenswaarde(n) worden overschreden, bestaat daarmee toch een mogelijkheid om de bouw van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen te realiseren als deze wordt voorzien van een zogenaamde 'dove gevel'.

3.3 Gemeentelijk beleid hogere grenswaarden

De gemeente Utrecht heeft een eigen gemeentelijk geluidbeleid vastgesteld, dat verwoord is in de "Geluidnota Utrecht 2014-2018". Met dit beleid wordt de geluidhinder ten gevolge van wegen, spoorbanen en industrieterreinen bij nieuwe plannen bestreden. Er wordt inzichtelijk gemaakt hoe de beoordeling en afweging met betrekking tot de geluidbelasting plaatsvindt en wat er met de beoordeling wordt gedaan. Dit beleid is omschreven in de volgende uitgangspunten:

1. In het hogere waarden besluit wordt conform artikel 110 a lid 5 van de Wet geluidhinder gemotiveerd waarom geluidbeperkende maatregelen redelijkerwijs niet of in onvoldoende mate realiseerbaar zijn.
2. Ruimtelijke ontwikkelingen dienen te voldoen aan de ontheffingscriteria. Deze ontwikkelingen moeten een positieve betekenis hebben voor de stedelijke structuur of een gunstig effect hebben op de akoestische kwaliteit van bestaande woningen in Utrecht.
3. Nieuwe woningen, waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld, moeten voorzien zijn van een geluidluwe gevel. Een geluidluwe gevel wordt gedefinieerd als een gevel waarop het geluidniveau niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van de te onderscheiden onderzoeksbronnen.
4. Voor de indeling van de woningen geldt dat ten minste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van de oppervlakte van het verblijfsgebied grenst aan de geluidluwe gevel. Hierbij wordt de voorkeur gegeven aan slaapkamers.

5. De buitenruimte is bij voorkeur gelegen aan een geluidluwe en zonnige zijde. Als dit niet mogelijk blijkt mag het geluidniveau maximaal 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.
6. In het geval van vervangende nieuwbouw wordt gestreefd naar de voorwaarde voor een geluidluwe gevel maar een waarde van 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde is ook acceptabel. De eisen voor de woningindeling en voor de buitenruimte zijn overeenkomstig met die van nieuwbouw.
7. Voor onzelfstandige woonruimten en zelfstandige woonruimten van minder dan 30 m^2 worden geen aanvullende eisen gesteld. (De ontheffingswaarde is wel gebonden aan een maximum en er gelden regels ten aanzien van de geluidisolatie om een vast binnenniveau te garanderen.) Op gebouwniveau dient echter ten minste 50% van de wooneenheden te zijn gesitueerd aan een gevel met een geluidbelasting van maximaal 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde.

Daarnaast is in de notitie "Geluidaspecten bij planontwikkeling in de gemeente Utrecht" nader ingegaan hoe de gemeente Utrecht met geluid omgaat. Hierin wordt voor nieuwe woningen een ambitiewaarde voor geluid in relatie tot een gezonde leefomgeving aangegeven. Concreet vertaalt zich dit in een lokale ambitiewaarde van 63 dB (zonder aftrek) voor nieuwe situaties langs wegen en spoorwegen. Indien toch sprake is van een hogere geluidbelasting dan dienen er aanvullende maatregelen genomen te worden. In de voornoemde notitie wordt hier een nadere toelichting op gegeven.

Geluidluwe gevel

Onder een geluidluwe gevel wordt verstaan een gevel of geveldeel met een geluidbelasting van maximaal de voorkeursgrenswaarde. Ingeval van woningbouw in de vorm van toren of haaks op de weg staande woonflats, ontbreken vaak de stille gevels. In die gevallen kan een stil geveldeel worden gerealiseerd door bouwkundige voorzieningen zoals verhoogde borstweringen op de balkons of aangepaste bouwvormen. Ook is een oplossing in de vorm van serres of afsluitbare loggia's mogelijk. Deze voorzieningen zullen daarbij moeten voldoen aan de randvoorwaarden conform de notitie "Geluidaspecten bij planontwikkeling in de gemeente Utrecht". Het doel van deze voorzieningen is woningen te realiseren met verblijfsruimten, met name slaapkamers, die op een natuurlijke manier geventileerd kunnen worden zonder dat het geluidniveau in de woning de wettelijke binnenwaarde overschrijdt.

Cumulatie

Indien voor een geluidgevoelige bestemming een hogere grenswaarde nodig is en diezelfde geluidgevoelige bestemming ondervindt een geluidbelasting door een andere geluidbron die boven de voorkeursgrenswaarde ligt, dan wordt de cumulatieve geluidbelasting bepaald. In het hogere waarde besluit zal gemotiveerd moeten worden op welke wijze met deze samenloop rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen.

4 Uitgangspunten

4.1 Wegverkeer

De beoogde ontwikkeling is gelegen binnen de geluidzone van de volgende 50 km/uur-wegen:
- Oranjerivierdreef (50 km/uur deel)
- Humberdreef
- Einsteindreef
- Zambesidreef
- Carnegiedreef.

Alsmede worden niet-geluidgezoneerde 30 km/uur-wegen in het kader van een beoordeling van een goed woon- en leefklimaat meegenomen in voorliggende onderzoek. Dit betreft onder andere de Oranjerivierdreef (30 km/uur deel), Kasaidreef, Kwangodreef en Klipspringerdreef.

De verkeersintensiteiten voor het jaar 2030 zijn door gemeente Utrecht aangeleverd op 23 oktober 2020. Om te komen tot de verkeersintensiteiten voor het toetsjaar 2032 is daarbij een groeipercentage van 0,5% per jaar aangegeven. Door gemeente Utrecht is aanvullend aangegeven dat de Oranjerivierdreef (50 km/uur deel) en de Humberdreef als één juridische geluidbron beschouwd dienen te worden. Daarnaast is de maximumsnelheid en het wegdektype per weg aangegeven. Alle beschouwde wegen kennen daarbij het referentiewegdek DAB, met uitzondering van de Carnegiedreef en een deel van de Kwangodreef. De Carnegiedreef kent het wegdektype Modus, en de Kwangodreef is deels voorzien van elementenverharding in keperverband.

Opgemerkt wordt dat voor de Oranjerivierdreef alleen de verkeersintensiteiten van het 50 km/uur deel van de weg zijn aangeleverd. Voor wat betreft het 30 km/uur deel van de Oranjerivierdreef is aangesloten bij de verkeersintensiteit van de Klipspringerdreef daar deze wegen als gelijkwaardig zijn te beschouwen.

In tabel 4.1 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde verkeersgegevens voor de beschouwde wegen.

t4.1 *Verkeersgegevens nabijgelegen wegen*

Weg	Intensiteit (mvt/etmaal)	Snelheid (km/uur)	Wegdektype
Oranjerivierdreef (Einsteindreef – Kasaidreef)	12.034	50	DAB
Oranjerivierdreef (Kasaidreef – Zambesidreef)	9.615	50	DAB
Zambesidreef (Oranjerivierdreef – Grote Trekdreef)	9.615	50	DAB
Einsteindreef (noordoostelijke richting – Oranjerivierdreef)	25.859	50	DAB
Einsteindreef (Oranjerivierdreef – zuidwestelijke richting)	12.950	50	DAB
Carnegiedreef (Einsteindreef – Kasaidreef)	6.505	50	Modus
Carnegiedreef (Kasaidreef – noordwestelijke richting)	14.535	50	Modus
Kasaidreef (Carnegiedreef – Oranjerivierdreef)	5.612	30	DAB
Humberdreef (Einsteindreef – zuidoostelijke richting)	6.497	50	DAB
Zamenhofdreef (Einsteindreef – zuidoostelijke richting)	5.079	50	DAB
Oranjerivierdreef (Kasaidreef – Gambiadreef)	1.500	30	DAB
Lunenburchdreef	500	30	DAB
Kalymnosdreef	1.000	30	DAB
Klipspringerdreef	1.500	30	DAB
Kwangodreef	2.500	30	Elementenverharding in keperverband
Tafelbergdreef	1.500	30	DAB
Pretoriadreef	1.500	30	DAB

4.2 Verkeersgeneratie beoogde ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling zelf zal eveneens verkeer genereren dat thans niet is meegenomen in de verkeersprognoses. Aan de hand van CROW-kencijfers is de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling bepaald. Deze kencijfers gelden voor een locatie in de rest van de bebouwde kom, in een zeer sterk stedelijke gemeente. Het CROW hanteert minimale en maximale waarden voor de verkeersgeneratie. Worst case is hierbij uitgegaan van maximale waarden.

Conform CROW-kencijfers bedraagt de verkeersgeneratie voor sociale huurwoningen en middeldure huurappartementen maximaal 3,6 verkeersbewegingen per etmaal, en van tussen/hoekwoningen maximaal 7,2 verkeersbewegingen per etmaal. Aangezien de beoogde ontwikkeling thans voorziet in 233 sociale huurwoningen en middeldure huurappartementen, en 74 grondgebonden tussen/hoekwoningen resulteert dit in een verkeersgeneratie van circa 1.372 verkeersbewegingen per etmaal. Opgemerkt wordt dat het maximum aantal woningen mogelijks hoger kan zijn. Middels het bestemmingsplan worden namelijk maximaal 310 woningen mogelijk gemaakt. De verkeersgeneratie zal in dat geval ook hoger zijn. Vanuit een worst case benadering wordt aangenomen dat de 3 mogelijk extra te realiseren woningen grondgebonden woningen betreffen. Hiermee zal de verkeersgeneratie als gevolg van de woningen maximaal 1.393 verkeersbewegingen per etmaal bedragen. Daarnaast wordt voorzien in maximaal 150 m^2 aan commerciële en

maatschappelijke functies. Aangezien de invulling thans nog niet bekend is wordt aangesloten op CROW-kencijfers voor commerciële dienstverlening (8,8 verkeersbewegingen per 100 m^2 bvo). Dit resulteert in 13,2 verkeersbewegingen per etmaal. In totaal zal hiermee sprake zijn van 1.406 verkeersbewegingen per etmaal. Onderstaand wordt nader toegelicht op welke wijze deze verkeersbewegingen in voorliggend onderzoek zijn meegenomen.

De parkeergarage voorziet in circa 170 parkeerplaatsen, wat circa 2/3 van het totaal aantal te realiseren parkeerplaatsen betreft. Hiermee zal de verkeersgeneratie van de parkeergarage circa 938 verkeersbewegingen per etmaal bedragen. Het is aannemelijk dat het merendeel van de verkeersbewegingen richting de Einsteindreef zal plaatsvinden daar deze weg naar de Ring leidt. De verwachting is derhalve dat 80% (750) van deze verkeersbewegingen zullen plaatsvinden over de Oranjerivierdreef richting de Einsteindreef. De resterende 20% (188 verkeersbewegingen) zullen plaatsvinden over Oranjerivierdreef richting de Zambesidreef.

Van het totaal aantal verkeersbewegingen resteren nog 468 bewegingen. Naar verwachting zullen deze plaatsvinden over de Klipspringerdreef, de Kasaidreef en de Oranjerivierdreef. Hierbij is uitgegaan van een worst case scenario waarbij deze 468 verkeersbewegingen over de Klipspringerdreef alsmede de Kasaidreef richting de Oranjerivierdreef zullen plaatsvinden. Bij het kruispunt Kasaidreef – Oranjerivierdreef zijn de verkeersbeweging verdeeld in de richtingen Einsteindreef en Zambesidreef. In voorliggend model is aangehouden dat 374 van deze bewegingen over de Oranjerivierdreef richting de Einsteindreef zullen plaatsvinden. De resterende 94 verkeersbewegingen zullen plaatsvinden over de Oranjerivierdreef richting de Zambesidreef.

In figuur 4.1 wordt de verdeling van het verkeer als gevolg van de beoogde ontwikkeling, zoals deze in het rekenmodel is opgenomen, weergeven.

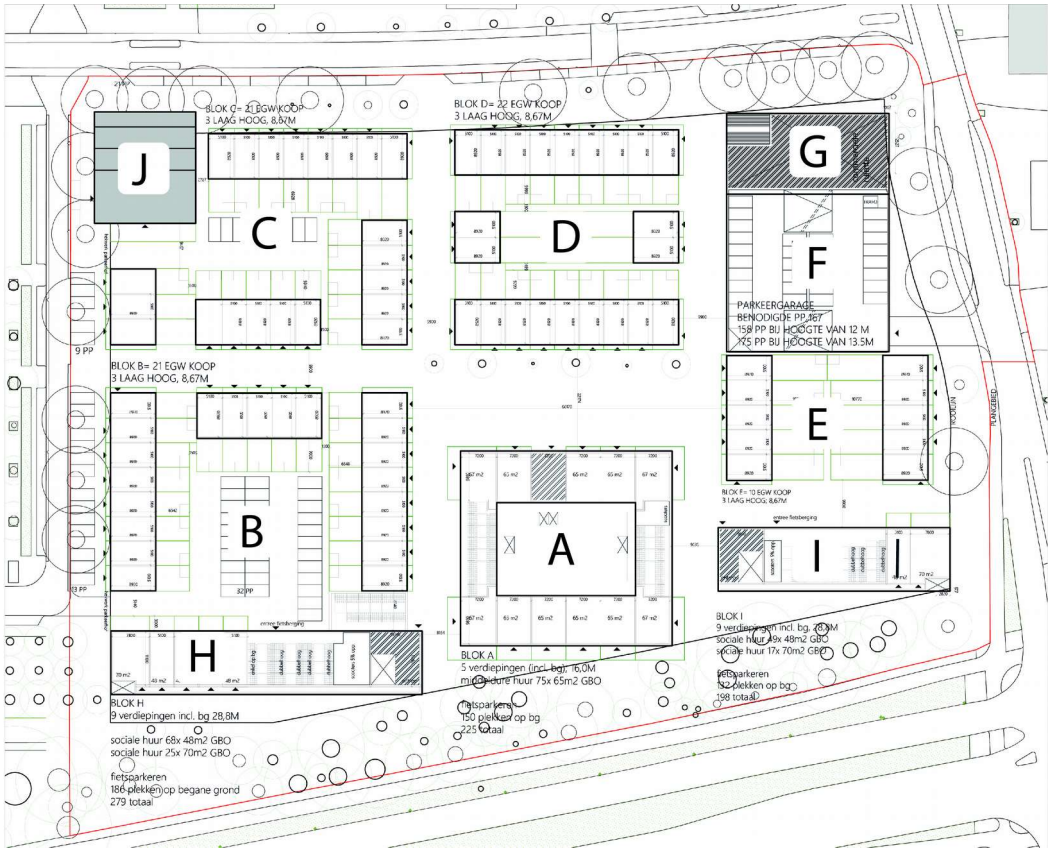
f4.1 Verdeling verkeer (bron luchtfoto: Google Earth)



4.3 Toetspunten

Voor de situering en indeling van de beoogde bebouwing is onder andere gebruik gemaakt van plattegronden van het ontwerp van 3 november 2020. De toetspunten zijn gesitueerd op de gevels van de beoogde ontwikkeling. Op bouwblok F zijn geen toetspunten gesitueerd aangezien dit een parkeergarage betreft. Daarnaast zijn/worden in bouwblok J en G geen geluidgevoelige functies gesitueerd.

f4.2 Plattegrond beoogde ontwikkeling. Bron: jvantspijker&partners



De toetspunten zijn gepositioneerd op een hoogte van 2/3 van de verdiepingshoogte, wat resulteert in een beoordelingshoogte van 2 meter per verdieping. In bijlage 1 zijn de locaties van alle toetspunten weergegeven. De benaming correspondeert met de indeling van het ontwerp zoals weergegeven in figuur 4.2.

4.4 Akoestische modelvorming

Voor de berekening van het wegverkeerslawaai is gebruik gemaakt van een rekenmodel conform de Standaardrekenmethode 2 (SRMII) zoals genoemd in het Rmg2012. In het akoestisch rekenmodel is een standaard bodemfactor van 0,0 gehanteerd. Ter plaatse van groenstroken en wijkgroen wordt een bodemfactor van 1 gehanteerd. In bijlage 1 is een modelplot opgenomen van het akoestische rekenmodel, waarin de toetspunten, het bodemgebied en de wegen zijn weergegeven. In bijlage 2 zijn de relevante invoergegevens van het akoestische rekenmodel opgenomen.

5 Rekenresultaten

5.1 Wegverkeerslawaai 50 km/uur-wegen

De maximaal optredende geluidbelastingen ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen ten gevolge van de omliggende 50 km/uur-wegen zijn weergegeven in tabel 5.1. In deze tabel zijn enkel de geluidbelastingen ten gevolge van de wegen opgenomen welke een aanzienlijke bijdrage leveren aan de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling. Ten gevolge van wegverkeer over de overige beschouwde wegen is de geluidbelasting ter plaatse van de gevels onder de 48 dB gelegen. De geluidbelasting vanwege wegverkeer is weergegeven inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh. De nummering van de blokken in tabel 5.1 sluit aan op de nummering uit tekening 4.1.

In bijlage 3 worden de volledige rekenresultaten opgenomen.

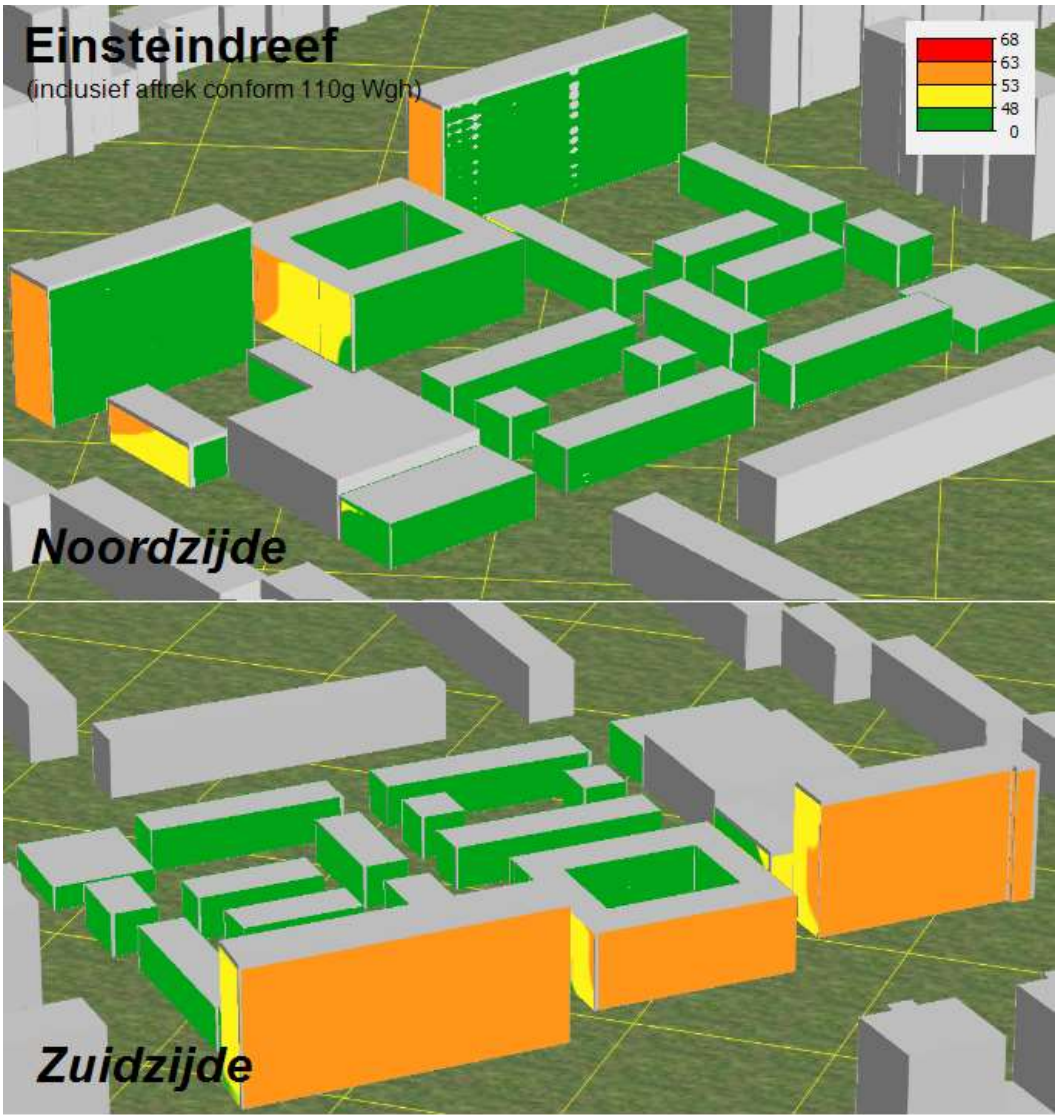
t5.1 Optredende geluidbelasting (L_{der}) ten gevolge van wegverkeer 50 km/uur (inclusief aftrek artikel 3.4 Rmg2012)

Weg	Maximaal berekende waarde [dB]						
	Blok A	Blok B	Blok C	Blok D	Blok E	Blok H	Blok I
Einsteindreef	58	49	42	44	54	58	59
Oranjerivierdreef (50 km/uur)/Humberdreef	50	36	44	51	62	47	61

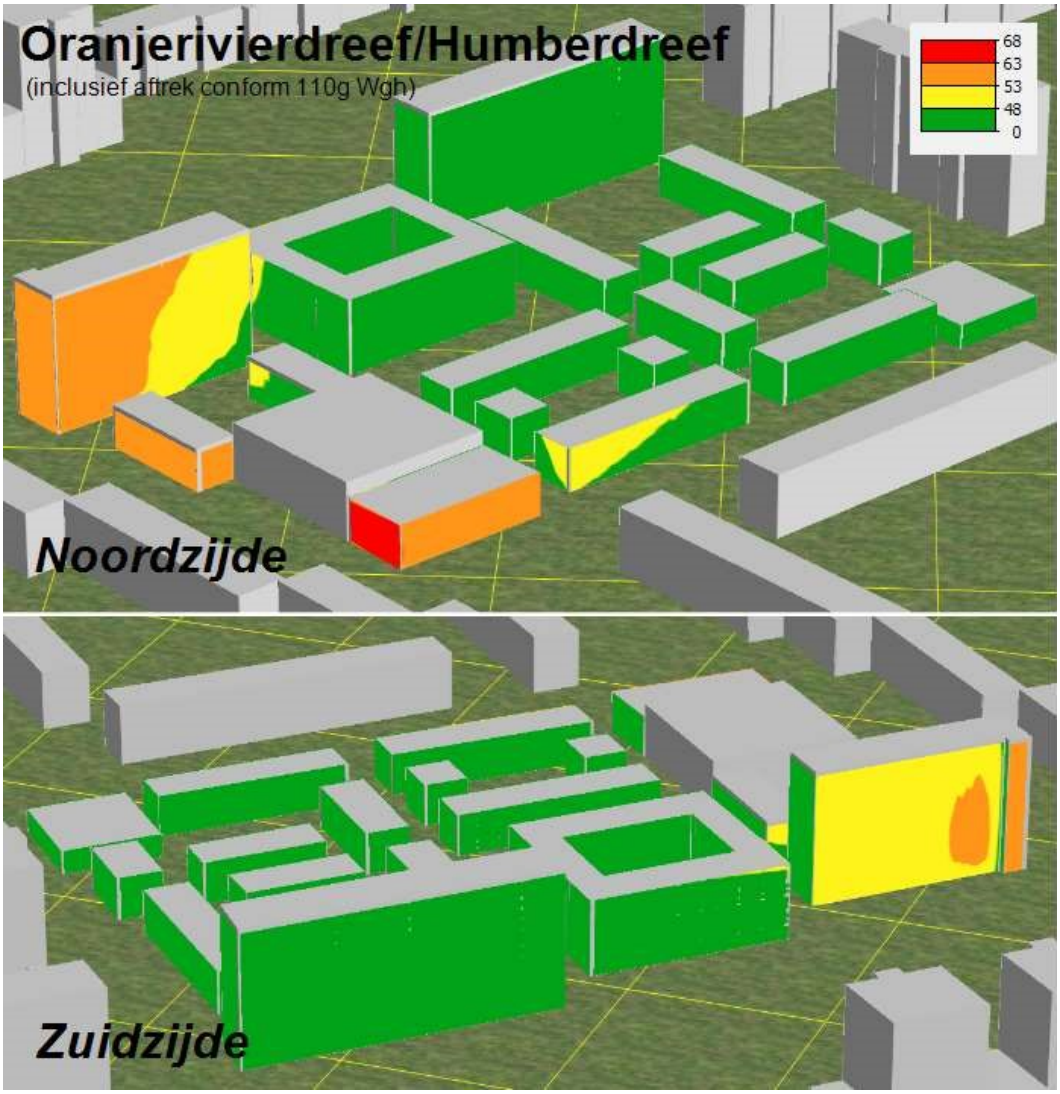
De maximaal optredende geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen bedraagt 62 dB ten gevolge van wegverkeer over de Oranjerivierdreef (50 km/uur-deel)/Humberdreef. Deze geluidbelasting treedt ter plaatse van noordoostzijde van bouwblok E op een hoogte van 5,0 meter. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met ten hoogste 14 dB overschreden ten gevolge van wegverkeer. De maximaal ontheffingswaarde van 63 dB wordt echter niet overschreden.

In de figuren 5.1 en 5.2 wordt de optredende geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling ten gevolge van (weg)verkeer over de Einsteindreef en de Oranjerivierdreef (50 km/uur deel)/Humberdreef middels verticale geluidcontouren weergeven.

f5.1 Verticale geluidcontour ten gevolge van wegverkeer over de Einsteindreef (inclusief 5 dB aftrek)



f5.2 *Verticale geluidcontour ten gevolge van wegverkeer over de Oranjerivierdreef (50 km/uur-deel)/Humberdreef (inclusief 5 dB aftrek)*



5.2 Wegverkeerslawaai 30 km/uur-wegen

De maximaal optredende geluidbelastingen ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen ten gevolge van de omliggende 30 km/uur-wegen zijn weergegeven in tabel 5.2. In deze tabel zijn enkel de geluidbelastingen ten gevolge van de wegen opgenomen welke een aanzienlijke bijdrage leveren aan de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling. Ten gevolge van wegverkeer over de overige beschouwde wegen is de geluidbelasting ter plaatse van de gevels onder de 48 dB gelegen. De geluidbelasting vanwege wegverkeer is weergegeven inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

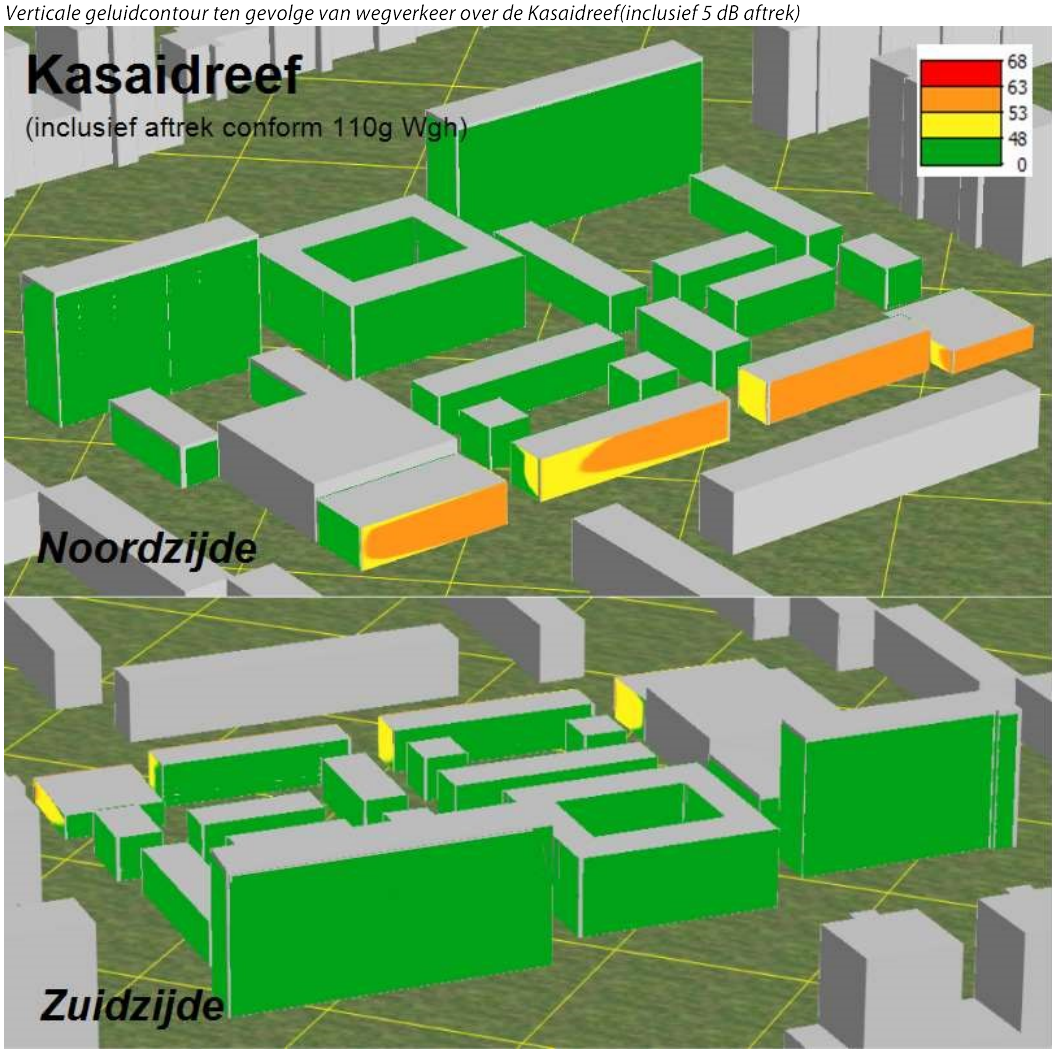
t5.2 *Optredende geluidbelasting (l_{den}) ten gevolge van wegverkeer (inclusief aftrek ex artikel 3.4 Rmg 2012)*

Weg	Maximaal berekende waarde [dB]						
	Blok A	Blok B	Blok C	Blok D	Blok E	Blok H	Blok I
Kasaidreef	38	39	54	54	38	38	39
Klipspringerdreef	30	50	52	29	25	46	26

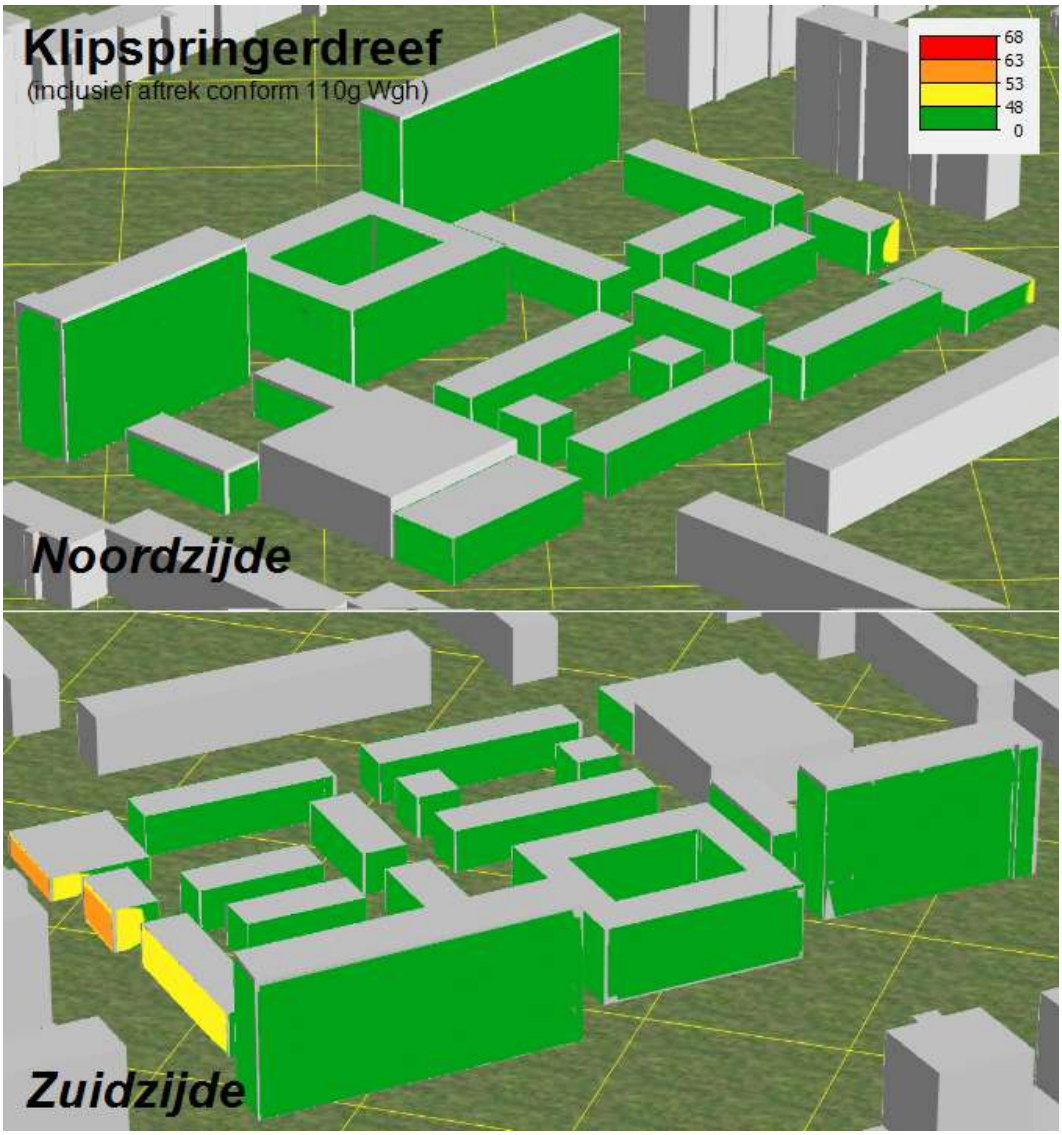
Ten gevolge van wegverkeer over de 30 km/uur-wegen de Kasaidreef en de Klipspringerdreef wordt tevens de waarde van 48 dB overschreden. Aangezien voor deze wegen (vanwege de maximaal toegestane snelheid van 30 km/uur) geen toetsing aan grenswaarden hoeft plaats te vinden, dienen hiervoor geen hogere waarden te worden aangevraagd.

In figuren 5.3 en 5.4 wordt de optredende geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling ten gevolge van (weg)verkeer over de Kasaidreef en de Klipspringerdreef middels verticale geluidcontouren weergeven.

f5.3 *Verticale geluidcontour ten gevolge van wegverkeer over de Kasaidreef(inclusief 5 dB aftrek)*



f5.4 Verticale geluidcontour ten gevolge van wegverkeer over de Klipspringerdreef (inclusief 5 dB aftrek)



5.3 Gecumuleerde geluidbelasting

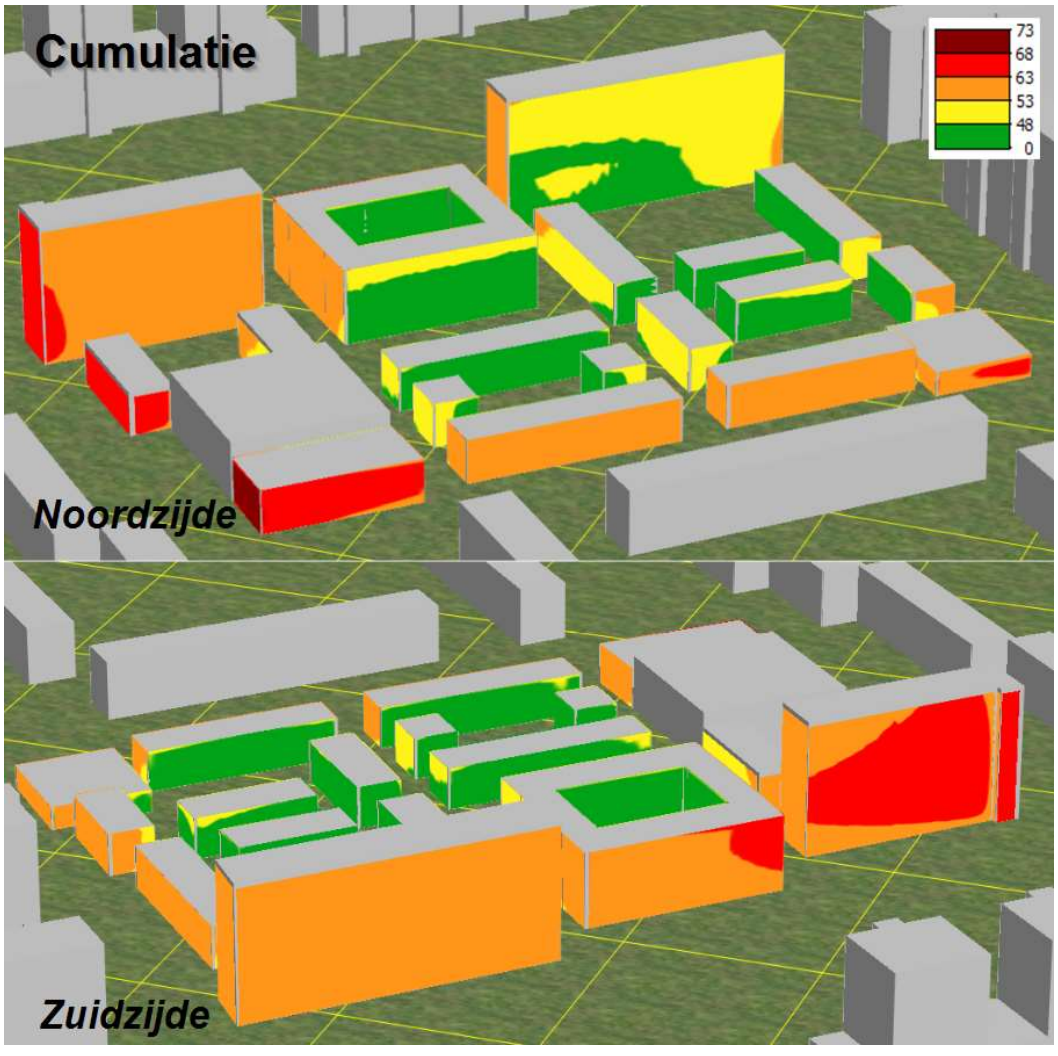
In tabel 5.3 wordt per bouwblok de maximale gecumuleerde geluidbelasting weergegeven. Deze geluidbelasting is weergegeven zowel inclusief als exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

t5.3 Maximaal gecumuleerde geluidbelasting L_{den} ten gevolge van wegverkeer

Positie	Gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek conform artikel 110 Wgh)	Gecumuleerde geluidbelasting (inclusief aftrek conform artikel 110 Wgh)
Blok A	64	59
Blok B	58	53
Blok C	60	55
Blok D	60	55
Blok E	68	63
Blok H	63	58
Blok I	68	63

In figuur 5.5 wordt de maximale gecumuleerde geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling ten gevolge van wegverkeer (exclusief aftrek) middels verticale geluidcontouren weergeven.

f5.5 Verticale geluidcontour gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer (exclusief aftrek)



5.4 Samenvatting rekenresultaten

In tabel 5.4 wordt een overzicht opgenomen van de optredende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer over 50 km/uur-wegen. De maximaal berekende waarde per geluidgezoneerde weg ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen wordt opgenomen in deze tabel.

t5.4 Optredende geluidbelasting (Lden) ten gevolge van wegverkeer 50 km/uur-wegen (inclusief 5 dB aftrek)

Bron	Voorkeursgrenswaarde (dB)	Maximale ontheffingswaarde (dB)	Maximaal berekende waarde (dB)
Einsteindreef	48	63	59
Oranjerivierdreef (50 km/uur)/Humberdreef	48	63	62

6 Beoordeling

6.1 Wet geluidhinder

Uit akoestisch onderzoek volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai wordt overschreden. Er treden ten gevolge van wegverkeer over de Einsteindreef en de Oranjerivierdreef (50 km/uur)/Humberdreef ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen geluidbelastingen op tot ten hoogste respectievelijk 62 en 59 dB (inclusief aftrek conform artikel 110 g Wgh). De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden dienen hogere waarden aangevraagd te worden. Hogere waarden kunnen op grond van de Wgh slechts worden vastgesteld indien het redelijkerwijs niet mogelijk is aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Derhalve dient voorafgaand aan het nemen van een hogere waarden besluit onderzocht te worden of het mogelijk is geluidreducerende maatregelen te treffen. In hoofdstuk 7 komen de mogelijke maatregelen aan bod. Hierbij zal zowel ingegaan worden op de mogelijke maatregelen bij de bron en in de overdracht, als de mogelijke oplossingen in het ontwerp.

Cumulatie

Aangezien in voorliggende situatie naar alle verwachting hogere waarden aangevraagd moeten worden, is het noodzakelijk de gecumuleerde geluidbelasting nader te beschouwen. In de voorliggende situatie bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen ten hoogste 68 dB (exclusief aftrek). De beoogde ontwikkeling bevindt zich niet in de geluidzone van een gezoneerd industrieterrein of binnen de geluidzone van een spoorweg. Hiermee is wegverkeerslawaai de enige geluidbron in het kader van de Wet geluidhinder. De gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van geluidbronnen in het kader van de Wet geluidhinder bedraagt derhalve maximaal 68 dB (exclusief aftrek).

In welke gevallen sprake is van een onaanvaardbare gecumuleerde geluidbelasting wordt niet in regelgeving vastgelegd. In de voorliggende situatie wordt de waarde van 63 dB (inclusief aftrek), welke in stedelijke gebieden als maximale ontheffingswaarde voor wegverkeer geldt, niet overschreden. Exclusief aftrek is wel sprake van een overschrijding van deze waarde. Er zullen echter maatregelen getroffen worden, zoals het realiseren van een geluidluwe gevel, waarmee een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat wordt gerealiseerd. Daarnaast is een hoge gecumuleerde geluidbelasting op een dergelijke stedelijke locatie niet ongebruikelijk en zullen de beoogde woningen wat betreft het binnenniveau voldoen aan de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit 2012.

6.2 Beleid hogere grenswaarden

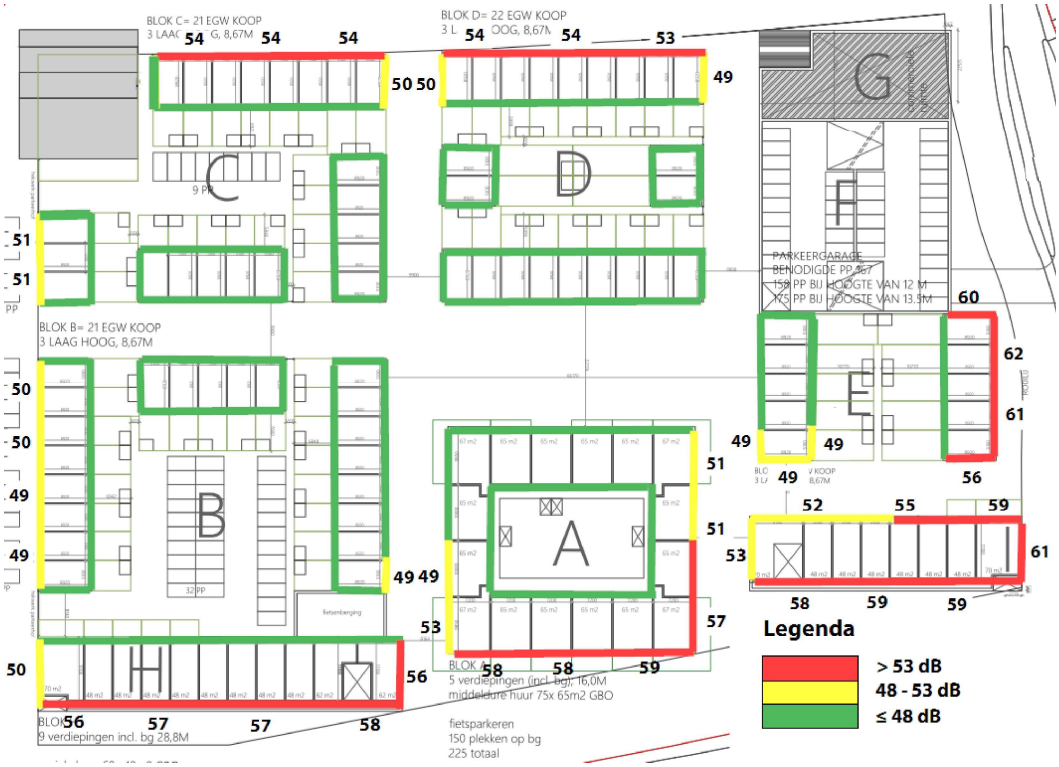
Aangezien de voorkeursgrenswaarde in de voorliggende situatie wordt overschreden, dienen er hogere waarden aangevraagd te worden. Hierbij dient aangesloten te worden op de Geluidnota Utrecht 2014 -2018 van de gemeente Utrecht.

Hogere waarden kunnen op grond van het geluidbeleid van de gemeente Utrecht worden verleend indien aan de ontheffingsvoorwaarden, zoals omschreven in paragraaf 3.3, wordt voldaan (geluidluwe gevel en buitenruimte). De geluidbelasting (L_{den}) ter plaatse van de gevels van woningen ten gevolge van wegverkeer op de geluidluwe gevel mag per geluidbron niet hoger zijn dan 48 dB (na aftrek conform artikel 3.4 Rmg 2012). Daarnaast zal ten minste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van het oppervlakte van het verblijfsgebied aan deze geluidluwe gevel gesitueerd moeten worden. De buitenruimte is bij voorkeur gelegen aan een geluidluwe en zonnige zijde, indien dit niet mogelijk blijkt, mag het geluidniveau bij maximaal één buitenruimte per woning 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel.

Uit de rekenresultaten volgt dat een groot deel van de beoogde woningen beschikt over een geluidluwe gevel conform het hogere waarden beleid van de gemeente Utrecht. In figuur 6.1 wordt weergegeven waar reeds sprake is van een geluidluwe gevel. Echter beschikken niet alle woningen over een geluidluwe gevel. Om aan het gemeentelijk geluidbeleid te kunnen voldoen zijn derhalve maatregelen noodzakelijk. In figuur 6.1 wordt alsmede de hoogst optredende geluidbelasting weergeven ingeval sprake is van een overschrijding van de waarde van 48 dB.

Tevens dient opgemerkt te worden dat bij figuur 6.1 uitgegaan is van de hoogste geluidbelasting per weg per gevel. Per gevel zijn daarbij op meerdere hoogtes toetspunten gesitueerd. In sommige gevallen, waar in de figuur wordt aangegeven dat de geluidbelasting de waarde van 48 dB overschrijdt, is hiermee gedeeltelijk wel sprake van een geluidluwe gevel, aangezien deze op een ander hoogte lager uit kan vallen dan in figuur 6.1 aangegeven. Daarnaast worden in de beoordeling of sprake is van een geluidluwe gevel hierbij in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de 30 km/uur-wegen betrokken, ondanks dat dit formeel gezien geen geluidbronnen conform de Wet geluidhinder betreffen. Opgemerkt wordt dat de geluidbelasting, voor de posities welke zonder maatregelen geen geluidluwe gevel kennen, nagenoeg geheel wordt bepaald door 50 km/uur-wegen.

f6.1 Overzichtskaart maatgevende geluidbelasting op gevels



In hoofdstuk 7 komen de mogelijke maatregelen aan bod waarmee kan worden voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid inzake hogere waarden.

Daarnaast wordt opgemerkt dat niet wordt voldaan aan de ambitiewaarde voor de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van wegverkeer van 63 dB (zonder aftrek). Aangezien sprake is van een hogere geluidbelasting, te weten maximaal 68 dB (zonder aftrek), zullen er aanvullende maatregelen genomen worden. Hiermee wordt een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat gerealiseerd.

7 Maatregelen

7.1 Algemeen

In het voorliggende hoofdstuk worden de mogelijke maatregelen voor het reduceren van de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling nader inzichtelijk gemaakt. Hierbij wordt de voorkeursvolgorde bron-overdracht-ontvanger aangehouden. Alsmede wordt aangesloten op het hogere waarden beleid van de gemeente Utrecht.

7.2 Bronmaatregelen

Ten aanzien van wegverkeerslawaai kunnen bronmaatregelen bestaan uit het toepassen van geluidreducerend asfalt of snelheidsverlaging. Snelheidsverlaging heeft een direct effect op de geluidemissie van wegverkeer. Het terugbrengen van de maximumsnelheid op de Einsteindreef en de Oranjerivierdreef/Humberdreef wordt in voorliggende situatie niet realistisch geacht, aangezien dit de capaciteit van deze wegen zal verlagen. Conform de Geluidnota Utrecht 2014-2018 is de aanleg van een geluidsreducerend wegdek vanuit civieltechnisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid) niet realistisch in de volgende gevallen:

- binnen 50 meter vanuit het hart van het kruispunt, bij scherpe bochten, bij bushaltes, bij rijstroken die minder dan 3,50 meter breed zijn en HOV-banen. Er treedt voor het wegdek dan groot en snel kwaliteitsverlies op;
- indien het te asfalteren wegdeel minder dan 50 meter bedraagt. Aanleg is vanwege een beperkte lengte van het geluidsreducerend wegdek vanuit beheers- en onderhoudsoverwegingen niet wenselijk.

Gezien er sprake is van diverse kruispunten en bushaltes aan de Oranjerivierdreef/Humberdreef worden voorgaande bronmaatregelen voor deze weg niet nader beschouwd. Ook zijn de mogelijkheden voor het toepassen van geluidsreducerend asfalt voor de Einsteindreef relatief beperkt. Het deel van de weg waar dit toegepast kan worden, tussen de kruispunten (+50 meter) met de Carnegiedreef en de Oranjerivierdreef, is wel langer dan 50 meter. Door de toepassing van geluidreducerend asfalt op dit wegdeel zal de maximaal optredende geluidbelasting als gevolg van wegverkeer over de Einsteindreef echter slechts in beperkte mate gereduceerd worden, daar de maximale geluidbelasting juist optreedt nabij de voornoemde kruisingen. Het effect kan hiermee als relatief beperkt worden aangemerkt. Gezien voorgaande wordt deze maatregel niet nader beschouwd.

7.3 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Overdrachtsmaatregelen kunnen bestaan uit het plaatsen van schermen of geluidwallen. Geluidschermen zijn echter alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en de woningen is. Daarnaast kunnen schermen een ongewenste verkeerskundige of stedenbouwkundige barrière vormen. Aangezien de afscherming van de beoogde woningen voor een goede effectiviteit een behoorlijke lengte en hoogte dient te hebben, nemen de kosten voor een geluidscherm bovendien al snel toe. Als vuistregel geldt bij het plaatsen van schermen tussen de bron en het plangebied dat het scherm, om effectief te zijn, ten minste de zichtlijn tussen bron en ontvanger moet onderbreken. De beoogde woningen zijn deels op hoogte gelegen. Voor een goede werking zal dus een zeer omvangrijk scherm gesitueerd moeten worden. Een dergelijk scherm wordt bovendien naar verwachting vanwege stedenbouwkundige overwegingen niet wenselijk geacht. Er kan aldus gesteld worden dat het plaatsen van geluidschermen geen geschikte maatregel is.

7.4 Maatregelen bij de ontvanger

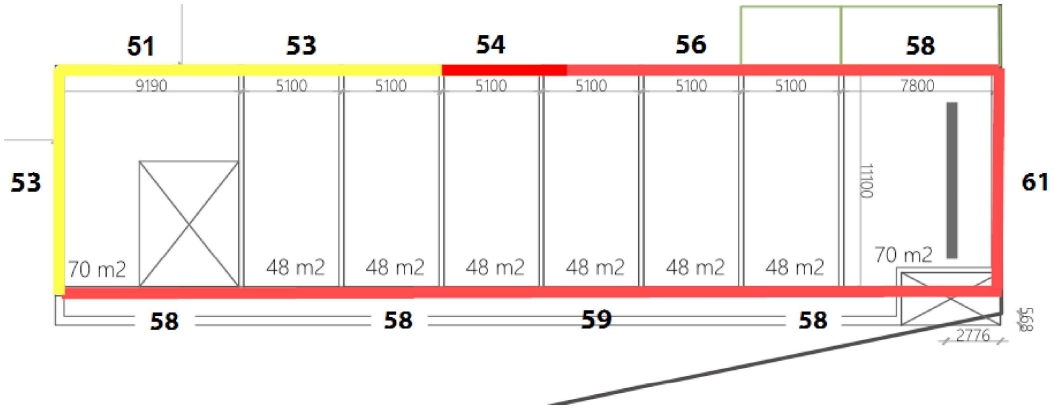
Indien bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk of onvoldoende blijken te zijn om de geluidbelasting vanwege wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde te beperken, kunnen voorzieningen aan of in de bebouwing worden gerealiseerd. Eventuele maatregelen, zoals de toepassing van schermen of balkons met een verhoogde borstwering, kunnen er zorg voor dragen dat aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. Indien maatregelen niet redelijkerwijs mogelijk zijn, kan een hogere waarde worden vastgesteld.

Wel dient hierbij aangesloten te worden op de eisen die gelden vanuit het gemeentelijk geluidbeleid inzake het verlenen van hogere waarden. De voorkeursgrenswaarde (48 dB) wordt op meerdere posities overschreden. Voor deze posities dient een hogere waarde te worden aangevraagd. Hogere waarden kunnen op grond van het geluidbeleid van de gemeente Utrecht slechts worden vastgesteld indien aan de ontheffingsvoorwaarden, zoals omschreven in paragraaf 3.3, wordt voldaan. Centraal staat daarbij het realiseren van een geluidluwe gevel (en indien er sprake is van een buitenruimte aan de woning, een geluidluwe buitenruimte). De geluidbelasting (L_{den}) ten gevolge van wegverkeer op deze geluidluwe gevel/buitenruimte mag per geluidbron niet hoger zijn dan 48 dB (na aftrek conform artikel 3.4 Rmg 2012). Daarnaast zal ten minste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van het oppervlakte van het verblijfsgebied aan de geluidluwe gevel gesitueerd moeten worden.

In voorliggende situatie zal bij de verdere planuitwerking rekening gehouden moeten worden met de realisatie van een geluidluwe gevel en een strategische woningindeling. Een groot deel van de woningen voorziet reeds in een geluidluwe gevel. Voor een aantal posities zijn echter (bouwkundige) maatregelen benodigd. Met name de appartementengebouwen direct langs de Einsteindreef vragen daarbij om aandacht. Onderstaand wordt nader toegelicht hoe gezorgd gaat worden dat alle woningen beschikken over een geluidluwe gevel, en er sprake zal zijn van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Een aantal woningen in het appartementengebouw op de hoek van de Oranjerivierdreef en Einsteindreef (bouwdeel I) beschikt zonder maatregelen niet over een geluidluwe gevel, zie figuur 6.1. Voor deze woningen vraagt het realiseren van een geluidluwe gevel om een verdere inspanning. Eventuele maatregelen, zoals de toepassing van schermen, gedeeltelijk gesloten balkons en geluidsabsorberende plafonds of loggia's, kunnen er zorg voor dragen dat aan de waarde van 48 dB voor de geluidbelasting wordt voldaan en dat hiermee aldus een geluidluwe gevel wordt gecreëerd. Ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen, welke nog niet zijn voorzien van een geluidluwe gevel, zal de geluidbelasting met maximaal 11 dB (ter plaatse van de gevels van bouwblok I, zie figuur 7.1) gereduceerd moeten worden om zodoende een geluidluwe gevel te realiseren. De betreffende woningen ter plaatse van het appartementengebouw in bouwdeel I zullen hiertoe worden voorzien van inpandige balkons. Indien nodig zullen de balkons een verhoogde borstwering verkrijgen, en zullen deze worden voorzien van geluidsabsorberende plafonds. Door middel van deze balkons zal zorg worden gedragen dat voor de woningen in dit appartementengebouw sprake is van een geluidluwe gevel.

f7.1 Maatgevende geluidbelasting bouwblok I



Daarnaast zullen de appartementen in het carrégebouw (bouwdeel A) zodanig worden gesitueerd dat alle woningen een verblijfsruimte aan het geluidluwe binnengebied van dit gebouw kennen. Een binnengebied is een strategische wijze om een geluidluwe gevel te realiseren. De appartementen in bouwdeel H zullen bovendien tweezijdig georiënteerd zijn waardoor ook deze appartementen over een geluidluwe gevel zullen beschikken (zie figuur 6.1). Dit geldt uiteraard ook voor de grondgebonden woningen binnen het plan. Deze woningen beschikken daarom zonder aanvullende maatregelen over een geluidluwe gevel. Opgemerkt wordt dat echter voor één grondgebonden woning ter plaatse van bouwdeel E eveneens sprake is van een situatie waarbij zonder maatregelen geen sprake is van een geluidluwe gevel. Ter plaatse van deze woning is sprake van een geluidbelasting van maximaal 49 dB. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde met slechts 1 dB overschreden. Rondom de tuin van deze woning zal echter sprake zijn van afscherming. Middels deze afscherming zal worden voorzien in een geluidluwe gevel.

Bovendien kan bij het ontwerp rekening gehouden worden met de situering en indeling van de woningen. Het is immers aan te raden om geen woningen, maar overige niet-geluidgevoelige functies, aan de meest geluidbelaste geveldelen te situeren. Indien hier wel woningen zijn gelegen is het alsmede aan te raden om geen verblijfsruimten aan de meest geluidbelaste gevel te situeren, maar juist bijvoorbeeld een badkamer of technische ruimte. Opgemerkt wordt dat hierbij wel ten minste 30% van de verblijfsruimten van de woning aan de geluidluwe gevel moeten worden gesitueerd.

8 Conclusie

Uit akoestisch onderzoek volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer ter plaatse van de beoogde woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai wordt overschreden. Deze overschrijding vindt plaats bij, de Oranjerivierdreef 50 km/uur deel, Einsteindreef en de Humberdreef.

Uit voorliggend onderzoek kan geconcludeerd worden dat er hogere waarden verleend moeten worden ten gevolge van wegverkeerslawaai. Alvorens het college van burgemeester en wethouders hogere waarden kunnen verlenen, dient eerst onderzocht te worden of door het treffen van stedenbouwkundige maatregelen (indeling bouwplan, situering geluidgevoelige bestemmingen), bron- of overdrachtsmaatregelen, dan wel (bouwkundige) maatregelen bij de ontvanger aan de voorkeursgrens-waarde kan worden voldaan.

Indien bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk of onvoldoende blijken te zijn om de geluidbelasting vanwege wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde te beperken, kunnen voorzieningen aan of in de woningen worden gerealiseerd. In voorliggende situatie zullen (bouwkundige) maatregelen bij de ontvanger moeten worden toegepast. Hiermee zal tevens voldaan moeten worden aan de ontheffingswaarden (geluidluwe gevel) van het gemeentelijk beleid inzake het verlenen van hogere waarden. Dit betekent dat iedere woning voorzien moet worden van een geluidluwe gevel. Een groot deel van de beoogde woningen beschikt reeds over een geluidluwe gevel. Een deel van de beoogde woningen voorziet echter zonder (bouwkundige) maatregelen nog niet in een geluidluwe gevel. Middels de toepassing van maatregelen (zoals de toepassing van inpandige balkons) en een strategische indeling van de appartementengebouwen zal zorg worden gedragen dat alle *woningen beschikken over een* geluidluwe gevel, en dat hiermee sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

[redacted]

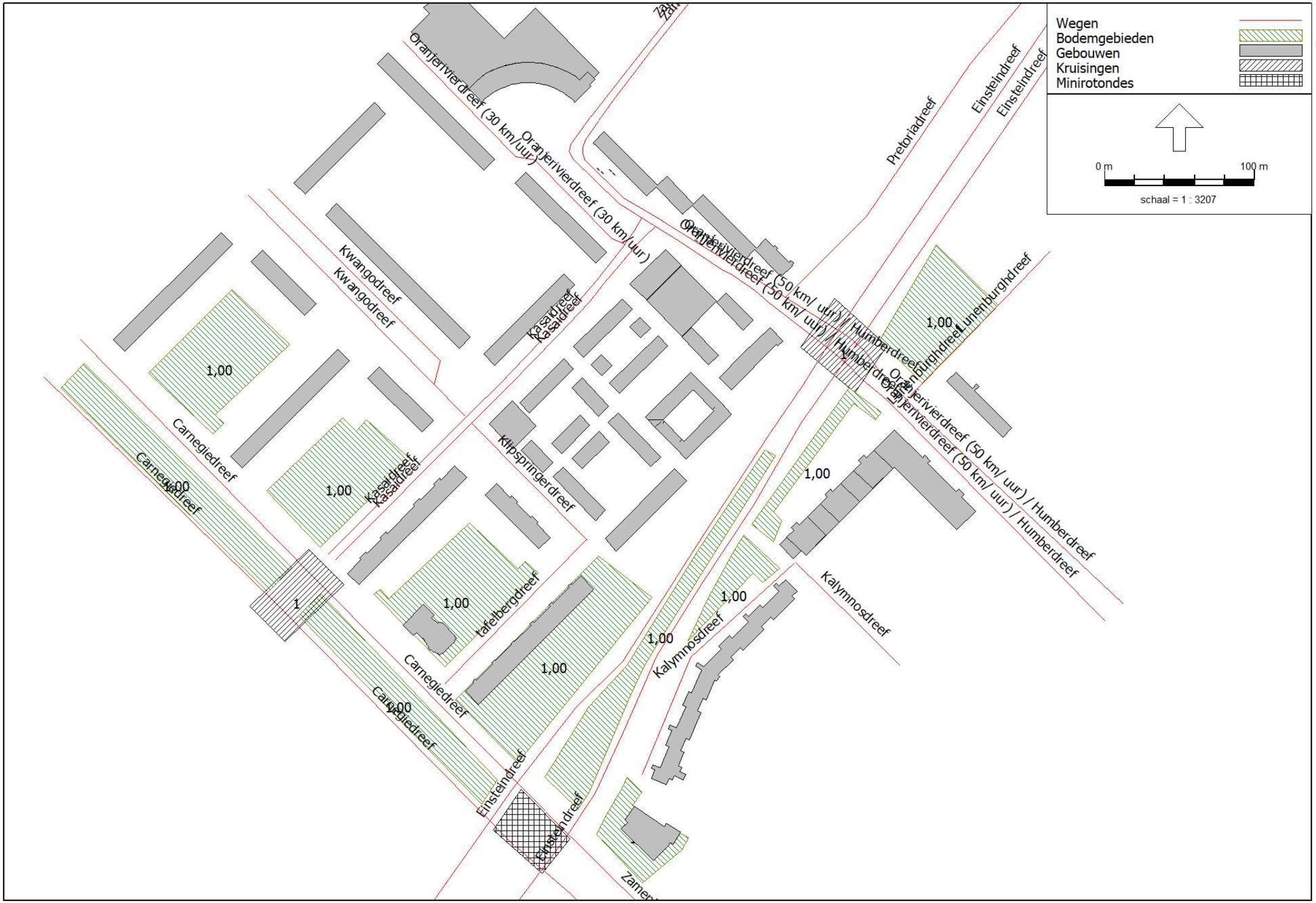
Zoetermeer,

Dit rapport bevat 29 pagina's en 3 bijlagen.

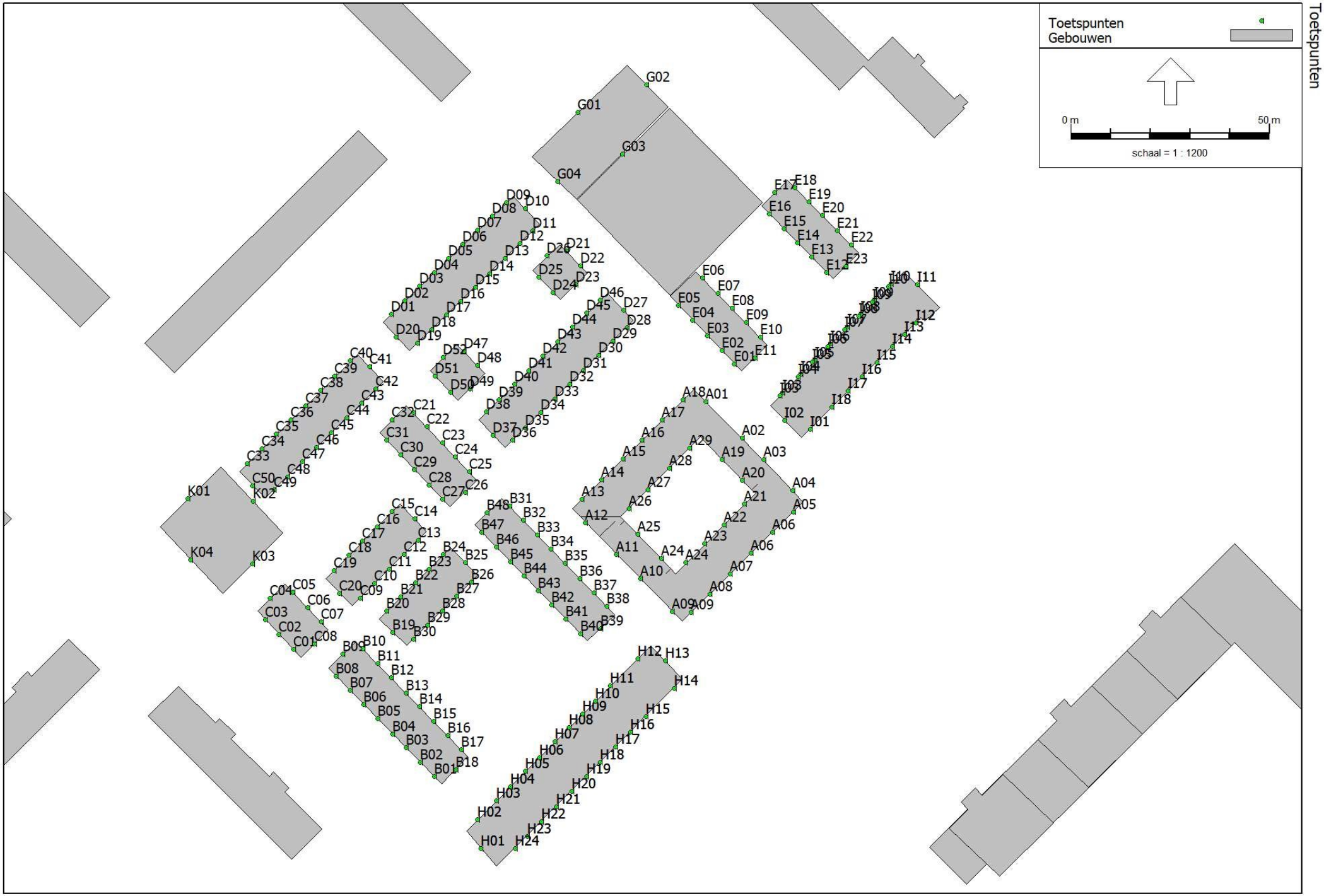
O 16499-2-RA-006 I97AAEA4 I KOEN

Bijlage 1

Modelplot


Wegen
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
0 m
100 m
schaal = 1 : 3207
Oranjerivierdreef (30 km/uur)
Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Pretoriadreef
Einsteindreef
Kwangodreef
Kasaidreef
Klipspringerdreef
Carnegiedreef
tafelbergdreef
Kalymnosdreef
Lunenburghdreef
Zamenhofdreef
1,00
1

Modelplot


Toetspunten
Gebouwen
0 m
50 m
schaal = 1 : 1200
Toetspunten

Bijlage 2

Invoergegevens

Model: Wegverkeer model mei 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	X	Y	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
A01	136103,92	459001,25	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A02	136113,11	458992,00	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A03	136118,42	458986,59	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A04	136125,78	458978,89	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A05	136125,85	458973,48	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A06	136120,67	458968,36	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A06	136115,32	458963,08	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A07	136110,01	458957,83	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A08	136104,87	458952,76	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A09	136100,21	458948,16	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A09	136095,53	458948,34	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A10	136087,49	458956,62	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A11	136081,47	458962,76	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A12	136073,69	458970,76	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A13	136072,72	458976,63	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A14	136077,67	458981,52	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A15	136083,05	458986,84	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A16	136087,83	458991,55	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A17	136092,93	458996,58	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A18	136098,16	459001,75	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A26	136084,66	458974,37	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A27	136089,42	458979,11	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A28	136094,80	458984,47	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A29	136099,79	458989,45	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A19	136107,93	458986,68	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A20	136113,11	458981,41	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A21	136113,56	458975,43	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A22	136108,45	458970,30	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A23	136103,58	458965,42	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A24	136092,69	458961,77	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
A25	136086,73	458967,91	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
B01	136035,69	458906,89	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B02	136032,12	458910,52	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B03	136028,53	458914,17	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B04	136025,11	458917,65	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B05	136021,43	458921,40	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B06	136017,83	458925,06	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B07	136014,44	458928,52	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B08	136010,97	458932,05	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B09	136012,60	458937,66	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B10	136017,77	458939,05	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B11	136021,38	458935,34	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B12	136024,77	458931,86	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B13	136028,60	458927,93	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B14	136031,97	458924,47	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--

Model: Wegverkeer model mei 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	X	Y	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
B15	136035,47	458920,87	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B16	136038,99	458917,24	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B17	136042,42	458913,72	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B18	136041,05	458908,61	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B19	136025,19	458943,19	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B20	136023,62	458948,49	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B21	136027,19	458952,06	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B22	136030,88	458955,75	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B23	136034,26	458959,13	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B24	136037,93	458962,80	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B25	136043,55	458960,75	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B26	136044,91	458955,84	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B27	136041,34	458952,30	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B28	136037,63	458948,62	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B29	136033,92	458944,93	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B30	136030,42	458941,46	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B31	136054,66	458974,89	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B32	136058,10	458971,35	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B33	136061,57	458967,77	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B34	136065,03	458964,21	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B35	136068,61	458960,52	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B36	136072,26	458956,75	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B37	136075,75	458953,15	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B38	136079,10	458949,70	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B39	136077,52	458944,13	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B40	136072,35	458942,77	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B41	136068,66	458946,57	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B42	136065,22	458950,12	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B43	136061,83	458953,62	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B44	136058,12	458957,44	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B45	136054,73	458960,93	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B46	136051,18	458964,60	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B47	136047,60	458968,28	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
B48	136048,89	458973,33	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C01	136000,25	458938,82	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C02	135996,65	458942,65	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C03	135993,21	458946,31	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C04	135994,37	458951,79	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C05	136000,19	458953,25	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C06	136003,81	458949,42	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C07	136007,19	458945,85	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C08	136005,62	458940,27	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C09	136017,03	458951,78	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C10	136020,66	458955,42	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C11	136024,38	458959,13	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--

Model: Wegverkeer model mei 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	X	Y	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
C12	136028,02	458962,76	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C13	136031,67	458966,41	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C14	136030,68	458971,79	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C15	136025,00	458973,55	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C16	136021,24	458969,74	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C17	136017,63	458966,08	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C18	136014,17	458962,58	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C19	136010,43	458958,78	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C20	136011,79	458952,99	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C21	136030,47	458998,44	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C22	136033,84	458994,87	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C23	136037,64	458990,86	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C24	136040,97	458987,34	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C25	136044,42	458983,69	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C26	136043,48	458978,41	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C27	136037,71	458976,62	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C28	136034,27	458980,25	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C29	136030,58	458984,15	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C30	136027,14	458987,77	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C31	136023,57	458991,53	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C32	136024,95	458996,72	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C33	135988,68	458985,67	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C34	135992,38	458989,36	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C35	135995,92	458993,05	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C36	135999,64	458996,62	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C37	136003,27	459000,24	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C38	136007,07	459004,05	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C39	136010,60	459007,57	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C40	136014,55	459011,52	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C41	136019,46	459009,95	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C42	136021,00	459004,45	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C43	136017,41	459000,89	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C44	136013,63	458997,14	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C45	136009,82	458993,37	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C46	136006,07	458989,65	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C47	136002,52	458986,13	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C48	135998,69	458982,33	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C49	135995,30	458978,98	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
C50	135989,96	458980,10	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
K01	135973,77	458976,83	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
K02	135990,16	458976,21	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
K03	135989,92	458960,35	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
K04	135974,44	458961,43	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D01	136024,77	459023,27	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D02	136028,22	459026,61	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--

Model: Wegverkeer model mei 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	X	Y	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
D03	136031,99	459030,26	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D04	136035,61	459033,77	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D05	136039,21	459037,25	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D06	136042,85	459040,79	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D07	136046,54	459044,35	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D08	136050,22	459047,93	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D09	136053,74	459051,33	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D10	136058,57	459049,75	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D11	136060,46	459044,15	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D12	136057,14	459040,92	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D13	136053,39	459037,27	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D14	136049,48	459033,47	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D15	136045,96	459030,04	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D16	136042,23	459026,41	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D17	136038,74	459023,02	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D18	136034,95	459019,34	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D19	136031,39	459015,87	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D20	136026,09	459017,46	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D21	136068,84	459039,06	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D22	136072,35	459035,43	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D23	136071,29	459030,68	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D24	136065,56	459028,66	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D25	136061,91	459032,47	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D26	136064,00	459037,91	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D27	136083,34	459024,25	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D28	136084,07	459019,87	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D29	136080,59	459016,42	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D30	136077,06	459012,93	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D31	136073,04	459008,95	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D32	136069,74	459005,69	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D33	136065,96	459001,95	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D34	136062,49	458998,52	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D35	136058,54	458994,61	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D36	136055,39	458991,49	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D37	136050,44	458992,77	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D38	136048,72	458998,61	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D39	136051,86	459001,70	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D40	136055,81	459005,60	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D41	136059,34	459009,07	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D42	136062,96	459012,65	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D43	136066,60	459016,24	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D44	136070,44	459020,02	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D45	136073,95	459023,49	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D46	136077,34	459026,82	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
G01	136071,75	459074,04	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--

Model: Wegverkeer model mei 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	X	Y	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
G02	136089,04	459081,01	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
G03	136082,88	459063,59	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
G04	136066,59	459056,63	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
A24	136098,84	458960,67	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--
D47	136043,13	459013,86	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D48	136046,50	459010,40	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D49	136044,61	459004,42	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D50	136039,67	459003,52	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D51	136035,79	459007,57	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
D52	136037,90	459012,39	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E01	136111,10	459010,77	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E02	136107,98	459014,01	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E03	136104,32	459017,82	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E04	136100,56	459021,72	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E05	136096,95	459025,48	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E06	136103,15	459032,33	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E07	136106,96	459028,41	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E08	136110,53	459024,75	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E09	136114,04	459021,14	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E10	136117,56	459017,52	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E11	136116,21	459012,22	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E12	136134,20	459033,79	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E13	136130,51	459037,57	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E14	136126,94	459041,22	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E15	136123,58	459044,66	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E16	136119,80	459048,52	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E17	136121,15	459053,81	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E18	136126,27	459055,10	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E19	136129,90	459051,42	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E20	136133,24	459048,05	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E21	136136,99	459044,25	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E22	136140,50	459040,70	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
E23	136139,18	459035,29	Ja	2,00	5,00	8,00	--	--	--
I01	136130,17	458994,29	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I02	136123,70	458996,49	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I03	136123,14	459003,38	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I04	136127,72	459008,09	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I05	136131,28	459011,76	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I06	136135,19	459015,79	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I07	136139,40	459019,95	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I08	136142,79	459023,29	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I09	136146,24	459026,70	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I10	136150,43	459030,82	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I11	136157,05	459030,71	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I12	136156,78	459021,09	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00

Model: Wegverkeer model mei 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	X	Y	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
I13	136153,92	459018,21	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I14	136150,80	459015,07	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I15	136146,84	459011,08	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I16	136143,22	459007,44	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I17	136139,69	459003,88	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I18	136135,64	458999,81	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
I01	136130,17	458994,29	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I02	136123,70	458996,49	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I03	136122,59	459002,82	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I04	136127,09	459007,45	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I05	136130,67	459011,13	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I06	136134,52	459015,10	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I07	136138,83	459019,39	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I08	136142,27	459022,78	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I09	136145,77	459026,23	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I10	136149,80	459030,20	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I11	136157,05	459030,71	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I12	136156,78	459021,09	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I13	136153,92	459018,21	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I14	136150,80	459015,07	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I15	136146,84	459011,08	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I16	136143,22	459007,44	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I17	136139,69	459003,88	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
I18	136135,64	458999,81	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H01	136047,44	458888,79	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H02	136046,53	458896,06	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H03	136051,22	458900,79	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H04	136054,75	458904,34	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H05	136058,57	458908,19	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H06	136062,02	458911,66	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H07	136065,98	458915,65	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H08	136069,58	458919,28	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H09	136072,96	458922,68	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H10	136076,19	458925,93	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H11	136079,94	458929,70	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H12	136086,77	458936,58	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H13	136093,76	458936,09	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H14	136095,90	458929,06	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H15	136088,92	458922,03	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H16	136085,03	458918,11	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H17	136081,28	458914,35	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H18	136077,39	458910,43	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H19	136073,94	458906,95	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H20	136070,27	458903,25	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H21	136066,30	458899,26	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00

Model: Wegverkeer model mei 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	X	Y	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
H22	136062,63	458895,57	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H23	136058,96	458891,87	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H24	136055,95	458888,84	Ja	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
H01	136047,44	458888,79	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H02	136046,53	458896,06	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H03	136051,22	458900,79	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H04	136054,75	458904,34	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H05	136058,57	458908,19	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H06	136062,02	458911,66	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H07	136065,98	458915,65	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H08	136069,58	458919,28	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H09	136072,96	458922,68	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H10	136076,19	458925,93	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H11	136079,94	458929,70	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H12	136086,77	458936,58	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H13	136093,76	458936,09	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H14	136095,90	458929,06	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H15	136088,92	458922,03	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H16	136085,03	458918,11	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H17	136081,28	458914,35	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H18	136077,39	458910,43	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H19	136073,94	458906,95	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H20	136070,27	458903,25	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H21	136066,30	458899,26	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H22	136062,63	458895,57	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H23	136058,96	458891,87	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--
H24	136055,95	458888,84	Ja	20,00	23,00	26,00	--	--	--

Model: Wegverkeer model mei 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Omschr.	Naam	Groep	ISO_H	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Carnegiedreef	Carnegie	Carnegiedreef	0,00	W13	MODUS	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Carnegiedreef	Carnegie	Carnegiedreef	0,00	W13	MODUS	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Carnegiedreef	Carnegie	Carnegiedreef	0,00	W13	MODUS	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Carnegiedreef	Carnegie	Carnegiedreef	0,00	W13	MODUS	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Einsteindreef	Einstein	Einsteindreef	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Einsteindreef	Einstein	Einsteindreef	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Einsteindreef zuid	Einstein	Einsteindreef	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Einsteindreef	Einstein	Einsteindreef	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Oranjerivierdreef	Oranje	Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Oranjerivierdreef	Oranje	Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Oranjerivierdreef	Oranje	Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Humberdreef	Humber	Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Humberdreef	Humber	Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Oranjerivierdreef	Oranje	Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Oranjerivierdreef	Oranje	Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Oranjerivierdreef	Oranje	Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Kasaidreef	Kasaidreef	Kasaidreef	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Kasaidreef	Kasaidreef	Kasaidreef	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Kasaidreef	Kasaidreef	Kasaidreef	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Kasaidreef	Kasaidreef	Kasaidreef	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Pretoriadreef	Pretoria	Pretoriadreef	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Klipspringerdreef	Klipspring	Klipspringerdreef	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
kwangodreef	Kwango	Kwangodreef	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
kwangodreef	Kwango	Kwangodreef	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Lunenburchdreef	Lunenburch	Lunenburghdreef	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Tafelbergdreef	Tafelberg	tafelbergdreef	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Zambesidreef	Zambesi	Zambesidreef	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Zambesidreef	Zambesi	Zambesidreef	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
zamenhofdreef	Zamenhof	Zamenhofdreef	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
zamenhofdreef	Zamenhof	Zamenhofdreef	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Kalymnosdreef	kalymnos	Kalymnosdreef	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Kalymnosdreef	kalymnos	Kalymnosdreef	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Oranjerivierdreef	Oranje	Oranjerivierdreef (30 km/uur)	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Oranjerivierdreef	Oranje	Oranjerivierdreef (30 km/uur)	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: Wegverkeer model mei 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Omschr.	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%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)
Carnegiedreef	50	50	50	3384,00	6,60	3,40	0,90	--	--	--	93,50	94,80	92,10	5,60	4,70	7,10	0,90	0,40	0,80
Carnegiedreef	50	50	50	3122,00	6,70	3,20	0,80	--	--	--	94,10	94,80	92,30	5,50	4,90	7,20	0,50	0,20	0,50
Carnegiedreef	50	50	50	7249,00	6,50	3,70	0,90	--	--	--	96,10	97,70	96,30	3,30	2,20	3,50	0,60	0,10	0,20
Carnegiedreef	50	50	50	7286,00	6,60	3,50	0,90	--	--	--	96,30	97,40	95,60	3,40	2,50	4,00	0,30	0,10	0,40
Einsteindreef	50	50	50	12259,00	6,00	4,60	1,20	--	--	--	97,90	99,10	98,00	0,90	0,40	0,90	1,10	0,50	1,10
Einsteindreef	50	50	50	13600,00	6,40	3,90	1,00	--	--	--	97,70	99,30	98,50	1,20	0,40	0,80	1,10	0,30	0,80
Einsteindreef zuid	50	50	50	6366,00	5,90	4,90	1,20	--	--	--	98,00	99,30	98,40	1,00	0,40	0,80	1,10	0,30	0,80
Einsteindreef	50	50	50	6586,00	6,10	4,50	1,10	--	--	--	97,40	99,10	98,00	1,30	0,50	1,00	1,30	0,30	0,80
Oranjerivierdreef	50	50	50	5066,00	6,00	4,60	1,20	--	--	--	95,40	96,90	95,00	3,10	2,40	3,40	1,50	0,70	1,60
Oranjerivierdreef	50	50	50	4783,00	6,30	4,00	1,00	--	--	--	95,50	96,30	94,10	2,70	2,50	3,50	1,80	1,10	2,50
Oranjerivierdreef	50	50	50	6127,00	6,20	4,30	1,10	--	--	--	96,30	97,30	95,70	2,30	2,00	2,70	1,40	0,70	1,60
Humberdreef	50	50	50	3657,00	6,30	4,10	1,10	--	--	--	95,10	94,70	91,40	4,10	4,20	6,10	0,90	1,10	2,40
Humberdreef	50	50	50	2840,00	6,60	3,40	0,90	--	--	--	96,10	96,20	94,50	5,60	3,60	5,10	0,30	0,20	0,40
Oranjerivierdreef	50	50	50	6431,00	6,50	3,70	0,90	--	--	--	96,40	97,00	95,30	2,20	2,20	3,00	1,40	0,80	1,70
Oranjerivierdreef	50	50	50	6702,50	6,50	3,70	0,90	--	--	--	96,40	97,00	95,70	2,20	2,20	3,00	1,40	0,80	1,70
Oranjerivierdreef	50	50	50	6398,50	6,20	4,30	1,10	--	--	--	96,30	97,30	95,70	2,30	2,00	2,70	1,40	0,70	1,60
Kasaidreef	30	30	30	3040,00	6,70	3,30	0,80	--	--	--	98,20	98,60	97,30	0,80	0,60	1,10	1,10	0,80	1,60
Kasaidreef	30	30	30	2806,00	6,80	3,10	0,80	--	--	--	98,40	99,10	98,30	0,90	0,60	1,10	0,70	0,30	0,60
Kasaidreef	30	30	30	3040,00	6,80	3,10	0,80	--	--	--	98,40	99,10	98,30	0,90	0,60	1,10	0,70	0,30	0,60
Kasaidreef	30	30	30	2806,00	6,70	3,30	0,80	--	--	--	98,20	98,60	97,30	0,80	0,60	1,10	1,10	0,80	1,60
Pretoriadreef	30	30	30	1500,00	6,80	3,10	0,80	--	--	--	98,40	99,10	98,30	0,90	0,60	1,10	0,70	0,30	0,60
Klipspringerdreef	30	30	30	1968,00	6,80	3,00	0,80	--	--	--	94,10	94,10	91,70	5,60	5,90	8,30	0,30	--	--
kwangodreef	30	30	30	1000,00	6,80	3,10	0,80	--	--	--	98,40	99,10	98,30	0,90	0,60	1,10	0,70	0,30	0,60
kwangodreef	30	30	30	2500,00	6,80	3,00	0,80	--	--	--	94,10	94,10	91,70	5,60	5,90	8,30	0,30	--	--
Lunenburchdreef	30	30	30	500,00	0,30	--	--	--	--	--	94,10	94,10	91,70	5,60	5,90	8,30	0,30	--	--
Tafelbergdreef	30	30	30	1500,00	6,80	3,00	0,80	--	--	--	94,10	94,10	91,70	5,60	5,90	8,30	0,30	--	--
Zambesidreef	50	50	50	4793,00	6,30	4,00	1,00	--	--	--	95,50	96,30	94,10	2,70	2,50	3,50	1,80	1,10	2,50
Zambesidreef	50	50	50	5076,00	6,00	4,60	1,20	--	--	--	95,40	96,90	95,00	3,10	2,40	3,40	1,50	0,70	1,60
zamenhofdreef	30	30	30	2431,00	7,00	2,70	0,70	--	--	--	94,90	93,50	90,10	4,80	6,20	9,30	0,30	0,30	0,20
zamenhofdreef	30	30	30	2648,00	6,80	3,00	0,80	--	--	--	94,10	94,10	91,70	5,60	5,90	8,30	0,30	--	--
Kalymnosdreef	30	30	30	1000,00	6,80	3,10	0,80	--	--	--	98,40	99,10	98,30	0,90	0,60	1,10	0,70	0,30	0,60
Kalymnosdreef	30	30	30	1000,00	6,80	3,10	0,80	--	--	--	98,40	99,10	98,30	0,90	0,60	1,10	0,70	0,30	0,60
Oranjerivierdreef	30	30	30	1500,00	6,00	4,60	1,20	--	--	--	95,40	96,90	95,00	3,10	2,40	3,40	1,50	0,70	1,00
Oranjerivierdreef	30	30	30	1500,00	6,70	3,30	0,80	--	--	--	98,20	98,60	97,30	0,80	0,60	1,10	1,00	0,80	1,60

Bijlage 3

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A01_A	2,00	48,3
A01_B	5,00	49,0
A01_C	8,00	49,5
A01_D	11,00	50,2
A01_E	14,00	50,7
A02_A	2,00	49,9
A02_B	5,00	51,1
A02_C	8,00	51,3
A02_D	11,00	51,4
A02_E	14,00	51,3
A03_A	2,00	52,4
A03_B	5,00	53,7
A03_C	8,00	54,0
A03_D	11,00	54,0
A03_E	14,00	54,0
A04_A	2,00	55,7
A04_B	5,00	56,5
A04_C	8,00	56,8
A04_D	11,00	56,9
A04_E	14,00	56,9
A05_A	2,00	57,3
A05_B	5,00	58,1
A05_C	8,00	58,3
A05_D	11,00	58,4
A05_E	14,00	58,3
A06_A	2,00	56,7
A06_A	2,00	57,0
A06_B	5,00	57,6
A06_B	5,00	57,9
A06_C	8,00	57,8
A06_C	8,00	58,1
A06_D	11,00	57,9
A06_D	11,00	58,2
A06_E	14,00	57,9
A06_E	14,00	58,1
A07_A	2,00	56,4
A07_B	5,00	57,4
A07_C	8,00	57,6
A07_D	11,00	57,7
A07_E	14,00	57,7
A08_A	2,00	56,2
A08_B	5,00	57,2
A08_C	8,00	57,5
A08_D	11,00	57,6
A08_E	14,00	57,6
A09_A	2,00	51,0
A09_A	2,00	56,0
A09_B	5,00	52,4
A09_B	5,00	57,0
A09_C	8,00	52,7
A09_C	8,00	57,3
A09_D	11,00	52,7
A09_D	11,00	57,4
A09_E	14,00	52,7
A09_E	14,00	57,4
A10_A	2,00	46,9
A10_B	5,00	48,4
A10_C	8,00	48,7
A10_D	11,00	48,7
A10_E	14,00	48,7
A11_A	2,00	44,8
A11_B	5,00	46,1
A11_C	8,00	46,7
A11_D	11,00	46,8
A11_E	14,00	46,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A12_A	2,00	43,7
A12_B	5,00	44,8
A12_C	8,00	45,8
A12_D	11,00	46,2
A12_E	14,00	45,1
A13_A	2,00	34,2
A13_B	5,00	34,8
A13_C	8,00	36,7
A13_D	11,00	37,6
A13_E	14,00	38,7
A14_A	2,00	29,3
A14_B	5,00	30,8
A14_C	8,00	34,1
A14_D	11,00	36,9
A14_E	14,00	39,7
A15_A	2,00	29,6
A15_B	5,00	31,3
A15_C	8,00	35,6
A15_D	11,00	36,4
A15_E	14,00	40,3
A16_A	2,00	29,7
A16_B	5,00	31,6
A16_C	8,00	36,0
A16_D	11,00	37,5
A16_E	14,00	41,6
A17_A	2,00	32,6
A17_B	5,00	34,1
A17_C	8,00	37,6
A17_D	11,00	38,7
A17_E	14,00	42,6
A18_A	2,00	36,6
A18_B	5,00	37,7
A18_C	8,00	40,1
A18_D	11,00	40,7
A18_E	14,00	43,1
A19_A	2,00	30,1
A19_B	5,00	30,8
A19_C	8,00	31,8
A19_D	11,00	33,2
A19_E	14,00	35,1
A20_A	2,00	29,8
A20_B	5,00	30,5
A20_C	8,00	31,2
A20_D	11,00	32,2
A20_E	14,00	35,1
A21_A	2,00	28,4
A21_B	5,00	28,6
A21_C	8,00	29,4
A21_D	11,00	30,4
A21_E	14,00	32,5
A22_A	2,00	28,3
A22_B	5,00	28,5
A22_C	8,00	29,3
A22_D	11,00	30,6
A22_E	14,00	32,5
A23_A	2,00	28,0
A23_B	5,00	28,2
A23_C	8,00	29,2
A23_D	11,00	30,5
A23_E	14,00	32,4
A24_A	2,00	27,9
A24_A	2,00	29,9
A24_B	5,00	28,2
A24_B	5,00	30,6
A24_C	8,00	29,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A24_C	8,00	31,6
A24_D	11,00	30,5
A24_D	11,00	33,3
A24_E	14,00	32,4
A24_E	14,00	36,3
A25_A	2,00	30,1
A25_B	5,00	30,8
A25_C	8,00	31,9
A25_D	11,00	33,5
A25_E	14,00	36,1
A26_A	2,00	31,2
A26_B	5,00	31,9
A26_C	8,00	32,9
A26_D	11,00	34,0
A26_E	14,00	36,4
A27_A	2,00	31,2
A27_B	5,00	31,9
A27_C	8,00	33,0
A27_D	11,00	34,3
A27_E	14,00	36,6
A28_A	2,00	31,3
A28_B	5,00	31,9
A28_C	8,00	33,0
A28_D	11,00	34,5
A28_E	14,00	36,9
A29_A	2,00	31,4
A29_B	5,00	32,1
A29_C	8,00	33,1
A29_D	11,00	34,4
A29_E	14,00	36,7
B01_A	2,00	43,7
B01_B	5,00	44,6
B01_C	8,00	45,5
B02_A	2,00	43,9
B02_B	5,00	44,7
B02_C	8,00	45,6
B03_A	2,00	43,2
B03_B	5,00	44,0
B03_C	8,00	44,9
B04_A	2,00	42,8
B04_B	5,00	43,5
B04_C	8,00	44,3
B05_A	2,00	43,1
B05_B	5,00	43,7
B05_C	8,00	44,5
B06_A	2,00	42,6
B06_B	5,00	43,2
B06_C	8,00	43,9
B07_A	2,00	41,8
B07_B	5,00	42,4
B07_C	8,00	43,1
B08_A	2,00	42,8
B08_B	5,00	43,3
B08_C	8,00	44,0
B09_A	2,00	33,8
B09_B	5,00	35,2
B09_C	8,00	36,1
B10_A	2,00	33,4
B10_B	5,00	34,1
B10_C	8,00	36,0
B11_A	2,00	37,6
B11_B	5,00	37,9
B11_C	8,00	38,8
B12_A	2,00	36,8
B12_B	5,00	37,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
B12_C	8,00	38,4
B13_A	2,00	36,4
B13_B	5,00	36,8
B13_C	8,00	37,8
B14_A	2,00	37,3
B14_B	5,00	37,6
B14_C	8,00	38,5
B15_A	2,00	33,6
B15_B	5,00	34,1
B15_C	8,00	35,0
B16_A	2,00	37,0
B16_B	5,00	37,2
B16_C	8,00	38,0
B17_A	2,00	36,3
B17_B	5,00	35,9
B17_C	8,00	36,6
B18_A	2,00	41,3
B18_B	5,00	42,0
B18_C	8,00	42,9
B19_A	2,00	34,4
B19_B	5,00	34,9
B19_C	8,00	37,0
B20_A	2,00	29,1
B20_B	5,00	30,7
B20_C	8,00	33,3
B21_A	2,00	29,0
B21_B	5,00	30,7
B21_C	8,00	33,2
B22_A	2,00	28,9
B22_B	5,00	30,4
B22_C	8,00	32,6
B23_A	2,00	28,8
B23_B	5,00	30,2
B23_C	8,00	32,6
B24_A	2,00	28,4
B24_B	5,00	29,6
B24_C	8,00	31,7
B25_A	2,00	30,0
B25_B	5,00	31,4
B25_C	8,00	35,4
B26_A	2,00	32,7
B26_B	5,00	33,2
B26_C	8,00	35,9
B27_A	2,00	34,0
B27_B	5,00	34,2
B27_C	8,00	36,6
B28_A	2,00	35,1
B28_B	5,00	35,2
B28_C	8,00	37,3
B29_A	2,00	35,8
B29_B	5,00	36,0
B29_C	8,00	37,9
B30_A	2,00	35,2
B30_B	5,00	35,7
B30_C	8,00	37,6
B31_A	2,00	41,9
B31_B	5,00	42,8
B31_C	8,00	43,9
B32_A	2,00	42,4
B32_B	5,00	43,3
B32_C	8,00	44,5
B33_A	2,00	43,2
B33_B	5,00	44,2
B33_C	8,00	45,3
B34_A	2,00	43,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
B34_B	5,00	44,8
B34_C	8,00	45,8
B35_A	2,00	44,2
B35_B	5,00	45,3
B35_C	8,00	46,2
B36_A	2,00	45,3
B36_B	5,00	46,5
B36_C	8,00	47,2
B37_A	2,00	46,4
B37_B	5,00	47,7
B37_C	8,00	48,2
B38_A	2,00	47,2
B38_B	5,00	48,6
B38_C	8,00	48,9
B39_A	2,00	46,3
B39_B	5,00	47,5
B39_C	8,00	47,8
B40_A	2,00	31,8
B40_B	5,00	32,0
B40_C	8,00	33,2
B41_A	2,00	31,9
B41_B	5,00	32,3
B41_C	8,00	33,4
B42_A	2,00	33,4
B42_B	5,00	33,6
B42_C	8,00	34,6
B43_A	2,00	33,1
B43_B	5,00	33,4
B43_C	8,00	34,5
B44_A	2,00	35,8
B44_B	5,00	35,6
B44_C	8,00	36,5
B45_A	2,00	35,7
B45_B	5,00	35,6
B45_C	8,00	37,3
B46_A	2,00	34,1
B46_B	5,00	34,2
B46_C	8,00	36,1
B47_A	2,00	28,7
B47_B	5,00	30,1
B47_C	8,00	33,8
B48_A	2,00	29,5
B48_B	5,00	31,0
B48_C	8,00	33,4
C01_A	2,00	41,7
C01_B	5,00	42,2
C01_C	8,00	42,4
C02_A	2,00	42,0
C02_B	5,00	42,1
C02_C	8,00	42,2
C03_A	2,00	42,2
C03_B	5,00	42,0
C03_C	8,00	41,7
C04_A	2,00	33,8
C04_B	5,00	34,0
C04_C	8,00	32,2
C05_A	2,00	30,2
C05_B	5,00	31,3
C05_C	8,00	33,4
C06_A	2,00	29,6
C06_B	5,00	30,5
C06_C	8,00	33,7
C07_A	2,00	28,8
C07_B	5,00	29,9
C07_C	8,00	33,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
C08_A	2,00	37,6
C08_B	5,00	38,2
C08_C	8,00	39,6
C09_A	2,00	30,9
C09_B	5,00	32,3
C09_C	8,00	35,5
C10_A	2,00	33,4
C10_B	5,00	34,2
C10_C	8,00	36,5
C11_A	2,00	31,2
C11_B	5,00	32,4
C11_C	8,00	35,5
C12_A	2,00	31,5
C12_B	5,00	32,8
C12_C	8,00	35,9
C13_A	2,00	31,3
C13_B	5,00	32,5
C13_C	8,00	35,5
C14_A	2,00	29,0
C14_B	5,00	30,7
C14_C	8,00	34,6
C15_A	2,00	26,4
C15_B	5,00	28,5
C15_C	8,00	30,2
C16_A	2,00	26,9
C16_B	5,00	29,0
C16_C	8,00	30,4
C17_A	2,00	27,2
C17_B	5,00	29,5
C17_C	8,00	30,9
C18_A	2,00	26,9
C18_B	5,00	29,3
C18_C	8,00	30,6
C19_A	2,00	27,4
C19_B	5,00	30,1
C19_C	8,00	31,2
C20_A	2,00	27,2
C20_B	5,00	29,1
C20_C	8,00	33,4
C21_A	2,00	39,2
C21_B	5,00	39,4
C21_C	8,00	40,4
C22_A	2,00	38,4
C22_B	5,00	39,0
C22_C	8,00	40,0
C23_A	2,00	38,3
C23_B	5,00	39,1
C23_C	8,00	40,3
C24_A	2,00	39,3
C24_B	5,00	40,0
C24_C	8,00	41,2
C25_A	2,00	37,8
C25_B	5,00	38,7
C25_C	8,00	39,9
C26_A	2,00	31,5
C26_B	5,00	32,8
C26_C	8,00	35,9
C27_A	2,00	29,0
C27_B	5,00	30,6
C27_C	8,00	34,1
C28_A	2,00	28,5
C28_B	5,00	30,4
C28_C	8,00	34,6
C29_A	2,00	28,8
C29_B	5,00	29,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
C29_C	8,00	32,5
C30_A	2,00	28,4
C30_B	5,00	29,8
C30_C	8,00	32,2
C31_A	2,00	28,1
C31_B	5,00	29,3
C31_C	8,00	31,7
C32_A	2,00	27,3
C32_B	5,00	28,3
C32_C	8,00	30,3
C33_A	2,00	26,2
C33_B	5,00	26,4
C33_C	8,00	26,9
C34_A	2,00	27,4
C34_B	5,00	27,6
C34_C	8,00	27,9
C35_A	2,00	27,8
C35_B	5,00	28,9
C35_C	8,00	29,2
C36_A	2,00	28,3
C36_B	5,00	28,6
C36_C	8,00	29,0
C37_A	2,00	29,1
C37_B	5,00	29,3
C37_C	8,00	29,7
C38_A	2,00	25,1
C38_B	5,00	25,7
C38_C	8,00	26,6
C39_A	2,00	25,0
C39_B	5,00	25,6
C39_C	8,00	26,6
C40_A	2,00	29,7
C40_B	5,00	29,4
C40_C	8,00	29,9
C41_A	2,00	36,7
C41_B	5,00	36,7
C41_C	8,00	37,5
C42_A	2,00	30,4
C42_B	5,00	31,6
C42_C	8,00	33,2
C43_A	2,00	30,7
C43_B	5,00	31,9
C43_C	8,00	33,1
C44_A	2,00	30,9
C44_B	5,00	32,1
C44_C	8,00	33,0
C45_A	2,00	30,9
C45_B	5,00	32,1
C45_C	8,00	32,9
C46_A	2,00	31,2
C46_B	5,00	32,5
C46_C	8,00	33,3
C47_A	2,00	31,0
C47_B	5,00	32,2
C47_C	8,00	32,8
C48_A	2,00	31,1
C48_B	5,00	32,3
C48_C	8,00	33,1
C49_A	2,00	31,2
C49_B	5,00	32,4
C49_C	8,00	33,1
C50_A	2,00	26,3
C50_B	5,00	27,6
C50_C	8,00	28,2
D01_A	2,00	29,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D01_B	5,00	31,3
D01_C	8,00	31,6
D02_A	2,00	28,6
D02_B	5,00	31,0
D02_C	8,00	31,3
D03_A	2,00	28,7
D03_B	5,00	30,8
D03_C	8,00	31,0
D04_A	2,00	28,4
D04_B	5,00	30,7
D04_C	8,00	30,9
D05_A	2,00	28,6
D05_B	5,00	30,5
D05_C	8,00	30,7
D06_A	2,00	28,5
D06_B	5,00	30,4
D06_C	8,00	30,5
D07_A	2,00	28,3
D07_B	5,00	29,8
D07_C	8,00	30,0
D08_A	2,00	31,9
D08_B	5,00	32,5
D08_C	8,00	32,5
D09_A	2,00	32,2
D09_B	5,00	32,3
D09_C	8,00	32,1
D10_A	2,00	39,1
D10_B	5,00	39,1
D10_C	8,00	39,8
D11_A	2,00	31,1
D11_B	5,00	32,3
D11_C	8,00	34,8
D12_A	2,00	31,4
D12_B	5,00	32,7
D12_C	8,00	35,0
D13_A	2,00	31,6
D13_B	5,00	32,8
D13_C	8,00	35,0
D14_A	2,00	31,5
D14_B	5,00	32,7
D14_C	8,00	34,7
D15_A	2,00	31,5
D15_B	5,00	32,6
D15_C	8,00	34,7
D16_A	2,00	31,2
D16_B	5,00	32,0
D16_C	8,00	33,7
D17_A	2,00	31,0
D17_B	5,00	31,8
D17_C	8,00	33,4
D18_A	2,00	30,7
D18_B	5,00	31,5
D18_C	8,00	33,4
D19_A	2,00	30,8
D19_B	5,00	31,7
D19_C	8,00	33,4
D20_A	2,00	38,4
D20_B	5,00	38,0
D20_C	8,00	38,7
D21_A	2,00	38,9
D21_B	5,00	39,4
D21_C	8,00	40,3
D22_A	2,00	39,1
D22_B	5,00	39,7
D22_C	8,00	40,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D23_A	2,00	31,7
D23_B	5,00	33,2
D23_C	8,00	36,2
D24_A	2,00	30,2
D24_B	5,00	31,9
D24_C	8,00	34,3
D25_A	2,00	30,1
D25_B	5,00	31,7
D25_C	8,00	34,0
D26_A	2,00	25,0
D26_B	5,00	26,1
D26_C	8,00	29,4
D27_A	2,00	41,3
D27_B	5,00	42,1
D27_C	8,00	43,2
D28_A	2,00	41,7
D28_B	5,00	42,5
D28_C	8,00	43,8
D29_A	2,00	38,7
D29_B	5,00	39,7
D29_C	8,00	41,3
D30_A	2,00	36,0
D30_B	5,00	37,1
D30_C	8,00	39,0
D31_A	2,00	31,7
D31_B	5,00	33,1
D31_C	8,00	36,0
D32_A	2,00	31,8
D32_B	5,00	33,2
D32_C	8,00	36,1
D33_A	2,00	31,7
D33_B	5,00	33,0
D33_C	8,00	35,7
D34_A	2,00	33,9
D34_B	5,00	35,1
D34_C	8,00	37,2
D35_A	2,00	36,5
D35_B	5,00	37,6
D35_C	8,00	39,2
D36_A	2,00	39,9
D36_B	5,00	40,8
D36_C	8,00	42,0
D37_A	2,00	40,2
D37_B	5,00	41,0
D37_C	8,00	42,2
D38_A	2,00	27,7
D38_B	5,00	28,9
D38_C	8,00	31,4
D39_A	2,00	27,7
D39_B	5,00	28,7
D39_C	8,00	31,1
D40_A	2,00	27,3
D40_B	5,00	28,2
D40_C	8,00	30,1
D41_A	2,00	27,2
D41_B	5,00	28,2
D41_C	8,00	30,2
D42_A	2,00	27,2
D42_B	5,00	28,3
D42_C	8,00	30,6
D43_A	2,00	27,0
D43_B	5,00	28,2
D43_C	8,00	30,4
D44_A	2,00	27,0
D44_B	5,00	28,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D44_C	8,00	30,8
D45_A	2,00	26,7
D45_B	5,00	28,0
D45_C	8,00	31,4
D46_A	2,00	26,7
D46_B	5,00	27,9
D46_C	8,00	31,7
D47_A	2,00	29,9
D47_B	5,00	31,1
D47_C	8,00	33,0
D48_A	2,00	29,9
D48_B	5,00	31,1
D48_C	8,00	33,4
D49_A	2,00	31,4
D49_B	5,00	33,0
D49_C	8,00	36,4
D50_A	2,00	37,6
D50_B	5,00	38,3
D50_C	8,00	39,5
D51_A	2,00	38,0
D51_B	5,00	38,2
D51_C	8,00	39,3
D52_A	2,00	27,1
D52_B	5,00	28,0
D52_C	8,00	30,0
E01_A	2,00	47,4
E01_B	5,00	48,3
E01_C	8,00	49,0
E02_A	2,00	45,7
E02_B	5,00	46,9
E02_C	8,00	47,9
E03_A	2,00	45,3
E03_B	5,00	46,3
E03_C	8,00	47,4
E04_A	2,00	44,5
E04_B	5,00	45,5
E04_C	8,00	46,5
E05_A	2,00	43,5
E05_B	5,00	44,3
E05_C	8,00	45,5
E06_A	2,00	32,0
E06_B	5,00	34,4
E06_C	8,00	38,9
E07_A	2,00	31,6
E07_B	5,00	34,0
E07_C	8,00	38,7
E08_A	2,00	40,8
E08_B	5,00	41,9
E08_C	8,00	43,6
E09_A	2,00	43,2
E09_B	5,00	43,8
E09_C	8,00	45,1
E10_A	2,00	45,4
E10_B	5,00	45,0
E10_C	8,00	45,8
E11_A	2,00	48,8
E11_B	5,00	48,9
E11_C	8,00	49,2
E12_A	2,00	40,8
E12_B	5,00	40,4
E12_C	8,00	40,9
E13_A	2,00	42,3
E13_B	5,00	41,8
E13_C	8,00	42,7
E14_A	2,00	41,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
E14_B	5,00	41,2
E14_C	8,00	42,4
E15_A	2,00	39,9
E15_B	5,00	40,1
E15_C	8,00	41,5
E16_A	2,00	37,2
E16_B	5,00	37,9
E16_C	8,00	39,7
E17_A	2,00	31,6
E17_B	5,00	31,2
E17_C	8,00	31,3
E18_A	2,00	49,8
E18_B	5,00	50,9
E18_C	8,00	51,8
E19_A	2,00	50,7
E19_B	5,00	51,8
E19_C	8,00	52,7
E20_A	2,00	51,5
E20_B	5,00	52,5
E20_C	8,00	53,3
E21_A	2,00	52,3
E21_B	5,00	53,2
E21_C	8,00	53,9
E22_A	2,00	52,8
E22_B	5,00	53,7
E22_C	8,00	54,3
E23_A	2,00	51,6
E23_B	5,00	52,3
E23_C	8,00	52,9
G01_A	2,00	24,3
G01_B	5,00	25,1
G01_C	8,00	25,8
G02_A	2,00	44,0
G02_B	5,00	44,5
G02_C	8,00	45,4
G03_A	2,00	29,1
G03_B	5,00	28,9
G03_C	8,00	29,7
G04_A	2,00	39,3
G04_B	5,00	39,3
G04_C	8,00	40,2
H01_A	20,00	50,5
H01_A	2,00	48,6
H01_B	23,00	50,4
H01_B	5,00	49,5
H01_C	26,00	50,3
H01_C	8,00	50,0
H01_D	11,00	50,3
H01_E	14,00	50,4
H01_F	17,00	50,5
H02_A	20,00	35,0
H02_A	2,00	30,1
H02_B	23,00	37,5
H02_B	5,00	30,0
H02_C	26,00	37,6
H02_C	8,00	28,4
H02_D	11,00	28,8
H02_E	14,00	29,2
H02_F	17,00	29,1
H03_A	20,00	39,1
H03_A	2,00	33,4
H03_B	23,00	40,5
H03_B	5,00	34,3
H03_C	26,00	40,4
H03_C	8,00	35,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H03_D	11,00	31,6
H03_E	14,00	30,4
H03_F	17,00	33,7
H04_A	20,00	39,2
H04_A	2,00	36,0
H04_B	23,00	40,7
H04_B	5,00	36,8
H04_C	26,00	40,7
H04_C	8,00	37,7
H04_D	11,00	32,2
H04_E	14,00	31,2
H04_F	17,00	34,2
H05_A	20,00	39,9
H05_A	2,00	35,5
H05_B	23,00	41,0
H05_B	5,00	36,2
H05_C	26,00	40,8
H05_C	8,00	36,9
H05_D	11,00	32,4
H05_E	14,00	31,4
H05_F	17,00	34,7
H06_A	20,00	40,2
H06_A	2,00	34,3
H06_B	23,00	41,0
H06_B	5,00	34,9
H06_C	26,00	41,1
H06_C	8,00	35,6
H06_D	11,00	32,7
H06_E	14,00	31,8
H06_F	17,00	35,2
H07_A	20,00	40,7
H07_A	2,00	29,9
H07_B	23,00	41,6
H07_B	5,00	30,6
H07_C	26,00	41,3
H07_C	8,00	31,4
H07_D	11,00	32,4
H07_E	14,00	32,8
H07_F	17,00	36,0
H08_A	20,00	41,1
H08_A	2,00	35,3
H08_B	23,00	41,7
H08_B	5,00	36,2
H08_C	26,00	41,5
H08_C	8,00	37,3
H08_D	11,00	38,3
H08_E	14,00	32,8
H08_F	17,00	36,0
H09_A	20,00	41,5
H09_A	2,00	38,0
H09_B	23,00	41,7
H09_B	5,00	39,1
H09_C	26,00	41,7
H09_C	8,00	40,2
H09_D	11,00	39,2
H09_E	14,00	33,6
H09_F	17,00	36,7
H10_A	20,00	42,1
H10_A	2,00	39,1
H10_B	23,00	42,8
H10_B	5,00	40,2
H10_C	26,00	43,0
H10_C	8,00	41,3
H10_D	11,00	39,8
H10_E	14,00	34,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H10_F	17,00	36,9
H11_A	20,00	42,5
H11_A	2,00	40,7
H11_B	23,00	43,2
H11_B	5,00	42,0
H11_C	26,00	43,4
H11_C	8,00	43,0
H11_D	11,00	41,3
H11_E	14,00	35,8
H11_F	17,00	37,7
H12_A	20,00	43,1
H12_A	2,00	36,1
H12_B	23,00	43,3
H12_B	5,00	37,5
H12_C	26,00	43,6
H12_C	8,00	38,5
H12_D	11,00	33,8
H12_E	14,00	34,0
H12_F	17,00	37,9
H13_A	20,00	55,4
H13_A	2,00	54,5
H13_B	23,00	55,1
H13_B	5,00	55,3
H13_C	26,00	55,0
H13_C	8,00	55,5
H13_D	11,00	55,7
H13_E	14,00	55,7
H13_F	17,00	55,7
H14_A	20,00	57,3
H14_A	2,00	56,6
H14_B	23,00	57,1
H14_B	5,00	57,5
H14_C	26,00	56,9
H14_C	8,00	57,6
H14_D	11,00	57,6
H14_E	14,00	57,6
H14_F	17,00	57,5
H15_A	20,00	57,1
H15_A	2,00	56,2
H15_B	23,00	56,9
H15_B	5,00	57,2
H15_C	26,00	56,7
H15_C	8,00	57,3
H15_D	11,00	57,4
H15_E	14,00	57,3
H15_F	17,00	57,2
H16_A	20,00	57,0
H16_A	2,00	56,0
H16_B	23,00	56,8
H16_B	5,00	57,0
H16_C	26,00	56,6
H16_C	8,00	57,2
H16_D	11,00	57,2
H16_E	14,00	57,2
H16_F	17,00	57,1
H17_A	20,00	56,9
H17_A	2,00	55,8
H17_B	23,00	56,7
H17_B	5,00	56,8
H17_C	26,00	56,5
H17_C	8,00	57,0
H17_D	11,00	57,1
H17_E	14,00	57,0
H17_F	17,00	57,0
H18_A	20,00	56,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H18_A	2,00	55,6
H18_B	23,00	56,6
H18_B	5,00	56,7
H18_C	26,00	56,4
H18_C	8,00	56,9
H18_D	11,00	56,9
H18_E	14,00	56,9
H18_F	17,00	56,9
H19_A	20,00	56,6
H19_A	2,00	55,4
H19_B	23,00	56,4
H19_B	5,00	56,5
H19_C	26,00	56,3
H19_C	8,00	56,7
H19_D	11,00	56,7
H19_E	14,00	56,7
H19_F	17,00	56,7
H20_A	20,00	56,5
H20_A	2,00	55,3
H20_B	23,00	56,4
H20_B	5,00	56,4
H20_C	26,00	56,2
H20_C	8,00	56,6
H20_D	11,00	56,7
H20_E	14,00	56,7
H20_F	17,00	56,6
H21_A	20,00	56,4
H21_A	2,00	55,1
H21_B	23,00	56,2
H21_B	5,00	56,1
H21_C	26,00	56,1
H21_C	8,00	56,4
H21_D	11,00	56,5
H21_E	14,00	56,5
H21_F	17,00	56,4
H22_A	20,00	56,2
H22_A	2,00	54,9
H22_B	23,00	56,1
H22_B	5,00	56,0
H22_C	26,00	55,9
H22_C	8,00	56,2
H22_D	11,00	56,3
H22_E	14,00	56,3
H22_F	17,00	56,3
H23_A	20,00	56,1
H23_A	2,00	54,7
H23_B	23,00	56,0
H23_B	5,00	55,8
H23_C	26,00	55,8
H23_C	8,00	56,1
H23_D	11,00	56,2
H23_E	14,00	56,2
H23_F	17,00	56,2
H24_A	20,00	55,9
H24_A	2,00	54,5
H24_B	23,00	55,8
H24_B	5,00	55,6
H24_C	26,00	55,7
H24_C	8,00	55,9
H24_D	11,00	56,0
H24_E	14,00	56,0
H24_F	17,00	56,0
I01_A	20,00	57,5
I01_A	2,00	56,5
I01_B	23,00	57,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I01_B	5,00	57,5
I01_C	26,00	57,2
I01_C	8,00	57,9
I01_D	11,00	58,0
I01_E	14,00	58,0
I01_F	17,00	57,9
I02_A	20,00	51,9
I02_A	2,00	50,9
I02_B	23,00	52,1
I02_B	5,00	52,3
I02_C	26,00	52,4
I02_C	8,00	52,7
I02_D	11,00	52,7
I02_E	14,00	52,7
I02_F	17,00	52,8
I03_A	20,00	41,7
I03_A	2,00	45,7
I03_B	23,00	41,2
I03_B	5,00	45,6
I03_C	26,00	41,5
I03_C	8,00	45,8
I03_D	11,00	45,0
I03_E	14,00	43,9
I03_F	17,00	43,3
I04_A	20,00	42,1
I04_A	2,00	45,5
I04_B	23,00	41,2
I04_B	5,00	45,2
I04_C	26,00	41,5
I04_C	8,00	45,3
I04_D	11,00	45,4
I04_E	14,00	44,2
I04_F	17,00	43,6
I05_A	20,00	42,3
I05_A	2,00	46,1
I05_B	23,00	41,5
I05_B	5,00	46,2
I05_C	26,00	41,8
I05_C	8,00	46,4
I05_D	11,00	45,9
I05_E	14,00	44,0
I05_F	17,00	44,1
I06_A	20,00	42,2
I06_A	2,00	46,5
I06_B	23,00	41,7
I06_B	5,00	46,7
I06_C	26,00	42,0
I06_C	8,00	47,2
I06_D	11,00	46,0
I06_E	14,00	43,7
I06_F	17,00	44,2
I07_A	20,00	43,0
I07_A	2,00	47,0
I07_B	23,00	42,0
I07_B	5,00	47,2
I07_C	26,00	42,2
I07_C	8,00	47,7
I07_D	11,00	46,5
I07_E	14,00	44,5
I07_F	17,00	45,0
I08_A	20,00	42,7
I08_A	2,00	46,8
I08_B	23,00	42,0
I08_B	5,00	47,1
I08_C	26,00	42,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I08_C	8,00	47,4
I08_D	11,00	46,3
I08_E	14,00	44,5
I08_F	17,00	45,0
I09_A	20,00	42,6
I09_A	2,00	45,1
I09_B	23,00	42,4
I09_B	5,00	44,9
I09_C	26,00	42,6
I09_C	8,00	44,8
I09_D	11,00	44,4
I09_E	14,00	44,7
I09_F	17,00	45,2
I10_A	20,00	42,7
I10_A	2,00	45,3
I10_B	23,00	42,5
I10_B	5,00	45,0
I10_C	26,00	42,7
I10_C	8,00	44,9
I10_D	11,00	45,1
I10_E	14,00	45,4
I10_F	17,00	45,8
I11_A	20,00	56,8
I11_A	2,00	55,8
I11_B	23,00	56,6
I11_B	5,00	56,8
I11_C	26,00	56,4
I11_C	8,00	57,1
I11_D	11,00	57,1
I11_E	14,00	57,1
I11_F	17,00	57,0
I12_A	20,00	57,7
I12_A	2,00	57,1
I12_B	23,00	57,4
I12_B	5,00	57,9
I12_C	26,00	57,1
I12_C	8,00	58,0
I12_D	11,00	58,0
I12_E	14,00	57,9
I12_F	17,00	57,8
I13_A	20,00	58,2
I13_A	2,00	57,5
I13_B	23,00	57,9
I13_B	5,00	58,4
I13_C	26,00	57,7
I13_C	8,00	58,5
I13_D	11,00	58,5
I13_E	14,00	58,5
I13_F	17,00	58,4
I14_A	20,00	58,3
I14_A	2,00	57,4
I14_B	23,00	58,1
I14_B	5,00	58,4
I14_C	26,00	57,8
I14_C	8,00	58,6
I14_D	11,00	58,6
I14_E	14,00	58,6
I14_F	17,00	58,5
I15_A	20,00	58,2
I15_A	2,00	57,2
I15_B	23,00	57,9
I15_B	5,00	58,2
I15_C	26,00	57,7
I15_C	8,00	58,4
I15_D	11,00	58,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Einsteindreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I15_E	14,00	58,5
I15_F	17,00	58,4
I16_A	20,00	58,0
I16_A	2,00	57,0
I16_B	23,00	57,7
I16_B	5,00	58,0
I16_C	26,00	57,5
I16_C	8,00	58,3
I16_D	11,00	58,4
I16_E	14,00	58,3
I16_F	17,00	58,3
I17_A	20,00	58,0
I17_A	2,00	56,9
I17_B	23,00	57,7
I17_B	5,00	57,9
I17_C	26,00	57,5
I17_C	8,00	58,2
I17_D	11,00	58,3
I17_E	14,00	58,3
I17_F	17,00	58,2
I18_A	20,00	57,7
I18_A	2,00	56,7
I18_B	23,00	57,5
I18_B	5,00	57,7
I18_C	26,00	57,3
I18_C	8,00	58,0
I18_D	11,00	58,2
I18_E	14,00	58,2
I18_F	17,00	58,1
K01_A	2,00	24,7
K01_B	5,00	25,4
K01_C	8,00	26,3
K02_A	2,00	27,3
K02_B	5,00	27,9
K02_C	8,00	31,9
K03_A	2,00	29,6
K03_B	5,00	30,8
K03_C	8,00	33,7
K04_A	2,00	40,1
K04_B	5,00	40,0
K04_C	8,00	40,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A01_A	2,00	43,7
A01_B	5,00	44,7
A01_C	8,00	45,6
A01_D	11,00	46,0
A01_E	14,00	46,9
A02_A	2,00	44,3
A02_B	5,00	45,0
A02_C	8,00	45,7
A02_D	11,00	46,1
A02_E	14,00	46,6
A03_A	2,00	45,2
A03_B	5,00	45,8
A03_C	8,00	46,6
A03_D	11,00	47,1
A03_E	14,00	47,5
A04_A	2,00	48,2
A04_B	5,00	49,1
A04_C	8,00	50,0
A04_D	11,00	50,3
A04_E	14,00	50,3
A05_A	2,00	46,2
A05_B	5,00	46,8
A05_C	8,00	47,6
A05_D	11,00	48,0
A05_E	14,00	48,1
A06_A	2,00	45,2
A06_A	2,00	45,7
A06_B	5,00	45,5
A06_B	5,00	46,1
A06_C	8,00	46,3
A06_C	8,00	46,9
A06_D	11,00	46,8
A06_D	11,00	47,4
A06_E	14,00	47,1
A06_E	14,00	47,6
A07_A	2,00	44,8
A07_B	5,00	45,0
A07_C	8,00	45,7
A07_D	11,00	46,4
A07_E	14,00	46,7
A08_A	2,00	44,7
A08_B	5,00	44,8
A08_C	8,00	45,4
A08_D	11,00	46,1
A08_E	14,00	46,5
A09_A	2,00	35,8
A09_A	2,00	44,4
A09_B	5,00	35,1
A09_B	5,00	44,4
A09_C	8,00	35,7
A09_C	8,00	45,0
A09_D	11,00	36,3
A09_D	11,00	45,7
A09_E	14,00	36,9
A09_E	14,00	46,1
A10_A	2,00	24,8
A10_B	5,00	25,3
A10_C	8,00	26,7
A10_D	11,00	22,6
A10_E	14,00	19,0
A11_A	2,00	25,4
A11_B	5,00	26,0
A11_C	8,00	27,7
A11_D	11,00	22,9
A11_E	14,00	17,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A12_A	2,00	25,6
A12_B	5,00	26,0
A12_C	8,00	27,4
A12_D	11,00	24,0
A12_E	14,00	18,0
A13_A	2,00	29,5
A13_B	5,00	30,6
A13_C	8,00	32,6
A13_D	11,00	34,7
A13_E	14,00	39,3
A14_A	2,00	29,6
A14_B	5,00	30,7
A14_C	8,00	32,6
A14_D	11,00	35,0
A14_E	14,00	39,7
A15_A	2,00	29,9
A15_B	5,00	31,0
A15_C	8,00	33,1
A15_D	11,00	36,4
A15_E	14,00	40,3
A16_A	2,00	29,9
A16_B	5,00	31,2
A16_C	8,00	33,3
A16_D	11,00	36,5
A16_E	14,00	39,8
A17_A	2,00	30,0
A17_B	5,00	31,5
A17_C	8,00	33,5
A17_D	11,00	35,8
A17_E	14,00	39,3
A18_A	2,00	30,0
A18_B	5,00	31,8
A18_C	8,00	34,0
A18_D	11,00	37,2
A18_E	14,00	40,3
A19_A	2,00	23,3
A19_B	5,00	23,3
A19_C	8,00	24,4
A19_D	11,00	26,1
A19_E	14,00	25,6
A20_A	2,00	23,2
A20_B	5,00	23,3
A20_C	8,00	24,4
A20_D	11,00	26,0
A20_E	14,00	25,6
A21_A	2,00	27,8
A21_B	5,00	28,2
A21_C	8,00	29,3
A21_D	11,00	30,8
A21_E	14,00	33,6
A22_A	2,00	27,9
A22_B	5,00	28,3
A22_C	8,00	29,6
A22_D	11,00	31,7
A22_E	14,00	33,8
A23_A	2,00	28,0
A23_B	5,00	28,3
A23_C	8,00	29,8
A23_D	11,00	31,8
A23_E	14,00	33,9
A24_A	2,00	28,1
A24_A	2,00	28,0
A24_B	5,00	28,4
A24_B	5,00	28,4
A24_C	8,00	29,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A24_C	8,00	29,9
A24_D	11,00	31,6
A24_D	11,00	32,1
A24_E	14,00	34,0
A24_E	14,00	35,1
A25_A	2,00	28,1
A25_B	5,00	28,4
A25_C	8,00	29,7
A25_D	11,00	32,0
A25_E	14,00	35,1
A26_A	2,00	25,6
A26_B	5,00	25,9
A26_C	8,00	27,2
A26_D	11,00	28,9
A26_E	14,00	31,5
A27_A	2,00	25,5
A27_B	5,00	25,8
A27_C	8,00	27,1
A27_D	11,00	28,8
A27_E	14,00	31,5
A28_A	2,00	25,3
A28_B	5,00	25,7
A28_C	8,00	26,9
A28_D	11,00	29,0
A28_E	14,00	31,8
A29_A	2,00	25,1
A29_B	5,00	25,4
A29_C	8,00	26,5
A29_D	11,00	27,9
A29_E	14,00	30,9
B01_A	2,00	26,1
B01_B	5,00	26,2
B01_C	8,00	26,0
B02_A	2,00	26,3
B02_B	5,00	26,3
B02_C	8,00	26,1
B03_A	2,00	24,2
B03_B	5,00	24,1
B03_C	8,00	23,9
B04_A	2,00	19,4
B04_B	5,00	19,2
B04_C	8,00	19,0
B05_A	2,00	20,0
B05_B	5,00	20,0
B05_C	8,00	20,0
B06_A	2,00	20,3
B06_B	5,00	20,4
B06_C	8,00	20,8
B07_A	2,00	20,1
B07_B	5,00	20,0
B07_C	8,00	20,0
B08_A	2,00	20,5
B08_B	5,00	20,7
B08_C	8,00	21,0
B09_A	2,00	26,5
B09_B	5,00	27,1
B09_C	8,00	28,5
B10_A	2,00	27,5
B10_B	5,00	28,2
B10_C	8,00	29,6
B11_A	2,00	30,3
B11_B	5,00	30,5
B11_C	8,00	31,4
B12_A	2,00	32,0
B12_B	5,00	31,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
B12_C	8,00	32,3
B13_A	2,00	32,7
B13_B	5,00	32,4
B13_C	8,00	32,7
B14_A	2,00	31,9
B14_B	5,00	31,6
B14_C	8,00	31,9
B15_A	2,00	30,1
B15_B	5,00	30,0
B15_C	8,00	30,5
B16_A	2,00	31,7
B16_B	5,00	31,4
B16_C	8,00	31,8
B17_A	2,00	30,4
B17_B	5,00	30,1
B17_C	8,00	30,5
B18_A	2,00	28,2
B18_B	5,00	28,0
B18_C	8,00	28,0
B19_A	2,00	22,5
B19_B	5,00	22,9
B19_C	8,00	24,0
B20_A	2,00	26,9
B20_B	5,00	27,6
B20_C	8,00	29,4
B21_A	2,00	27,2
B21_B	5,00	28,1
B21_C	8,00	30,0
B22_A	2,00	27,4
B22_B	5,00	28,2
B22_C	8,00	30,2
B23_A	2,00	27,6
B23_B	5,00	28,4
B23_C	8,00	30,3
B24_A	2,00	27,1
B24_B	5,00	27,9
B24_C	8,00	30,1
B25_A	2,00	28,3
B25_B	5,00	29,2
B25_C	8,00	31,1
B26_A	2,00	26,7
B26_B	5,00	26,5
B26_C	8,00	27,5
B27_A	2,00	26,6
B27_B	5,00	26,4
B27_C	8,00	27,4
B28_A	2,00	28,7
B28_B	5,00	28,4
B28_C	8,00	29,1
B29_A	2,00	29,0
B29_B	5,00	28,6
B29_C	8,00	29,0
B30_A	2,00	29,3
B30_B	5,00	28,9
B30_C	8,00	29,0
B31_A	2,00	29,5
B31_B	5,00	30,4
B31_C	8,00	32,4
B32_A	2,00	29,5
B32_B	5,00	30,3
B32_C	8,00	32,2
B33_A	2,00	29,4
B33_B	5,00	30,1
B33_C	8,00	31,9
B34_A	2,00	28,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
B34_B	5,00	29,3
B34_C	8,00	30,8
B35_A	2,00	28,3
B35_B	5,00	28,8
B35_C	8,00	30,3
B36_A	2,00	27,7
B36_B	5,00	28,0
B36_C	8,00	29,5
B37_A	2,00	27,0
B37_B	5,00	27,0
B37_C	8,00	28,0
B38_A	2,00	30,3
B38_B	5,00	30,1
B38_C	8,00	30,5
B39_A	2,00	35,8
B39_B	5,00	35,4
B39_C	8,00	35,4
B40_A	2,00	24,0
B40_B	5,00	23,9
B40_C	8,00	23,9
B41_A	2,00	21,7
B41_B	5,00	21,6
B41_C	8,00	21,8
B42_A	2,00	22,0
B42_B	5,00	22,2
B42_C	8,00	22,4
B43_A	2,00	21,7
B43_B	5,00	21,8
B43_C	8,00	22,0
B44_A	2,00	25,8
B44_B	5,00	25,6
B44_C	8,00	25,9
B45_A	2,00	26,8
B45_B	5,00	26,8
B45_C	8,00	27,5
B46_A	2,00	27,1
B46_B	5,00	27,2
B46_C	8,00	28,1
B47_A	2,00	23,7
B47_B	5,00	24,1
B47_C	8,00	25,4
B48_A	2,00	28,4
B48_B	5,00	29,4
B48_C	8,00	31,6
C01_A	2,00	20,5
C01_B	5,00	20,6
C01_C	8,00	21,3
C02_A	2,00	20,0
C02_B	5,00	20,2
C02_C	8,00	20,9
C03_A	2,00	18,2
C03_B	5,00	18,2
C03_C	8,00	18,8
C04_A	2,00	26,5
C04_B	5,00	26,9
C04_C	8,00	28,3
C05_A	2,00	28,5
C05_B	5,00	28,9
C05_C	8,00	30,5
C06_A	2,00	28,2
C06_B	5,00	28,8
C06_C	8,00	30,5
C07_A	2,00	27,3
C07_B	5,00	28,0
C07_C	8,00	30,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
C08_A	2,00	24,4
C08_B	5,00	24,4
C08_C	8,00	25,0
C09_A	2,00	25,7
C09_B	5,00	26,0
C09_C	8,00	27,6
C10_A	2,00	25,8
C10_B	5,00	26,1
C10_C	8,00	27,8
C11_A	2,00	25,8
C11_B	5,00	26,0
C11_C	8,00	27,4
C12_A	2,00	25,8
C12_B	5,00	26,0
C12_C	8,00	27,4
C13_A	2,00	25,5
C13_B	5,00	25,5
C13_C	8,00	26,8
C14_A	2,00	28,4
C14_B	5,00	29,4
C14_C	8,00	31,9
C15_A	2,00	26,5
C15_B	5,00	27,5
C15_C	8,00	30,0
C16_A	2,00	26,6
C16_B	5,00	27,4
C16_C	8,00	29,8
C17_A	2,00	26,5
C17_B	5,00	27,1
C17_C	8,00	29,2
C18_A	2,00	26,8
C18_B	5,00	27,4
C18_C	8,00	29,2
C19_A	2,00	27,2
C19_B	5,00	27,6
C19_C	8,00	29,4
C20_A	2,00	23,2
C20_B	5,00	23,4
C20_C	8,00	24,6
C21_A	2,00	29,6
C21_B	5,00	31,2
C21_C	8,00	34,2
C22_A	2,00	29,5
C22_B	5,00	30,9
C22_C	8,00	33,8
C23_A	2,00	29,5
C23_B	5,00	30,7
C23_C	8,00	33,4
C24_A	2,00	29,6
C24_B	5,00	30,7
C24_C	8,00	33,1
C25_A	2,00	32,7
C25_B	5,00	33,3
C25_C	8,00	34,9
C26_A	2,00	26,7
C26_B	5,00	27,1
C26_C	8,00	28,7
C27_A	2,00	24,3
C27_B	5,00	24,8
C27_C	8,00	26,4
C28_A	2,00	23,3
C28_B	5,00	23,6
C28_C	8,00	24,2
C29_A	2,00	22,2
C29_B	5,00	22,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
C29_C	8,00	22,2
C30_A	2,00	23,0
C30_B	5,00	25,9
C30_C	8,00	25,2
C31_A	2,00	22,8
C31_B	5,00	25,9
C31_C	8,00	25,2
C32_A	2,00	27,7
C32_B	5,00	30,6
C32_C	8,00	33,1
C33_A	2,00	42,2
C33_B	5,00	41,4
C33_C	8,00	40,7
C34_A	2,00	41,9
C34_B	5,00	41,2
C34_C	8,00	40,7
C35_A	2,00	41,8
C35_B	5,00	41,4
C35_C	8,00	41,0
C36_A	2,00	42,1
C36_B	5,00	42,0
C36_C	8,00	42,1
C37_A	2,00	42,0
C37_B	5,00	42,0
C37_C	8,00	42,3
C38_A	2,00	42,2
C38_B	5,00	42,4
C38_C	8,00	42,9
C39_A	2,00	42,0
C39_B	5,00	42,4
C39_C	8,00	43,0
C40_A	2,00	42,6
C40_B	5,00	43,1
C40_C	8,00	43,8
C41_A	2,00	33,0
C41_B	5,00	34,2
C41_C	8,00	36,9
C42_A	2,00	27,8
C42_B	5,00	28,8
C42_C	8,00	30,5
C43_A	2,00	27,5
C43_B	5,00	28,3
C43_C	8,00	30,0
C44_A	2,00	27,4
C44_B	5,00	28,0
C44_C	8,00	29,8
C45_A	2,00	27,6
C45_B	5,00	28,3
C45_C	8,00	29,9
C46_A	2,00	27,5
C46_B	5,00	28,1
C46_C	8,00	29,4
C47_A	2,00	27,0
C47_B	5,00	27,2
C47_C	8,00	27,9
C48_A	2,00	27,1
C48_B	5,00	27,1
C48_C	8,00	27,6
C49_A	2,00	26,7
C49_B	5,00	26,7
C49_C	8,00	26,9
C50_A	2,00	22,3
C50_B	5,00	26,8
C50_C	8,00	28,1
D01_A	2,00	43,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D01_B	5,00	44,7
D01_C	8,00	45,7
D02_A	2,00	44,7
D02_B	5,00	45,7
D02_C	8,00	46,7
D03_A	2,00	45,2
D03_B	5,00	46,3
D03_C	8,00	47,3
D04_A	2,00	46,0
D04_B	5,00	47,1
D04_C	8,00	48,1
D05_A	2,00	46,2
D05_B	5,00	47,4
D05_C	8,00	48,3
D06_A	2,00	46,9
D06_B	5,00	48,2
D06_C	8,00	49,0
D07_A	2,00	47,8
D07_B	5,00	49,1
D07_C	8,00	49,8
D08_A	2,00	48,6
D08_B	5,00	50,0
D08_C	8,00	50,6
D09_A	2,00	49,0
D09_B	5,00	50,4
D09_C	8,00	51,0
D10_A	2,00	47,1
D10_B	5,00	48,4
D10_C	8,00	49,3
D11_A	2,00	28,7
D11_B	5,00	30,3
D11_C	8,00	32,4
D12_A	2,00	37,3
D12_B	5,00	38,3
D12_C	8,00	39,7
D13_A	2,00	29,6
D13_B	5,00	31,6
D13_C	8,00	35,1
D14_A	2,00	29,2
D14_B	5,00	30,7
D14_C	8,00	33,0
D15_A	2,00	29,1
D15_B	5,00	30,3
D15_C	8,00	32,5
D16_A	2,00	28,8
D16_B	5,00	30,0
D16_C	8,00	32,0
D17_A	2,00	28,7
D17_B	5,00	29,8
D17_C	8,00	31,8
D18_A	2,00	28,6
D18_B	5,00	29,6
D18_C	8,00	31,5
D19_A	2,00	28,1
D19_B	5,00	29,1
D19_C	8,00	31,4
D20_A	2,00	33,7
D20_B	5,00	34,6
D20_C	8,00	35,7
D21_A	2,00	38,0
D21_B	5,00	39,2
D21_C	8,00	41,0
D22_A	2,00	34,2
D22_B	5,00	35,8
D22_C	8,00	38,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D23_A	2,00	28,8
D23_B	5,00	30,5
D23_C	8,00	33,0
D24_A	2,00	24,5
D24_B	5,00	25,2
D24_C	8,00	26,8
D25_A	2,00	24,7
D25_B	5,00	25,5
D25_C	8,00	27,1
D26_A	2,00	38,7
D26_B	5,00	40,1
D26_C	8,00	41,8
D27_A	2,00	30,8
D27_B	5,00	32,9
D27_C	8,00	35,9
D28_A	2,00	28,1
D28_B	5,00	29,9
D28_C	8,00	32,7
D29_A	2,00	29,4
D29_B	5,00	30,5
D29_C	8,00	32,6
D30_A	2,00	27,8
D30_B	5,00	29,4
D30_C	8,00	31,8
D31_A	2,00	27,9
D31_B	5,00	29,3
D31_C	8,00	31,6
D32_A	2,00	27,8
D32_B	5,00	29,1
D32_C	8,00	31,2
D33_A	2,00	27,7
D33_B	5,00	28,8
D33_C	8,00	30,7
D34_A	2,00	27,8
D34_B	5,00	28,9
D34_C	8,00	30,8
D35_A	2,00	27,6
D35_B	5,00	28,6
D35_C	8,00	30,5
D36_A	2,00	27,6
D36_B	5,00	28,5
D36_C	8,00	30,4
D37_A	2,00	25,7
D37_B	5,00	26,5
D37_C	8,00	27,8
D38_A	2,00	28,8
D38_B	5,00	30,4
D38_C	8,00	33,0
D39_A	2,00	28,8
D39_B	5,00	30,4
D39_C	8,00	33,0
D40_A	2,00	28,8
D40_B	5,00	30,5
D40_C	8,00	33,1
D41_A	2,00	29,3
D41_B	5,00	31,3
D41_C	8,00	34,2
D42_A	2,00	29,4
D42_B	5,00	31,6
D42_C	8,00	34,8
D43_A	2,00	29,1
D43_B	5,00	31,3
D43_C	8,00	34,9
D44_A	2,00	28,8
D44_B	5,00	31,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D44_C	8,00	34,9
D45_A	2,00	28,6
D45_B	5,00	30,8
D45_C	8,00	34,7
D46_A	2,00	29,2
D46_B	5,00	31,5
D46_C	8,00	34,5
D47_A	2,00	30,6
D47_B	5,00	32,4
D47_C	8,00	35,6
D48_A	2,00	30,6
D48_B	5,00	32,4
D48_C	8,00	35,4
D49_A	2,00	28,7
D49_B	5,00	29,9
D49_C	8,00	32,3
D50_A	2,00	24,6
D50_B	5,00	25,6
D50_C	8,00	26,9
D51_A	2,00	25,2
D51_B	5,00	28,7
D51_C	8,00	29,1
D52_A	2,00	28,1
D52_B	5,00	30,7
D52_C	8,00	34,2
E01_A	2,00	38,7
E01_B	5,00	39,3
E01_C	8,00	40,4
E02_A	2,00	32,3
E02_B	5,00	32,1
E02_C	8,00	33,3
E03_A	2,00	30,2
E03_B	5,00	30,1
E03_C	8,00	31,0
E04_A	2,00	32,0
E04_B	5,00	31,7
E04_C	8,00	32,7
E05_A	2,00	33,8
E05_B	5,00	34,0
E05_C	8,00	35,1
E06_A	2,00	41,1
E06_B	5,00	42,6
E06_C	8,00	43,7
E07_A	2,00	42,6
E07_B	5,00	44,2
E07_C	8,00	45,1
E08_A	2,00	44,7
E08_B	5,00	46,4
E08_C	8,00	47,0
E09_A	2,00	46,1
E09_B	5,00	47,7
E09_C	8,00	48,1
E10_A	2,00	47,2
E10_B	5,00	48,8
E10_C	8,00	49,1
E11_A	2,00	47,5
E11_B	5,00	49,0
E11_C	8,00	49,3
E12_A	2,00	37,1
E12_B	5,00	38,3
E12_C	8,00	39,3
E13_A	2,00	39,2
E13_B	5,00	40,4
E13_C	8,00	41,4
E14_A	2,00	38,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
E14_B	5,00	39,3
E14_C	8,00	40,3
E15_A	2,00	38,5
E15_B	5,00	39,5
E15_C	8,00	40,4
E16_A	2,00	34,2
E16_B	5,00	35,1
E16_C	8,00	36,3
E17_A	2,00	59,8
E17_B	5,00	60,2
E17_C	8,00	60,1
E18_A	2,00	62,0
E18_B	5,00	62,2
E18_C	8,00	61,9
E19_A	2,00	61,7
E19_B	5,00	61,9
E19_C	8,00	61,7
E20_A	2,00	61,4
E20_B	5,00	61,7
E20_C	8,00	61,5
E21_A	2,00	61,2
E21_B	5,00	61,5
E21_C	8,00	61,3
E22_A	2,00	61,0
E22_B	5,00	61,3
E22_C	8,00	61,1
E23_A	2,00	55,6
E23_B	5,00	56,2
E23_C	8,00	56,1
G01_A	2,00	55,5
G01_B	5,00	56,2
G01_C	8,00	56,3
G02_A	2,00	62,4
G02_B	5,00	62,5
G02_C	8,00	62,2
G03_A	2,00	40,5
G03_B	5,00	41,3
G03_C	8,00	41,9
G04_A	2,00	33,0
G04_B	5,00	34,5
G04_C	8,00	35,3
H01_A	20,00	31,1
H01_A	2,00	30,2
H01_B	23,00	31,4
H01_B	5,00	30,0
H01_C	26,00	31,8
H01_C	8,00	29,6
H01_D	11,00	29,9
H01_E	14,00	30,3
H01_F	17,00	30,7
H02_A	20,00	35,2
H02_A	2,00	26,2
H02_B	23,00	36,9
H02_B	5,00	26,4
H02_C	26,00	37,9
H02_C	8,00	26,8
H02_D	11,00	28,0
H02_E	14,00	29,9
H02_F	17,00	33,2
H03_A	20,00	35,9
H03_A	2,00	26,3
H03_B	23,00	37,5
H03_B	5,00	26,4
H03_C	26,00	38,7
H03_C	8,00	27,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H03_D	11,00	28,4
H03_E	14,00	30,9
H03_F	17,00	33,8
H04_A	20,00	35,9
H04_A	2,00	26,4
H04_B	23,00	37,7
H04_B	5,00	26,5
H04_C	26,00	38,8
H04_C	8,00	27,2
H04_D	11,00	28,6
H04_E	14,00	30,7
H04_F	17,00	33,9
H05_A	20,00	36,5
H05_A	2,00	26,4
H05_B	23,00	38,2
H05_B	5,00	26,7
H05_C	26,00	39,2
H05_C	8,00	27,4
H05_D	11,00	28,9
H05_E	14,00	31,5
H05_F	17,00	34,3
H06_A	20,00	36,2
H06_A	2,00	26,8
H06_B	23,00	38,0
H06_B	5,00	27,1
H06_C	26,00	39,4
H06_C	8,00	27,8
H06_D	11,00	29,1
H06_E	14,00	31,5
H06_F	17,00	33,9
H07_A	20,00	36,9
H07_A	2,00	26,9
H07_B	23,00	38,4
H07_B	5,00	27,3
H07_C	26,00	39,6
H07_C	8,00	28,2
H07_D	11,00	29,2
H07_E	14,00	31,8
H07_F	17,00	34,3
H08_A	20,00	37,9
H08_A	2,00	29,5
H08_B	23,00	39,3
H08_B	5,00	29,6
H08_C	26,00	40,5
H08_C	8,00	30,3
H08_D	11,00	29,7
H08_E	14,00	32,5
H08_F	17,00	35,1
H09_A	20,00	37,6
H09_A	2,00	26,9
H09_B	23,00	38,8
H09_B	5,00	27,3
H09_C	26,00	40,2
H09_C	8,00	28,4
H09_D	11,00	29,5
H09_E	14,00	32,3
H09_F	17,00	34,7
H10_A	20,00	38,4
H10_A	2,00	26,7
H10_B	23,00	39,6
H10_B	5,00	27,1
H10_C	26,00	40,9
H10_C	8,00	28,4
H10_D	11,00	29,7
H10_E	14,00	32,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H10_F	17,00	35,5
H11_A	20,00	38,7
H11_A	2,00	26,6
H11_B	23,00	40,2
H11_B	5,00	26,7
H11_C	26,00	41,8
H11_C	8,00	27,8
H11_D	11,00	29,3
H11_E	14,00	30,9
H11_F	17,00	33,5
H12_A	20,00	39,0
H12_A	2,00	26,3
H12_B	23,00	41,0
H12_B	5,00	26,2
H12_C	26,00	42,6
H12_C	8,00	27,2
H12_D	11,00	29,3
H12_E	14,00	31,1
H12_F	17,00	33,8
H13_A	20,00	46,1
H13_A	2,00	44,1
H13_B	23,00	46,5
H13_B	5,00	44,0
H13_C	26,00	46,9
H13_C	8,00	44,6
H13_D	11,00	45,3
H13_E	14,00	45,8
H13_F	17,00	46,1
H14_A	20,00	43,7
H14_A	2,00	42,0
H14_B	23,00	43,6
H14_B	5,00	41,7
H14_C	26,00	43,3
H14_C	8,00	42,1
H14_D	11,00	42,7
H14_E	14,00	43,3
H14_F	17,00	43,5
H15_A	20,00	43,0
H15_A	2,00	41,6
H15_B	23,00	42,9
H15_B	5,00	41,0
H15_C	26,00	42,3
H15_C	8,00	41,4
H15_D	11,00	42,0
H15_E	14,00	42,6
H15_F	17,00	42,8
H16_A	20,00	42,6
H16_A	2,00	41,2
H16_B	23,00	42,6
H16_B	5,00	40,6
H16_C	26,00	42,0
H16_C	8,00	41,0
H16_D	11,00	41,5
H16_E	14,00	42,1
H16_F	17,00	42,5
H17_A	20,00	42,4
H17_A	2,00	41,0
H17_B	23,00	42,5
H17_B	5,00	40,5
H17_C	26,00	42,0
H17_C	8,00	40,8
H17_D	11,00	41,3
H17_E	14,00	41,9
H17_F	17,00	42,3
H18_A	20,00	42,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H18_A	2,00	40,6
H18_B	23,00	42,1
H18_B	5,00	40,1
H18_C	26,00	41,8
H18_C	8,00	40,3
H18_D	11,00	40,9
H18_E	14,00	41,4
H18_F	17,00	41,9
H19_A	20,00	41,9
H19_A	2,00	40,5
H19_B	23,00	42,0
H19_B	5,00	40,0
H19_C	26,00	41,9
H19_C	8,00	40,2
H19_D	11,00	40,7
H19_E	14,00	41,2
H19_F	17,00	41,7
H20_A	20,00	41,6
H20_A	2,00	40,2
H20_B	23,00	41,7
H20_B	5,00	39,7
H20_C	26,00	41,6
H20_C	8,00	39,8
H20_D	11,00	40,4
H20_E	14,00	40,9
H20_F	17,00	41,4
H21_A	20,00	41,4
H21_A	2,00	40,0
H21_B	23,00	41,5
H21_B	5,00	39,5
H21_C	26,00	41,5
H21_C	8,00	39,6
H21_D	11,00	40,0
H21_E	14,00	40,6
H21_F	17,00	41,1
H22_A	20,00	41,3
H22_A	2,00	39,9
H22_B	23,00	41,4
H22_B	5,00	39,4
H22_C	26,00	41,5
H22_C	8,00	39,4
H22_D	11,00	39,9
H22_E	14,00	40,4
H22_F	17,00	40,9
H23_A	20,00	41,0
H23_A	2,00	39,6
H23_B	23,00	41,0
H23_B	5,00	39,1
H23_C	26,00	41,0
H23_C	8,00	39,1
H23_D	11,00	39,5
H23_E	14,00	40,0
H23_F	17,00	40,5
H24_A	20,00	40,7
H24_A	2,00	39,5
H24_B	23,00	40,9
H24_B	5,00	39,0
H24_C	26,00	40,8
H24_C	8,00	38,9
H24_D	11,00	39,3
H24_E	14,00	39,8
H24_F	17,00	40,3
I01_A	20,00	49,8
I01_A	2,00	48,9
I01_B	23,00	49,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I01_B	5,00	50,0
I01_C	26,00	49,6
I01_C	8,00	50,7
I01_D	11,00	50,9
I01_E	14,00	50,9
I01_F	17,00	50,9
I02_A	20,00	32,1
I02_A	2,00	41,2
I02_B	23,00	33,0
I02_B	5,00	42,0
I02_C	26,00	33,4
I02_C	8,00	43,0
I02_D	11,00	43,5
I02_E	14,00	43,7
I02_F	17,00	43,7
I03_A	20,00	49,9
I03_A	2,00	46,2
I03_B	23,00	50,3
I03_B	5,00	47,8
I03_C	26,00	50,7
I03_C	8,00	48,3
I03_D	11,00	48,5
I03_E	14,00	49,2
I03_F	17,00	50,2
I04_A	20,00	51,1
I04_A	2,00	47,6
I04_B	23,00	51,2
I04_B	5,00	49,1
I04_C	26,00	51,8
I04_C	8,00	49,4
I04_D	11,00	49,6
I04_E	14,00	50,5
I04_F	17,00	50,8
I05_A	20,00	51,9
I05_A	2,00	48,8
I05_B	23,00	52,3
I05_B	5,00	50,3
I05_C	26,00	52,9
I05_C	8,00	50,5
I05_D	11,00	50,7
I05_E	14,00	51,4
I05_F	17,00	51,5
I06_A	20,00	53,1
I06_A	2,00	50,6
I06_B	23,00	53,6
I06_B	5,00	51,9
I06_C	26,00	54,0
I06_C	8,00	52,0
I06_D	11,00	52,2
I06_E	14,00	52,3
I06_F	17,00	52,5
I07_A	20,00	54,6
I07_A	2,00	52,4
I07_B	23,00	54,9
I07_B	5,00	53,4
I07_C	26,00	54,8
I07_C	8,00	53,5
I07_D	11,00	53,7
I07_E	14,00	53,5
I07_F	17,00	54,1
I08_A	20,00	55,7
I08_A	2,00	53,9
I08_B	23,00	55,6
I08_B	5,00	54,6
I08_C	26,00	55,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I08_C	8,00	54,7
I08_D	11,00	54,8
I08_E	14,00	55,0
I08_F	17,00	55,7
I09_A	20,00	56,4
I09_A	2,00	55,6
I09_B	23,00	56,2
I09_B	5,00	56,1
I09_C	26,00	55,8
I09_C	8,00	56,1
I09_D	11,00	56,2
I09_E	14,00	56,6
I09_F	17,00	56,7
I10_A	20,00	57,1
I10_A	2,00	57,9
I10_B	23,00	56,7
I10_B	5,00	58,3
I10_C	26,00	56,2
I10_C	8,00	58,2
I10_D	11,00	58,0
I10_E	14,00	57,9
I10_F	17,00	57,6
I11_A	20,00	59,5
I11_A	2,00	61,3
I11_B	23,00	59,0
I11_B	5,00	61,4
I11_C	26,00	58,5
I11_C	8,00	61,2
I11_D	11,00	60,8
I11_E	14,00	60,4
I11_F	17,00	60,0
I12_A	20,00	51,8
I12_A	2,00	51,1
I12_B	23,00	51,5
I12_B	5,00	51,9
I12_C	26,00	51,1
I12_C	8,00	52,0
I12_D	11,00	52,1
I12_E	14,00	52,0
I12_F	17,00	51,9
I13_A	20,00	53,2
I13_A	2,00	52,9
I13_B	23,00	53,0
I13_B	5,00	53,6
I13_C	26,00	52,4
I13_C	8,00	53,7
I13_D	11,00	53,7
I13_E	14,00	53,6
I13_F	17,00	53,4
I14_A	20,00	53,0
I14_A	2,00	52,4
I14_B	23,00	52,9
I14_B	5,00	53,3
I14_C	26,00	52,3
I14_C	8,00	53,4
I14_D	11,00	53,4
I14_E	14,00	53,3
I14_F	17,00	53,2
I15_A	20,00	52,6
I15_A	2,00	51,4
I15_B	23,00	52,2
I15_B	5,00	52,5
I15_C	26,00	51,8
I15_C	8,00	52,7
I15_D	11,00	52,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjerivierdreef (50 km/ uur) / Humberdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I15_E	14,00	52,7
I15_F	17,00	52,7
I16_A	20,00	52,0
I16_A	2,00	50,6
I16_B	23,00	51,4
I16_B	5,00	51,8
I16_C	26,00	51,2
I16_C	8,00	52,0
I16_D	11,00	52,1
I16_E	14,00	52,1
I16_F	17,00	52,1
I17_A	20,00	51,7
I17_A	2,00	50,0
I17_B	23,00	51,0
I17_B	5,00	51,3
I17_C	26,00	50,8
I17_C	8,00	51,6
I17_D	11,00	51,7
I17_E	14,00	51,7
I17_F	17,00	51,7
I18_A	20,00	50,9
I18_A	2,00	49,5
I18_B	23,00	50,4
I18_B	5,00	50,6
I18_C	26,00	50,3
I18_C	8,00	51,1
I18_D	11,00	51,3
I18_E	14,00	51,3
I18_F	17,00	51,3
K01_A	2,00	40,3
K01_B	5,00	39,4
K01_C	8,00	39,9
K02_A	2,00	26,4
K02_B	5,00	26,9
K02_C	8,00	30,3
K03_A	2,00	26,0
K03_B	5,00	26,2
K03_C	8,00	27,4
K04_A	2,00	27,5
K04_B	5,00	29,8
K04_C	8,00	30,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A01_A	2,00	17,0
A01_B	5,00	18,6
A01_C	8,00	22,1
A01_D	11,00	17,7
A01_E	14,00	22,9
A02_A	2,00	15,6
A02_B	5,00	17,5
A02_C	8,00	20,3
A02_D	11,00	18,2
A02_E	14,00	23,2
A03_A	2,00	13,7
A03_B	5,00	13,8
A03_C	8,00	14,4
A03_D	11,00	14,7
A03_E	14,00	18,5
A04_A	2,00	9,1
A04_B	5,00	9,0
A04_C	8,00	8,7
A04_D	11,00	7,7
A04_E	14,00	7,7
A05_A	2,00	26,6
A05_B	5,00	26,4
A05_C	8,00	26,3
A05_D	11,00	26,5
A05_E	14,00	26,8
A06_A	2,00	25,5
A06_A	2,00	26,2
A06_B	5,00	25,4
A06_B	5,00	26,1
A06_C	8,00	25,2
A06_C	8,00	26,0
A06_D	11,00	25,5
A06_D	11,00	26,2
A06_E	14,00	25,9
A06_E	14,00	26,5
A07_A	2,00	17,4
A07_B	5,00	17,2
A07_C	8,00	17,0
A07_D	11,00	17,3
A07_E	14,00	17,7
A08_A	2,00	10,6
A08_B	5,00	10,7
A08_C	8,00	10,8
A08_D	11,00	11,1
A08_E	14,00	11,5
A09_A	2,00	31,0
A09_A	2,00	10,4
A09_B	5,00	30,5
A09_B	5,00	10,5
A09_C	8,00	30,6
A09_C	8,00	10,6
A09_D	11,00	32,6
A09_D	11,00	10,9
A09_E	14,00	33,3
A09_E	14,00	11,3
A10_A	2,00	20,7
A10_B	5,00	21,7
A10_C	8,00	25,2
A10_D	11,00	32,2
A10_E	14,00	33,3
A11_A	2,00	19,8
A11_B	5,00	20,8
A11_C	8,00	25,0
A11_D	11,00	32,0
A11_E	14,00	33,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A12_A	2,00	19,8
A12_B	5,00	20,6
A12_C	8,00	24,4
A12_D	11,00	31,9
A12_E	14,00	33,1
A13_A	2,00	20,5
A13_B	5,00	21,9
A13_C	8,00	25,5
A13_D	11,00	31,3
A13_E	14,00	32,6
A14_A	2,00	20,8
A14_B	5,00	22,3
A14_C	8,00	25,8
A14_D	11,00	31,2
A14_E	14,00	32,5
A15_A	2,00	21,1
A15_B	5,00	22,7
A15_C	8,00	25,8
A15_D	11,00	30,5
A15_E	14,00	32,2
A16_A	2,00	20,9
A16_B	5,00	22,5
A16_C	8,00	25,7
A16_D	11,00	30,2
A16_E	14,00	31,9
A17_A	2,00	21,2
A17_B	5,00	22,8
A17_C	8,00	25,8
A17_D	11,00	30,0
A17_E	14,00	32,2
A18_A	2,00	20,7
A18_B	5,00	22,1
A18_C	8,00	25,1
A18_D	11,00	28,8
A18_E	14,00	30,7
A19_A	2,00	18,4
A19_B	5,00	18,5
A19_C	8,00	18,8
A19_D	11,00	19,8
A19_E	14,00	22,6
A20_A	2,00	18,7
A20_B	5,00	18,8
A20_C	8,00	19,1
A20_D	11,00	20,2
A20_E	14,00	23,1
A21_A	2,00	18,9
A21_B	5,00	18,9
A21_C	8,00	19,0
A21_D	11,00	19,8
A21_E	14,00	22,5
A22_A	2,00	19,0
A22_B	5,00	19,1
A22_C	8,00	19,3
A22_D	11,00	20,0
A22_E	14,00	23,0
A23_A	2,00	18,9
A23_B	5,00	19,1
A23_C	8,00	19,3
A23_D	11,00	19,7
A23_E	14,00	22,7
A24_A	2,00	18,3
A24_A	2,00	15,4
A24_B	5,00	18,4
A24_B	5,00	15,7
A24_C	8,00	18,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A24_C	8,00	16,3
A24_D	11,00	19,1
A24_D	11,00	16,2
A24_E	14,00	21,8
A24_E	14,00	19,1
A25_A	2,00	14,8
A25_B	5,00	15,1
A25_C	8,00	15,7
A25_D	11,00	15,4
A25_E	14,00	18,0
A26_A	2,00	15,3
A26_B	5,00	15,3
A26_C	8,00	15,7
A26_D	11,00	16,6
A26_E	14,00	18,5
A27_A	2,00	14,6
A27_B	5,00	14,9
A27_C	8,00	15,1
A27_D	11,00	16,1
A27_E	14,00	18,7
A28_A	2,00	15,0
A28_B	5,00	15,2
A28_C	8,00	15,4
A28_D	11,00	16,5
A28_E	14,00	19,3
A29_A	2,00	15,1
A29_B	5,00	15,3
A29_C	8,00	15,8
A29_D	11,00	17,2
A29_E	14,00	20,4
B01_A	2,00	33,6
B01_B	5,00	33,2
B01_C	8,00	33,7
B02_A	2,00	34,0
B02_B	5,00	33,7
B02_C	8,00	34,2
B03_A	2,00	34,6
B03_B	5,00	34,4
B03_C	8,00	34,8
B04_A	2,00	33,4
B04_B	5,00	33,3
B04_C	8,00	33,6
B05_A	2,00	32,6
B05_B	5,00	32,2
B05_C	8,00	32,4
B06_A	2,00	32,3
B06_B	5,00	32,1
B06_C	8,00	32,3
B07_A	2,00	31,1
B07_B	5,00	31,1
B07_C	8,00	31,1
B08_A	2,00	33,1
B08_B	5,00	33,0
B08_C	8,00	33,0
B09_A	2,00	22,5
B09_B	5,00	23,7
B09_C	8,00	27,5
B10_A	2,00	19,2
B10_B	5,00	20,3
B10_C	8,00	24,3
B11_A	2,00	19,1
B11_B	5,00	19,9
B11_C	8,00	24,2
B12_A	2,00	19,8
B12_B	5,00	20,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
B12_C	8,00	24,3
B13_A	2,00	19,7
B13_B	5,00	21,0
B13_C	8,00	24,2
B14_A	2,00	19,4
B14_B	5,00	20,7
B14_C	8,00	23,4
B15_A	2,00	19,8
B15_B	5,00	21,4
B15_C	8,00	24,3
B16_A	2,00	24,0
B16_B	5,00	24,3
B16_C	8,00	25,8
B17_A	2,00	25,7
B17_B	5,00	25,6
B17_C	8,00	26,3
B18_A	2,00	31,9
B18_B	5,00	31,2
B18_C	8,00	31,4
B19_A	2,00	20,2
B19_B	5,00	21,2
B19_C	8,00	25,2
B20_A	2,00	21,7
B20_B	5,00	23,2
B20_C	8,00	27,4
B21_A	2,00	21,6
B21_B	5,00	23,0
B21_C	8,00	27,2
B22_A	2,00	22,2
B22_B	5,00	25,4
B22_C	8,00	28,3
B23_A	2,00	21,7
B23_B	5,00	23,1
B23_C	8,00	27,3
B24_A	2,00	21,4
B24_B	5,00	22,7
B24_C	8,00	26,9
B25_A	2,00	18,3
B25_B	5,00	19,3
B25_C	8,00	22,7
B26_A	2,00	18,0
B26_B	5,00	19,2
B26_C	8,00	22,2
B27_A	2,00	17,4
B27_B	5,00	18,4
B27_C	8,00	21,3
B28_A	2,00	17,3
B28_B	5,00	18,3
B28_C	8,00	21,2
B29_A	2,00	17,7
B29_B	5,00	19,0
B29_C	8,00	22,6
B30_A	2,00	17,4
B30_B	5,00	18,7
B30_C	8,00	22,3
B31_A	2,00	16,9
B31_B	5,00	18,4
B31_C	8,00	21,3
B32_A	2,00	16,7
B32_B	5,00	18,1
B32_C	8,00	20,5
B33_A	2,00	17,4
B33_B	5,00	19,0
B33_C	8,00	22,0
B34_A	2,00	17,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
B34_B	5,00	18,8
B34_C	8,00	21,5
B35_A	2,00	17,4
B35_B	5,00	18,5
B35_C	8,00	21,7
B36_A	2,00	17,6
B36_B	5,00	18,5
B36_C	8,00	21,5
B37_A	2,00	17,5
B37_B	5,00	18,6
B37_C	8,00	21,7
B38_A	2,00	17,4
B38_B	5,00	18,4
B38_C	8,00	21,4
B39_A	2,00	30,6
B39_B	5,00	30,0
B39_C	8,00	29,8
B40_A	2,00	28,4
B40_B	5,00	28,1
B40_C	8,00	28,9
B41_A	2,00	24,9
B41_B	5,00	25,4
B41_C	8,00	27,2
B42_A	2,00	26,4
B42_B	5,00	26,6
B42_C	8,00	28,0
B43_A	2,00	25,1
B43_B	5,00	25,5
B43_C	8,00	27,2
B44_A	2,00	23,6
B44_B	5,00	24,0
B44_C	8,00	26,1
B45_A	2,00	20,5
B45_B	5,00	21,4
B45_C	8,00	24,8
B46_A	2,00	20,1
B46_B	5,00	20,9
B46_C	8,00	24,4
B47_A	2,00	20,3
B47_B	5,00	21,4
B47_C	8,00	25,4
B48_A	2,00	20,8
B48_B	5,00	22,0
B48_C	8,00	25,8
C01_A	2,00	32,4
C01_B	5,00	32,3
C01_C	8,00	32,4
C02_A	2,00	35,0
C02_B	5,00	34,8
C02_C	8,00	34,9
C03_A	2,00	36,5
C03_B	5,00	36,2
C03_C	8,00	36,5
C04_A	2,00	37,1
C04_B	5,00	37,0
C04_C	8,00	37,5
C05_A	2,00	24,3
C05_B	5,00	26,1
C05_C	8,00	27,4
C06_A	2,00	20,9
C06_B	5,00	25,4
C06_C	8,00	27,2
C07_A	2,00	19,4
C07_B	5,00	20,8
C07_C	8,00	25,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
C08_A	2,00	24,7
C08_B	5,00	24,6
C08_C	8,00	24,7
C09_A	2,00	17,8
C09_B	5,00	18,6
C09_C	8,00	21,9
C10_A	2,00	17,3
C10_B	5,00	17,9
C10_C	8,00	20,6
C11_A	2,00	17,6
C11_B	5,00	18,3
C11_C	8,00	21,0
C12_A	2,00	17,9
C12_B	5,00	18,7
C12_C	8,00	22,3
C13_A	2,00	18,1
C13_B	5,00	19,0
C13_C	8,00	22,5
C14_A	2,00	22,2
C14_B	5,00	29,2
C14_C	8,00	30,5
C15_A	2,00	29,5
C15_B	5,00	34,1
C15_C	8,00	35,5
C16_A	2,00	28,4
C16_B	5,00	33,9
C16_C	8,00	35,5
C17_A	2,00	28,1
C17_B	5,00	33,9
C17_C	8,00	35,6
C18_A	2,00	25,5
C18_B	5,00	33,2
C18_C	8,00	35,3
C19_A	2,00	29,4
C19_B	5,00	33,5
C19_C	8,00	35,3
C20_A	2,00	20,9
C20_B	5,00	22,1
C20_C	8,00	26,8
C21_A	2,00	18,9
C21_B	5,00	20,9
C21_C	8,00	25,7
C22_A	2,00	18,9
C22_B	5,00	21,0
C22_C	8,00	26,0
C23_A	2,00	19,4
C23_B	5,00	21,1
C23_C	8,00	24,2
C24_A	2,00	18,4
C24_B	5,00	19,9
C24_C	8,00	23,2
C25_A	2,00	18,2
C25_B	5,00	19,9
C25_C	8,00	24,4
C26_A	2,00	16,8
C26_B	5,00	17,3
C26_C	8,00	19,6
C27_A	2,00	21,1
C27_B	5,00	22,3
C27_C	8,00	26,7
C28_A	2,00	27,4
C28_B	5,00	31,7
C28_C	8,00	32,9
C29_A	2,00	30,1
C29_B	5,00	33,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
C29_C	8,00	34,0
C30_A	2,00	31,7
C30_B	5,00	34,5
C30_C	8,00	35,3
C31_A	2,00	30,0
C31_B	5,00	33,5
C31_C	8,00	34,6
C32_A	2,00	23,2
C32_B	5,00	29,2
C32_C	8,00	31,1
C33_A	2,00	29,1
C33_B	5,00	33,6
C33_C	8,00	36,7
C34_A	2,00	31,9
C34_B	5,00	34,4
C34_C	8,00	36,4
C35_A	2,00	33,5
C35_B	5,00	34,8
C35_C	8,00	36,0
C36_A	2,00	33,9
C36_B	5,00	35,0
C36_C	8,00	35,8
C37_A	2,00	34,7
C37_B	5,00	35,4
C37_C	8,00	35,9
C38_A	2,00	33,3
C38_B	5,00	34,0
C38_C	8,00	34,5
C39_A	2,00	34,0
C39_B	5,00	34,1
C39_C	8,00	34,3
C40_A	2,00	33,9
C40_B	5,00	34,1
C40_C	8,00	34,2
C41_A	2,00	25,8
C41_B	5,00	25,9
C41_C	8,00	27,5
C42_A	2,00	24,4
C42_B	5,00	31,1
C42_C	8,00	31,9
C43_A	2,00	26,2
C43_B	5,00	30,7
C43_C	8,00	31,7
C44_A	2,00	23,2
C44_B	5,00	29,6
C44_C	8,00	31,0
C45_A	2,00	22,6
C45_B	5,00	28,8
C45_C	8,00	30,6
C46_A	2,00	22,3
C46_B	5,00	28,7
C46_C	8,00	30,7
C47_A	2,00	27,3
C47_B	5,00	30,4
C47_C	8,00	32,2
C48_A	2,00	21,9
C48_B	5,00	30,0
C48_C	8,00	33,0
C49_A	2,00	21,3
C49_B	5,00	29,4
C49_C	8,00	32,9
C50_A	2,00	21,7
C50_B	5,00	32,9
C50_C	8,00	37,3
D01_A	2,00	33,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D01_B	5,00	33,1
D01_C	8,00	33,1
D02_A	2,00	33,1
D02_B	5,00	33,0
D02_C	8,00	32,9
D03_A	2,00	33,0
D03_B	5,00	32,8
D03_C	8,00	32,6
D04_A	2,00	32,9
D04_B	5,00	32,7
D04_C	8,00	32,5
D05_A	2,00	32,7
D05_B	5,00	32,8
D05_C	8,00	32,6
D06_A	2,00	32,2
D06_B	5,00	32,3
D06_C	8,00	32,1
D07_A	2,00	32,7
D07_B	5,00	32,7
D07_C	8,00	32,5
D08_A	2,00	33,0
D08_B	5,00	33,0
D08_C	8,00	32,8
D09_A	2,00	33,2
D09_B	5,00	33,2
D09_C	8,00	33,0
D10_A	2,00	22,5
D10_B	5,00	22,8
D10_C	8,00	24,7
D11_A	2,00	23,8
D11_B	5,00	27,4
D11_C	8,00	27,8
D12_A	2,00	23,5
D12_B	5,00	27,3
D12_C	8,00	27,6
D13_A	2,00	25,1
D13_B	5,00	28,0
D13_C	8,00	28,4
D14_A	2,00	25,1
D14_B	5,00	28,1
D14_C	8,00	28,6
D15_A	2,00	26,1
D15_B	5,00	29,4
D15_C	8,00	30,1
D16_A	2,00	24,3
D16_B	5,00	28,2
D16_C	8,00	28,9
D17_A	2,00	21,9
D17_B	5,00	26,8
D17_C	8,00	28,0
D18_A	2,00	21,9
D18_B	5,00	26,9
D18_C	8,00	28,4
D19_A	2,00	22,1
D19_B	5,00	27,5
D19_C	8,00	29,1
D20_A	2,00	26,4
D20_B	5,00	28,2
D20_C	8,00	29,4
D21_A	2,00	18,0
D21_B	5,00	19,5
D21_C	8,00	22,5
D22_A	2,00	16,6
D22_B	5,00	18,0
D22_C	8,00	22,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D23_A	2,00	18,8
D23_B	5,00	19,7
D23_C	8,00	22,6
D24_A	2,00	21,5
D24_B	5,00	23,0
D24_C	8,00	26,6
D25_A	2,00	22,4
D25_B	5,00	25,4
D25_C	8,00	27,7
D26_A	2,00	21,9
D26_B	5,00	25,4
D26_C	8,00	27,5
D27_A	2,00	17,3
D27_B	5,00	18,6
D27_C	8,00	21,4
D28_A	2,00	18,1
D28_B	5,00	19,1
D28_C	8,00	21,4
D29_A	2,00	17,7
D29_B	5,00	18,6
D29_C	8,00	20,7
D30_A	2,00	17,9
D30_B	5,00	18,7
D30_C	8,00	20,1
D31_A	2,00	17,2
D31_B	5,00	17,6
D31_C	8,00	18,8
D32_A	2,00	17,0
D32_B	5,00	17,6
D32_C	8,00	18,9
D33_A	2,00	17,1
D33_B	5,00	17,5
D33_C	8,00	18,6
D34_A	2,00	17,0
D34_B	5,00	17,3
D34_C	8,00	17,9
D35_A	2,00	17,3
D35_B	5,00	17,9
D35_C	8,00	19,5
D36_A	2,00	18,0
D36_B	5,00	19,1
D36_C	8,00	22,1
D37_A	2,00	20,2
D37_B	5,00	21,1
D37_C	8,00	24,7
D38_A	2,00	21,1
D38_B	5,00	22,6
D38_C	8,00	26,4
D39_A	2,00	20,9
D39_B	5,00	22,5
D39_C	8,00	26,0
D40_A	2,00	21,2
D40_B	5,00	22,6
D40_C	8,00	26,1
D41_A	2,00	21,5
D41_B	5,00	23,1
D41_C	8,00	26,4
D42_A	2,00	21,3
D42_B	5,00	22,9
D42_C	8,00	26,3
D43_A	2,00	21,2
D43_B	5,00	23,0
D43_C	8,00	26,5
D44_A	2,00	21,0
D44_B	5,00	22,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D44_C	8,00	26,3
D45_A	2,00	20,9
D45_B	5,00	22,5
D45_C	8,00	26,0
D46_A	2,00	21,0
D46_B	5,00	22,6
D46_C	8,00	26,1
D47_A	2,00	18,8
D47_B	5,00	20,8
D47_C	8,00	23,9
D48_A	2,00	19,2
D48_B	5,00	21,2
D48_C	8,00	24,7
D49_A	2,00	17,6
D49_B	5,00	18,6
D49_C	8,00	21,7
D50_A	2,00	20,3
D50_B	5,00	21,4
D50_C	8,00	25,6
D51_A	2,00	22,1
D51_B	5,00	26,0
D51_C	8,00	28,2
D52_A	2,00	22,3
D52_B	5,00	27,0
D52_C	8,00	29,1
E01_A	2,00	20,0
E01_B	5,00	21,4
E01_C	8,00	23,9
E02_A	2,00	19,7
E02_B	5,00	20,8
E02_C	8,00	23,2
E03_A	2,00	20,5
E03_B	5,00	21,8
E03_C	8,00	24,5
E04_A	2,00	21,0
E04_B	5,00	22,4
E04_C	8,00	25,4
E05_A	2,00	20,8
E05_B	5,00	22,1
E05_C	8,00	25,2
E06_A	2,00	12,7
E06_B	5,00	13,3
E06_C	8,00	14,5
E07_A	2,00	14,4
E07_B	5,00	15,6
E07_C	8,00	17,3
E08_A	2,00	15,0
E08_B	5,00	16,2
E08_C	8,00	18,0
E09_A	2,00	15,9
E09_B	5,00	17,5
E09_C	8,00	20,2
E10_A	2,00	15,7
E10_B	5,00	17,5
E10_C	8,00	20,3
E11_A	2,00	13,9
E11_B	5,00	14,0
E11_C	8,00	14,2
E12_A	2,00	18,7
E12_B	5,00	19,5
E12_C	8,00	22,0
E13_A	2,00	18,6
E13_B	5,00	19,5
E13_C	8,00	22,3
E14_A	2,00	18,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
E14_B	5,00	19,4
E14_C	8,00	22,0
E15_A	2,00	18,2
E15_B	5,00	18,7
E15_C	8,00	20,2
E16_A	2,00	17,9
E16_B	5,00	18,6
E16_C	8,00	20,1
E17_A	2,00	16,9
E17_B	5,00	17,6
E17_C	8,00	18,4
E18_A	2,00	13,6
E18_B	5,00	14,6
E18_C	8,00	16,0
E19_A	2,00	13,6
E19_B	5,00	14,7
E19_C	8,00	16,5
E20_A	2,00	12,1
E20_B	5,00	12,8
E20_C	8,00	14,2
E21_A	2,00	12,5
E21_B	5,00	13,4
E21_C	8,00	15,2
E22_A	2,00	12,0
E22_B	5,00	13,2
E22_C	8,00	14,9
E23_A	2,00	14,9
E23_B	5,00	16,0
E23_C	8,00	19,2
G01_A	2,00	31,3
G01_B	5,00	30,9
G01_C	8,00	30,5
G02_A	2,00	20,7
G02_B	5,00	20,8
G02_C	8,00	22,2
G03_A	2,00	16,8
G03_B	5,00	17,4
G03_C	8,00	20,5
G04_A	2,00	20,3
G04_B	5,00	21,2
G04_C	8,00	24,6
H01_A	20,00	38,8
H01_A	2,00	36,2
H01_B	23,00	38,8
H01_B	5,00	36,1
H01_C	26,00	38,7
H01_C	8,00	36,6
H01_D	11,00	37,3
H01_E	14,00	38,0
H01_F	17,00	38,5
H02_A	20,00	36,6
H02_A	2,00	34,0
H02_B	23,00	36,5
H02_B	5,00	33,8
H02_C	26,00	36,6
H02_C	8,00	34,3
H02_D	11,00	35,0
H02_E	14,00	35,7
H02_F	17,00	36,3
H03_A	20,00	35,3
H03_A	2,00	32,7
H03_B	23,00	35,3
H03_B	5,00	32,4
H03_C	26,00	35,4
H03_C	8,00	32,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H03_D	11,00	33,5
H03_E	14,00	34,5
H03_F	17,00	35,2
H04_A	20,00	34,3
H04_A	2,00	32,2
H04_B	23,00	34,5
H04_B	5,00	31,8
H04_C	26,00	34,6
H04_C	8,00	32,2
H04_D	11,00	32,8
H04_E	14,00	33,7
H04_F	17,00	34,4
H05_A	20,00	33,8
H05_A	2,00	31,8
H05_B	23,00	34,0
H05_B	5,00	31,3
H05_C	26,00	34,1
H05_C	8,00	31,7
H05_D	11,00	32,4
H05_E	14,00	33,4
H05_F	17,00	34,2
H06_A	20,00	33,5
H06_A	2,00	31,7
H06_B	23,00	33,8
H06_B	5,00	31,1
H06_C	26,00	33,9
H06_C	8,00	31,5
H06_D	11,00	32,6
H06_E	14,00	33,6
H06_F	17,00	34,3
H07_A	20,00	33,2
H07_A	2,00	31,2
H07_B	23,00	33,5
H07_B	5,00	30,7
H07_C	26,00	33,7
H07_C	8,00	31,1
H07_D	11,00	32,3
H07_E	14,00	33,3
H07_F	17,00	34,0
H08_A	20,00	33,4
H08_A	2,00	31,1
H08_B	23,00	33,7
H08_B	5,00	30,5
H08_C	26,00	33,9
H08_C	8,00	30,9
H08_D	11,00	32,6
H08_E	14,00	33,5
H08_F	17,00	34,2
H09_A	20,00	32,8
H09_A	2,00	30,9
H09_B	23,00	33,1
H09_B	5,00	30,4
H09_C	26,00	33,3
H09_C	8,00	30,6
H09_D	11,00	32,2
H09_E	14,00	33,1
H09_F	17,00	33,8
H10_A	20,00	32,9
H10_A	2,00	30,7
H10_B	23,00	33,2
H10_B	5,00	30,2
H10_C	26,00	33,4
H10_C	8,00	30,4
H10_D	11,00	31,9
H10_E	14,00	32,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H10_F	17,00	33,5
H11_A	20,00	33,4
H11_A	2,00	30,2
H11_B	23,00	33,7
H11_B	5,00	29,8
H11_C	26,00	33,9
H11_C	8,00	30,3
H11_D	11,00	32,6
H11_E	14,00	33,5
H11_F	17,00	34,2
H12_A	20,00	33,1
H12_A	2,00	30,0
H12_B	23,00	33,4
H12_B	5,00	29,6
H12_C	26,00	33,7
H12_C	8,00	30,0
H12_D	11,00	32,3
H12_E	14,00	33,1
H12_F	17,00	32,8
H13_A	20,00	4,3
H13_A	2,00	15,5
H13_B	23,00	4,7
H13_B	5,00	16,0
H13_C	26,00	5,1
H13_C	8,00	17,8
H13_D	11,00	22,3
H13_E	14,00	23,4
H13_F	17,00	22,0
H14_A	20,00	32,1
H14_A	2,00	29,7
H14_B	23,00	32,3
H14_B	5,00	30,0
H14_C	26,00	32,4
H14_C	8,00	30,3
H14_D	11,00	30,7
H14_E	14,00	31,1
H14_F	17,00	31,6
H15_A	20,00	32,4
H15_A	2,00	29,6
H15_B	23,00	32,7
H15_B	5,00	29,9
H15_C	26,00	32,4
H15_C	8,00	30,3
H15_D	11,00	30,8
H15_E	14,00	31,2
H15_F	17,00	31,7
H16_A	20,00	32,9
H16_A	2,00	30,2
H16_B	23,00	33,0
H16_B	5,00	30,5
H16_C	26,00	32,5
H16_C	8,00	30,8
H16_D	11,00	31,3
H16_E	14,00	31,7
H16_F	17,00	32,3
H17_A	20,00	33,2
H17_A	2,00	30,7
H17_B	23,00	33,2
H17_B	5,00	31,0
H17_C	26,00	32,7
H17_C	8,00	31,3
H17_D	11,00	31,8
H17_E	14,00	32,2
H17_F	17,00	32,7
H18_A	20,00	33,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H18_A	2,00	31,1
H18_B	23,00	33,6
H18_B	5,00	31,4
H18_C	26,00	33,0
H18_C	8,00	31,7
H18_D	11,00	32,2
H18_E	14,00	32,6
H18_F	17,00	33,2
H19_A	20,00	34,1
H19_A	2,00	31,3
H19_B	23,00	33,8
H19_B	5,00	31,6
H19_C	26,00	33,4
H19_C	8,00	31,9
H19_D	11,00	32,4
H19_E	14,00	32,9
H19_F	17,00	33,5
H20_A	20,00	34,0
H20_A	2,00	31,0
H20_B	23,00	33,7
H20_B	5,00	31,4
H20_C	26,00	33,0
H20_C	8,00	31,7
H20_D	11,00	32,2
H20_E	14,00	32,7
H20_F	17,00	33,3
H21_A	20,00	34,3
H21_A	2,00	31,6
H21_B	23,00	33,9
H21_B	5,00	31,9
H21_C	26,00	33,4
H21_C	8,00	32,3
H21_D	11,00	32,8
H21_E	14,00	33,3
H21_F	17,00	33,8
H22_A	20,00	34,1
H22_A	2,00	31,5
H22_B	23,00	33,6
H22_B	5,00	31,9
H22_C	26,00	33,2
H22_C	8,00	32,2
H22_D	11,00	32,7
H22_E	14,00	33,2
H22_F	17,00	33,8
H23_A	20,00	34,3
H23_A	2,00	31,8
H23_B	23,00	33,6
H23_B	5,00	32,2
H23_C	26,00	33,2
H23_C	8,00	32,5
H23_D	11,00	33,0
H23_E	14,00	33,6
H23_F	17,00	34,1
H24_A	20,00	34,2
H24_A	2,00	31,7
H24_B	23,00	33,7
H24_B	5,00	32,1
H24_C	26,00	33,3
H24_C	8,00	32,4
H24_D	11,00	32,9
H24_E	14,00	33,5
H24_F	17,00	34,0
I01_A	20,00	27,8
I01_A	2,00	11,4
I01_B	23,00	28,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I01_B	5,00	11,5
I01_C	26,00	29,4
I01_C	8,00	11,9
I01_D	11,00	13,1
I01_E	14,00	16,6
I01_F	17,00	23,4
I02_A	20,00	31,9
I02_A	2,00	17,1
I02_B	23,00	32,6
I02_B	5,00	17,5
I02_C	26,00	33,0
I02_C	8,00	17,7
I02_D	11,00	18,4
I02_E	14,00	21,0
I02_F	17,00	29,0
I03_A	20,00	31,0
I03_A	2,00	18,5
I03_B	23,00	31,4
I03_B	5,00	19,5
I03_C	26,00	31,8
I03_C	8,00	20,9
I03_D	11,00	20,6
I03_E	14,00	25,3
I03_F	17,00	28,7
I04_A	20,00	30,7
I04_A	2,00	18,0
I04_B	23,00	31,2
I04_B	5,00	18,6
I04_C	26,00	31,6
I04_C	8,00	20,3
I04_D	11,00	22,4
I04_E	14,00	25,9
I04_F	17,00	28,6
I05_A	20,00	30,9
I05_A	2,00	18,0
I05_B	23,00	31,3
I05_B	5,00	18,7
I05_C	26,00	31,7
I05_C	8,00	20,2
I05_D	11,00	21,5
I05_E	14,00	26,0
I05_F	17,00	29,4
I06_A	20,00	30,4
I06_A	2,00	18,0
I06_B	23,00	30,8
I06_B	5,00	19,1
I06_C	26,00	31,1
I06_C	8,00	21,8
I06_D	11,00	26,8
I06_E	14,00	28,4
I06_F	17,00	29,4
I07_A	20,00	29,8
I07_A	2,00	17,8
I07_B	23,00	30,2
I07_B	5,00	19,1
I07_C	26,00	30,6
I07_C	8,00	21,4
I07_D	11,00	26,4
I07_E	14,00	28,1
I07_F	17,00	29,6
I08_A	20,00	30,5
I08_A	2,00	17,8
I08_B	23,00	30,6
I08_B	5,00	19,0
I08_C	26,00	30,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I08_C	8,00	21,8
I08_D	11,00	27,1
I08_E	14,00	28,4
I08_F	17,00	29,5
I09_A	20,00	30,7
I09_A	2,00	18,0
I09_B	23,00	30,7
I09_B	5,00	19,2
I09_C	26,00	31,1
I09_C	8,00	22,1
I09_D	11,00	27,2
I09_E	14,00	28,4
I09_F	17,00	29,7
I10_A	20,00	29,9
I10_A	2,00	17,7
I10_B	23,00	30,3
I10_B	5,00	19,0
I10_C	26,00	30,7
I10_C	8,00	21,8
I10_D	11,00	26,5
I10_E	14,00	27,8
I10_F	17,00	29,3
I11_A	20,00	--
I11_A	2,00	4,0
I11_B	23,00	--
I11_B	5,00	5,7
I11_C	26,00	--
I11_C	8,00	7,4
I11_D	11,00	8,6
I11_E	14,00	7,2
I11_F	17,00	--
I12_A	20,00	29,4
I12_A	2,00	28,1
I12_B	23,00	29,9
I12_B	5,00	27,9
I12_C	26,00	30,2
I12_C	8,00	27,7
I12_D	11,00	27,5
I12_E	14,00	27,8
I12_F	17,00	28,2
I13_A	20,00	29,8
I13_A	2,00	27,7
I13_B	23,00	30,3
I13_B	5,00	27,4
I13_C	26,00	30,7
I13_C	8,00	27,2
I13_D	11,00	27,0
I13_E	14,00	27,4
I13_F	17,00	28,1
I14_A	20,00	28,6
I14_A	2,00	23,6
I14_B	23,00	29,2
I14_B	5,00	23,4
I14_C	26,00	29,7
I14_C	8,00	23,2
I14_D	11,00	23,1
I14_E	14,00	23,7
I14_F	17,00	25,7
I15_A	20,00	27,8
I15_A	2,00	16,2
I15_B	23,00	28,6
I15_B	5,00	16,1
I15_C	26,00	29,1
I15_C	8,00	16,2
I15_D	11,00	16,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Carnegiedreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I15_E	14,00	18,6
I15_F	17,00	23,8
I16_A	20,00	28,0
I16_A	2,00	10,6
I16_B	23,00	28,8
I16_B	5,00	11,0
I16_C	26,00	29,3
I16_C	8,00	11,8
I16_D	11,00	13,5
I16_E	14,00	16,9
I16_F	17,00	23,7
I17_A	20,00	27,6
I17_A	2,00	10,7
I17_B	23,00	28,5
I17_B	5,00	11,1
I17_C	26,00	29,1
I17_C	8,00	11,8
I17_D	11,00	13,3
I17_E	14,00	16,9
I17_F	17,00	23,1
I18_A	20,00	28,2
I18_A	2,00	11,2
I18_B	23,00	29,2
I18_B	5,00	11,4
I18_C	26,00	29,7
I18_C	8,00	12,0
I18_D	11,00	13,5
I18_E	14,00	17,0
I18_F	17,00	23,7
K01_A	2,00	37,7
K01_B	5,00	37,4
K01_C	8,00	37,9
K02_A	2,00	21,2
K02_B	5,00	32,4
K02_C	8,00	36,3
K03_A	2,00	31,9
K03_B	5,00	31,5
K03_C	8,00	32,0
K04_A	2,00	39,1
K04_B	5,00	38,9
K04_C	8,00	39,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A01_A	2,00	25,8
A01_B	5,00	26,2
A01_C	8,00	26,9
A01_D	11,00	28,1
A01_E	14,00	30,3
A02_A	2,00	30,2
A02_B	5,00	30,1
A02_C	8,00	30,0
A02_D	11,00	30,2
A02_E	14,00	31,0
A03_A	2,00	31,4
A03_B	5,00	31,2
A03_C	8,00	31,0
A03_D	11,00	31,1
A03_E	14,00	31,6
A04_A	2,00	30,6
A04_B	5,00	30,4
A04_C	8,00	30,1
A04_D	11,00	29,8
A04_E	14,00	29,6
A05_A	2,00	29,8
A05_B	5,00	29,6
A05_C	8,00	29,3
A05_D	11,00	29,0
A05_E	14,00	28,8
A06_A	2,00	28,1
A06_A	2,00	30,2
A06_B	5,00	27,9
A06_B	5,00	30,0
A06_C	8,00	27,6
A06_C	8,00	29,6
A06_D	11,00	27,3
A06_D	11,00	29,3
A06_E	14,00	27,1
A06_E	14,00	29,1
A07_A	2,00	29,0
A07_B	5,00	28,8
A07_C	8,00	28,5
A07_D	11,00	28,2
A07_E	14,00	27,9
A08_A	2,00	29,7
A08_B	5,00	29,6
A08_C	8,00	29,3
A08_D	11,00	29,0
A08_E	14,00	28,7
A09_A	2,00	18,5
A09_A	2,00	27,8
A09_B	5,00	19,9
A09_B	5,00	27,6
A09_C	8,00	20,6
A09_C	8,00	27,4
A09_D	11,00	16,8
A09_D	11,00	27,1
A09_E	14,00	15,8
A09_E	14,00	26,9
A10_A	2,00	18,2
A10_B	5,00	19,9
A10_C	8,00	21,3
A10_D	11,00	17,4
A10_E	14,00	17,6
A11_A	2,00	20,8
A11_B	5,00	22,0
A11_C	8,00	22,6
A11_D	11,00	18,2
A11_E	14,00	17,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A12_A	2,00	21,0
A12_B	5,00	22,7
A12_C	8,00	23,9
A12_D	11,00	18,0
A12_E	14,00	17,1
A13_A	2,00	23,5
A13_B	5,00	24,6
A13_C	8,00	25,6
A13_D	11,00	27,0
A13_E	14,00	28,9
A14_A	2,00	23,0
A14_B	5,00	24,1
A14_C	8,00	25,2
A14_D	11,00	27,3
A14_E	14,00	29,2
A15_A	2,00	23,0
A15_B	5,00	23,7
A15_C	8,00	24,7
A15_D	11,00	27,0
A15_E	14,00	29,2
A16_A	2,00	22,8
A16_B	5,00	23,5
A16_C	8,00	24,4
A16_D	11,00	24,4
A16_E	14,00	26,8
A17_A	2,00	23,0
A17_B	5,00	23,7
A17_C	8,00	24,5
A17_D	11,00	24,7
A17_E	14,00	27,2
A18_A	2,00	22,9
A18_B	5,00	23,7
A18_C	8,00	24,5
A18_D	11,00	25,3
A18_E	14,00	27,7
A19_A	2,00	14,9
A19_B	5,00	15,0
A19_C	8,00	15,7
A19_D	11,00	17,7
A19_E	14,00	14,5
A20_A	2,00	15,9
A20_B	5,00	16,6
A20_C	8,00	18,2
A20_D	11,00	18,4
A20_E	14,00	16,3
A21_A	2,00	19,9
A21_B	5,00	20,2
A21_C	8,00	21,4
A21_D	11,00	22,1
A21_E	14,00	25,1
A22_A	2,00	20,3
A22_B	5,00	20,5
A22_C	8,00	21,8
A22_D	11,00	23,2
A22_E	14,00	26,8
A23_A	2,00	20,8
A23_B	5,00	20,9
A23_C	8,00	22,0
A23_D	11,00	23,7
A23_E	14,00	27,2
A24_A	2,00	20,7
A24_A	2,00	18,8
A24_B	5,00	20,8
A24_B	5,00	19,1
A24_C	8,00	21,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A24_C	8,00	20,3
A24_D	11,00	23,5
A24_D	11,00	23,0
A24_E	14,00	27,2
A24_E	14,00	27,0
A25_A	2,00	18,7
A25_B	5,00	18,9
A25_C	8,00	19,8
A25_D	11,00	22,3
A25_E	14,00	26,7
A26_A	2,00	16,0
A26_B	5,00	16,7
A26_C	8,00	17,9
A26_D	11,00	20,3
A26_E	14,00	24,0
A27_A	2,00	14,9
A27_B	5,00	15,2
A27_C	8,00	16,3
A27_D	11,00	18,7
A27_E	14,00	22,0
A28_A	2,00	12,6
A28_B	5,00	12,9
A28_C	8,00	13,9
A28_D	11,00	16,5
A28_E	14,00	20,3
A29_A	2,00	9,5
A29_B	5,00	9,5
A29_C	8,00	10,0
A29_D	11,00	11,8
A29_E	14,00	16,9
B01_A	2,00	17,0
B01_B	5,00	17,3
B01_C	8,00	17,8
B02_A	2,00	16,6
B02_B	5,00	17,0
B02_C	8,00	17,5
B03_A	2,00	16,6
B03_B	5,00	16,9
B03_C	8,00	17,3
B04_A	2,00	16,7
B04_B	5,00	17,0
B04_C	8,00	17,5
B05_A	2,00	17,2
B05_B	5,00	17,5
B05_C	8,00	18,0
B06_A	2,00	17,2
B06_B	5,00	17,6
B06_C	8,00	18,0
B07_A	2,00	15,6
B07_B	5,00	15,6
B07_C	8,00	15,7
B08_A	2,00	17,6
B08_B	5,00	17,9
B08_C	8,00	18,3
B09_A	2,00	20,2
B09_B	5,00	21,7
B09_C	8,00	22,3
B10_A	2,00	19,3
B10_B	5,00	20,9
B10_C	8,00	21,5
B11_A	2,00	18,4
B11_B	5,00	20,2
B11_C	8,00	21,6
B12_A	2,00	18,6
B12_B	5,00	20,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
B12_C	8,00	21,8
B13_A	2,00	19,6
B13_B	5,00	21,4
B13_C	8,00	22,2
B14_A	2,00	20,3
B14_B	5,00	21,5
B14_C	8,00	22,2
B15_A	2,00	20,8
B15_B	5,00	21,5
B15_C	8,00	22,2
B16_A	2,00	21,0
B16_B	5,00	21,5
B16_C	8,00	22,1
B17_A	2,00	21,1
B17_B	5,00	21,6
B17_C	8,00	22,2
B18_A	2,00	16,8
B18_B	5,00	17,2
B18_C	8,00	17,8
B19_A	2,00	15,8
B19_B	5,00	18,5
B19_C	8,00	20,0
B20_A	2,00	20,9
B20_B	5,00	23,0
B20_C	8,00	23,7
B21_A	2,00	21,1
B21_B	5,00	23,3
B21_C	8,00	24,0
B22_A	2,00	20,7
B22_B	5,00	23,0
B22_C	8,00	23,7
B23_A	2,00	20,4
B23_B	5,00	22,5
B23_C	8,00	23,3
B24_A	2,00	19,5
B24_B	5,00	22,1
B24_C	8,00	23,1
B25_A	2,00	20,0
B25_B	5,00	21,0
B25_C	8,00	22,4
B26_A	2,00	12,1
B26_B	5,00	13,6
B26_C	8,00	15,0
B27_A	2,00	12,0
B27_B	5,00	13,4
B27_C	8,00	17,1
B28_A	2,00	11,8
B28_B	5,00	13,9
B28_C	8,00	18,9
B29_A	2,00	11,2
B29_B	5,00	11,3
B29_C	8,00	11,1
B30_A	2,00	12,5
B30_B	5,00	12,8
B30_C	8,00	13,1
B31_A	2,00	22,7
B31_B	5,00	23,8
B31_C	8,00	24,6
B32_A	2,00	21,7
B32_B	5,00	22,3
B32_C	8,00	23,2
B33_A	2,00	21,7
B33_B	5,00	22,3
B33_C	8,00	23,6
B34_A	2,00	21,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
B34_B	5,00	21,9
B34_C	8,00	22,7
B35_A	2,00	19,9
B35_B	5,00	20,3
B35_C	8,00	21,5
B36_A	2,00	17,5
B36_B	5,00	17,5
B36_C	8,00	18,1
B37_A	2,00	16,7
B37_B	5,00	16,7
B37_C	8,00	17,4
B38_A	2,00	16,8
B38_B	5,00	16,9
B38_C	8,00	17,6
B39_A	2,00	26,4
B39_B	5,00	26,2
B39_C	8,00	25,9
B40_A	2,00	19,7
B40_B	5,00	20,1
B40_C	8,00	20,6
B41_A	2,00	19,1
B41_B	5,00	19,5
B41_C	8,00	20,0
B42_A	2,00	19,4
B42_B	5,00	19,9
B42_C	8,00	20,4
B43_A	2,00	18,5
B43_B	5,00	19,6
B43_C	8,00	20,0
B44_A	2,00	17,2
B44_B	5,00	19,0
B44_C	8,00	19,4
B45_A	2,00	19,5
B45_B	5,00	21,7
B45_C	8,00	23,2
B46_A	2,00	19,7
B46_B	5,00	21,2
B46_C	8,00	22,6
B47_A	2,00	13,5
B47_B	5,00	16,3
B47_C	8,00	17,0
B48_A	2,00	22,2
B48_B	5,00	23,7
B48_C	8,00	24,4
C01_A	2,00	16,8
C01_B	5,00	17,1
C01_C	8,00	17,6
C02_A	2,00	--
C02_B	5,00	--
C02_C	8,00	--
C03_A	2,00	--
C03_B	5,00	--
C03_C	8,00	--
C04_A	2,00	19,8
C04_B	5,00	20,1
C04_C	8,00	20,6
C05_A	2,00	21,1
C05_B	5,00	22,1
C05_C	8,00	23,1
C06_A	2,00	21,3
C06_B	5,00	22,5
C06_C	8,00	23,9
C07_A	2,00	20,9
C07_B	5,00	22,2
C07_C	8,00	23,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
C08_A	2,00	11,3
C08_B	5,00	12,6
C08_C	8,00	12,8
C09_A	2,00	19,2
C09_B	5,00	20,0
C09_C	8,00	21,5
C10_A	2,00	19,2
C10_B	5,00	20,3
C10_C	8,00	21,7
C11_A	2,00	19,4
C11_B	5,00	20,5
C11_C	8,00	21,5
C12_A	2,00	17,2
C12_B	5,00	18,0
C12_C	8,00	19,1
C13_A	2,00	15,7
C13_B	5,00	17,3
C13_C	8,00	19,1
C14_A	2,00	22,8
C14_B	5,00	24,4
C14_C	8,00	25,5
C15_A	2,00	20,8
C15_B	5,00	22,2
C15_C	8,00	22,8
C16_A	2,00	20,4
C16_B	5,00	21,7
C16_C	8,00	22,3
C17_A	2,00	20,3
C17_B	5,00	21,2
C17_C	8,00	21,8
C18_A	2,00	20,4
C18_B	5,00	21,1
C18_C	8,00	21,7
C19_A	2,00	21,5
C19_B	5,00	22,1
C19_C	8,00	22,7
C20_A	2,00	18,6
C20_B	5,00	18,9
C20_C	8,00	19,5
C21_A	2,00	24,0
C21_B	5,00	25,1
C21_C	8,00	26,1
C22_A	2,00	23,1
C22_B	5,00	24,7
C22_C	8,00	25,8
C23_A	2,00	21,4
C23_B	5,00	23,4
C23_C	8,00	24,7
C24_A	2,00	22,7
C24_B	5,00	23,9
C24_C	8,00	24,7
C25_A	2,00	22,5
C25_B	5,00	23,6
C25_C	8,00	24,6
C26_A	2,00	20,0
C26_B	5,00	20,6
C26_C	8,00	21,3
C27_A	2,00	17,9
C27_B	5,00	20,1
C27_C	8,00	20,6
C28_A	2,00	19,6
C28_B	5,00	19,8
C28_C	8,00	16,7
C29_A	2,00	19,9
C29_B	5,00	20,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
C29_C	8,00	15,9
C30_A	2,00	18,5
C30_B	5,00	19,0
C30_C	8,00	10,4
C31_A	2,00	17,6
C31_B	5,00	18,7
C31_C	8,00	--
C32_A	2,00	21,4
C32_B	5,00	23,0
C32_C	8,00	22,2
C33_A	2,00	22,3
C33_B	5,00	23,0
C33_C	8,00	21,5
C34_A	2,00	20,5
C34_B	5,00	21,3
C34_C	8,00	21,8
C35_A	2,00	20,2
C35_B	5,00	20,7
C35_C	8,00	21,5
C36_A	2,00	20,4
C36_B	5,00	21,0
C36_C	8,00	21,9
C37_A	2,00	20,4
C37_B	5,00	21,1
C37_C	8,00	22,0
C38_A	2,00	20,7
C38_B	5,00	21,4
C38_C	8,00	22,5
C39_A	2,00	20,5
C39_B	5,00	21,2
C39_C	8,00	22,3
C40_A	2,00	21,0
C40_B	5,00	21,7
C40_C	8,00	22,8
C41_A	2,00	24,1
C41_B	5,00	25,5
C41_C	8,00	26,5
C42_A	2,00	21,1
C42_B	5,00	22,8
C42_C	8,00	23,8
C43_A	2,00	21,1
C43_B	5,00	22,7
C43_C	8,00	23,5
C44_A	2,00	20,9
C44_B	5,00	22,8
C44_C	8,00	23,7
C45_A	2,00	22,1
C45_B	5,00	23,7
C45_C	8,00	24,6
C46_A	2,00	22,1
C46_B	5,00	23,7
C46_C	8,00	24,6
C47_A	2,00	20,6
C47_B	5,00	22,2
C47_C	8,00	23,0
C48_A	2,00	19,6
C48_B	5,00	20,6
C48_C	8,00	21,3
C49_A	2,00	19,3
C49_B	5,00	20,1
C49_C	8,00	20,8
C50_A	2,00	15,2
C50_B	5,00	17,1
C50_C	8,00	--
D01_A	2,00	21,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D01_B	5,00	22,0
D01_C	8,00	23,1
D02_A	2,00	21,7
D02_B	5,00	22,2
D02_C	8,00	23,4
D03_A	2,00	21,8
D03_B	5,00	22,3
D03_C	8,00	23,5
D04_A	2,00	22,1
D04_B	5,00	22,6
D04_C	8,00	23,8
D05_A	2,00	22,3
D05_B	5,00	22,8
D05_C	8,00	24,2
D06_A	2,00	22,3
D06_B	5,00	22,8
D06_C	8,00	24,2
D07_A	2,00	22,4
D07_B	5,00	23,0
D07_C	8,00	24,4
D08_A	2,00	30,0
D08_B	5,00	29,5
D08_C	8,00	30,4
D09_A	2,00	32,5
D09_B	5,00	31,9
D09_C	8,00	32,7
D10_A	2,00	29,1
D10_B	5,00	29,0
D10_C	8,00	30,1
D11_A	2,00	17,1
D11_B	5,00	18,2
D11_C	8,00	19,8
D12_A	2,00	19,0
D12_B	5,00	20,4
D12_C	8,00	21,8
D13_A	2,00	21,9
D13_B	5,00	23,2
D13_C	8,00	24,7
D14_A	2,00	21,1
D14_B	5,00	22,7
D14_C	8,00	24,0
D15_A	2,00	20,0
D15_B	5,00	21,3
D15_C	8,00	22,5
D16_A	2,00	21,0
D16_B	5,00	21,9
D16_C	8,00	22,9
D17_A	2,00	21,1
D17_B	5,00	21,9
D17_C	8,00	22,9
D18_A	2,00	21,5
D18_B	5,00	22,3
D18_C	8,00	23,2
D19_A	2,00	21,0
D19_B	5,00	22,4
D19_C	8,00	23,5
D20_A	2,00	--
D20_B	5,00	--
D20_C	8,00	--
D21_A	2,00	22,5
D21_B	5,00	23,7
D21_C	8,00	26,0
D22_A	2,00	22,0
D22_B	5,00	22,7
D22_C	8,00	25,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D23_A	2,00	18,7
D23_B	5,00	20,3
D23_C	8,00	22,4
D24_A	2,00	15,4
D24_B	5,00	16,4
D24_C	8,00	17,3
D25_A	2,00	--
D25_B	5,00	--
D25_C	8,00	--
D26_A	2,00	21,5
D26_B	5,00	22,5
D26_C	8,00	24,7
D27_A	2,00	21,3
D27_B	5,00	22,7
D27_C	8,00	24,7
D28_A	2,00	18,2
D28_B	5,00	19,8
D28_C	8,00	20,7
D29_A	2,00	18,7
D29_B	5,00	19,8
D29_C	8,00	20,6
D30_A	2,00	18,5
D30_B	5,00	19,3
D30_C	8,00	20,2
D31_A	2,00	19,5
D31_B	5,00	20,0
D31_C	8,00	21,0
D32_A	2,00	19,5
D32_B	5,00	20,1
D32_C	8,00	21,0
D33_A	2,00	19,3
D33_B	5,00	20,0
D33_C	8,00	20,9
D34_A	2,00	19,6
D34_B	5,00	20,4
D34_C	8,00	21,3
D35_A	2,00	19,8
D35_B	5,00	20,6
D35_C	8,00	21,4
D36_A	2,00	19,7
D36_B	5,00	20,5
D36_C	8,00	21,3
D37_A	2,00	20,7
D37_B	5,00	22,4
D37_C	8,00	21,9
D38_A	2,00	23,8
D38_B	5,00	24,8
D38_C	8,00	24,7
D39_A	2,00	24,0
D39_B	5,00	24,8
D39_C	8,00	24,8
D40_A	2,00	23,1
D40_B	5,00	24,3
D40_C	8,00	24,3
D41_A	2,00	22,9
D41_B	5,00	24,2
D41_C	8,00	25,0
D42_A	2,00	23,7
D42_B	5,00	24,9
D42_C	8,00	25,7
D43_A	2,00	23,3
D43_B	5,00	24,5
D43_C	8,00	25,4
D44_A	2,00	23,3
D44_B	5,00	24,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D44_C	8,00	25,4
D45_A	2,00	22,6
D45_B	5,00	23,7
D45_C	8,00	25,7
D46_A	2,00	22,1
D46_B	5,00	23,2
D46_C	8,00	25,3
D47_A	2,00	24,0
D47_B	5,00	25,3
D47_C	8,00	26,3
D48_A	2,00	24,3
D48_B	5,00	25,2
D48_C	8,00	26,3
D49_A	2,00	21,3
D49_B	5,00	22,5
D49_C	8,00	23,8
D50_A	2,00	15,3
D50_B	5,00	18,1
D50_C	8,00	14,2
D51_A	2,00	10,0
D51_B	5,00	11,6
D51_C	8,00	8,7
D52_A	2,00	22,5
D52_B	5,00	24,1
D52_C	8,00	25,0
E01_A	2,00	20,7
E01_B	5,00	21,0
E01_C	8,00	19,4
E02_A	2,00	21,2
E02_B	5,00	21,5
E02_C	8,00	19,9
E03_A	2,00	21,5
E03_B	5,00	22,1
E03_C	8,00	21,2
E04_A	2,00	21,5
E04_B	5,00	23,0
E04_C	8,00	22,8
E05_A	2,00	20,2
E05_B	5,00	22,7
E05_C	8,00	23,7
E06_A	2,00	21,9
E06_B	5,00	22,2
E06_C	8,00	23,7
E07_A	2,00	22,1
E07_B	5,00	22,8
E07_C	8,00	25,0
E08_A	2,00	22,3
E08_B	5,00	23,2
E08_C	8,00	25,4
E09_A	2,00	22,7
E09_B	5,00	23,8
E09_C	8,00	25,7
E10_A	2,00	23,1
E10_B	5,00	24,1
E10_C	8,00	25,6
E11_A	2,00	20,1
E11_B	5,00	20,7
E11_C	8,00	21,9
E12_A	2,00	21,8
E12_B	5,00	23,7
E12_C	8,00	24,3
E13_A	2,00	20,1
E13_B	5,00	22,2
E13_C	8,00	22,6
E14_A	2,00	16,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
E14_B	5,00	18,5
E14_C	8,00	20,5
E15_A	2,00	15,6
E15_B	5,00	17,0
E15_C	8,00	20,2
E16_A	2,00	13,2
E16_B	5,00	13,4
E16_C	8,00	16,1
E17_A	2,00	24,5
E17_B	5,00	25,2
E17_C	8,00	27,4
E18_A	2,00	26,0
E18_B	5,00	26,2
E18_C	8,00	27,2
E19_A	2,00	26,3
E19_B	5,00	26,4
E19_C	8,00	27,3
E20_A	2,00	24,2
E20_B	5,00	24,5
E20_C	8,00	25,9
E21_A	2,00	24,7
E21_B	5,00	25,0
E21_C	8,00	26,2
E22_A	2,00	25,3
E22_B	5,00	25,5
E22_C	8,00	26,6
E23_A	2,00	19,2
E23_B	5,00	19,9
E23_C	8,00	21,4
G01_A	2,00	23,5
G01_B	5,00	24,5
G01_C	8,00	26,4
G02_A	2,00	25,2
G02_B	5,00	25,9
G02_C	8,00	27,5
G03_A	2,00	19,6
G03_B	5,00	19,8
G03_C	8,00	24,4
G04_A	2,00	10,9
G04_B	5,00	13,3
G04_C	8,00	14,2
H01_A	20,00	--
H01_A	2,00	8,4
H01_B	23,00	--
H01_B	5,00	8,8
H01_C	26,00	--
H01_C	8,00	--
H01_D	11,00	--
H01_E	14,00	--
H01_F	17,00	--
H02_A	20,00	28,9
H02_A	2,00	19,7
H02_B	23,00	31,0
H02_B	5,00	20,1
H02_C	26,00	32,6
H02_C	8,00	19,7
H02_D	11,00	20,5
H02_E	14,00	21,9
H02_F	17,00	24,4
H03_A	20,00	29,3
H03_A	2,00	20,0
H03_B	23,00	31,4
H03_B	5,00	20,4
H03_C	26,00	32,7
H03_C	8,00	19,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H03_D	11,00	20,8
H03_E	14,00	22,2
H03_F	17,00	25,1
H04_A	20,00	29,7
H04_A	2,00	20,2
H04_B	23,00	31,9
H04_B	5,00	20,5
H04_C	26,00	33,2
H04_C	8,00	20,2
H04_D	11,00	21,0
H04_E	14,00	22,6
H04_F	17,00	25,5
H05_A	20,00	30,1
H05_A	2,00	20,3
H05_B	23,00	32,2
H05_B	5,00	20,6
H05_C	26,00	33,9
H05_C	8,00	20,3
H05_D	11,00	21,2
H05_E	14,00	23,0
H05_F	17,00	25,8
H06_A	20,00	30,6
H06_A	2,00	20,0
H06_B	23,00	32,9
H06_B	5,00	20,4
H06_C	26,00	34,4
H06_C	8,00	20,9
H06_D	11,00	21,9
H06_E	14,00	23,8
H06_F	17,00	26,5
H07_A	20,00	31,3
H07_A	2,00	21,0
H07_B	23,00	33,6
H07_B	5,00	21,6
H07_C	26,00	35,3
H07_C	8,00	22,0
H07_D	11,00	22,2
H07_E	14,00	24,2
H07_F	17,00	26,6
H08_A	20,00	31,3
H08_A	2,00	21,5
H08_B	23,00	33,6
H08_B	5,00	22,2
H08_C	26,00	35,1
H08_C	8,00	22,7
H08_D	11,00	22,0
H08_E	14,00	24,1
H08_F	17,00	27,1
H09_A	20,00	31,7
H09_A	2,00	21,4
H09_B	23,00	34,0
H09_B	5,00	22,2
H09_C	26,00	35,6
H09_C	8,00	22,9
H09_D	11,00	22,3
H09_E	14,00	24,5
H09_F	17,00	27,8
H10_A	20,00	32,7
H10_A	2,00	20,7
H10_B	23,00	34,6
H10_B	5,00	21,5
H10_C	26,00	35,8
H10_C	8,00	22,7
H10_D	11,00	24,2
H10_E	14,00	27,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H10_F	17,00	29,5
H11_A	20,00	32,8
H11_A	2,00	20,8
H11_B	23,00	34,9
H11_B	5,00	21,4
H11_C	26,00	36,0
H11_C	8,00	22,1
H11_D	11,00	21,6
H11_E	14,00	24,4
H11_F	17,00	28,3
H12_A	20,00	32,3
H12_A	2,00	20,7
H12_B	23,00	34,5
H12_B	5,00	21,0
H12_C	26,00	35,9
H12_C	8,00	21,6
H12_D	11,00	21,0
H12_E	14,00	24,0
H12_F	17,00	28,5
H13_A	20,00	32,9
H13_A	2,00	25,4
H13_B	23,00	34,9
H13_B	5,00	25,3
H13_C	26,00	36,0
H13_C	8,00	25,2
H13_D	11,00	25,4
H13_E	14,00	26,6
H13_F	17,00	29,8
H14_A	20,00	22,8
H14_A	2,00	23,9
H14_B	23,00	23,0
H14_B	5,00	23,8
H14_C	26,00	23,3
H14_C	8,00	23,6
H14_D	11,00	23,4
H14_E	14,00	23,4
H14_F	17,00	24,0
H15_A	20,00	9,3
H15_A	2,00	24,1
H15_B	23,00	10,3
H15_B	5,00	24,0
H15_C	26,00	11,4
H15_C	8,00	23,9
H15_D	11,00	23,7
H15_E	14,00	23,7
H15_F	17,00	24,7
H16_A	20,00	10,2
H16_A	2,00	24,9
H16_B	23,00	11,3
H16_B	5,00	24,7
H16_C	26,00	12,5
H16_C	8,00	24,5
H16_D	11,00	24,3
H16_E	14,00	24,1
H16_F	17,00	24,3
H17_A	20,00	21,2
H17_A	2,00	19,3
H17_B	23,00	22,7
H17_B	5,00	19,3
H17_C	26,00	23,0
H17_C	8,00	19,4
H17_D	11,00	19,6
H17_E	14,00	20,0
H17_F	17,00	23,0
H18_A	20,00	21,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H18_A	2,00	22,2
H18_B	23,00	21,5
H18_B	5,00	22,1
H18_C	26,00	21,9
H18_C	8,00	21,8
H18_D	11,00	21,6
H18_E	14,00	21,3
H18_F	17,00	21,1
H19_A	20,00	23,2
H19_A	2,00	10,7
H19_B	23,00	23,7
H19_B	5,00	11,4
H19_C	26,00	24,0
H19_C	8,00	12,3
H19_D	11,00	13,4
H19_E	14,00	14,9
H19_F	17,00	20,1
H20_A	20,00	21,1
H20_A	2,00	9,4
H20_B	23,00	21,4
H20_B	5,00	10,1
H20_C	26,00	21,7
H20_C	8,00	11,0
H20_D	11,00	12,1
H20_E	14,00	13,9
H20_F	17,00	19,7
H21_A	20,00	23,2
H21_A	2,00	10,9
H21_B	23,00	23,7
H21_B	5,00	11,6
H21_C	26,00	23,9
H21_C	8,00	12,5
H21_D	11,00	13,6
H21_E	14,00	15,1
H21_F	17,00	20,1
H22_A	20,00	16,9
H22_A	2,00	6,9
H22_B	23,00	17,2
H22_B	5,00	7,5
H22_C	26,00	17,5
H22_C	8,00	8,2
H22_D	11,00	9,1
H22_E	14,00	10,5
H22_F	17,00	15,7
H23_A	20,00	--
H23_A	2,00	7,9
H23_B	23,00	--
H23_B	5,00	8,8
H23_C	26,00	--
H23_C	8,00	9,8
H23_D	11,00	11,0
H23_E	14,00	12,8
H23_F	17,00	18,8
H24_A	20,00	--
H24_A	2,00	4,6
H24_B	23,00	--
H24_B	5,00	4,7
H24_C	26,00	--
H24_C	8,00	4,7
H24_D	11,00	4,7
H24_E	14,00	4,8
H24_F	17,00	--
I01_A	20,00	16,9
I01_A	2,00	29,8
I01_B	23,00	20,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I01_B	5,00	29,6
I01_C	26,00	23,7
I01_C	8,00	29,2
I01_D	11,00	28,9
I01_E	14,00	28,7
I01_F	17,00	28,9
I02_A	20,00	16,4
I02_A	2,00	20,2
I02_B	23,00	18,4
I02_B	5,00	21,0
I02_C	26,00	22,9
I02_C	8,00	21,7
I02_D	11,00	23,6
I02_E	14,00	25,6
I02_F	17,00	22,5
I03_A	20,00	37,3
I03_A	2,00	22,9
I03_B	23,00	39,1
I03_B	5,00	24,0
I03_C	26,00	39,9
I03_C	8,00	25,1
I03_D	11,00	27,2
I03_E	14,00	30,0
I03_F	17,00	35,1
I04_A	20,00	37,7
I04_A	2,00	22,5
I04_B	23,00	39,5
I04_B	5,00	23,2
I04_C	26,00	40,3
I04_C	8,00	24,3
I04_D	11,00	26,5
I04_E	14,00	29,5
I04_F	17,00	35,8
I05_A	20,00	38,0
I05_A	2,00	23,4
I05_B	23,00	39,8
I05_B	5,00	24,0
I05_C	26,00	40,6
I05_C	8,00	24,8
I05_D	11,00	26,6
I05_E	14,00	29,5
I05_F	17,00	35,7
I06_A	20,00	38,5
I06_A	2,00	24,5
I06_B	23,00	40,2
I06_B	5,00	25,5
I06_C	26,00	40,9
I06_C	8,00	26,3
I06_D	11,00	27,1
I06_E	14,00	30,3
I06_F	17,00	36,2
I07_A	20,00	38,9
I07_A	2,00	24,6
I07_B	23,00	40,6
I07_B	5,00	26,1
I07_C	26,00	41,2
I07_C	8,00	26,8
I07_D	11,00	27,5
I07_E	14,00	31,1
I07_F	17,00	36,8
I08_A	20,00	39,4
I08_A	2,00	24,5
I08_B	23,00	40,9
I08_B	5,00	25,9
I08_C	26,00	41,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I08_C	8,00	26,7
I08_D	11,00	27,6
I08_E	14,00	31,6
I08_F	17,00	37,2
I09_A	20,00	39,8
I09_A	2,00	24,5
I09_B	23,00	41,2
I09_B	5,00	25,8
I09_C	26,00	41,8
I09_C	8,00	26,6
I09_D	11,00	27,9
I09_E	14,00	32,0
I09_F	17,00	37,7
I10_A	20,00	40,3
I10_A	2,00	24,8
I10_B	23,00	41,6
I10_B	5,00	25,8
I10_C	26,00	42,1
I10_C	8,00	26,7
I10_D	11,00	28,2
I10_E	14,00	32,5
I10_F	17,00	38,3
I11_A	20,00	40,5
I11_A	2,00	21,2
I11_B	23,00	41,6
I11_B	5,00	22,0
I11_C	26,00	42,2
I11_C	8,00	23,9
I11_D	11,00	27,2
I11_E	14,00	32,8
I11_F	17,00	38,6
I12_A	20,00	--
I12_A	2,00	10,0
I12_B	23,00	--
I12_B	5,00	10,4
I12_C	26,00	--
I12_C	8,00	10,7
I12_D	11,00	11,2
I12_E	14,00	12,1
I12_F	17,00	13,4
I13_A	20,00	--
I13_A	2,00	11,2
I13_B	23,00	--
I13_B	5,00	11,6
I13_C	26,00	--
I13_C	8,00	12,0
I13_D	11,00	12,5
I13_E	14,00	13,4
I13_F	17,00	14,8
I14_A	20,00	--
I14_A	2,00	24,0
I14_B	23,00	--
I14_B	5,00	23,7
I14_C	26,00	--
I14_C	8,00	23,4
I14_D	11,00	23,1
I14_E	14,00	23,0
I14_F	17,00	23,5
I15_A	20,00	6,3
I15_A	2,00	24,3
I15_B	23,00	7,1
I15_B	5,00	24,1
I15_C	26,00	7,8
I15_C	8,00	23,7
I15_D	11,00	23,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zambesidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I15_E	14,00	23,4
I15_F	17,00	23,9
I16_A	20,00	8,7
I16_A	2,00	26,6
I16_B	23,00	9,7
I16_B	5,00	26,3
I16_C	26,00	10,7
I16_C	8,00	26,0
I16_D	11,00	25,7
I16_E	14,00	25,6
I16_F	17,00	25,9
I17_A	20,00	13,8
I17_A	2,00	28,9
I17_B	23,00	15,3
I17_B	5,00	28,6
I17_C	26,00	17,0
I17_C	8,00	28,3
I17_D	11,00	27,9
I17_E	14,00	27,7
I17_F	17,00	28,1
I18_A	20,00	14,4
I18_A	2,00	28,6
I18_B	23,00	16,3
I18_B	5,00	28,3
I18_C	26,00	21,4
I18_C	8,00	28,0
I18_D	11,00	27,7
I18_E	14,00	27,5
I18_F	17,00	27,8
K01_A	2,00	19,3
K01_B	5,00	20,1
K01_C	8,00	20,9
K02_A	2,00	20,9
K02_B	5,00	21,8
K02_C	8,00	24,0
K03_A	2,00	21,3
K03_B	5,00	22,4
K03_C	8,00	23,6
K04_A	2,00	--
K04_B	5,00	--
K04_C	8,00	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A01_A	2,00	33,5
A01_B	5,00	34,6
A01_C	8,00	35,7
A01_D	11,00	36,0
A01_E	14,00	36,3
A02_A	2,00	31,9
A02_B	5,00	32,8
A02_C	8,00	33,8
A02_D	11,00	34,4
A02_E	14,00	34,7
A03_A	2,00	31,1
A03_B	5,00	32,0
A03_C	8,00	32,9
A03_D	11,00	33,8
A03_E	14,00	34,5
A04_A	2,00	31,6
A04_B	5,00	32,1
A04_C	8,00	32,9
A04_D	11,00	33,7
A04_E	14,00	34,0
A05_A	2,00	19,5
A05_B	5,00	19,2
A05_C	8,00	18,7
A05_D	11,00	18,8
A05_E	14,00	19,1
A06_A	2,00	8,0
A06_A	2,00	8,0
A06_B	5,00	8,1
A06_B	5,00	8,0
A06_C	8,00	7,9
A06_C	8,00	7,8
A06_D	11,00	8,2
A06_D	11,00	8,0
A06_E	14,00	8,8
A06_E	14,00	8,6
A07_A	2,00	7,6
A07_B	5,00	7,6
A07_C	8,00	7,5
A07_D	11,00	7,8
A07_E	14,00	8,4
A08_A	2,00	7,4
A08_B	5,00	7,4
A08_C	8,00	7,3
A08_D	11,00	7,6
A08_E	14,00	8,2
A09_A	2,00	31,1
A09_A	2,00	7,2
A09_B	5,00	31,6
A09_B	5,00	7,3
A09_C	8,00	32,5
A09_C	8,00	7,2
A09_D	11,00	33,4
A09_D	11,00	7,5
A09_E	14,00	34,1
A09_E	14,00	8,1
A10_A	2,00	31,5
A10_B	5,00	32,5
A10_C	8,00	33,6
A10_D	11,00	34,4
A10_E	14,00	34,9
A11_A	2,00	32,1
A11_B	5,00	33,2
A11_C	8,00	34,3
A11_D	11,00	35,1
A11_E	14,00	36,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A12_A	2,00	32,8
A12_B	5,00	34,0
A12_C	8,00	35,3
A12_D	11,00	36,0
A12_E	14,00	37,3
A13_A	2,00	31,8
A13_B	5,00	33,1
A13_C	8,00	34,5
A13_D	11,00	35,8
A13_E	14,00	38,0
A14_A	2,00	24,8
A14_B	5,00	26,7
A14_C	8,00	29,0
A14_D	11,00	32,2
A14_E	14,00	36,1
A15_A	2,00	25,0
A15_B	5,00	26,8
A15_C	8,00	29,0
A15_D	11,00	31,6
A15_E	14,00	35,3
A16_A	2,00	25,0
A16_B	5,00	26,7
A16_C	8,00	28,9
A16_D	11,00	31,3
A16_E	14,00	35,3
A17_A	2,00	24,9
A17_B	5,00	26,6
A17_C	8,00	28,9
A17_D	11,00	31,5
A17_E	14,00	35,8
A18_A	2,00	31,9
A18_B	5,00	33,2
A18_C	8,00	34,6
A18_D	11,00	35,7
A18_E	14,00	37,7
A19_A	2,00	19,1
A19_B	5,00	19,5
A19_C	8,00	21,0
A19_D	11,00	23,7
A19_E	14,00	27,1
A20_A	2,00	19,1
A20_B	5,00	19,7
A20_C	8,00	21,5
A20_D	11,00	24,3
A20_E	14,00	26,8
A21_A	2,00	20,5
A21_B	5,00	21,0
A21_C	8,00	22,7
A21_D	11,00	25,4
A21_E	14,00	27,7
A22_A	2,00	20,4
A22_B	5,00	20,8
A22_C	8,00	22,6
A22_D	11,00	25,5
A22_E	14,00	27,4
A23_A	2,00	20,5
A23_B	5,00	20,9
A23_C	8,00	22,6
A23_D	11,00	25,5
A23_E	14,00	27,5
A24_A	2,00	20,5
A24_A	2,00	18,0
A24_B	5,00	20,9
A24_B	5,00	18,7
A24_C	8,00	22,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A24_C	8,00	20,4
A24_D	11,00	25,2
A24_D	11,00	23,3
A24_E	14,00	27,4
A24_E	14,00	24,8
A25_A	2,00	17,7
A25_B	5,00	18,3
A25_C	8,00	19,8
A25_D	11,00	22,3
A25_E	14,00	25,0
A26_A	2,00	13,7
A26_B	5,00	14,2
A26_C	8,00	15,7
A26_D	11,00	17,4
A26_E	14,00	19,0
A27_A	2,00	14,0
A27_B	5,00	14,6
A27_C	8,00	16,3
A27_D	11,00	18,0
A27_E	14,00	19,3
A28_A	2,00	14,4
A28_B	5,00	15,0
A28_C	8,00	16,8
A28_D	11,00	18,6
A28_E	14,00	20,3
A29_A	2,00	14,2
A29_B	5,00	14,8
A29_C	8,00	16,5
A29_D	11,00	18,5
A29_E	14,00	20,5
B01_A	2,00	35,6
B01_B	5,00	36,3
B01_C	8,00	37,2
B02_A	2,00	35,9
B02_B	5,00	36,7
B02_C	8,00	37,6
B03_A	2,00	36,3
B03_B	5,00	37,1
B03_C	8,00	38,0
B04_A	2,00	36,3
B04_B	5,00	37,2
B04_C	8,00	38,2
B05_A	2,00	36,4
B05_B	5,00	37,4
B05_C	8,00	38,4
B06_A	2,00	36,9
B06_B	5,00	37,9
B06_C	8,00	38,9
B07_A	2,00	37,2
B07_B	5,00	38,3
B07_C	8,00	39,3
B08_A	2,00	37,1
B08_B	5,00	38,3
B08_C	8,00	39,3
B09_A	2,00	25,6
B09_B	5,00	28,5
B09_C	8,00	32,9
B10_A	2,00	24,2
B10_B	5,00	26,7
B10_C	8,00	29,8
B11_A	2,00	23,4
B11_B	5,00	26,1
B11_C	8,00	29,6
B12_A	2,00	23,2
B12_B	5,00	25,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
B12_C	8,00	28,8
B13_A	2,00	23,6
B13_B	5,00	25,8
B13_C	8,00	28,5
B14_A	2,00	27,2
B14_B	5,00	28,5
B14_C	8,00	30,3
B15_A	2,00	27,1
B15_B	5,00	28,2
B15_C	8,00	29,8
B16_A	2,00	23,4
B16_B	5,00	24,4
B16_C	8,00	26,6
B17_A	2,00	23,4
B17_B	5,00	24,4
B17_C	8,00	26,9
B18_A	2,00	28,2
B18_B	5,00	28,6
B18_C	8,00	29,5
B19_A	2,00	21,4
B19_B	5,00	24,2
B19_C	8,00	28,0
B20_A	2,00	25,0
B20_B	5,00	27,9
B20_C	8,00	31,7
B21_A	2,00	25,0
B21_B	5,00	27,9
B21_C	8,00	31,7
B22_A	2,00	25,0
B22_B	5,00	28,0
B22_C	8,00	31,7
B23_A	2,00	25,2
B23_B	5,00	28,0
B23_C	8,00	31,6
B24_A	2,00	25,3
B24_B	5,00	28,1
B24_C	8,00	31,4
B25_A	2,00	22,6
B25_B	5,00	25,0
B25_C	8,00	27,7
B26_A	2,00	16,3
B26_B	5,00	16,2
B26_C	8,00	17,6
B27_A	2,00	16,5
B27_B	5,00	16,5
B27_C	8,00	18,1
B28_A	2,00	16,5
B28_B	5,00	16,6
B28_C	8,00	18,3
B29_A	2,00	16,6
B29_B	5,00	16,7
B29_C	8,00	18,5
B30_A	2,00	16,5
B30_B	5,00	16,7
B30_C	8,00	18,8
B31_A	2,00	35,8
B31_B	5,00	37,2
B31_C	8,00	38,0
B32_A	2,00	35,1
B32_B	5,00	36,3
B32_C	8,00	37,3
B33_A	2,00	33,5
B33_B	5,00	34,7
B33_C	8,00	35,8
B34_A	2,00	33,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
B34_B	5,00	34,8
B34_C	8,00	35,9
B35_A	2,00	33,1
B35_B	5,00	34,1
B35_C	8,00	35,2
B36_A	2,00	33,3
B36_B	5,00	34,2
B36_C	8,00	35,3
B37_A	2,00	32,6
B37_B	5,00	33,5
B37_C	8,00	34,5
B38_A	2,00	31,3
B38_B	5,00	32,2
B38_C	8,00	33,1
B39_A	2,00	17,0
B39_B	5,00	17,7
B39_C	8,00	19,7
B40_A	2,00	21,9
B40_B	5,00	23,1
B40_C	8,00	25,0
B41_A	2,00	21,9
B41_B	5,00	23,2
B41_C	8,00	25,3
B42_A	2,00	22,1
B42_B	5,00	23,5
B42_C	8,00	25,7
B43_A	2,00	22,0
B43_B	5,00	23,6
B43_C	8,00	26,0
B44_A	2,00	21,9
B44_B	5,00	23,8
B44_C	8,00	26,6
B45_A	2,00	22,1
B45_B	5,00	24,1
B45_C	8,00	27,2
B46_A	2,00	22,2
B46_B	5,00	24,4
B46_C	8,00	27,8
B47_A	2,00	22,3
B47_B	5,00	24,6
B47_C	8,00	28,0
B48_A	2,00	25,0
B48_B	5,00	27,6
B48_C	8,00	31,1
C01_A	2,00	40,1
C01_B	5,00	41,6
C01_C	8,00	42,1
C02_A	2,00	40,9
C02_B	5,00	42,4
C02_C	8,00	42,9
C03_A	2,00	41,3
C03_B	5,00	42,9
C03_C	8,00	43,7
C04_A	2,00	38,9
C04_B	5,00	40,9
C04_C	8,00	43,8
C05_A	2,00	27,0
C05_B	5,00	30,2
C05_C	8,00	34,8
C06_A	2,00	26,4
C06_B	5,00	29,2
C06_C	8,00	33,0
C07_A	2,00	25,2
C07_B	5,00	28,3
C07_C	8,00	32,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
C08_A	2,00	18,4
C08_B	5,00	21,3
C08_C	8,00	24,7
C09_A	2,00	19,6
C09_B	5,00	21,2
C09_C	8,00	23,5
C10_A	2,00	20,3
C10_B	5,00	22,8
C10_C	8,00	26,0
C11_A	2,00	20,6
C11_B	5,00	23,2
C11_C	8,00	26,5
C12_A	2,00	20,5
C12_B	5,00	23,1
C12_C	8,00	26,4
C13_A	2,00	19,7
C13_B	5,00	22,4
C13_C	8,00	25,7
C14_A	2,00	25,1
C14_B	5,00	28,1
C14_C	8,00	31,9
C15_A	2,00	30,9
C15_B	5,00	33,1
C15_C	8,00	37,6
C16_A	2,00	31,4
C16_B	5,00	33,6
C16_C	8,00	37,9
C17_A	2,00	33,7
C17_B	5,00	35,7
C17_C	8,00	39,1
C18_A	2,00	36,4
C18_B	5,00	38,1
C18_C	8,00	40,5
C19_A	2,00	36,7
C19_B	5,00	38,5
C19_C	8,00	40,5
C20_A	2,00	24,7
C20_B	5,00	28,3
C20_C	8,00	32,9
C21_A	2,00	43,3
C21_B	5,00	44,5
C21_C	8,00	44,6
C22_A	2,00	41,6
C22_B	5,00	43,0
C22_C	8,00	43,2
C23_A	2,00	40,1
C23_B	5,00	41,6
C23_C	8,00	41,9
C24_A	2,00	39,3
C24_B	5,00	40,9
C24_C	8,00	41,2
C25_A	2,00	38,5
C25_B	5,00	40,1
C25_C	8,00	40,6
C26_A	2,00	19,1
C26_B	5,00	20,9
C26_C	8,00	23,5
C27_A	2,00	23,9
C27_B	5,00	26,7
C27_C	8,00	31,0
C28_A	2,00	26,2
C28_B	5,00	29,4
C28_C	8,00	34,6
C29_A	2,00	26,6
C29_B	5,00	29,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
C29_C	8,00	34,5
C30_A	2,00	27,7
C30_B	5,00	31,3
C30_C	8,00	36,2
C31_A	2,00	28,0
C31_B	5,00	32,2
C31_C	8,00	36,6
C32_A	2,00	40,6
C32_B	5,00	42,2
C32_C	8,00	42,7
C33_A	2,00	53,7
C33_B	5,00	53,9
C33_C	8,00	53,7
C34_A	2,00	53,8
C34_B	5,00	54,0
C34_C	8,00	53,8
C35_A	2,00	53,9
C35_B	5,00	54,1
C35_C	8,00	53,9
C36_A	2,00	53,9
C36_B	5,00	54,1
C36_C	8,00	53,9
C37_A	2,00	53,9
C37_B	5,00	54,1
C37_C	8,00	54,0
C38_A	2,00	53,9
C38_B	5,00	54,2
C38_C	8,00	54,0
C39_A	2,00	53,9
C39_B	5,00	54,2
C39_C	8,00	54,0
C40_A	2,00	53,9
C40_B	5,00	54,2
C40_C	8,00	54,0
C41_A	2,00	49,2
C41_B	5,00	49,8
C41_C	8,00	49,7
C42_A	2,00	33,3
C42_B	5,00	34,7
C42_C	8,00	35,2
C43_A	2,00	35,2
C43_B	5,00	36,7
C43_C	8,00	37,0
C44_A	2,00	31,1
C44_B	5,00	32,9
C44_C	8,00	33,6
C45_A	2,00	22,9
C45_B	5,00	25,2
C45_C	8,00	27,9
C46_A	2,00	22,0
C46_B	5,00	24,1
C46_C	8,00	26,4
C47_A	2,00	28,2
C47_B	5,00	29,4
C47_C	8,00	30,7
C48_A	2,00	26,3
C48_B	5,00	29,0
C48_C	8,00	33,5
C49_A	2,00	21,5
C49_B	5,00	27,3
C49_C	8,00	34,2
C50_A	2,00	46,7
C50_B	5,00	47,0
C50_C	8,00	46,8
D01_A	2,00	54,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D01_B	5,00	54,4
D01_C	8,00	54,2
D02_A	2,00	54,0
D02_B	5,00	54,3
D02_C	8,00	54,1
D03_A	2,00	53,9
D03_B	5,00	54,2
D03_C	8,00	54,0
D04_A	2,00	53,8
D04_B	5,00	54,1
D04_C	8,00	53,9
D05_A	2,00	53,7
D05_B	5,00	53,9
D05_C	8,00	53,7
D06_A	2,00	53,5
D06_B	5,00	53,8
D06_C	8,00	53,6
D07_A	2,00	53,4
D07_B	5,00	53,6
D07_C	8,00	53,4
D08_A	2,00	53,1
D08_B	5,00	53,4
D08_C	8,00	53,3
D09_A	2,00	53,0
D09_B	5,00	53,3
D09_C	8,00	53,2
D10_A	2,00	48,2
D10_B	5,00	48,7
D10_C	8,00	48,7
D11_A	2,00	35,1
D11_B	5,00	36,5
D11_C	8,00	36,6
D12_A	2,00	31,3
D12_B	5,00	33,0
D12_C	8,00	33,4
D13_A	2,00	22,5
D13_B	5,00	24,6
D13_C	8,00	26,9
D14_A	2,00	21,7
D14_B	5,00	23,2
D14_C	8,00	25,1
D15_A	2,00	23,0
D15_B	5,00	25,3
D15_C	8,00	28,5
D16_A	2,00	22,3
D16_B	5,00	24,1
D16_C	8,00	26,5
D17_A	2,00	31,3
D17_B	5,00	33,0
D17_C	8,00	33,5
D18_A	2,00	35,3
D18_B	5,00	36,7
D18_C	8,00	36,9
D19_A	2,00	35,6
D19_B	5,00	36,7
D19_C	8,00	36,9
D20_A	2,00	49,6
D20_B	5,00	50,0
D20_C	8,00	49,9
D21_A	2,00	43,2
D21_B	5,00	44,4
D21_C	8,00	44,4
D22_A	2,00	42,0
D22_B	5,00	43,5
D22_C	8,00	43,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D23_A	2,00	27,6
D23_B	5,00	29,4
D23_C	8,00	30,4
D24_A	2,00	26,4
D24_B	5,00	29,0
D24_C	8,00	31,9
D25_A	2,00	26,4
D25_B	5,00	29,1
D25_C	8,00	32,1
D26_A	2,00	39,5
D26_B	5,00	41,1
D26_C	8,00	41,5
D27_A	2,00	38,3
D27_B	5,00	39,9
D27_C	8,00	40,3
D28_A	2,00	18,2
D28_B	5,00	19,0
D28_C	8,00	20,7
D29_A	2,00	23,6
D29_B	5,00	24,5
D29_C	8,00	25,7
D30_A	2,00	18,4
D30_B	5,00	19,4
D30_C	8,00	21,3
D31_A	2,00	18,3
D31_B	5,00	19,3
D31_C	8,00	20,9
D32_A	2,00	17,9
D32_B	5,00	19,0
D32_C	8,00	20,6
D33_A	2,00	17,9
D33_B	5,00	19,0
D33_C	8,00	20,7
D34_A	2,00	18,1
D34_B	5,00	19,0
D34_C	8,00	20,6
D35_A	2,00	23,7
D35_B	5,00	24,7
D35_C	8,00	25,9
D36_A	2,00	18,3
D36_B	5,00	19,7
D36_C	8,00	22,0
D37_A	2,00	38,0
D37_B	5,00	39,7
D37_C	8,00	40,1
D38_A	2,00	33,4
D38_B	5,00	35,3
D38_C	8,00	36,5
D39_A	2,00	29,4
D39_B	5,00	31,5
D39_C	8,00	34,1
D40_A	2,00	26,9
D40_B	5,00	29,7
D40_C	8,00	32,7
D41_A	2,00	27,0
D41_B	5,00	29,8
D41_C	8,00	32,7
D42_A	2,00	26,9
D42_B	5,00	29,7
D42_C	8,00	32,5
D43_A	2,00	26,7
D43_B	5,00	29,6
D43_C	8,00	32,3
D44_A	2,00	26,4
D44_B	5,00	29,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D44_C	8,00	32,1
D45_A	2,00	29,3
D45_B	5,00	31,3
D45_C	8,00	33,7
D46_A	2,00	36,2
D46_B	5,00	38,0
D46_C	8,00	38,6
D47_A	2,00	25,7
D47_B	5,00	28,4
D47_C	8,00	31,2
D48_A	2,00	25,7
D48_B	5,00	28,2
D48_C	8,00	30,7
D49_A	2,00	29,6
D49_B	5,00	31,4
D49_C	8,00	31,9
D50_A	2,00	42,5
D50_B	5,00	43,7
D50_C	8,00	43,9
D51_A	2,00	44,5
D51_B	5,00	45,6
D51_C	8,00	45,7
D52_A	2,00	40,9
D52_B	5,00	42,3
D52_C	8,00	42,8
E01_A	2,00	33,4
E01_B	5,00	34,5
E01_C	8,00	35,6
E02_A	2,00	33,8
E02_B	5,00	35,0
E02_C	8,00	36,1
E03_A	2,00	34,1
E03_B	5,00	35,4
E03_C	8,00	36,5
E04_A	2,00	34,9
E04_B	5,00	36,3
E04_C	8,00	37,2
E05_A	2,00	35,9
E05_B	5,00	37,4
E05_C	8,00	38,2
E06_A	2,00	15,5
E06_B	5,00	16,8
E06_C	8,00	19,4
E07_A	2,00	17,0
E07_B	5,00	18,8
E07_C	8,00	21,5
E08_A	2,00	18,1
E08_B	5,00	19,7
E08_C	8,00	21,9
E09_A	2,00	19,1
E09_B	5,00	20,8
E09_C	8,00	22,8
E10_A	2,00	19,3
E10_B	5,00	20,8
E10_C	8,00	22,8
E11_A	2,00	14,8
E11_B	5,00	16,1
E11_C	8,00	18,2
E12_A	2,00	22,2
E12_B	5,00	23,6
E12_C	8,00	25,5
E13_A	2,00	21,8
E13_B	5,00	23,5
E13_C	8,00	25,7
E14_A	2,00	21,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
E14_B	5,00	23,1
E14_C	8,00	25,7
E15_A	2,00	20,7
E15_B	5,00	22,2
E15_C	8,00	25,4
E16_A	2,00	20,3
E16_B	5,00	21,2
E16_C	8,00	23,9
E17_A	2,00	34,4
E17_B	5,00	35,7
E17_C	8,00	36,6
E18_A	2,00	31,4
E18_B	5,00	32,5
E18_C	8,00	33,6
E19_A	2,00	31,0
E19_B	5,00	32,1
E19_C	8,00	33,1
E20_A	2,00	30,6
E20_B	5,00	31,6
E20_C	8,00	32,6
E21_A	2,00	30,2
E21_B	5,00	31,1
E21_C	8,00	32,1
E22_A	2,00	29,5
E22_B	5,00	30,4
E22_C	8,00	31,3
E23_A	2,00	16,5
E23_B	5,00	17,2
E23_C	8,00	18,7
G01_A	2,00	52,6
G01_B	5,00	52,7
G01_C	8,00	52,5
G02_A	2,00	41,7
G02_B	5,00	42,0
G02_C	8,00	42,2
G03_A	2,00	23,0
G03_B	5,00	24,5
G03_C	8,00	29,9
G04_A	2,00	47,8
G04_B	5,00	48,3
G04_C	8,00	48,3
H01_A	20,00	35,1
H01_A	2,00	32,9
H01_B	23,00	35,1
H01_B	5,00	33,5
H01_C	26,00	35,2
H01_C	8,00	34,2
H01_D	11,00	34,8
H01_E	14,00	35,1
H01_F	17,00	35,1
H02_A	20,00	36,5
H02_A	2,00	33,1
H02_B	23,00	36,9
H02_B	5,00	33,8
H02_C	26,00	37,8
H02_C	8,00	34,6
H02_D	11,00	35,6
H02_E	14,00	36,0
H02_F	17,00	36,2
H03_A	20,00	37,0
H03_A	2,00	23,1
H03_B	23,00	37,4
H03_B	5,00	24,0
H03_C	26,00	38,2
H03_C	8,00	27,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H03_D	11,00	34,2
H03_E	14,00	36,3
H03_F	17,00	36,6
H04_A	20,00	36,7
H04_A	2,00	25,4
H04_B	23,00	37,3
H04_B	5,00	26,4
H04_C	26,00	38,1
H04_C	8,00	28,7
H04_D	11,00	33,1
H04_E	14,00	35,4
H04_F	17,00	36,1
H05_A	20,00	36,7
H05_A	2,00	23,6
H05_B	23,00	37,2
H05_B	5,00	24,5
H05_C	26,00	38,1
H05_C	8,00	26,8
H05_D	11,00	31,7
H05_E	14,00	34,6
H05_F	17,00	35,8
H06_A	20,00	36,7
H06_A	2,00	23,9
H06_B	23,00	37,1
H06_B	5,00	24,8
H06_C	26,00	38,1
H06_C	8,00	26,9
H06_D	11,00	30,6
H06_E	14,00	34,1
H06_F	17,00	35,8
H07_A	20,00	36,7
H07_A	2,00	24,1
H07_B	23,00	37,1
H07_B	5,00	25,0
H07_C	26,00	38,1
H07_C	8,00	26,9
H07_D	11,00	29,6
H07_E	14,00	33,5
H07_F	17,00	35,4
H08_A	20,00	36,4
H08_A	2,00	24,0
H08_B	23,00	36,9
H08_B	5,00	24,9
H08_C	26,00	38,0
H08_C	8,00	26,7
H08_D	11,00	28,8
H08_E	14,00	32,7
H08_F	17,00	34,8
H09_A	20,00	36,4
H09_A	2,00	23,9
H09_B	23,00	36,9
H09_B	5,00	24,8
H09_C	26,00	38,0
H09_C	8,00	26,7
H09_D	11,00	28,6
H09_E	14,00	32,2
H09_F	17,00	34,7
H10_A	20,00	36,0
H10_A	2,00	23,6
H10_B	23,00	36,8
H10_B	5,00	24,5
H10_C	26,00	38,0
H10_C	8,00	26,3
H10_D	11,00	28,2
H10_E	14,00	32,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H10_F	17,00	34,6
H11_A	20,00	34,9
H11_A	2,00	23,1
H11_B	23,00	36,1
H11_B	5,00	24,0
H11_C	26,00	37,3
H11_C	8,00	25,8
H11_D	11,00	27,9
H11_E	14,00	31,0
H11_F	17,00	33,6
H12_A	20,00	36,0
H12_A	2,00	22,8
H12_B	23,00	37,0
H12_B	5,00	23,8
H12_C	26,00	38,0
H12_C	8,00	25,9
H12_D	11,00	29,5
H12_E	14,00	33,3
H12_F	17,00	35,2
H13_A	20,00	31,5
H13_A	2,00	28,2
H13_B	23,00	32,8
H13_B	5,00	28,5
H13_C	26,00	33,7
H13_C	8,00	29,3
H13_D	11,00	30,3
H13_E	14,00	31,1
H13_F	17,00	31,7
H14_A	20,00	-1,0
H14_A	2,00	5,7
H14_B	23,00	-0,3
H14_B	5,00	5,8
H14_C	26,00	0,3
H14_C	8,00	5,7
H14_D	11,00	5,8
H14_E	14,00	6,3
H14_F	17,00	6,8
H15_A	20,00	--
H15_A	2,00	5,9
H15_B	23,00	--
H15_B	5,00	6,0
H15_C	26,00	--
H15_C	8,00	5,8
H15_D	11,00	5,9
H15_E	14,00	6,3
H15_F	17,00	6,8
H16_A	20,00	--
H16_A	2,00	5,7
H16_B	23,00	--
H16_B	5,00	5,7
H16_C	26,00	--
H16_C	8,00	5,5
H16_D	11,00	5,5
H16_E	14,00	6,0
H16_F	17,00	6,4
H17_A	20,00	--
H17_A	2,00	17,1
H17_B	23,00	--
H17_B	5,00	16,9
H17_C	26,00	--
H17_C	8,00	16,6
H17_D	11,00	16,4
H17_E	14,00	16,7
H17_F	17,00	17,0
H18_A	20,00	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H18_A	2,00	17,2
H18_B	23,00	--
H18_B	5,00	17,0
H18_C	26,00	--
H18_C	8,00	16,7
H18_D	11,00	16,5
H18_E	14,00	16,8
H18_F	17,00	17,2
H19_A	20,00	--
H19_A	2,00	6,1
H19_B	23,00	--
H19_B	5,00	6,1
H19_C	26,00	--
H19_C	8,00	6,0
H19_D	11,00	6,0
H19_E	14,00	6,4
H19_F	17,00	6,9
H20_A	20,00	--
H20_A	2,00	17,4
H20_B	23,00	--
H20_B	5,00	17,2
H20_C	26,00	--
H20_C	8,00	16,8
H20_D	11,00	16,6
H20_E	14,00	17,0
H20_F	17,00	17,3
H21_A	20,00	--
H21_A	2,00	20,3
H21_B	23,00	--
H21_B	5,00	20,0
H21_C	26,00	--
H21_C	8,00	19,6
H21_D	11,00	19,5
H21_E	14,00	19,8
H21_F	17,00	20,2
H22_A	20,00	--
H22_A	2,00	20,5
H22_B	23,00	--
H22_B	5,00	20,2
H22_C	26,00	--
H22_C	8,00	19,8
H22_D	11,00	19,6
H22_E	14,00	19,9
H22_F	17,00	20,3
H23_A	20,00	--
H23_A	2,00	20,6
H23_B	23,00	--
H23_B	5,00	20,3
H23_C	26,00	--
H23_C	8,00	20,0
H23_D	11,00	19,9
H23_E	14,00	20,2
H23_F	17,00	20,5
H24_A	20,00	--
H24_A	2,00	19,9
H24_B	23,00	--
H24_B	5,00	19,7
H24_C	26,00	--
H24_C	8,00	19,4
H24_D	11,00	19,3
H24_E	14,00	19,6
H24_F	17,00	20,0
I01_A	20,00	19,8
I01_A	2,00	19,7
I01_B	23,00	20,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I01_B	5,00	19,3
I01_C	26,00	20,3
I01_C	8,00	18,8
I01_D	11,00	18,7
I01_E	14,00	19,1
I01_F	17,00	19,5
I02_A	20,00	35,1
I02_A	2,00	29,9
I02_B	23,00	36,6
I02_B	5,00	30,6
I02_C	26,00	37,6
I02_C	8,00	31,4
I02_D	11,00	32,2
I02_E	14,00	32,7
I02_F	17,00	33,3
I03_A	20,00	36,8
I03_A	2,00	22,5
I03_B	23,00	37,9
I03_B	5,00	23,4
I03_C	26,00	38,6
I03_C	8,00	25,7
I03_D	11,00	30,5
I03_E	14,00	33,8
I03_F	17,00	35,2
I04_A	20,00	35,6
I04_A	2,00	22,3
I04_B	23,00	37,1
I04_B	5,00	23,5
I04_C	26,00	38,1
I04_C	8,00	25,7
I04_D	11,00	29,1
I04_E	14,00	32,9
I04_F	17,00	34,1
I05_A	20,00	35,7
I05_A	2,00	22,3
I05_B	23,00	37,1
I05_B	5,00	23,6
I05_C	26,00	38,1
I05_C	8,00	25,6
I05_D	11,00	28,9
I05_E	14,00	32,1
I05_F	17,00	33,3
I06_A	20,00	35,1
I06_A	2,00	22,3
I06_B	23,00	36,9
I06_B	5,00	23,6
I06_C	26,00	37,6
I06_C	8,00	25,7
I06_D	11,00	30,3
I06_E	14,00	32,7
I06_F	17,00	33,7
I07_A	20,00	35,0
I07_A	2,00	22,0
I07_B	23,00	36,6
I07_B	5,00	23,3
I07_C	26,00	37,2
I07_C	8,00	25,4
I07_D	11,00	29,9
I07_E	14,00	32,5
I07_F	17,00	33,5
I08_A	20,00	35,0
I08_A	2,00	21,8
I08_B	23,00	36,3
I08_B	5,00	23,1
I08_C	26,00	36,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I08_C	8,00	25,4
I08_D	11,00	30,7
I08_E	14,00	33,3
I08_F	17,00	34,1
I09_A	20,00	34,9
I09_A	2,00	28,2
I09_B	23,00	36,0
I09_B	5,00	29,1
I09_C	26,00	36,7
I09_C	8,00	30,2
I09_D	11,00	31,5
I09_E	14,00	33,7
I09_F	17,00	34,6
I10_A	20,00	34,5
I10_A	2,00	26,1
I10_B	23,00	35,8
I10_B	5,00	27,0
I10_C	26,00	36,4
I10_C	8,00	28,3
I10_D	11,00	30,0
I10_E	14,00	32,8
I10_F	17,00	34,0
I11_A	20,00	18,2
I11_A	2,00	11,0
I11_B	23,00	--
I11_B	5,00	11,4
I11_C	26,00	--
I11_C	8,00	13,0
I11_D	11,00	14,8
I11_E	14,00	16,6
I11_F	17,00	17,7
I12_A	20,00	10,0
I12_A	2,00	8,8
I12_B	23,00	7,1
I12_B	5,00	8,7
I12_C	26,00	7,7
I12_C	8,00	8,4
I12_D	11,00	8,4
I12_E	14,00	8,9
I12_F	17,00	9,5
I13_A	20,00	9,9
I13_A	2,00	8,5
I13_B	23,00	7,7
I13_B	5,00	8,3
I13_C	26,00	8,4
I13_C	8,00	8,1
I13_D	11,00	8,2
I13_E	14,00	8,7
I13_F	17,00	9,3
I14_A	20,00	9,4
I14_A	2,00	8,3
I14_B	23,00	7,5
I14_B	5,00	8,1
I14_C	26,00	8,1
I14_C	8,00	7,8
I14_D	11,00	7,8
I14_E	14,00	8,3
I14_F	17,00	8,8
I15_A	20,00	9,5
I15_A	2,00	8,3
I15_B	23,00	8,1
I15_B	5,00	8,1
I15_C	26,00	8,8
I15_C	8,00	7,9
I15_D	11,00	7,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasaidreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I15_E	14,00	8,4
I15_F	17,00	9,0
I16_A	20,00	9,6
I16_A	2,00	8,5
I16_B	23,00	7,5
I16_B	5,00	8,4
I16_C	26,00	8,1
I16_C	8,00	8,2
I16_D	11,00	8,2
I16_E	14,00	8,7
I16_F	17,00	9,3
I17_A	20,00	9,4
I17_A	2,00	8,3
I17_B	23,00	8,2
I17_B	5,00	8,1
I17_C	26,00	9,0
I17_C	8,00	7,8
I17_D	11,00	7,9
I17_E	14,00	8,4
I17_F	17,00	9,0
I18_A	20,00	8,9
I18_A	2,00	8,2
I18_B	23,00	7,6
I18_B	5,00	8,0
I18_C	26,00	8,3
I18_C	8,00	7,8
I18_D	11,00	7,8
I18_E	14,00	8,3
I18_F	17,00	8,8
K01_A	2,00	55,4
K01_B	5,00	55,3
K01_C	8,00	54,8
K02_A	2,00	44,1
K02_B	5,00	44,4
K02_C	8,00	45,9
K03_A	2,00	32,4
K03_B	5,00	34,4
K03_C	8,00	36,5
K04_A	2,00	48,4
K04_B	5,00	48,8
K04_C	8,00	48,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A01_A	2,00	10,5
A01_B	5,00	10,9
A01_C	8,00	11,8
A01_D	11,00	8,2
A01_E	14,00	4,1
A02_A	2,00	6,6
A02_B	5,00	6,5
A02_C	8,00	7,2
A02_D	11,00	8,1
A02_E	14,00	7,7
A03_A	2,00	6,7
A03_B	5,00	6,8
A03_C	8,00	8,8
A03_D	11,00	10,8
A03_E	14,00	12,4
A04_A	2,00	--
A04_B	5,00	--
A04_C	8,00	--
A04_D	11,00	--
A04_E	14,00	--
A05_A	2,00	-5,7
A05_B	5,00	-5,8
A05_C	8,00	-5,9
A05_D	11,00	-5,5
A05_E	14,00	-5,1
A06_A	2,00	-0,6
A06_A	2,00	-4,4
A06_B	5,00	-0,7
A06_B	5,00	-4,5
A06_C	8,00	-0,8
A06_C	8,00	-4,7
A06_D	11,00	-0,6
A06_D	11,00	-4,4
A06_E	14,00	-0,1
A06_E	14,00	-3,9
A07_A	2,00	-1,3
A07_B	5,00	-1,4
A07_C	8,00	-1,5
A07_D	11,00	-1,2
A07_E	14,00	-0,8
A08_A	2,00	-0,2
A08_B	5,00	-0,2
A08_C	8,00	-0,3
A08_D	11,00	0,0
A08_E	14,00	0,4
A09_A	2,00	27,3
A09_A	2,00	0,0
A09_B	5,00	28,5
A09_B	5,00	-0,1
A09_C	8,00	29,6
A09_C	8,00	-0,2
A09_D	11,00	29,8
A09_D	11,00	0,1
A09_E	14,00	30,0
A09_E	14,00	0,6
A10_A	2,00	24,6
A10_B	5,00	26,0
A10_C	8,00	27,4
A10_D	11,00	28,8
A10_E	14,00	30,1
A11_A	2,00	17,9
A11_B	5,00	19,9
A11_C	8,00	22,4
A11_D	11,00	26,9
A11_E	14,00	29,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A12_A	2,00	17,9
A12_B	5,00	20,1
A12_C	8,00	22,5
A12_D	11,00	26,4
A12_E	14,00	28,8
A13_A	2,00	17,0
A13_B	5,00	19,0
A13_C	8,00	20,9
A13_D	11,00	22,8
A13_E	14,00	25,7
A14_A	2,00	17,1
A14_B	5,00	18,6
A14_C	8,00	20,3
A14_D	11,00	22,2
A14_E	14,00	24,7
A15_A	2,00	17,3
A15_B	5,00	18,5
A15_C	8,00	20,2
A15_D	11,00	22,2
A15_E	14,00	24,8
A16_A	2,00	17,1
A16_B	5,00	17,9
A16_C	8,00	19,3
A16_D	11,00	20,8
A16_E	14,00	23,0
A17_A	2,00	17,0
A17_B	5,00	17,8
A17_C	8,00	19,3
A17_D	11,00	20,9
A17_E	14,00	24,1
A18_A	2,00	16,8
A18_B	5,00	17,4
A18_C	8,00	18,8
A18_D	11,00	20,1
A18_E	14,00	23,0
A19_A	2,00	13,4
A19_B	5,00	14,1
A19_C	8,00	16,1
A19_D	11,00	18,3
A19_E	14,00	20,8
A20_A	2,00	13,7
A20_B	5,00	14,5
A20_C	8,00	16,6
A20_D	11,00	18,7
A20_E	14,00	20,8
A21_A	2,00	14,1
A21_B	5,00	14,9
A21_C	8,00	16,9
A21_D	11,00	19,0
A21_E	14,00	21,1
A22_A	2,00	14,1
A22_B	5,00	14,9
A22_C	8,00	16,8
A22_D	11,00	19,2
A22_E	14,00	21,4
A23_A	2,00	14,0
A23_B	5,00	14,7
A23_C	8,00	16,5
A23_D	11,00	19,1
A23_E	14,00	21,6
A24_A	2,00	13,8
A24_A	2,00	8,9
A24_B	5,00	14,4
A24_B	5,00	9,1
A24_C	8,00	15,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A24_C	8,00	10,4
A24_D	11,00	17,9
A24_D	11,00	12,0
A24_E	14,00	21,3
A24_E	14,00	12,1
A25_A	2,00	7,6
A25_B	5,00	7,9
A25_C	8,00	9,0
A25_D	11,00	10,8
A25_E	14,00	9,1
A26_A	2,00	9,8
A26_B	5,00	10,6
A26_C	8,00	11,8
A26_D	11,00	13,6
A26_E	14,00	16,6
A27_A	2,00	8,5
A27_B	5,00	9,6
A27_C	8,00	11,3
A27_D	11,00	14,0
A27_E	14,00	15,6
A28_A	2,00	8,7
A28_B	5,00	9,8
A28_C	8,00	11,7
A28_D	11,00	13,9
A28_E	14,00	15,5
A29_A	2,00	8,8
A29_B	5,00	9,9
A29_C	8,00	11,9
A29_D	11,00	13,7
A29_E	14,00	15,1
B01_A	2,00	49,0
B01_B	5,00	49,0
B01_C	8,00	48,7
B02_A	2,00	49,4
B02_B	5,00	49,4
B02_C	8,00	49,0
B03_A	2,00	49,7
B03_B	5,00	49,7
B03_C	8,00	49,3
B04_A	2,00	50,0
B04_B	5,00	50,0
B04_C	8,00	49,6
B05_A	2,00	50,1
B05_B	5,00	50,1
B05_C	8,00	49,7
B06_A	2,00	50,2
B06_B	5,00	50,2
B06_C	8,00	49,8
B07_A	2,00	50,2
B07_B	5,00	50,3
B07_C	8,00	49,9
B08_A	2,00	50,2
B08_B	5,00	50,3
B08_C	8,00	49,9
B09_A	2,00	45,1
B09_B	5,00	45,4
B09_C	8,00	45,2
B10_A	2,00	29,4
B10_B	5,00	30,5
B10_C	8,00	30,6
B11_A	2,00	24,9
B11_B	5,00	26,3
B11_C	8,00	26,6
B12_A	2,00	16,3
B12_B	5,00	18,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
B12_C	8,00	19,8
B13_A	2,00	15,3
B13_B	5,00	17,1
B13_C	8,00	18,6
B14_A	2,00	18,1
B14_B	5,00	19,2
B14_C	8,00	20,5
B15_A	2,00	13,8
B15_B	5,00	14,8
B15_C	8,00	16,3
B16_A	2,00	19,0
B16_B	5,00	19,9
B16_C	8,00	20,9
B17_A	2,00	19,4
B17_B	5,00	20,3
B17_C	8,00	21,4
B18_A	2,00	41,1
B18_B	5,00	41,7
B18_C	8,00	41,6
B19_A	2,00	34,7
B19_B	5,00	35,9
B19_C	8,00	36,2
B20_A	2,00	38,2
B20_B	5,00	39,1
B20_C	8,00	39,1
B21_A	2,00	36,0
B21_B	5,00	37,2
B21_C	8,00	37,3
B22_A	2,00	34,6
B22_B	5,00	35,9
B22_C	8,00	36,2
B23_A	2,00	33,7
B23_B	5,00	35,2
B23_C	8,00	35,5
B24_A	2,00	33,1
B24_B	5,00	34,7
B24_C	8,00	35,1
B25_A	2,00	14,4
B25_B	5,00	16,7
B25_C	8,00	18,7
B26_A	2,00	28,9
B26_B	5,00	30,2
B26_C	8,00	31,2
B27_A	2,00	29,1
B27_B	5,00	30,4
B27_C	8,00	31,5
B28_A	2,00	28,7
B28_B	5,00	30,0
B28_C	8,00	31,1
B29_A	2,00	26,5
B29_B	5,00	27,9
B29_C	8,00	29,3
B30_A	2,00	19,6
B30_B	5,00	21,9
B30_C	8,00	24,5
B31_A	2,00	17,1
B31_B	5,00	16,6
B31_C	8,00	16,7
B32_A	2,00	9,5
B32_B	5,00	9,2
B32_C	8,00	9,4
B33_A	2,00	10,9
B33_B	5,00	11,3
B33_C	8,00	12,0
B34_A	2,00	10,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
B34_B	5,00	11,8
B34_C	8,00	13,2
B35_A	2,00	12,2
B35_B	5,00	13,7
B35_C	8,00	15,2
B36_A	2,00	12,5
B36_B	5,00	14,0
B36_C	8,00	15,6
B37_A	2,00	12,4
B37_B	5,00	14,0
B37_C	8,00	15,8
B38_A	2,00	12,5
B38_B	5,00	14,1
B38_C	8,00	16,0
B39_A	2,00	28,9
B39_B	5,00	30,3
B39_C	8,00	31,0
B40_A	2,00	29,8
B40_B	5,00	31,3
B40_C	8,00	32,0
B41_A	2,00	27,8
B41_B	5,00	29,3
B41_C	8,00	30,2
B42_A	2,00	27,9
B42_B	5,00	29,4
B42_C	8,00	30,4
B43_A	2,00	28,2
B43_B	5,00	29,6
B43_C	8,00	30,7
B44_A	2,00	28,3
B44_B	5,00	29,8
B44_C	8,00	31,0
B45_A	2,00	27,9
B45_B	5,00	29,3
B45_C	8,00	30,7
B46_A	2,00	27,5
B46_B	5,00	28,9
B46_C	8,00	30,4
B47_A	2,00	27,2
B47_B	5,00	28,6
B47_C	8,00	30,1
B48_A	2,00	29,8
B48_B	5,00	31,2
B48_C	8,00	32,0
C01_A	2,00	51,5
C01_B	5,00	51,4
C01_C	8,00	50,8
C02_A	2,00	51,4
C02_B	5,00	51,3
C02_C	8,00	50,7
C03_A	2,00	51,4
C03_B	5,00	51,3
C03_C	8,00	50,6
C04_A	2,00	46,0
C04_B	5,00	46,1
C04_C	8,00	44,8
C05_A	2,00	28,8
C05_B	5,00	30,2
C05_C	8,00	30,5
C06_A	2,00	30,7
C06_B	5,00	31,9
C06_C	8,00	31,9
C07_A	2,00	31,0
C07_B	5,00	31,9
C07_C	8,00	32,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
C08_A	2,00	46,5
C08_B	5,00	46,7
C08_C	8,00	46,4
C09_A	2,00	39,5
C09_B	5,00	40,2
C09_C	8,00	40,2
C10_A	2,00	37,7
C10_B	5,00	38,7
C10_C	8,00	38,8
C11_A	2,00	35,7
C11_B	5,00	37,0
C11_C	8,00	37,2
C12_A	2,00	34,2
C12_B	5,00	35,6
C12_C	8,00	35,9
C13_A	2,00	33,0
C13_B	5,00	34,5
C13_C	8,00	34,9
C14_A	2,00	15,6
C14_B	5,00	18,0
C14_C	8,00	20,6
C15_A	2,00	34,1
C15_B	5,00	35,8
C15_C	8,00	36,1
C16_A	2,00	34,3
C16_B	5,00	35,8
C16_C	8,00	36,1
C17_A	2,00	35,2
C17_B	5,00	36,6
C17_C	8,00	36,8
C18_A	2,00	36,1
C18_B	5,00	37,4
C18_C	8,00	37,5
C19_A	2,00	35,8
C19_B	5,00	37,0
C19_C	8,00	37,0
C20_A	2,00	37,6
C20_B	5,00	38,7
C20_C	8,00	38,9
C21_A	2,00	13,8
C21_B	5,00	16,0
C21_C	8,00	18,5
C22_A	2,00	12,4
C22_B	5,00	14,8
C22_C	8,00	17,2
C23_A	2,00	12,6
C23_B	5,00	13,2
C23_C	8,00	14,4
C24_A	2,00	12,9
C24_B	5,00	14,7
C24_C	8,00	17,1
C25_A	2,00	12,8
C25_B	5,00	15,1
C25_C	8,00	17,6
C26_A	2,00	30,8
C26_B	5,00	32,1
C26_C	8,00	32,9
C27_A	2,00	19,8
C27_B	5,00	22,6
C27_C	8,00	26,2
C28_A	2,00	30,6
C28_B	5,00	32,3
C28_C	8,00	33,2
C29_A	2,00	32,2
C29_B	5,00	33,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
C29_C	8,00	34,7
C30_A	2,00	31,7
C30_B	5,00	33,4
C30_C	8,00	34,2
C31_A	2,00	30,9
C31_B	5,00	32,5
C31_C	8,00	33,5
C32_A	2,00	22,5
C32_B	5,00	24,4
C32_C	8,00	27,0
C33_A	2,00	20,2
C33_B	5,00	24,0
C33_C	8,00	30,8
C34_A	2,00	20,0
C34_B	5,00	23,4
C34_C	8,00	29,8
C35_A	2,00	26,5
C35_B	5,00	28,1
C35_C	8,00	30,0
C36_A	2,00	26,4
C36_B	5,00	28,2
C36_C	8,00	29,4
C37_A	2,00	26,7
C37_B	5,00	28,5
C37_C	8,00	29,3
C38_A	2,00	27,0
C38_B	5,00	28,6
C38_C	8,00	29,2
C39_A	2,00	27,9
C39_B	5,00	29,4
C39_C	8,00	30,1
C40_A	2,00	27,3
C40_B	5,00	28,6
C40_C	8,00	29,5
C41_A	2,00	22,3
C41_B	5,00	23,5
C41_C	8,00	24,8
C42_A	2,00	28,5
C42_B	5,00	29,9
C42_C	8,00	30,9
C43_A	2,00	29,5
C43_B	5,00	31,0
C43_C	8,00	32,0
C44_A	2,00	29,4
C44_B	5,00	31,0
C44_C	8,00	32,1
C45_A	2,00	29,3
C45_B	5,00	31,2
C45_C	8,00	32,6
C46_A	2,00	30,2
C46_B	5,00	32,2
C46_C	8,00	34,0
C47_A	2,00	28,8
C47_B	5,00	31,1
C47_C	8,00	34,0
C48_A	2,00	26,3
C48_B	5,00	29,7
C48_C	8,00	35,1
C49_A	2,00	23,5
C49_B	5,00	29,0
C49_C	8,00	36,2
C50_A	2,00	24,3
C50_B	5,00	30,6
C50_C	8,00	37,1
D01_A	2,00	26,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D01_B	5,00	27,5
D01_C	8,00	28,6
D02_A	2,00	27,0
D02_B	5,00	27,9
D02_C	8,00	29,0
D03_A	2,00	26,5
D03_B	5,00	27,4
D03_C	8,00	28,4
D04_A	2,00	27,0
D04_B	5,00	27,8
D04_C	8,00	28,8
D05_A	2,00	26,4
D05_B	5,00	27,1
D05_C	8,00	28,0
D06_A	2,00	26,4
D06_B	5,00	27,1
D06_C	8,00	27,9
D07_A	2,00	25,8
D07_B	5,00	26,4
D07_C	8,00	27,2
D08_A	2,00	25,8
D08_B	5,00	26,4
D08_C	8,00	27,2
D09_A	2,00	25,3
D09_B	5,00	25,7
D09_C	8,00	26,5
D10_A	2,00	10,6
D10_B	5,00	11,5
D10_C	8,00	14,2
D11_A	2,00	21,9
D11_B	5,00	22,3
D11_C	8,00	23,3
D12_A	2,00	22,0
D12_B	5,00	22,3
D12_C	8,00	23,4
D13_A	2,00	24,6
D13_B	5,00	24,9
D13_C	8,00	25,9
D14_A	2,00	24,7
D14_B	5,00	25,2
D14_C	8,00	26,1
D15_A	2,00	26,5
D15_B	5,00	27,0
D15_C	8,00	28,0
D16_A	2,00	25,5
D16_B	5,00	26,3
D16_C	8,00	27,3
D17_A	2,00	24,5
D17_B	5,00	25,6
D17_C	8,00	26,8
D18_A	2,00	26,5
D18_B	5,00	27,6
D18_C	8,00	28,8
D19_A	2,00	25,8
D19_B	5,00	27,0
D19_C	8,00	28,2
D20_A	2,00	23,7
D20_B	5,00	25,1
D20_C	8,00	27,0
D21_A	2,00	10,6
D21_B	5,00	11,1
D21_C	8,00	12,5
D22_A	2,00	10,3
D22_B	5,00	10,7
D22_C	8,00	12,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D23_A	2,00	15,0
D23_B	5,00	15,9
D23_C	8,00	17,7
D24_A	2,00	20,4
D24_B	5,00	21,5
D24_C	8,00	23,0
D25_A	2,00	17,3
D25_B	5,00	18,7
D25_C	8,00	20,7
D26_A	2,00	19,1
D26_B	5,00	20,1
D26_C	8,00	21,6
D27_A	2,00	10,6
D27_B	5,00	11,3
D27_C	8,00	13,1
D28_A	2,00	24,9
D28_B	5,00	25,0
D28_C	8,00	25,8
D29_A	2,00	25,1
D29_B	5,00	25,1
D29_C	8,00	26,0
D30_A	2,00	25,9
D30_B	5,00	26,1
D30_C	8,00	27,0
D31_A	2,00	26,1
D31_B	5,00	26,4
D31_C	8,00	27,3
D32_A	2,00	24,5
D32_B	5,00	24,9
D32_C	8,00	25,9
D33_A	2,00	26,8
D33_B	5,00	27,6
D33_C	8,00	28,6
D34_A	2,00	26,6
D34_B	5,00	27,7
D34_C	8,00	28,8
D35_A	2,00	26,7
D35_B	5,00	27,6
D35_C	8,00	28,7
D36_A	2,00	26,2
D36_B	5,00	27,2
D36_C	8,00	28,5
D37_A	2,00	18,1
D37_B	5,00	20,7
D37_C	8,00	24,2
D38_A	2,00	16,0
D38_B	5,00	18,4
D38_C	8,00	21,7
D39_A	2,00	15,5
D39_B	5,00	18,1
D39_C	8,00	21,3
D40_A	2,00	15,8
D40_B	5,00	18,0
D40_C	8,00	20,8
D41_A	2,00	15,8
D41_B	5,00	17,7
D41_C	8,00	20,1
D42_A	2,00	15,6
D42_B	5,00	17,3
D42_C	8,00	19,4
D43_A	2,00	15,7
D43_B	5,00	17,1
D43_C	8,00	19,3
D44_A	2,00	15,4
D44_B	5,00	16,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D44_C	8,00	18,5
D45_A	2,00	15,3
D45_B	5,00	16,3
D45_C	8,00	18,5
D46_A	2,00	15,1
D46_B	5,00	16,1
D46_C	8,00	18,0
D47_A	2,00	12,4
D47_B	5,00	12,6
D47_C	8,00	13,8
D48_A	2,00	12,1
D48_B	5,00	12,3
D48_C	8,00	13,4
D49_A	2,00	15,9
D49_B	5,00	18,1
D49_C	8,00	20,8
D50_A	2,00	18,2
D50_B	5,00	20,9
D50_C	8,00	24,3
D51_A	2,00	22,4
D51_B	5,00	24,2
D51_C	8,00	27,1
D52_A	2,00	21,0
D52_B	5,00	22,4
D52_C	8,00	24,7
E01_A	2,00	15,5
E01_B	5,00	15,6
E01_C	8,00	17,0
E02_A	2,00	16,3
E02_B	5,00	16,5
E02_C	8,00	18,0
E03_A	2,00	20,4
E03_B	5,00	20,2
E03_C	8,00	21,3
E04_A	2,00	21,9
E04_B	5,00	22,0
E04_C	8,00	23,0
E05_A	2,00	24,0
E05_B	5,00	24,2
E05_C	8,00	25,0
E06_A	2,00	7,6
E06_B	5,00	8,0
E06_C	8,00	9,4
E07_A	2,00	9,2
E07_B	5,00	9,9
E07_C	8,00	11,4
E08_A	2,00	9,6
E08_B	5,00	9,9
E08_C	8,00	10,9
E09_A	2,00	9,4
E09_B	5,00	9,5
E09_C	8,00	9,8
E10_A	2,00	9,0
E10_B	5,00	8,9
E10_C	8,00	9,2
E11_A	2,00	7,3
E11_B	5,00	7,3
E11_C	8,00	9,3
E12_A	2,00	14,4
E12_B	5,00	14,9
E12_C	8,00	16,3
E13_A	2,00	14,1
E13_B	5,00	14,7
E13_C	8,00	16,0
E14_A	2,00	14,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
E14_B	5,00	14,6
E14_C	8,00	16,2
E15_A	2,00	13,9
E15_B	5,00	14,6
E15_C	8,00	16,4
E16_A	2,00	13,7
E16_B	5,00	14,1
E16_C	8,00	16,4
E17_A	2,00	10,1
E17_B	5,00	10,5
E17_C	8,00	13,1
E18_A	2,00	5,9
E18_B	5,00	5,9
E18_C	8,00	6,0
E19_A	2,00	6,6
E19_B	5,00	7,0
E19_C	8,00	7,6
E20_A	2,00	6,4
E20_B	5,00	6,8
E20_C	8,00	7,5
E21_A	2,00	5,4
E21_B	5,00	5,1
E21_C	8,00	5,0
E22_A	2,00	3,3
E22_B	5,00	3,1
E22_C	8,00	3,1
E23_A	2,00	8,0
E23_B	5,00	7,8
E23_C	8,00	8,7
G01_A	2,00	24,0
G01_B	5,00	23,3
G01_C	8,00	23,8
G02_A	2,00	7,0
G02_B	5,00	7,3
G02_C	8,00	8,1
G03_A	2,00	10,5
G03_B	5,00	10,6
G03_C	8,00	12,9
G04_A	2,00	15,5
G04_B	5,00	16,6
G04_C	8,00	19,6
H01_A	20,00	43,3
H01_A	2,00	44,2
H01_B	23,00	42,9
H01_B	5,00	44,6
H01_C	26,00	42,6
H01_C	8,00	44,5
H01_D	11,00	44,3
H01_E	14,00	44,0
H01_F	17,00	43,6
H02_A	20,00	44,0
H02_A	2,00	45,2
H02_B	23,00	43,6
H02_B	5,00	45,5
H02_C	26,00	43,2
H02_C	8,00	45,4
H02_D	11,00	45,1
H02_E	14,00	44,7
H02_F	17,00	44,4
H03_A	20,00	43,4
H03_A	2,00	42,7
H03_B	23,00	43,1
H03_B	5,00	43,0
H03_C	26,00	42,8
H03_C	8,00	42,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H03_D	11,00	42,8
H03_E	14,00	43,5
H03_F	17,00	43,6
H04_A	20,00	42,7
H04_A	2,00	40,5
H04_B	23,00	42,6
H04_B	5,00	40,8
H04_C	26,00	42,3
H04_C	8,00	40,8
H04_D	11,00	40,9
H04_E	14,00	41,2
H04_F	17,00	42,2
H05_A	20,00	40,8
H05_A	2,00	37,7
H05_B	23,00	41,7
H05_B	5,00	38,3
H05_C	26,00	41,7
H05_C	8,00	38,4
H05_D	11,00	38,6
H05_E	14,00	39,2
H05_F	17,00	39,6
H06_A	20,00	38,9
H06_A	2,00	35,8
H06_B	23,00	40,0
H06_B	5,00	36,8
H06_C	26,00	40,8
H06_C	8,00	36,9
H06_D	11,00	37,1
H06_E	14,00	37,9
H06_F	17,00	38,5
H07_A	20,00	37,5
H07_A	2,00	33,6
H07_B	23,00	37,9
H07_B	5,00	34,8
H07_C	26,00	39,0
H07_C	8,00	34,9
H07_D	11,00	35,2
H07_E	14,00	36,4
H07_F	17,00	37,1
H08_A	20,00	36,9
H08_A	2,00	32,7
H08_B	23,00	37,1
H08_B	5,00	34,1
H08_C	26,00	37,4
H08_C	8,00	34,2
H08_D	11,00	34,5
H08_E	14,00	35,8
H08_F	17,00	36,5
H09_A	20,00	35,8
H09_A	2,00	31,0
H09_B	23,00	35,8
H09_B	5,00	32,6
H09_C	26,00	36,0
H09_C	8,00	32,7
H09_D	11,00	33,0
H09_E	14,00	33,9
H09_F	17,00	35,1
H10_A	20,00	35,0
H10_A	2,00	30,0
H10_B	23,00	35,0
H10_B	5,00	31,7
H10_C	26,00	35,3
H10_C	8,00	31,9
H10_D	11,00	32,2
H10_E	14,00	32,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H10_F	17,00	34,3
H11_A	20,00	34,6
H11_A	2,00	29,9
H11_B	23,00	34,6
H11_B	5,00	31,5
H11_C	26,00	34,8
H11_C	8,00	32,0
H11_D	11,00	32,3
H11_E	14,00	32,6
H11_F	17,00	34,0
H12_A	20,00	33,4
H12_A	2,00	28,3
H12_B	23,00	33,9
H12_B	5,00	29,7
H12_C	26,00	34,2
H12_C	8,00	30,5
H12_D	11,00	30,8
H12_E	14,00	31,2
H12_F	17,00	32,6
H13_A	20,00	10,2
H13_A	2,00	10,6
H13_B	23,00	3,6
H13_B	5,00	11,5
H13_C	26,00	3,9
H13_C	8,00	12,9
H13_D	11,00	14,3
H13_E	14,00	15,3
H13_F	17,00	16,0
H14_A	20,00	-3,6
H14_A	2,00	-0,5
H14_B	23,00	--
H14_B	5,00	-0,6
H14_C	26,00	--
H14_C	8,00	-0,8
H14_D	11,00	-0,4
H14_E	14,00	0,1
H14_F	17,00	0,6
H15_A	20,00	-2,4
H15_A	2,00	0,1
H15_B	23,00	--
H15_B	5,00	0,0
H15_C	26,00	--
H15_C	8,00	-0,1
H15_D	11,00	0,2
H15_E	14,00	0,7
H15_F	17,00	1,2
H16_A	20,00	-1,0
H16_A	2,00	-2,5
H16_B	23,00	--
H16_B	5,00	-2,6
H16_C	26,00	--
H16_C	8,00	-2,8
H16_D	11,00	-2,4
H16_E	14,00	-1,9
H16_F	17,00	-1,4
H17_A	20,00	21,6
H17_A	2,00	19,9
H17_B	23,00	--
H17_B	5,00	19,7
H17_C	26,00	--
H17_C	8,00	19,7
H17_D	11,00	20,2
H17_E	14,00	20,7
H17_F	17,00	21,1
H18_A	20,00	23,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H18_A	2,00	21,8
H18_B	23,00	--
H18_B	5,00	21,6
H18_C	26,00	--
H18_C	8,00	21,5
H18_D	11,00	21,9
H18_E	14,00	22,4
H18_F	17,00	22,8
H19_A	20,00	1,9
H19_A	2,00	0,5
H19_B	23,00	--
H19_B	5,00	0,3
H19_C	26,00	--
H19_C	8,00	0,0
H19_D	11,00	0,5
H19_E	14,00	1,0
H19_F	17,00	1,5
H20_A	20,00	23,5
H20_A	2,00	21,8
H20_B	23,00	--
H20_B	5,00	21,6
H20_C	26,00	--
H20_C	8,00	21,6
H20_D	11,00	22,1
H20_E	14,00	22,5
H20_F	17,00	23,0
H21_A	20,00	26,5
H21_A	2,00	25,2
H21_B	23,00	--
H21_B	5,00	24,9
H21_C	26,00	--
H21_C	8,00	24,7
H21_D	11,00	25,2
H21_E	14,00	25,6
H21_F	17,00	26,1
H22_A	20,00	--
H22_A	2,00	25,3
H22_B	23,00	--
H22_B	5,00	25,0
H22_C	26,00	--
H22_C	8,00	24,6
H22_D	11,00	24,9
H22_E	14,00	25,2
H22_F	17,00	25,6
H23_A	20,00	--
H23_A	2,00	--
H23_B	23,00	--
H23_B	5,00	--
H23_C	26,00	--
H23_C	8,00	--
H23_D	11,00	--
H23_E	14,00	--
H23_F	17,00	--
H24_A	20,00	--
H24_A	2,00	25,2
H24_B	23,00	--
H24_B	5,00	24,9
H24_C	26,00	--
H24_C	8,00	24,4
H24_D	11,00	24,8
H24_E	14,00	25,2
H24_F	17,00	25,6
I01_A	20,00	6,9
I01_A	2,00	-0,2
I01_B	23,00	9,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I01_B	5,00	-0,2
I01_C	26,00	15,6
I01_C	8,00	0,6
I01_D	11,00	2,2
I01_E	14,00	3,8
I01_F	17,00	5,0
I02_A	20,00	22,9
I02_A	2,00	12,2
I02_B	23,00	24,9
I02_B	5,00	12,3
I02_C	26,00	27,3
I02_C	8,00	13,8
I02_D	11,00	16,4
I02_E	14,00	18,9
I02_F	17,00	20,7
I03_A	20,00	23,4
I03_A	2,00	12,7
I03_B	23,00	25,6
I03_B	5,00	13,0
I03_C	26,00	25,7
I03_C	8,00	14,2
I03_D	11,00	16,0
I03_E	14,00	18,3
I03_F	17,00	20,4
I04_A	20,00	22,7
I04_A	2,00	12,2
I04_B	23,00	24,5
I04_B	5,00	12,5
I04_C	26,00	25,6
I04_C	8,00	13,8
I04_D	11,00	15,5
I04_E	14,00	17,5
I04_F	17,00	19,7
I05_A	20,00	22,7
I05_A	2,00	12,5
I05_B	23,00	24,7
I05_B	5,00	13,0
I05_C	26,00	24,4
I05_C	8,00	14,2
I05_D	11,00	15,8
I05_E	14,00	17,5
I05_F	17,00	19,2
I06_A	20,00	22,2
I06_A	2,00	12,9
I06_B	23,00	23,9
I06_B	5,00	13,3
I06_C	26,00	25,1
I06_C	8,00	14,3
I06_D	11,00	15,8
I06_E	14,00	17,4
I06_F	17,00	19,2
I07_A	20,00	22,4
I07_A	2,00	13,0
I07_B	23,00	23,7
I07_B	5,00	13,4
I07_C	26,00	23,3
I07_C	8,00	14,3
I07_D	11,00	15,6
I07_E	14,00	17,7
I07_F	17,00	19,1
I08_A	20,00	22,0
I08_A	2,00	13,1
I08_B	23,00	23,4
I08_B	5,00	13,6
I08_C	26,00	24,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I08_C	8,00	14,4
I08_D	11,00	15,7
I08_E	14,00	17,8
I08_F	17,00	20,1
I09_A	20,00	22,0
I09_A	2,00	13,4
I09_B	23,00	24,2
I09_B	5,00	13,7
I09_C	26,00	25,2
I09_C	8,00	14,5
I09_D	11,00	15,9
I09_E	14,00	18,3
I09_F	17,00	20,0
I10_A	20,00	20,7
I10_A	2,00	12,8
I10_B	23,00	22,6
I10_B	5,00	13,0
I10_C	26,00	23,1
I10_C	8,00	13,8
I10_D	11,00	15,1
I10_E	14,00	17,7
I10_F	17,00	18,8
I11_A	20,00	--
I11_A	2,00	--
I11_B	23,00	--
I11_B	5,00	--
I11_C	26,00	--
I11_C	8,00	--
I11_D	11,00	--
I11_E	14,00	--
I11_F	17,00	--
I12_A	20,00	1,0
I12_A	2,00	-0,1
I12_B	23,00	-0,1
I12_B	5,00	-0,4
I12_C	26,00	0,4
I12_C	8,00	-0,7
I12_D	11,00	-0,5
I12_E	14,00	0,0
I12_F	17,00	0,5
I13_A	20,00	0,4
I13_A	2,00	-0,7
I13_B	23,00	-0,1
I13_B	5,00	-1,0
I13_C	26,00	-0,9
I13_C	8,00	-1,3
I13_D	11,00	-1,1
I13_E	14,00	-0,6
I13_F	17,00	-0,1
I14_A	20,00	0,5
I14_A	2,00	-0,7
I14_B	23,00	1,0
I14_B	5,00	-1,0
I14_C	26,00	0,9
I14_C	8,00	-1,2
I14_D	11,00	-1,1
I14_E	14,00	-0,6
I14_F	17,00	-0,1
I15_A	20,00	0,2
I15_A	2,00	-1,1
I15_B	23,00	0,8
I15_B	5,00	-1,4
I15_C	26,00	0,6
I15_C	8,00	-1,6
I15_D	11,00	-1,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klipspringerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I15_E	14,00	-0,9
I15_F	17,00	-0,3
I16_A	20,00	-0,2
I16_A	2,00	-1,7
I16_B	23,00	0,4
I16_B	5,00	-1,9
I16_C	26,00	0,0
I16_C	8,00	-2,1
I16_D	11,00	-1,9
I16_E	14,00	-1,4
I16_F	17,00	-0,8
I17_A	20,00	4,8
I17_A	2,00	-1,0
I17_B	23,00	6,8
I17_B	5,00	-1,1
I17_C	26,00	12,3
I17_C	8,00	-0,7
I17_D	11,00	0,4
I17_E	14,00	1,7
I17_F	17,00	3,1
I18_A	20,00	-0,8
I18_A	2,00	-2,3
I18_B	23,00	-1,6
I18_B	5,00	-2,4
I18_C	26,00	-1,7
I18_C	8,00	-2,6
I18_D	11,00	-2,4
I18_E	14,00	-1,9
I18_F	17,00	-1,3
K01_A	2,00	41,2
K01_B	5,00	41,0
K01_C	8,00	40,6
K02_A	2,00	21,1
K02_B	5,00	23,8
K02_C	8,00	26,1
K03_A	2,00	44,9
K03_B	5,00	45,0
K03_C	8,00	44,8
K04_A	2,00	52,4
K04_B	5,00	51,9
K04_C	8,00	51,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A01_A	2,00	54,7
A01_B	5,00	55,5
A01_C	8,00	56,2
A01_D	11,00	56,8
A01_E	14,00	57,4
A02_A	2,00	56,1
A02_B	5,00	57,2
A02_C	8,00	57,5
A02_D	11,00	57,6
A02_E	14,00	57,7
A03_A	2,00	58,2
A03_B	5,00	59,4
A03_C	8,00	59,8
A03_D	11,00	59,9
A03_E	14,00	60,0
A04_A	2,00	61,4
A04_B	5,00	62,2
A04_C	8,00	62,6
A04_D	11,00	62,8
A04_E	14,00	62,8
A05_A	2,00	62,7
A05_B	5,00	63,5
A05_C	8,00	63,7
A05_D	11,00	63,8
A05_E	14,00	63,7
A06_A	2,00	62,0
A06_A	2,00	62,4
A06_B	5,00	62,9
A06_B	5,00	63,2
A06_C	8,00	63,1
A06_C	8,00	63,4
A06_D	11,00	63,3
A06_D	11,00	63,5
A06_E	14,00	63,3
A06_E	14,00	63,5
A07_A	2,00	61,7
A07_B	5,00	62,6
A07_C	8,00	62,9
A07_D	11,00	63,1
A07_E	14,00	63,1
A08_A	2,00	61,5
A08_B	5,00	62,5
A08_C	8,00	62,8
A08_D	11,00	62,9
A08_E	14,00	63,0
A09_A	2,00	56,3
A09_A	2,00	61,3
A09_B	5,00	57,7
A09_B	5,00	62,3
A09_C	8,00	58,0
A09_C	8,00	62,6
A09_D	11,00	58,1
A09_D	11,00	62,7
A09_E	14,00	58,1
A09_E	14,00	62,7
A10_A	2,00	52,2
A10_B	5,00	53,6
A10_C	8,00	54,0
A10_D	11,00	54,2
A10_E	14,00	54,3
A11_A	2,00	50,2
A11_B	5,00	51,4
A11_C	8,00	52,2
A11_D	11,00	52,5
A11_E	14,00	52,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A12_A	2,00	49,2
A12_B	5,00	50,3
A12_C	8,00	51,3
A12_D	11,00	51,9
A12_E	14,00	51,4
A13_A	2,00	42,5
A13_B	5,00	43,4
A13_C	8,00	45,2
A13_D	11,00	46,8
A13_E	14,00	49,3
A14_A	2,00	39,2
A14_B	5,00	40,5
A14_C	8,00	43,0
A14_D	11,00	45,9
A14_E	14,00	49,3
A15_A	2,00	39,4
A15_B	5,00	40,8
A15_C	8,00	43,8
A15_D	11,00	46,0
A15_E	14,00	49,6
A16_A	2,00	39,4
A16_B	5,00	40,9
A16_C	8,00	44,0
A16_D	11,00	46,2
A16_E	14,00	49,9
A17_A	2,00	40,7
A17_B	5,00	42,1
A17_C	8,00	44,9
A17_D	11,00	46,6
A17_E	14,00	50,3
A18_A	2,00	44,0
A18_B	5,00	45,2
A18_C	8,00	47,3
A18_D	11,00	48,5
A18_E	14,00	51,1
A19_A	2,00	36,8
A19_B	5,00	37,3
A19_C	8,00	38,4
A19_D	11,00	39,9
A19_E	14,00	41,9
A20_A	2,00	36,6
A20_B	5,00	37,2
A20_C	8,00	38,1
A20_D	11,00	39,4
A20_E	14,00	41,8
A21_A	2,00	37,3
A21_B	5,00	37,6
A21_C	8,00	38,6
A21_D	11,00	40,0
A21_E	14,00	42,4
A22_A	2,00	37,3
A22_B	5,00	37,6
A22_C	8,00	38,7
A22_D	11,00	40,5
A22_E	14,00	42,6
A23_A	2,00	37,2
A23_B	5,00	37,5
A23_C	8,00	38,7
A23_D	11,00	40,5
A23_E	14,00	42,7
A24_A	2,00	37,2
A24_A	2,00	37,2
A24_A	2,00	37,6
A24_B	5,00	37,4
A24_B	5,00	37,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A24_B	5,00	38,2
A24_C	8,00	38,6
A24_C	8,00	38,6
A24_C	8,00	39,4
A24_D	11,00	40,3
A24_D	11,00	40,3
A24_D	11,00	41,3
A24_E	14,00	42,7
A24_E	14,00	42,7
A24_E	14,00	44,3
A25_A	2,00	37,7
A25_B	5,00	38,3
A25_C	8,00	39,4
A25_D	11,00	41,3
A25_E	14,00	44,2
A26_A	2,00	37,6
A26_B	5,00	38,2
A26_C	8,00	39,3
A26_D	11,00	40,6
A26_E	14,00	43,1
A27_A	2,00	37,6
A27_B	5,00	38,1
A27_C	8,00	39,3
A27_D	11,00	40,8
A27_E	14,00	43,2
A28_A	2,00	37,6
A28_B	5,00	38,2
A28_C	8,00	39,3
A28_D	11,00	40,9
A28_E	14,00	43,5
A29_A	2,00	37,6
A29_B	5,00	38,2
A29_C	8,00	39,3
A29_D	11,00	40,7
A29_E	14,00	43,2
B01_A	2,00	56,3
B01_B	5,00	56,5
B01_C	8,00	56,6
B02_A	2,00	56,5
B02_B	5,00	56,7
B02_C	8,00	56,7
B03_A	2,00	56,5
B03_B	5,00	56,7
B03_C	8,00	56,7
B04_A	2,00	56,5
B04_B	5,00	56,7
B04_C	8,00	56,7
B05_A	2,00	56,5
B05_B	5,00	56,7
B05_C	8,00	56,7
B06_A	2,00	56,4
B06_B	5,00	56,6
B06_C	8,00	56,6
B07_A	2,00	56,3
B07_B	5,00	56,5
B07_C	8,00	56,4
B08_A	2,00	56,4
B08_B	5,00	56,6
B08_C	8,00	56,5
B09_A	2,00	50,7
B09_B	5,00	51,1
B09_C	8,00	51,3
B10_A	2,00	41,2
B10_B	5,00	42,2
B10_C	8,00	44,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
B11_A	2,00	43,9
B11_B	5,00	44,3
B11_C	8,00	45,6
B12_A	2,00	43,4
B12_B	5,00	43,8
B12_C	8,00	45,2
B13_A	2,00	43,3
B13_B	5,00	43,8
B13_C	8,00	44,9
B14_A	2,00	44,0
B14_B	5,00	44,5
B14_C	8,00	45,5
B15_A	2,00	41,2
B15_B	5,00	41,7
B15_C	8,00	42,7
B16_A	2,00	43,8
B16_B	5,00	44,0
B16_C	8,00	44,9
B17_A	2,00	42,9
B17_B	5,00	42,7
B17_C	8,00	43,5
B18_A	2,00	51,6
B18_B	5,00	52,1
B18_C	8,00	52,4
B19_A	2,00	43,1
B19_B	5,00	44,3
B19_C	8,00	46,0
B20_A	2,00	44,3
B20_B	5,00	45,4
B20_C	8,00	46,5
B21_A	2,00	42,8
B21_B	5,00	44,2
B21_C	8,00	45,6
B22_A	2,00	41,9
B22_B	5,00	43,5
B22_C	8,00	45,1
B23_A	2,00	41,4
B23_B	5,00	43,0
B23_C	8,00	44,7
B24_A	2,00	41,0
B24_B	5,00	42,6
B24_C	8,00	44,3
B25_A	2,00	38,3
B25_B	5,00	39,7
B25_C	8,00	42,8
B26_A	2,00	40,3
B26_B	5,00	40,9
B26_C	8,00	43,1
B27_A	2,00	41,1
B27_B	5,00	41,6
B27_C	8,00	43,5
B28_A	2,00	42,0
B28_B	5,00	42,3
B28_C	8,00	44,2
B29_A	2,00	42,3
B29_B	5,00	42,7
B29_C	8,00	44,4
B30_A	2,00	41,6
B30_B	5,00	42,3
B30_C	8,00	44,0
B31_A	2,00	48,3
B31_B	5,00	49,2
B31_C	8,00	50,3
B32_A	2,00	48,5
B32_B	5,00	49,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
B32_C	8,00	50,6
B33_A	2,00	49,0
B33_B	5,00	49,9
B33_C	8,00	51,1
B34_A	2,00	49,5
B34_B	5,00	50,5
B34_C	8,00	51,4
B35_A	2,00	49,8
B35_B	5,00	50,9
B35_C	8,00	51,7
B36_A	2,00	50,8
B36_B	5,00	51,9
B36_C	8,00	52,7
B37_A	2,00	51,7
B37_B	5,00	53,0
B37_C	8,00	53,5
B38_A	2,00	52,5
B38_B	5,00	53,8
B38_C	8,00	54,2
B39_A	2,00	52,2
B39_B	5,00	53,2
B39_C	8,00	53,5
B40_A	2,00	43,1
B40_B	5,00	43,8
B40_C	8,00	44,7
B41_A	2,00	40,3
B41_B	5,00	41,1
B41_C	8,00	42,4
B42_A	2,00	41,3
B42_B	5,00	41,9
B42_C	8,00	43,1
B43_A	2,00	40,7
B43_B	5,00	41,5
B43_C	8,00	42,8
B44_A	2,00	42,5
B44_B	5,00	42,8
B44_C	8,00	44,0
B45_A	2,00	42,4
B45_B	5,00	42,7
B45_C	8,00	44,4
B46_A	2,00	41,3
B46_B	5,00	41,8
B46_C	8,00	43,7
B47_A	2,00	37,9
B47_B	5,00	39,4
B47_C	8,00	42,3
B48_A	2,00	40,2
B48_B	5,00	41,7
B48_C	8,00	43,9
C01_A	2,00	57,4
C01_B	5,00	57,5
C01_C	8,00	57,3
C02_A	2,00	57,5
C02_B	5,00	57,6
C02_C	8,00	57,3
C03_A	2,00	57,5
C03_B	5,00	57,6
C03_C	8,00	57,3
C04_A	2,00	52,5
C04_B	5,00	53,1
C04_C	8,00	53,6
C05_A	2,00	40,5
C05_B	5,00	42,0
C05_C	8,00	44,6
C06_A	2,00	40,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
C06_B	5,00	42,1
C06_C	8,00	44,5
C07_A	2,00	40,0
C07_B	5,00	41,5
C07_C	8,00	44,0
C08_A	2,00	52,3
C08_B	5,00	52,6
C08_C	8,00	52,6
C09_A	2,00	45,4
C09_B	5,00	46,2
C09_C	8,00	47,0
C10_A	2,00	44,4
C10_B	5,00	45,4
C10_C	8,00	46,4
C11_A	2,00	42,6
C11_B	5,00	43,9
C11_C	8,00	45,3
C12_A	2,00	41,8
C12_B	5,00	43,1
C12_C	8,00	44,8
C13_A	2,00	41,0
C13_B	5,00	42,4
C13_C	8,00	44,1
C14_A	2,00	38,6
C14_B	5,00	41,0
C14_C	8,00	43,9
C15_A	2,00	42,7
C15_B	5,00	45,1
C15_C	8,00	47,3
C16_A	2,00	42,8
C16_B	5,00	45,3
C16_C	8,00	47,5
C17_A	2,00	43,8
C17_B	5,00	46,2
C17_C	8,00	48,4
C18_A	2,00	45,2
C18_B	5,00	47,3
C18_C	8,00	49,4
C19_A	2,00	45,4
C19_B	5,00	47,6
C19_C	8,00	49,5
C20_A	2,00	43,7
C20_B	5,00	45,5
C20_C	8,00	47,6
C21_A	2,00	50,0
C21_B	5,00	51,0
C21_C	8,00	51,4
C22_A	2,00	48,7
C22_B	5,00	49,8
C22_C	8,00	50,4
C23_A	2,00	47,8
C23_B	5,00	48,9
C23_C	8,00	49,7
C24_A	2,00	47,8
C24_B	5,00	48,9
C24_C	8,00	49,7
C25_A	2,00	46,9
C25_B	5,00	48,1
C25_C	8,00	49,0
C26_A	2,00	40,3
C26_B	5,00	41,5
C26_C	8,00	43,7
C27_A	2,00	37,5
C27_B	5,00	39,3
C27_C	8,00	42,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
C28_A	2,00	40,2
C28_B	5,00	42,6
C28_C	8,00	45,3
C29_A	2,00	41,4
C29_B	5,00	43,4
C29_C	8,00	45,4
C30_A	2,00	41,7
C30_B	5,00	44,1
C30_C	8,00	46,1
C31_A	2,00	40,9
C31_B	5,00	43,7
C31_C	8,00	46,0
C32_A	2,00	46,2
C32_B	5,00	48,0
C32_C	8,00	48,9
C33_A	2,00	59,2
C33_B	5,00	59,5
C33_C	8,00	59,5
C34_A	2,00	59,3
C34_B	5,00	59,6
C34_C	8,00	59,5
C35_A	2,00	59,4
C35_B	5,00	59,6
C35_B	5,00	59,6
C35_C	8,00	59,5
C35_C	8,00	59,5
C36_A	2,00	59,4
C36_A	2,00	59,4
C36_B	5,00	59,7
C36_B	5,00	59,7
C36_C	8,00	59,6
C36_C	8,00	59,6
C37_A	2,00	59,3
C37_A	2,00	59,3
C37_B	5,00	59,6
C37_B	5,00	59,6
C37_C	8,00	59,5
C37_C	8,00	59,5
C38_A	2,00	59,3
C38_A	2,00	59,3
C38_B	5,00	59,6
C38_B	5,00	59,6
C38_C	8,00	59,5
C38_C	8,00	59,5
C39_A	2,00	59,3
C39_A	2,00	59,3
C39_B	5,00	59,7
C39_B	5,00	59,7
C39_C	8,00	59,6
C39_C	8,00	59,6
C40_A	2,00	59,4
C40_A	2,00	59,4
C40_B	5,00	59,7
C40_B	5,00	59,7
C40_C	8,00	59,6
C40_C	8,00	59,6
C41_A	2,00	54,7
C41_A	2,00	54,7
C41_B	5,00	55,2
C41_B	5,00	55,2
C41_C	8,00	55,3
C41_C	8,00	55,3
C42_A	2,00	42,0
C42_A	2,00	42,0
C42_B	5,00	43,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
C42_B	5,00	43,9
C42_C	8,00	45,0
C42_C	8,00	45,0
C43_A	2,00	43,2
C43_A	2,00	43,2
C43_B	5,00	44,9
C43_B	5,00	44,9
C43_C	8,00	45,7
C43_C	8,00	45,7
C44_A	2,00	41,5
C44_A	2,00	41,5
C44_B	5,00	43,4
C44_B	5,00	43,4
C44_C	8,00	44,5
C44_C	8,00	44,5
C45_A	2,00	40,3
C45_A	2,00	40,3
C45_B	5,00	42,2
C45_B	5,00	42,2
C45_C	8,00	43,8
C45_C	8,00	43,8
C46_A	2,00	40,6
C46_A	2,00	40,6
C46_B	5,00	42,5
C46_B	5,00	42,5
C46_C	8,00	44,2
C46_C	8,00	44,2
C47_A	2,00	41,1
C47_A	2,00	41,1
C47_B	5,00	42,8
C47_B	5,00	42,8
C47_C	8,00	44,7
C47_C	8,00	44,7
C48_A	2,00	40,0
C48_A	2,00	40,0
C48_B	5,00	42,6
C48_B	5,00	42,6
C48_C	8,00	45,8
C48_C	8,00	45,8
C49_A	2,00	39,2
C49_A	2,00	39,2
C49_B	5,00	42,2
C49_B	5,00	42,2
C49_C	8,00	46,2
C49_C	8,00	46,2
C50_A	2,00	52,1
C50_A	2,00	52,1
C50_B	5,00	52,8
C50_B	5,00	52,8
C50_C	8,00	54,1
C50_C	8,00	54,1
D01_A	2,00	59,6
D01_A	2,00	59,6
D01_B	5,00	59,9
D01_B	5,00	59,9
D01_C	8,00	59,9
D01_C	8,00	59,9
D02_A	2,00	59,6
D02_A	2,00	59,6
D02_B	5,00	60,0
D02_B	5,00	60,0
D02_C	8,00	59,9
D02_C	8,00	59,9
D03_A	2,00	59,6
D03_A	2,00	59,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D03_B	5,00	59,9
D03_B	5,00	59,9
D03_C	8,00	59,9
D03_C	8,00	59,9
D04_A	2,00	59,6
D04_A	2,00	59,6
D04_B	5,00	60,0
D04_B	5,00	60,0
D04_C	8,00	60,0
D04_C	8,00	60,0
D05_A	2,00	59,5
D05_A	2,00	59,5
D05_B	5,00	59,9
D05_B	5,00	59,9
D05_C	8,00	60,0
D05_C	8,00	60,0
D06_A	2,00	59,5
D06_A	2,00	59,5
D06_B	5,00	60,0
D06_B	5,00	60,0
D06_C	8,00	60,0
D06_C	8,00	60,0
D07_A	2,00	59,5
D07_A	2,00	59,5
D07_B	5,00	60,0
D07_B	5,00	60,0
D07_C	8,00	60,1
D07_C	8,00	60,1
D08_A	2,00	59,6
D08_A	2,00	59,6
D08_B	5,00	60,2
D08_B	5,00	60,2
D08_C	8,00	60,3
D08_C	8,00	60,3
D09_A	2,00	59,6
D09_A	2,00	59,6
D09_B	5,00	60,3
D09_B	5,00	60,3
D09_C	8,00	60,4
D09_C	8,00	60,4
D10_A	2,00	56,2
D10_A	2,00	56,2
D10_B	5,00	57,0
D10_B	5,00	57,0
D10_C	8,00	57,4
D10_C	8,00	57,4
D11_A	2,00	42,8
D11_A	2,00	42,8
D11_B	5,00	44,3
D11_B	5,00	44,3
D11_C	8,00	45,3
D11_C	8,00	45,3
D12_A	2,00	44,5
D12_A	2,00	44,5
D12_B	5,00	45,8
D12_B	5,00	45,8
D12_C	8,00	47,1
D12_C	8,00	47,1
D13_A	2,00	40,3
D13_A	2,00	40,3
D13_B	5,00	41,9
D13_B	5,00	41,9
D13_C	8,00	44,3
D13_C	8,00	44,3
D14_A	2,00	40,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D14_A	2,00	40,1
D14_B	5,00	41,6
D14_B	5,00	41,6
D14_C	8,00	43,4
D14_C	8,00	43,4
D15_A	2,00	40,4
D15_A	2,00	40,4
D15_B	5,00	41,9
D15_B	5,00	41,9
D15_C	8,00	43,7
D15_C	8,00	43,7
D16_A	2,00	39,9
D16_A	2,00	39,9
D16_B	5,00	41,3
D16_B	5,00	41,3
D16_C	8,00	42,9
D16_C	8,00	42,9
D17_A	2,00	41,0
D17_A	2,00	41,0
D17_B	5,00	42,5
D17_B	5,00	42,5
D17_C	8,00	43,8
D17_C	8,00	43,8
D18_A	2,00	42,8
D18_A	2,00	42,8
D18_B	5,00	44,2
D18_B	5,00	44,2
D18_C	8,00	45,2
D18_C	8,00	45,2
D19_A	2,00	42,9
D19_A	2,00	42,9
D19_B	5,00	44,2
D19_B	5,00	44,2
D19_C	8,00	45,2
D19_C	8,00	45,2
D20_A	2,00	55,2
D20_A	2,00	55,2
D20_B	5,00	55,6
D20_B	5,00	55,6
D20_C	8,00	55,6
D20_C	8,00	55,6
D21_A	2,00	50,7
D21_A	2,00	50,7
D21_B	5,00	51,8
D21_B	5,00	51,8
D21_C	8,00	52,4
D21_C	8,00	52,4
D22_A	2,00	49,5
D22_A	2,00	49,5
D22_B	5,00	50,7
D22_B	5,00	50,7
D22_C	8,00	51,4
D22_C	8,00	51,4
D23_A	2,00	40,2
D23_A	2,00	40,2
D23_B	5,00	41,8
D23_B	5,00	41,8
D23_C	8,00	44,2
D23_C	8,00	44,2
D24_A	2,00	38,4
D24_A	2,00	38,4
D24_B	5,00	40,1
D24_B	5,00	40,1
D24_C	8,00	42,6
D24_C	8,00	42,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D25_A	2,00	38,3
D25_A	2,00	38,3
D25_B	5,00	40,1
D25_B	5,00	40,1
D25_C	8,00	42,5
D25_C	8,00	42,5
D26_A	2,00	47,5
D26_A	2,00	47,5
D26_B	5,00	49,0
D26_B	5,00	49,0
D26_C	8,00	50,1
D26_C	8,00	50,1
D27_A	2,00	48,5
D27_A	2,00	48,5
D27_B	5,00	49,6
D27_B	5,00	49,6
D27_C	8,00	50,6
D27_C	8,00	50,6
D28_A	2,00	47,0
D28_A	2,00	47,0
D28_B	5,00	47,9
D28_B	5,00	47,9
D28_C	8,00	49,2
D28_C	8,00	49,2
D29_A	2,00	44,6
D29_A	2,00	44,6
D29_B	5,00	45,6
D29_B	5,00	45,6
D29_C	8,00	47,2
D29_C	8,00	47,2
D30_A	2,00	42,2
D30_A	2,00	42,2
D30_B	5,00	43,3
D30_B	5,00	43,3
D30_C	8,00	45,2
D30_C	8,00	45,2
D31_A	2,00	39,5
D31_A	2,00	39,5
D31_B	5,00	40,6
D31_B	5,00	40,6
D31_C	8,00	43,1
D31_C	8,00	43,1
D32_A	2,00	39,3
D32_A	2,00	39,3
D32_B	5,00	40,5
D32_B	5,00	40,5
D32_C	8,00	43,0
D32_C	8,00	43,0
D33_A	2,00	39,6
D33_A	2,00	39,6
D33_B	5,00	40,7
D33_B	5,00	40,7
D33_C	8,00	42,9
D33_C	8,00	42,9
D34_A	2,00	40,8
D34_A	2,00	40,8
D34_B	5,00	41,9
D34_B	5,00	41,9
D34_C	8,00	43,8
D34_C	8,00	43,8
D35_A	2,00	42,8
D35_A	2,00	42,8
D35_B	5,00	43,8
D35_B	5,00	43,8
D35_C	8,00	45,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D35_C	8,00	45,4
D36_A	2,00	45,5
D36_A	2,00	45,5
D36_B	5,00	46,4
D36_B	5,00	46,4
D36_C	8,00	47,7
D36_C	8,00	47,7
D37_A	2,00	47,5
D37_A	2,00	47,5
D37_B	5,00	48,7
D37_B	5,00	48,7
D37_C	8,00	49,6
D37_C	8,00	49,6
D38_A	2,00	41,1
D38_A	2,00	41,1
D38_B	5,00	42,8
D38_B	5,00	42,8
D38_C	8,00	44,6
D38_C	8,00	44,6
D39_A	2,00	39,4
D39_A	2,00	39,4
D39_B	5,00	41,0
D39_B	5,00	41,0
D39_C	8,00	43,5
D39_C	8,00	43,5
D40_A	2,00	38,6
D40_A	2,00	38,6
D40_B	5,00	40,4
D40_B	5,00	40,4
D40_C	8,00	42,9
D40_C	8,00	42,9
D41_A	2,00	38,8
D41_A	2,00	38,8
D41_B	5,00	40,7
D41_B	5,00	40,7
D41_C	8,00	43,3
D41_C	8,00	43,3
D42_A	2,00	38,9
D42_A	2,00	38,9
D42_B	5,00	40,8
D42_B	5,00	40,8
D42_C	8,00	43,6
D42_C	8,00	43,6
D43_A	2,00	38,6
D43_A	2,00	38,6
D43_B	5,00	40,6
D43_B	5,00	40,6
D43_C	8,00	43,5
D43_C	8,00	43,5
D44_A	2,00	38,4
D44_A	2,00	38,4
D44_B	5,00	40,4
D44_B	5,00	40,4
D44_C	8,00	43,5
D44_C	8,00	43,5
D45_A	2,00	39,0
D45_A	2,00	39,0
D45_B	5,00	40,8
D45_B	5,00	40,8
D45_C	8,00	44,0
D45_C	8,00	44,0
D46_A	2,00	43,0
D46_A	2,00	43,0
D46_B	5,00	44,7
D46_B	5,00	44,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
D46_C	8,00	46,2
D46_C	8,00	46,2
D47_A	2,00	39,7
D47_A	2,00	39,7
D47_B	5,00	41,3
D47_B	5,00	41,3
D47_C	8,00	43,9
D47_C	8,00	43,9
D48_A	2,00	39,7
D48_A	2,00	39,7
D48_B	5,00	41,3
D48_B	5,00	41,3
D48_C	8,00	43,9
D48_C	8,00	43,9
D49_A	2,00	40,3
D49_A	2,00	40,3
D49_B	5,00	41,8
D49_B	5,00	41,8
D49_C	8,00	44,3
D49_C	8,00	44,3
D50_A	2,00	48,8
D50_A	2,00	48,8
D50_B	5,00	50,0
D50_B	5,00	50,0
D50_C	8,00	50,5
D50_C	8,00	50,5
D51_A	2,00	50,5
D51_A	2,00	50,5
D51_B	5,00	51,5
D51_B	5,00	51,5
D51_C	8,00	51,8
D51_C	8,00	51,8
D52_A	2,00	46,4
D52_A	2,00	46,4
D52_B	5,00	48,0
D52_B	5,00	48,0
D52_C	8,00	48,9
D52_C	8,00	48,9
E01_A	2,00	53,1
E01_A	2,00	53,1
E01_B	5,00	54,0
E01_B	5,00	54,0
E01_C	8,00	54,7
E01_C	8,00	54,7
E02_A	2,00	51,3
E02_A	2,00	51,3
E02_B	5,00	52,3
E02_B	5,00	52,3
E02_C	8,00	53,3
E02_C	8,00	53,3
E03_A	2,00	50,8
E03_A	2,00	50,8
E03_B	5,00	51,8
E03_B	5,00	51,8
E03_C	8,00	52,9
E03_C	8,00	52,9
E04_A	2,00	50,3
E04_A	2,00	50,3
E04_B	5,00	51,2
E04_B	5,00	51,2
E04_C	8,00	52,3
E04_C	8,00	52,3
E05_A	2,00	49,7
E05_A	2,00	49,7
E05_B	5,00	50,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
E05_B	5,00	50,6
E05_C	8,00	51,7
E05_C	8,00	51,7
E06_A	2,00	46,7
E06_A	2,00	46,7
E06_B	5,00	48,2
E06_B	5,00	48,2
E06_C	8,00	50,1
E06_C	8,00	50,1
E07_A	2,00	48,0
E07_A	2,00	48,0
E07_B	5,00	49,7
E07_B	5,00	49,7
E07_C	8,00	51,1
E07_C	8,00	51,1
E08_A	2,00	51,2
E08_A	2,00	51,2
E08_B	5,00	52,7
E08_B	5,00	52,7
E08_C	8,00	53,7
E08_C	8,00	53,7
E09_A	2,00	52,9
E09_A	2,00	52,9
E09_B	5,00	54,2
E09_B	5,00	54,2
E09_C	8,00	54,9
E09_C	8,00	54,9
E10_A	2,00	54,4
E10_A	2,00	54,4
E10_B	5,00	55,4
E10_B	5,00	55,4
E10_C	8,00	55,8
E10_C	8,00	55,8
E11_A	2,00	56,3
E11_A	2,00	56,3
E11_B	5,00	57,1
E11_B	5,00	57,1
E11_C	8,00	57,4
E11_C	8,00	57,4
E12_A	2,00	47,6
E12_A	2,00	47,6
E12_B	5,00	47,9
E12_B	5,00	47,9
E12_C	8,00	48,6
E12_C	8,00	48,6
E13_A	2,00	49,1
E13_A	2,00	49,1
E13_B	5,00	49,3
E13_B	5,00	49,3
E13_C	8,00	50,2
E13_C	8,00	50,2
E14_A	2,00	48,1
E14_A	2,00	48,1
E14_B	5,00	48,5
E14_B	5,00	48,5
E14_C	8,00	49,6
E14_C	8,00	49,6
E15_A	2,00	47,3
E15_A	2,00	47,3
E15_B	5,00	47,9
E15_B	5,00	47,9
E15_C	8,00	49,1
E15_C	8,00	49,1
E16_A	2,00	44,1
E16_A	2,00	44,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
E16_B	5,00	44,9
E16_B	5,00	44,9
E16_C	8,00	46,5
E16_C	8,00	46,5
E17_A	2,00	64,9
E17_A	2,00	64,9
E17_B	5,00	65,3
E17_B	5,00	65,3
E17_C	8,00	65,2
E17_C	8,00	65,2
E18_A	2,00	67,2
E18_A	2,00	67,2
E18_B	5,00	67,5
E18_B	5,00	67,5
E18_C	8,00	67,4
E18_C	8,00	67,4
E19_A	2,00	67,0
E19_A	2,00	67,0
E19_B	5,00	67,3
E19_B	5,00	67,3
E19_C	8,00	67,2
E19_C	8,00	67,2
E20_A	2,00	66,9
E20_A	2,00	66,9
E20_B	5,00	67,2
E20_B	5,00	67,2
E20_C	8,00	67,1
E20_C	8,00	67,1
E21_A	2,00	66,7
E21_A	2,00	66,7
E21_B	5,00	67,1
E21_B	5,00	67,1
E21_C	8,00	67,1
E21_C	8,00	67,1
E22_A	2,00	66,6
E22_A	2,00	66,6
E22_B	5,00	67,0
E22_B	5,00	67,0
E22_C	8,00	67,0
E22_C	8,00	67,0
E23_A	2,00	62,1
E23_A	2,00	62,1
E23_B	5,00	62,8
E23_B	5,00	62,8
E23_C	8,00	62,9
E23_C	8,00	62,9
G01_A	2,00	62,5
G01_A	2,00	62,5
G01_B	5,00	63,0
G01_B	5,00	63,0
G01_C	8,00	63,0
G01_C	8,00	63,0
G02_A	2,00	67,5
G02_A	2,00	67,5
G02_B	5,00	67,6
G02_B	5,00	67,6
G02_C	8,00	67,3
G02_C	8,00	67,3
G03_A	2,00	46,0
G03_A	2,00	46,0
G03_B	5,00	46,7
G03_B	5,00	46,7
G03_C	8,00	47,6
G03_C	8,00	47,6
G04_A	2,00	53,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
G04_A	2,00	53,6
G04_B	5,00	54,0
G04_B	5,00	54,0
G04_C	8,00	54,1
G04_C	8,00	54,1
H01_A	20,00	57,3
H01_A	20,00	57,3
H01_A	2,00	56,2
H01_A	2,00	56,2
H01_B	23,00	57,2
H01_B	23,00	57,2
H01_B	5,00	56,9
H01_B	5,00	56,9
H01_C	26,00	57,1
H01_C	26,00	57,1
H01_C	8,00	57,2
H01_C	8,00	57,2
H01_D	11,00	57,3
H01_D	11,00	57,3
H01_E	14,00	57,4
H01_E	14,00	57,4
H01_F	17,00	57,4
H01_F	17,00	57,4
H02_A	20,00	52,9
H02_A	20,00	52,9
H02_A	2,00	52,9
H02_A	2,00	52,9
H02_B	23,00	53,0
H02_B	23,00	53,0
H02_B	5,00	53,2
H02_B	5,00	53,2
H02_C	26,00	53,0
H02_C	26,00	53,0
H02_C	8,00	53,2
H02_C	8,00	53,2
H02_D	11,00	53,1
H02_D	11,00	53,1
H02_E	14,00	53,0
H02_E	14,00	53,0
H02_F	17,00	52,8
H02_F	17,00	52,8
H03_A	20,00	52,8
H03_A	20,00	52,8
H03_A	2,00	50,7
H03_A	2,00	50,7
H03_B	23,00	53,1
H03_B	23,00	53,1
H03_B	5,00	51,1
H03_B	5,00	51,1
H03_C	26,00	53,1
H03_C	26,00	53,1
H03_C	8,00	51,2
H03_C	8,00	51,2
H03_D	11,00	51,3
H03_D	11,00	51,3
H03_E	14,00	51,9
H03_E	14,00	51,9
H03_F	17,00	52,3
H03_F	17,00	52,3
H04_A	20,00	52,4
H04_A	20,00	52,4
H04_A	2,00	49,5
H04_A	2,00	49,5
H04_B	23,00	52,8
H04_B	23,00	52,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H04_B	5,00	50,0
H04_B	5,00	50,0
H04_C	26,00	52,9
H04_C	26,00	52,9
H04_C	8,00	50,3
H04_C	8,00	50,3
H04_D	11,00	50,1
H04_D	11,00	50,1
H04_E	14,00	50,6
H04_E	14,00	50,6
H04_F	17,00	51,5
H04_F	17,00	51,5
H05_A	20,00	51,8
H05_A	20,00	51,8
H05_A	2,00	47,9
H05_A	2,00	47,9
H05_B	23,00	52,5
H05_B	23,00	52,5
H05_B	5,00	48,7
H05_B	5,00	48,7
H05_C	26,00	52,8
H05_C	26,00	52,8
H05_C	8,00	49,1
H05_C	8,00	49,1
H05_D	11,00	49,0
H05_D	11,00	49,0
H05_E	14,00	49,7
H05_E	14,00	49,7
H05_F	17,00	50,5
H05_F	17,00	50,5
H06_A	20,00	51,3
H06_A	20,00	51,3
H06_A	2,00	46,8
H06_A	2,00	46,8
H06_B	23,00	52,0
H06_B	23,00	52,0
H06_B	5,00	47,7
H06_B	5,00	47,7
H06_C	26,00	52,6
H06_C	26,00	52,6
H06_C	8,00	48,1
H06_C	8,00	48,1
H06_D	11,00	48,3
H06_D	11,00	48,3
H06_E	14,00	49,1
H06_E	14,00	49,1
H06_F	17,00	50,1
H06_F	17,00	50,1
H07_A	20,00	51,2
H07_A	20,00	51,2
H07_A	2,00	45,3
H07_A	2,00	45,3
H07_B	23,00	51,8
H07_B	23,00	51,8
H07_B	5,00	46,2
H07_B	5,00	46,2
H07_C	26,00	52,3
H07_C	26,00	52,3
H07_C	8,00	46,7
H07_C	8,00	46,7
H07_D	11,00	47,5
H07_D	11,00	47,5
H07_E	14,00	48,5
H07_E	14,00	48,5
H07_F	17,00	49,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H07_F	17,00	49,7
H08_A	20,00	51,2
H08_A	20,00	51,2
H08_A	2,00	45,9
H08_A	2,00	45,9
H08_B	23,00	51,8
H08_B	23,00	51,8
H08_B	5,00	46,7
H08_B	5,00	46,7
H08_C	26,00	52,2
H08_C	26,00	52,2
H08_C	8,00	47,4
H08_C	8,00	47,4
H08_D	11,00	48,2
H08_D	11,00	48,2
H08_E	14,00	48,2
H08_E	14,00	48,2
H08_F	17,00	49,5
H08_F	17,00	49,5
H09_A	20,00	51,0
H09_A	20,00	51,0
H09_A	2,00	46,3
H09_A	2,00	46,3
H09_B	23,00	51,5
H09_B	23,00	51,5
H09_B	5,00	47,3
H09_B	5,00	47,3
H09_C	26,00	52,1
H09_C	26,00	52,1
H09_C	8,00	48,1
H09_C	8,00	48,1
H09_D	11,00	48,2
H09_D	11,00	48,2
H09_E	14,00	47,8
H09_E	14,00	47,8
H09_F	17,00	49,3
H09_F	17,00	49,3
H10_A	20,00	51,3
H10_A	20,00	51,3
H10_A	2,00	46,7
H10_A	2,00	46,7
H10_B	23,00	51,9
H10_B	23,00	51,9
H10_B	5,00	47,7
H10_B	5,00	47,7
H10_C	26,00	52,5
H10_C	26,00	52,5
H10_C	8,00	48,6
H10_C	8,00	48,6
H10_D	11,00	48,2
H10_D	11,00	48,2
H10_E	14,00	47,7
H10_E	14,00	47,7
H10_F	17,00	49,1
H10_F	17,00	49,1
H11_A	20,00	51,4
H11_A	20,00	51,4
H11_A	2,00	47,6
H11_A	2,00	47,6
H11_B	23,00	52,2
H11_B	23,00	52,2
H11_B	5,00	48,7
H11_B	5,00	48,7
H11_C	26,00	52,8
H11_C	26,00	52,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H11_C	8,00	49,6
H11_C	8,00	49,6
H11_D	11,00	49,0
H11_D	11,00	49,0
H11_E	14,00	47,7
H11_E	14,00	47,7
H11_F	17,00	49,0
H11_F	17,00	49,0
H12_A	20,00	51,5
H12_A	20,00	51,5
H12_A	2,00	44,8
H12_A	2,00	44,8
H12_B	23,00	52,3
H12_B	23,00	52,3
H12_B	5,00	45,7
H12_B	5,00	45,7
H12_C	26,00	53,0
H12_C	26,00	53,0
H12_C	8,00	46,7
H12_C	8,00	46,7
H12_D	11,00	46,0
H12_D	11,00	46,0
H12_E	14,00	47,1
H12_E	14,00	47,1
H12_F	17,00	48,8
H12_F	17,00	48,8
H13_A	20,00	60,9
H13_A	20,00	60,9
H13_A	2,00	59,9
H13_A	2,00	59,9
H13_B	23,00	60,8
H13_B	23,00	60,8
H13_B	5,00	60,6
H13_B	5,00	60,6
H13_C	26,00	60,7
H13_C	26,00	60,7
H13_C	8,00	60,9
H13_C	8,00	60,9
H13_D	11,00	61,1
H13_D	11,00	61,1
H13_E	14,00	61,2
H13_E	14,00	61,2
H13_F	17,00	61,2
H13_F	17,00	61,2
H14_A	20,00	62,6
H14_A	20,00	62,6
H14_A	2,00	61,8
H14_A	2,00	61,8
H14_B	23,00	62,4
H14_B	23,00	62,4
H14_B	5,00	62,6
H14_B	5,00	62,6
H14_C	26,00	62,2
H14_C	26,00	62,2
H14_C	8,00	62,8
H14_C	8,00	62,8
H14_D	11,00	62,8
H14_D	11,00	62,8
H14_E	14,00	62,8
H14_E	14,00	62,8
H14_F	17,00	62,7
H14_F	17,00	62,7
H15_A	20,00	62,3
H15_A	20,00	62,3
H15_A	2,00	61,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H15_A	2,00	61,4
H15_B	23,00	62,2
H15_B	23,00	62,2
H15_B	5,00	62,3
H15_B	5,00	62,3
H15_C	26,00	62,0
H15_C	26,00	62,0
H15_C	8,00	62,5
H15_C	8,00	62,5
H15_D	11,00	62,5
H15_D	11,00	62,5
H15_E	14,00	62,5
H15_E	14,00	62,5
H15_F	17,00	62,5
H15_F	17,00	62,5
H16_A	20,00	62,2
H16_A	20,00	62,2
H16_A	2,00	61,2
H16_A	2,00	61,2
H16_B	23,00	62,1
H16_B	23,00	62,1
H16_B	5,00	62,1
H16_B	5,00	62,1
H16_C	26,00	61,9
H16_C	26,00	61,9
H16_C	8,00	62,3
H16_C	8,00	62,3
H16_D	11,00	62,4
H16_D	11,00	62,4
H16_E	14,00	62,4
H16_E	14,00	62,4
H16_F	17,00	62,3
H16_F	17,00	62,3
H17_A	20,00	62,1
H17_A	20,00	62,1
H17_A	2,00	61,0
H17_A	2,00	61,0
H17_B	23,00	61,9
H17_B	23,00	61,9
H17_B	5,00	62,0
H17_B	5,00	62,0
H17_C	26,00	61,7
H17_C	26,00	61,7
H17_C	8,00	62,2
H17_C	8,00	62,2
H17_D	11,00	62,2
H17_D	11,00	62,2
H17_E	14,00	62,2
H17_E	14,00	62,2
H17_F	17,00	62,2
H17_F	17,00	62,2
H18_A	20,00	62,0
H18_A	20,00	62,0
H18_A	2,00	60,8
H18_A	2,00	60,8
H18_B	23,00	61,8
H18_B	23,00	61,8
H18_B	5,00	61,8
H18_B	5,00	61,8
H18_C	26,00	61,7
H18_C	26,00	61,7
H18_C	8,00	62,0
H18_C	8,00	62,0
H18_D	11,00	62,1
H18_D	11,00	62,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H18_E	14,00	62,1
H18_E	14,00	62,1
H18_F	17,00	62,1
H18_F	17,00	62,1
H19_A	20,00	61,8
H19_A	20,00	61,8
H19_A	2,00	60,6
H19_A	2,00	60,6
H19_B	23,00	61,7
H19_B	23,00	61,7
H19_B	5,00	61,6
H19_B	5,00	61,6
H19_C	26,00	61,5
H19_C	26,00	61,5
H19_C	8,00	61,8
H19_C	8,00	61,8
H19_D	11,00	61,9
H19_D	11,00	61,9
H19_E	14,00	61,9
H19_E	14,00	61,9
H19_F	17,00	61,9
H19_F	17,00	61,9
H20_A	20,00	61,8
H20_A	20,00	61,8
H20_A	2,00	60,5
H20_A	2,00	60,5
H20_B	23,00	61,6
H20_B	23,00	61,6
H20_B	5,00	61,5
H20_B	5,00	61,5
H20_C	26,00	61,5
H20_C	26,00	61,5
H20_C	8,00	61,8
H20_C	8,00	61,8
H20_D	11,00	61,8
H20_D	11,00	61,8
H20_E	14,00	61,9
H20_E	14,00	61,9
H20_F	17,00	61,8
H20_F	17,00	61,8
H21_A	20,00	61,6
H21_A	20,00	61,6
H21_A	2,00	60,3
H21_A	2,00	60,3
H21_B	23,00	61,5
H21_B	23,00	61,5
H21_B	5,00	61,3
H21_B	5,00	61,3
H21_C	26,00	61,3
H21_C	26,00	61,3
H21_C	8,00	61,6
H21_C	8,00	61,6
H21_D	11,00	61,6
H21_D	11,00	61,6
H21_E	14,00	61,7
H21_E	14,00	61,7
H21_F	17,00	61,7
H21_F	17,00	61,7
H22_A	20,00	61,5
H22_A	20,00	61,5
H22_A	2,00	60,1
H22_A	2,00	60,1
H22_B	23,00	61,4
H22_B	23,00	61,4
H22_B	5,00	61,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
H22_B	5,00	61,2
H22_C	26,00	61,2
H22_C	26,00	61,2
H22_C	8,00	61,4
H22_C	8,00	61,4
H22_D	11,00	61,5
H22_D	11,00	61,5
H22_E	14,00	61,5
H22_E	14,00	61,5
H22_F	17,00	61,5
H22_F	17,00	61,5
H23_A	20,00	61,3
H23_A	20,00	61,3
H23_A	2,00	60,0
H23_A	2,00	60,0
H23_B	23,00	61,2
H23_B	23,00	61,2
H23_B	5,00	61,0
H23_B	5,00	61,0
H23_C	26,00	61,1
H23_C	26,00	61,1
H23_C	8,00	61,2
H23_C	8,00	61,2
H23_D	11,00	61,3
H23_D	11,00	61,3
H23_E	14,00	61,4
H23_E	14,00	61,4
H23_F	17,00	61,4
H23_F	17,00	61,4
H24_A	20,00	61,2
H24_A	20,00	61,2
H24_A	2,00	59,8
H24_A	2,00	59,8
H24_B	23,00	61,1
H24_B	23,00	61,1
H24_B	5,00	60,8
H24_B	5,00	60,8
H24_C	26,00	60,9
H24_C	26,00	60,9
H24_C	8,00	61,1
H24_C	8,00	61,1
H24_D	11,00	61,2
H24_D	11,00	61,2
H24_E	14,00	61,2
H24_E	14,00	61,2
H24_F	17,00	61,2
H24_F	17,00	61,2
I01_A	20,00	63,2
I01_A	20,00	63,2
I01_A	2,00	62,2
I01_A	2,00	62,2
I01_B	23,00	63,0
I01_B	23,00	63,0
I01_B	5,00	63,2
I01_B	5,00	63,2
I01_C	26,00	62,9
I01_C	26,00	62,9
I01_C	8,00	63,6
I01_C	8,00	63,6
I01_D	11,00	63,7
I01_D	11,00	63,7
I01_E	14,00	63,8
I01_E	14,00	63,8
I01_F	17,00	63,7
I01_F	17,00	63,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I02_A	20,00	57,2
I02_A	20,00	57,2
I02_A	2,00	56,4
I02_A	2,00	56,4
I02_B	23,00	57,4
I02_B	23,00	57,4
I02_B	5,00	57,7
I02_B	5,00	57,7
I02_C	26,00	57,7
I02_C	26,00	57,7
I02_C	8,00	58,2
I02_C	8,00	58,2
I02_D	11,00	58,3
I02_D	11,00	58,3
I02_E	14,00	58,3
I02_E	14,00	58,3
I02_F	17,00	58,4
I02_F	17,00	58,4
I03_A	20,00	56,2
I03_A	20,00	56,2
I03_A	2,00	54,2
I03_A	2,00	54,2
I03_B	23,00	56,6
I03_B	23,00	56,6
I03_B	5,00	55,0
I03_B	5,00	55,0
I03_C	26,00	57,0
I03_C	26,00	57,0
I03_C	8,00	55,4
I03_C	8,00	55,4
I03_D	11,00	55,3
I03_D	11,00	55,3
I03_E	14,00	55,7
I03_E	14,00	55,7
I03_F	17,00	56,4
I03_F	17,00	56,4
I04_A	20,00	57,1
I04_A	20,00	57,1
I04_A	2,00	54,9
I04_A	2,00	54,9
I04_B	23,00	57,3
I04_B	23,00	57,3
I04_B	5,00	55,8
I04_B	5,00	55,8
I04_C	26,00	57,9
I04_C	26,00	57,9
I04_C	8,00	56,0
I04_C	8,00	56,0
I04_D	11,00	56,2
I04_D	11,00	56,2
I04_E	14,00	56,7
I04_E	14,00	56,7
I04_F	17,00	57,0
I04_F	17,00	57,0
I05_A	20,00	57,8
I05_A	20,00	57,8
I05_A	2,00	55,8
I05_A	2,00	55,8
I05_B	23,00	58,2
I05_B	23,00	58,2
I05_B	5,00	56,8
I05_B	5,00	56,8
I05_C	26,00	58,7
I05_C	26,00	58,7
I05_C	8,00	57,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I05_C	8,00	57,1
I05_D	11,00	57,1
I05_D	11,00	57,1
I05_E	14,00	57,4
I05_E	14,00	57,4
I05_F	17,00	57,6
I05_F	17,00	57,6
I06_A	20,00	58,8
I06_A	20,00	58,8
I06_A	2,00	57,1
I06_A	2,00	57,1
I06_B	23,00	59,3
I06_B	23,00	59,3
I06_B	5,00	58,1
I06_B	5,00	58,1
I06_C	26,00	59,7
I06_C	26,00	59,7
I06_C	8,00	58,4
I06_C	8,00	58,4
I06_D	11,00	58,3
I06_D	11,00	58,3
I06_E	14,00	58,1
I06_E	14,00	58,1
I06_F	17,00	58,5
I06_F	17,00	58,5
I07_A	20,00	60,2
I07_A	20,00	60,2
I07_A	2,00	58,6
I07_A	2,00	58,6
I07_B	23,00	60,5
I07_B	23,00	60,5
I07_B	5,00	59,4
I07_B	5,00	59,4
I07_C	26,00	60,4
I07_C	26,00	60,4
I07_C	8,00	59,6
I07_C	8,00	59,6
I07_D	11,00	59,6
I07_D	11,00	59,6
I07_E	14,00	59,2
I07_E	14,00	59,2
I07_F	17,00	59,9
I07_F	17,00	59,9
I08_A	20,00	61,1
I08_A	20,00	61,1
I08_A	2,00	59,7
I08_A	2,00	59,7
I08_B	23,00	61,1
I08_B	23,00	61,1
I08_B	5,00	60,4
I08_B	5,00	60,4
I08_C	26,00	60,9
I08_C	26,00	60,9
I08_C	8,00	60,5
I08_C	8,00	60,5
I08_D	11,00	60,5
I08_D	11,00	60,5
I08_E	14,00	60,5
I08_E	14,00	60,5
I08_F	17,00	61,2
I08_F	17,00	61,2
I09_A	20,00	61,8
I09_A	20,00	61,8
I09_A	2,00	61,0
I09_A	2,00	61,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I09_B	23,00	61,6
I09_B	23,00	61,6
I09_B	5,00	61,5
I09_B	5,00	61,5
I09_C	26,00	61,3
I09_C	26,00	61,3
I09_C	8,00	61,5
I09_C	8,00	61,5
I09_D	11,00	61,6
I09_D	11,00	61,6
I09_E	14,00	62,0
I09_E	14,00	62,0
I09_F	17,00	62,2
I09_F	17,00	62,2
I10_A	20,00	62,5
I10_A	20,00	62,5
I10_A	2,00	63,2
I10_A	2,00	63,2
I10_B	23,00	62,1
I10_B	23,00	62,1
I10_B	5,00	63,5
I10_B	5,00	63,5
I10_C	26,00	61,7
I10_C	26,00	61,7
I10_C	8,00	63,5
I10_C	8,00	63,5
I10_D	11,00	63,3
I10_D	11,00	63,3
I10_E	14,00	63,2
I10_E	14,00	63,2
I10_F	17,00	63,0
I10_F	17,00	63,0
I11_A	20,00	66,4
I11_A	20,00	66,4
I11_A	2,00	67,4
I11_A	2,00	67,4
I11_B	23,00	66,0
I11_B	23,00	66,0
I11_B	5,00	67,8
I11_B	5,00	67,8
I11_C	26,00	65,7
I11_C	26,00	65,7
I11_C	8,00	67,6
I11_C	8,00	67,6
I11_D	11,00	67,4
I11_D	11,00	67,4
I11_E	14,00	67,1
I11_E	14,00	67,1
I11_F	17,00	66,8
I11_F	17,00	66,8
I12_A	20,00	63,7
I12_A	20,00	63,7
I12_A	2,00	63,1
I12_A	2,00	63,1
I12_B	23,00	63,4
I12_B	23,00	63,4
I12_B	5,00	63,9
I12_B	5,00	63,9
I12_C	26,00	63,1
I12_C	26,00	63,1
I12_C	8,00	64,0
I12_C	8,00	64,0
I12_D	11,00	64,0
I12_D	11,00	64,0
I12_E	14,00	63,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I12_E	14,00	63,9
I12_F	17,00	63,8
I12_F	17,00	63,8
I13_A	20,00	64,4
I13_A	20,00	64,4
I13_A	2,00	63,8
I13_A	2,00	63,8
I13_B	23,00	64,2
I13_B	23,00	64,2
I13_B	5,00	64,7
I13_B	5,00	64,7
I13_C	26,00	63,8
I13_C	26,00	63,8
I13_C	8,00	64,8
I13_C	8,00	64,8
I13_D	11,00	64,8
I13_D	11,00	64,8
I13_E	14,00	64,7
I13_E	14,00	64,7
I13_F	17,00	64,6
I13_F	17,00	64,6
I14_A	20,00	64,5
I14_A	20,00	64,5
I14_A	2,00	63,6
I14_A	2,00	63,6
I14_B	23,00	64,2
I14_B	23,00	64,2
I14_B	5,00	64,6
I14_B	5,00	64,6
I14_C	26,00	63,9
I14_C	26,00	63,9
I14_C	8,00	64,8
I14_C	8,00	64,8
I14_D	11,00	64,8
I14_D	11,00	64,8
I14_E	14,00	64,7
I14_E	14,00	64,7
I14_F	17,00	64,6
I14_F	17,00	64,6
I15_A	20,00	64,3
I15_A	20,00	64,3
I15_A	2,00	63,2
I15_A	2,00	63,2
I15_B	23,00	64,0
I15_B	23,00	64,0
I15_B	5,00	64,3
I15_B	5,00	64,3
I15_C	26,00	63,7
I15_C	26,00	63,7
I15_C	8,00	64,5
I15_C	8,00	64,5
I15_D	11,00	64,5
I15_D	11,00	64,5
I15_E	14,00	64,5
I15_E	14,00	64,5
I15_F	17,00	64,4
I15_F	17,00	64,4
I16_A	20,00	64,0
I16_A	20,00	64,0
I16_A	2,00	62,9
I16_A	2,00	62,9
I16_B	23,00	63,7
I16_B	23,00	63,7
I16_B	5,00	63,9
I16_B	5,00	63,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
I16_C	26,00	63,5
I16_C	26,00	63,5
I16_C	8,00	64,2
I16_C	8,00	64,2
I16_D	11,00	64,3
I16_D	11,00	64,3
I16_E	14,00	64,3
I16_E	14,00	64,3
I16_F	17,00	64,2
I16_F	17,00	64,2
I17_A	20,00	63,9
I17_A	20,00	63,9
I17_A	2,00	62,7
I17_A	2,00	62,7
I17_B	23,00	63,5
I17_B	23,00	63,5
I17_B	5,00	63,8
I17_B	5,00	63,8
I17_C	26,00	63,4
I17_C	26,00	63,4
I17_C	8,00	64,1
I17_C	8,00	64,1
I17_D	11,00	64,2
I17_D	11,00	64,2
I17_E	14,00	64,2
I17_E	14,00	64,2
I17_F	17,00	64,1
I17_F	17,00	64,1
I18_A	20,00	63,6
I18_A	20,00	63,6
I18_A	2,00	62,5
I18_A	2,00	62,5
I18_B	23,00	63,3
I18_B	23,00	63,3
I18_B	5,00	63,5
I18_B	5,00	63,5
I18_C	26,00	63,2
I18_C	26,00	63,2
I18_C	8,00	63,9
I18_C	8,00	63,9
I18_D	11,00	64,0
I18_D	11,00	64,0
I18_E	14,00	64,0
I18_E	14,00	64,0
I18_F	17,00	64,0
I18_F	17,00	64,0
K01_A	2,00	61,1
K01_A	2,00	61,1
K01_B	5,00	61,0
K01_B	5,00	61,0
K01_C	8,00	60,7
K01_C	8,00	60,7
K02_A	2,00	49,5
K02_A	2,00	49,5
K02_B	5,00	50,2
K02_B	5,00	50,2
K02_C	8,00	52,3
K02_C	8,00	52,3
K03_A	2,00	50,5
K03_A	2,00	50,5
K03_B	5,00	50,9
K03_B	5,00	50,9
K03_C	8,00	51,4
K03_C	8,00	51,4
K04_A	2,00	59,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer model mei 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
K04_A	2,00	59,5
K04_B	5,00	59,4
K04_B	5,00	59,4
K04_C	8,00	58,9
K04_C	8,00	58,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6 Ontwerp besluit Hogere waarde Ivoordreef

20 december 2021 HW1259 ONTWERPBESLUIT WET GELUIDHINDER

Onderwerp: Vaststelling hogere waarden voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting ingevolge de Wet geluidhinder

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN UTRECHT

Besluiten tot het vaststellen van hogere waarden voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting ten behoeve van het bestemmingsplan Ivoordreef, Utrecht.

Overwegingen

1. Voor het plangebied is een procedure gestart om te komen tot vaststelling van een nieuw bestemmingsplan.

2. Het plangebied ligt binnen de geluidzones van de volgende wegen in stedelijk gebied (zie artikel 1 Wet geluidhinder): de Einsteindreef; de Oranjerivierdreef/Humberdreef; de Zambesidreef en de Carnegiedreef.

3. Bij het doorlopen van een bestemmingsplanprocedure voor een plan dat in de zone van een weg (artikel 74 Wet geluidhinder) ligt mag de geluidsbelasting op woningen binnen de zone niet hoger zijn dan de zogenaamde voorkeursgrenswaarde, in casu 48 dB (artikel 82 Wet geluidhinder).

4. De geluidsbelastingen vanwege de Zambesidreef en de Carnegiedreef overschrijden de voorkeursgrenswaarde niet.

5. Artikel 83, tweede lid Wet geluidhinder, biedt in stedelijk gebied de mogelijkheid om woningen te bouwen met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde tot maximaal 63 dB voor verkeerslawaai. De geluidsbelastingen t.g.v. de Einsteindreef en de Oranjerivierdreef/Humberdreef gaan die waarde niet te boven.

6. Burgemeester en wethouders maken gebruik van hun bevoegdheid tot het vaststellen van een hogere waarde (artikel 110a Wet geluidhinder) omdat verdergaande geluidsbeperkende maatregelen stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële aard. De gemeente heeft in haar beleid (Geluidnota Utrecht) aangegeven dat het treffen van maatregelen in het overdrachtsgebied - het gebied tussen de geluidsbron en de gevels van de woningen - in stedelijk gebied langs lokale wegen ruimtelijk en verkeerskundig ongewenst is.

7. De nieuwe woningen zullen, door de gestelde voorwaarden bij dit besluit, voldoen aan de gestelde eisen in het Utrechtse geluidbeleid m.b.t. een luwe gevel.
   De borging van de gestelde eisen uit dit besluit vindt plaats in het bestemmingsplan middels de planregel “*Voor het realiseren en veranderen van een geluidsgevoelige bestemming dient vast te staan dat de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder of de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting (hogere waarde), ingevolge het besluit Hogere waarde met*

inachtneming van de in dit besluit gestelde voorwaarde(n), niet overschrijdt." Hierdoor is juridisch geborgd dat de geluidsbelasting binnen de vastgestelde waarden en de voorwaarden van dit besluit blijven.

Bij de verdere uitwerking zal t.b.v. de omgevingsvergunningsaanvraag aangetoond zal moeten worden dat iedere woning in het plan voldoet aan de grenswaarde uit dit besluit en beschikt over een luwe gevel. Er zijn twee blokken waar blijkt dat er door de morfologische vorm niet automatisch sprake is van een luwe zijde voor alle woningen, te weten A en I. In blok A zal dit vermoedelijk opgelost gaan worden door de woningen zo te ordenen dat ze allemaal voldoende verblijfsruimten aan de luwe binnenzijde van het blok krijgen. Gezien de oriëntatie van het blok I is het creëren van de benodigde luwe zijde voor iedere woning hier een opgave die een specifieke aanpassing van het blok vereist. Hier zullen vermoedelijk inpandige balkons worden toegepast. Afhankelijk van de hoogte van de geluidsbelasting zal de diepte van het balkon, de benodigde (al dan niet afsluitbare) afscherming boven de gesloten doorvalbeveiliging, de mate van absorptie van wanden en plafonds in het verdere uitwerkingsproces per woning gedetailleerd worden bepaald. Hiermee zal elke woning de beschikking dienen te krijgen over een geluidsluwe gevel zoals beoogd vanuit het geluidsbeleid en gezondheidsoverwegingen.

8. De vast te stellen hogere waarden zullen, overeenkomstig artikel 110a, zesde lid Wet geluidhinder, niet leiden tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

9. De procedure wordt gevolgd overeenkomstig de afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht en artikel 110c Wet geluidhinder. Het ontwerp van het besluit ligt zes weken ter inzage.

Ontwerp Besluit

Een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen voor het bestemmingsplan Ivoordreef, Utrecht als volgt vast te stellen:

- maximaal 59 dB vanwege de Einsteindreef
- maximaal 62 dB vanwege de Oranjerivier/Humberdreef

1 : Aan het besluit worden voor nieuwe woningen met een geluidsbelasting boven de voorkeurswaarde de volgende voorwaarden verbonden:

- Geluidsluwe gevel

De woning heeft ten minste één gevel met een geluidsniveau niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde;

- Woningindeling

De woning bevat voldoende verblijfsruimte(n) aan de zijde van de geluidsluwe gevel. Dit geldt voor ten minste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van de oppervlakte van het verblijfsgebied;

- Buitenruimte

Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze gelegen aan een gevel waar de geluidsbelasting niet meer dan 5 dB hoger is dan de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

2: Aan het besluit wordt in afwijking van het vermelde onder 1 voor nieuwe onzelfstandige woningen of woningen van 30 m^2 of kleiner met een geluidsbelasting boven de voorkeurswaarde de volgende voorwaarde verbonden:

- Geluidsluwe gevel

Tenminste 50% van de woningen zoals bedoeld onder 2 dienen in hetzelfde gebouw gesitueerd te zijn aan een gevel met een geluidsbelasting van maximaal 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde.

Voor de gedetailleerde akoestische onderbouwing wordt verwezen naar het rapport Woningbouw Ivoordreef te Utrecht, d.d. 5 mei 2021 met kenmerk O 16499-2-RA-004 van Peutz.

De vastgestelde hogere waarde is het gevolg van een akoestische afweging en toetsing aan de Wet geluidhinder. Zij heeft geen betrekking op andere toetsingskaders en afwegingen die in het kader van de ruimtelijke ordening (kunnen) worden gemaakt.

Burgemeester en wethouders van Utrecht,

namens dezen

[redacted]

Programmamanager Gezond Leefklimaat

Dit document is automatisch aangemaakt, hierdoor staat er geen geschreven handtekening onder dit besluit.

Bijlage 7 Verkennend bodemonderzoek

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
mail@ingenieursbureau-mol.nl
www.ingenieursbureau-mol.nl

Verkennend bodemonderzoek
Ivoordreef
Utrecht

Projectnummer: A6478

Opdrachtgever:	**Peutz B.V.** T.a.v. [redacted] Paletsingel 2 2718 NT Zoetermeer
Status rapport:	Definitief

Rapport opgesteld: 5 januari 2021	Gecontroleerd: 8 januari 2021
[redacted]	[redacted]

K.v.K. nummer 27169976
ABN AMRO IBAN nummer NL25ABNA0429674414
Rabobank IBAN nummer NL75RABO0373200579

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 VOORONDERZOEK 4

2.1 LOCATIEBESCHRIJVING 4
2.2 HISTORISCHE INFORMATIE 5
2.2.1 Archieven gemeente 5
2.2.2 Bodemloket 6
2.2.3 Kaartmateriaal 6
2.3 GEO(HYDRO)LOGISCH ONDERZOEK 7
2.4 BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE UTRECHT 7
2.5 ASBEST 8
2.6 ARCHEOLOGIE 8
2.7 EXPLOSIEVEN 9
2.8 FINANCIEEL – JURIDISCHE ASPECTEN 9
2.9 CONCLUSIES EN ONDERZOEKSHYPOTHESE 9

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 10

4 RESULTATEN 12

4.1 VELDWERK 12
4.2 LABORATORIUMONDERZOEK 14
4.2.1 Grond 15
4.2.2 Grondwater 16
4.3 BESPREKING RESULTATEN 16
4.4 OVERWEGING RESULTATEN 18
4.5 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM 18

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 19

5.1 CONCLUSIES 19
5.2 AANBEVELINGEN 20

6 ALGEMENE OPMERKINGEN 21

7 REFERENTIES 22

BIJLAGEN

A. Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens
B. Overzichtstekening onderzoekslocatie
C. Toetsingsresultaten
D. Analysecertificaten
E. Boorstaten
F. Foto-overzicht
G. Verantwoording veldwerkzaamheden
H. Historische informatie

1 INLEIDING

In opdracht van Peutz B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Ivoordreef te Utrecht een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740/A1.

[redacted] is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door [redacted].

Het terrein wordt onderzocht in verband met de ruimtelijke onderbouwing van de woningbouw-ontwikkeling ter plaatse van de Ivoordreef en directe omgeving.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tweeledig, namelijk:
- Aantonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden;
- Vaststellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond en het freatische grondwater respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden overschrijden.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725-strategie A. Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Op basis hiervan wordt een hypothese opgesteld over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek.

Op 16 november 2020 heeft een terreininspectie plaatsgevonden en op 20 oktober 2020 is informatie opgevraagd bij de gemeente Utrecht. Daarbij zijn het milieuarchief, het tankarchief en het bodemarchief geraadpleegd.

2.1 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan Ivoordreef te Utrecht en is kadastraal bekend als gemeente Utrecht, sectie F, nummer 2484 (ged.), 1402 (vol.) en 629 (vol.). Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 2,34 hectare.

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 136.048 en Y= 459.003. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen en in bijlage F staan foto’s van de onderzoekslocatie die zijn genomen tijdens het locatiebezoek en/of veldwerk.

Ter plaatse bevinden zich een appartementencomplex (Ivoordreef nrs. 1 t/m 347 – oneven), de Ivoordreef, een park, parkeerplaatsen, een speeltuin en een gebedshuis (Ivoordreef nr. 2).

In het kader van de herinrichting worden de bestaande opstallen gesloopt en de verharding verwijderd. Aansluitend worden nieuwe woningen met tuinen, parkeerplaatsen en groenstroken gerealiseerd.

Volgens mondeling verstrekte informatie van de opdrachtgever zijn, voor zover bekend geen koolaspaden aanwezig. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verzakkingen, ophogingen, verkleuringen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen.

Op het terrein kunnen zich ondergronds kabels en/of leidingen bevinden. De aanwezigheid daarvan kan van invloed zijn op de grondwaterstroming op de locatie alsmede op het verspreidingspatroon van eventueel op het terrein aanwezige bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Archieven gemeente

Op 20 oktober 2020 zijn de archieven van de gemeente Utrecht geraadpleegd, zie bijlage H. Daarin zijn van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving de volgende relevante gegevens aangetroffen:

Bodemarchief
De locatie Ivoordreef is in 2003 onderzocht door Acorius (projectnummer 0328021/hb, d.d. 16 december 2003). Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met zware metalen. Het gebied wordt geschikt geacht voor het gebruik wonen met tuin..

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is in het verleden een grootschalig bodem-onderzoek uitgevoerd door Acorius (projectnummer AD103UT07, d.d. 16 december 2003). De aanleiding van het onderzoek is het inzicht krijgen van de bodemkwaliteit. In het onderzoek zijn de volgende locaties onderzocht:

- St. Maartendreef e.o.;
- St. Eustatiusdreef e.o.;
- Stadsboerderij “De Gagel”;
- Marokkodreef e.o.;
- Kwangodreef e.o.;
- Tafelbergdreef e.o.;
- Grote-Trekdreef e.o.;
- Nataldreef e.o.;’
- Batoefreef e.o.;
- Ramsesdreef e.o.;
- Park “De Gagel” e.o.;
- Papyrusdreef e.o.;
- Saigondreef e.o.;
- Indusdreef e.o.;
- Koeweitdreef e.o.;
- Cantondreef e.o.;
- Pagodreef e.o.;
- Damascusdreef e.o.;
- Haifadreef e.o..

Over het algemeen blijkt dat in de bodem (grond en grondwater) geen tot slechts licht verhoogde gehaltes zijn aangetroffen met de onderzochte componenten.

Ter plaatse van de Marokkodreef e.o. is een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen in de ondergrond. Geadviseerd wordt aanvullend bodemonderzoek te verrichten naar de omvang van de verontreiniging. Mogelijk betreft het een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de Kantondreef zijn respectievelijk een sterk verhoogd gehalte lood en een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen in de grond. Geadviseerd wordt aanvullend bodemonderzoek te verrichten naar de omvang van de verontreiniging. Mogelijk betreft het een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor het overige terreindeel zijn er op basis van het onderhavig onderzoek geen belemmeringen voor eventuele herstructurering van de wijk.

Milieuarchief
In het milieuarchief is geen informatie terug te vinden over de onderzoekslocatie.

Tankarchief
Ter plaatse en in de directe omgeving zijn voor zover bekend geen ondergrondse tanks aanwezig (geweest).

Gedempte sloten
Uit de omgevingsrapportage (bijlage H) blijkt dat zich op de onderzoekslocatie 3 gedempte sloten bevinden. Op 23 oktober 2020 is navraag gedaan bij de gemeente Utrecht over de kwaliteit van het dempingsmateriaal. Op 26 oktober 2020 heeft de gemeente Utrecht aangegeven dat de ervaring is dat de oude poldersloten in de wijk Overvecht gelijktijdig en met hetzelfde materiaal (zand, doorgaans met een lichte mate van verontreiniging (< 0,5-index)) gedempt zijn als de ophoging van het hele gebied. Het kan echter niet worden uitgesloten dat sloten plaatselijk met ander materiaal of bijvoorbeeld al eerder (en dus met ander materiaal) gedempt zijn.

2.2.2 Bodemloket

Naast de archieven van de gemeente is eveneens de website Bodemloket geraadpleegd. Op basis van deze website blijkt dat van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen informatie voor handen is.

2.2.3 Kaartmateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd:

- Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, d.d. 1839-1859;
- Grote Provincie Atlas, d.d. 1990.

Van de website topotijdreis zijn meerdere historische kaarten gebruikt. De collectie beslaat de periode 1815-2015 en bevat meerdere edities van de volgende kaartseries:
- Kleinschalig: Postroutekaart 1810, Algemene Kaart Nederland en Gemeentekaart;
- Semi-kleinschalig: Kraijenhoffkaart;
- Mid-schalig: Topografische Militaire Kaart, RD050 (1:50.000);
- Grootschalig: Bonnebladen en RD025 (1:25.000).

Daarnaast zijn de volgende luchtfotokaarten geraadpleegd:

- Google Earth (periode 2003 t/m heden).

Tenslotte is de volgende website geraadpleegd:
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG);

Op basis van het kaart- en fotomateriaal blijkt het volgende:

- De onderzoekslocatie bevindt zich in de wijk Overvecht;
- In de 18e eeuw had het gebied een agrarische bestemming;
- De wijk Overvecht is tussen 1960 en 1970 gerealiseerd;
- Op de onderzoekslocatie zijn een drietal gedempte sloten aanwezig.

2.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

Regionale geohydrologie
De navolgende informatie is ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, (Grondwaterkaart 31 oost, 32 west, 38 oost, 39 west (Utrecht), oktober 1978. Deze is uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - TNO. Tevens is gebruik gemaakt van de Provinciale Milieuverordening Utrecht 2013 en de digitale webkaart van de Provincie Utrecht.

Tabel 1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-NAP)	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
+1,5 tot - 6	Deklaag	Klei, zand en veen
- 6 tot -46	1e watervoerende pakket	Grof grindhoudend zand

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,80-1,82 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is op basis van de beschikbare informatie vermoedelijk zuidelijk gericht. De stromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is regionaal zuidelijk gericht.

Binnen het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt is sprake van infiltratie. Echter, omdat de onderzoekslocatie zich bevindt binnen gerioleerd gebied, zijn de effecten hiervan minimaal.

De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringsvrije zone. Er zijn geen gegevens bekend met betrekking tot grondwateronttrekkingen binnen en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Ophooglaag
Bij de offerte aanvraag is een mailwisseling van de gemeente Utrecht bijgevoegd. Hierin staat onder andere dat de wijk Overvecht in de 60'er jaren van de 20e eeuw is opgespoten met zand.

2.4 Bodemkwaliteitskaart gemeente Utrecht

De onderzoekslocatie bevindt zich binnen bodemfunctieklasse wonen. De bovengrond (0-50 cm-mv) valt in bodemkwaliteitszone '8-Jonge Wijken' en de ondergrond (50-350 cm-mv) valt eveneens in bodemkwaliteitszone '8-Jonge Wijken'. In de bovengrond kunnen de parameters kobalt, kwik, lood, nikkel en PAK verhoogd voorkomen ten opzichte van de achtergrondwaarde (P80). Het gehalte PCB kan verhoogd voorkomen ten opzichte van de klasse wonen (P80). In de ondergrond kunnende parameters kobalt, kwik en lood verhoogd voorkomen ten opzichte van de achtergrondwaarden (P80). De gehalten nikkel en PCB kunnen verhoogd voorkomen ten opzichte van de klasse wonen (P80). (Bron: Nota Bodembeheer 2017-2027 "Grondig werken 4" gemeente Utrecht, 3 april 2017).

Op 25 februari 2020 heeft de gemeente Utrecht een aanvulling op de Nota Bodembeheer uitgebracht (projectnummer SOB010778, d.d. 25 februari 2020). De in deze notitie opgenomen kaarten kunnen als bewijsmiddel worden gebruikt voor de kwaliteit van vrijkomende grond en van de ontvangende bodem voor PFAS-verbindingen.

In het verticale vlak worden voor de PFAS-verbindingen 3 bodemlagen onderscheiden: (1) vanaf het maaiveld tot 0,5 meter diepte, (2) vanaf 0,5 meter tot 1,0 meter diepte en (3) vanaf 1,0 meter tot en met maximaal 3,5 meter diepte. Voor de bodemkwaliteitszone '8-Jonge wijken' is sprake van 2 bodemlagen (0-50 cm-mv en 50-350 cm-mv). De bovengrond voldoet aan klasse wonen en de ondergrond voldoet aan klasse landbouw/natuur.

2.5 Asbest

In tabel 2 is de kans op het aantreffen van asbest in relatie tot leeftijd van het materiaal weergegeven.

Tabel 2. Kans op het aantreffen van asbest bij bebouwing

Bouwperiode	Kans op aantreffen asbest	Soort asbest	Indicatief gehalte (mg/kg)	Asbestverdacht?
Voor 1945	Gering	Hechtgebonden	< 10	Nee
1945 – 1980	Groot	Hecht en niet-hechtgebonden	> 100	Ja
1980 – 1993/1995	Tamelijk groot	Meestal hechtgebonden	10 – 100	Ja
1993/1995 – 1998	Gering	Meestal hechtgebonden	Vaak < 10 Incidenteel > 100	Ja
1998 – 2005	Incidenteel	Hechtgebonden	< 10	Nee
Na 2005	Nihil	Hechtgebonden	<<10	nee

(bron: NEN 5717; Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënische vooronderzoek)

Het appartementencomplex dateert uit 1970 en het gebedshuis uit 1966. De bebouwing valt dus binnen de periode waarbij tijdens de bouw asbesthoudend materiaal (grootschalig) kan zijn toegepast. Het wordt derhalve waarschijnlijk geacht dat tijdens de bouw asbesthoudend materiaal is toegepast en in de bodem terechtgekomen is.

In algemene zin wordt gesteld dat puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt, worden verdacht voor aanwezigheid van (en in potentie) verontreiniging met, asbest, tenzij de betreffende lagen zijn toegepast voordat grootschalig met asbest werd gewerkt (en dit aantoonbaar kan worden gemaakt) en/of het tegendeel is bewezen. Dit laatste is alleen mogelijk door middel van asbestonderzoek conform NEN 5707 (grond) en/of NEN 5897 (puin).

2.6 Archeologie

Op basis van de Archeologische Waardenkaart van de gemeente Utrecht (uit 2008) en digitale archeologische kaart van de provincie Utrecht blijkt dat de onderzoekslocatie zich binnen gebied bevindt waarvoor geen archeologische verwachting van toepassing is.

2.7 Explosieven

Voor de onderzoekslocatie is geen kaart aanwezig met eventuele niet gesprongen conventionele explosieven.

2.8 Financieel – juridische aspecten

In het kader van de Woningwet dient bij aanvraag van een omgevingsvergunning een verkennend bodemonderzoek te worden aangeleverd om na te gaan of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik. Onderhavige onderzoek is in het kader van deze aanvraag uitgevoerd. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage A.

Op de locatie is geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer, Wet bodembescherming en/of andere milieuwetgeving.

2.9 Conclusies en onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt voor de gedempte sloten de hypothese verdacht aangehouden ten aanzien van het voorkomen op bodemverontreiniging. Voor het overige deel van de locatie wordt de hypothese onverdacht aangehouden ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging. De onderzoeksstrategie staat verder beschreven in hoofdstuk 3.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Voor de onderzoekslocatie wordt de hypothese onverdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. Teneinde de hypothese te toetsen, zal het onderzoek worden gebaseerd op de NEN 5740:2009/A1:2016 waarbij de strategie onverdacht (ONV-NL) wordt gehanteerd.

De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabel weergegeven. Alle veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000.

Tabel 3. Onderzoeksstrategie

Oppervlakte onverdachte locatie	Veldwerkzaamheden boringen en peilbuis			Chemische analyses		
	tot 50 (cm-mv)	en tot 200 (cm-mv)	en peilbuis	NEN (bovengrond)	NEN (ondergrond)	NEN (grondwater)
23.400 m²	23	7	3	4	3	3

* indien tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zintuiglijk verontreinigingen worden waargenomen, moet een andere onderzoeksstrategie en hypothese worden gekozen.

Volgens de gemeente Utrecht worden bij flats in Overvecht, zoals aanwezig aan de Ivoordreef, sterke verontreinigingen met PCB aangetroffen in de grond tot zo'n 5 à 10 meter uit de gevel. Hier zal bij uitvoering van het onderzoek rekening mee worden gehouden.

Voor de gedempte sloten wordt de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. Teneinde de hypothese te toetsen, worden de gedempte sloten onderzocht volgens de strategie VEP zoals genoemd in de NEN 5740:2009/A1:2016. De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 4. Onderzoeksstrategie verdachte deellocaties

Verdachte deellocaties	Veldwerkzaamheden		Chemische analyses	
	boringen	peilbuis	grond	grondwater
Gedempte sloot A	3x 200 cm-verontreinigingskern	1	1x NEN	1x NEN
Gedempte sloot B	3x 200 cm-verontreinigingskern	1	1x NEN	1x NEN
Gedempte sloot C	3x 200 cm-verontreinigingskern	1	1x NEN	1x NEN

Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

Tijdens het veldwerk wordt gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem.

Van de verkregen monsters van boven- en ondergrond worden op het laboratorium meng-monsters samengesteld of zijn individuele monsters geselecteerd. De grond(meng)monsters en grondwatermonsters worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de opzet.

Het grondwater wordt minimaal zeven dagen na het plaatsen van de peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd. Tijdens het plaatsen van de peilbuizen en het bemonsteren van het grondwater is de grondwaterstand, troebelheid, temperatuur, elektrische geleidbaarheid en zuurgraad gemeten.

De chemische analyses van de grond en het grondwater worden uitgevoerd door Eurofins Analytico Laboratories B.V. te Barneveld. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

De analyse-pakketten zijn als volgt samengesteld:

- **NEN pakket grond:**
  organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PCB, som PAK en minerale olie;

- **NEN pakket grondwater:**
  barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatisch koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, worden de gemeten gehalten omgerekend naar de waarden voor standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Deze omgerekende waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met in bijlage I van de Circulaire Bodemsanering 2013 opgenomen waarden.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen en de peilbuizen is uitbesteed aan [redacted]an SMV Milieukundig veldwerk B.V. te Groesbeek. Voornoemde heeft het veldwerk op 16, 17 en 18 november 2020 uitgevoerd. Het grondwater uit de peilbuizen is door de heer [redacted] van Ingenieursbureau Mol bemonsterd op 26 november 2020.

[redacted] van SMV Milieukundig Veldwerk B.V. staat geregistreerd onder certificaat K46241/10. [redacted] is een erkende monsternemer van Ingenieursbureau Mol welke wordt geaudit door Normec Certification te Geldermalsen.

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 en 2002. Voor de verantwoording van de veldwerkzaamheden wordt verwezen naar bijlage G.

In totaal zijn 46 boringen verricht (nummers 1 t/m 34, 100 t/m 103, 200 t/m 203, 301 t/m 303). De boringen 02, 11, 32, 103, 200 en 302 zijn ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis. De plaats van de boringen en peilbuizen staat weergegeven in bijlage B.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vrijwel overal vanaf maaiveld tot een diepte van ongeveer 200 cm-mv uit zwak tot matig siltig zand al dan humeus van aard. Deze zandlaag wordt plaatselijk (boring 26 en 202) onderbroken door een zandige kleilaag. Vanaf 200 cm-mv tot de maximaal geboorde diepte van 380 cm-mv bestaat de bodem overwegen uit zwak siltig, matig fijn zand. Deze laag wordt plaatselijk (boring 103) onderbroken met een veenlaag. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage E. In tabel 5 zijn de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen weergegeven.

Tabel 5. Bijmengingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
18	1,40	0,00 - 1,40	Zand	Gestaakt vermoedelijk wortel
33	0,25	0,00 - 0,25	Zand	Gestaakt op beton

Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal op (de bodem) of in de grond waargenomen. Het vermelden van aan- of afwezigheid van asbest in de grond wordt door het bevoegd gezag verplicht gesteld in de rapportage van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740. Nadrukkelijk willen wij vermelden dat onderhavig verkennend bodem-onderzoek geen asbest in grond onderzoek conform de NEN 5707 en/of 5897 betreft.

In tabel 6 staan de zintuiglijke waarnemingen tijdens de monstername en de resultaten van de veldmetingen weergegeven zoals deze zijn gemeten bij het bemonsteren van het grondwater. Het betreft de grondwaterstand (GWS) ten opzichte van het maaiveld, de troebelheid (NTU), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH).

Tabel 6. Veldmetingen bij bemonsteren grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	GWS bij plaatsing (cm-mv)	GWS bij bemonstering (cm-mv)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)	pH	Opmerking
02	300 - 400	250	207	53	1300	7,09	-
11	240 - 340	190	218	0	300	7,67	-
32	250 - 350	200	200	24,9	400	7,28	-
Deellocatie 1: Gedempte sloot A							
103	273 - 373	223	210	14,81	1000	6,91	-
Deellocatie 2: Gedempte sloot B							
200	230 - 330	180	187	21,66	500	7,53	-
Deellocatie 3: Gedempte sloot C							
302	220 - 320	170	186	9,75	400	7,60	-

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

Met uitzondering van het grondwatermonster van peilbuis 11 zijn in de grondwatermonsters van de overige peilbuizen een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤0,1 l/min) afgepompt voorafgaand aan bemonstering, zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarden voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrix-storingen bij de analyse en ab- en adsorptie van organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde opzet. Naar aanleiding van het aantreffen van verhoogde gehalten met PCB en lood bij grondmengmonster MM1, zijn in overleg met de opdrachtgever, de individuele grondmonsters apart onderzocht op lood en PCB.

In het laboratorium zijn 10 grond(meng)monsters samengesteld. Bij de samenstelling van mengmonsters is rekening gehouden met de diepte van het bemonsteringstraject, de aangetroffen bodemsoort en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 7. Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Onverdacht terreindeel			
MM1*	0 - 50	04 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM2	0 - 55	23 (0,07 - 0,50) 27 (0,05 - 0,50) 30 (0,05 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50) 32 (0,05 - 0,55)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM3	5 - 57	12 (0,05 - 0,50) 14 (0,05 - 0,55) 300_N (0,07 - 0,57)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM4	0 - 50	02 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,20) 102 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
M5*	100 - 150	20 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM6	130 - 200	14 (1,50 - 2,00) 32 (1,30 - 1,80)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM7	50 - 100	02 (0,50 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00) 18 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS
Uitsplitsing MM1			
M11	0 - 50	04 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, PCB (7)
M12	0 - 50	11 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, PCB (7)
M13	0 - 50	17 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, PCB (7)
M14	0 - 50	20 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, PCB (7)
M15	0 - 50	29 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, PCB (7)
Deellocatie 1: Gedempte sloot A			
MM8	50 - 100	101 (0,50 - 1,00) 102 (0,50 - 1,00) 103 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS
Deellocatie 2: Gedempte sloot B			
MM9	100 - 150	201 (1,00 - 1,50) 202 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
Deellocatie 3: Gedempte sloot C			
MM10	85 - 157	301 (1,05 - 1,55) 302 (1,07 - 1,57) 303 (0,85 - 1,35)	Standaardpakket grond incl. LUOS

* Grond(meng)monsters MM1 en M5 zijn afkomstig van boringen, die zijn geplaatst binnen 5 tot 10 meter rondom het appartementencomplex.

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage C. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.2.1 Grond

De voor analyse geselecteerde grond(meng)monsters alsmede de resultaten van de toetsing zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 8. Overschrijdingen ten opzichte van de toetsingswaarden in grond

Analysemonster	Deelmonster & traject (m-mv)	> AW (+index)	> I (+index)
Onverdacht terreindeel			
MM1	04 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50)	Kwik (-) Lood (0,57)	PCB (som 7) (1,07)
MM2	23 (0,07 - 0,50) 27 (0,05 - 0,50) 30 (0,05 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50) 32 (0,05 - 0,55)	PCB (som 7) (0,18)	-
MM3	12 (0,05 - 0,50) 14 (0,05 - 0,55) 300_N (0,07 - 0,57)	PCB (som 7) (0,01)	-
MM4	02 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,20) 102 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	Kwik (-) Lood (0,04)	-
M5	20 (1,00 - 1,50)	Kwik (-) Lood (0,08)	-
MM6	14 (1,50 - 2,00) 32 (1,30 - 1,80)	Kwik (-) Lood (0,16)	-
MM7	02 (0,50 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00) 18 (0,50 - 1,00)	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Lood (0,03)	-
Uitsplitsing MM1			
M11	04 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,13) Lood (0,07)	-
M12	11 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,38) Lood (0,17)	-
M13	17 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,12) Lood (0,21)	-
M14	20 (0,00 - 0,50)	Lood (0,15)	PCB (som 7) (1,84)
M15	29 (0,00 - 0,50)	Lood (0,32)	PCB (som 7) (11,84)
Deellocatie 1: Gedempte sloot A			
MM8	101 (0,50 - 1,00) 102 (0,50 - 1,00) 103 (0,50 - 1,00)	Lood (0,08)	-
Deellocatie 2: Gedempte sloot B			
MM9	201 (1,00 - 1,50) 202 (1,00 - 1,50)	PCB (som 7) (0,01) Kwik (-) Lood (0,09)	-
Deellocatie 3: Gedempte sloot C			
MM10	301 (1,05 - 1,55) 302 (1,07 - 1,57) 303 (0,85 - 1,35)	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

opmerking : De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Met het vervallen van de term tussenwaarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodemindex van 0,50 gehanteerd. Deze index wordt door overheden vaak gebruikt als triggerwaarde om over te gaan tot nader onderzoek.

4.2.2 Grondwater

De toetsingsresultaten van het grondwater zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 9. Overschrijdingen ten opzichte van de toetsingswaarden in het grondwater

Watermonster	Filterdiepte (cm -mv)	> S (+index)	> I (+index)
Onverdacht terreindeel			
02-1-1	300 - 400	Barium (0,09)	-
11-1-1	240 - 340	-	-
32-1-1	250 - 350	Barium (0,04)	-
Deellocatie 1: Gedempte sloot A			
103-1-1	273 - 373	Barium (0,24)	-
Deellocatie 2: Gedempte sloot B			
200-1-1	230 - 330	Barium (0,06)	-
Deellocatie 3: Gedempte sloot C			
302-1-1	220 - 320	-	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

4.3 Bespreking resultaten

Onverdacht terreindeel

Bovengrond
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (MM1) het gehalte PCB verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde is aangetroffen. Het gehalte lood is verhoogd ten opzichte van de 0,5-index aangetroffen. Het gehalte kwik is verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

In de bovengrond (MM2 en MM3) is het gehalte PCB verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

In de bovengrond (MM4) zijn de gehalten kwik en lood verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetroffen.

Uitsplitsing MM1
Naar aanleiding van de matig tot sterk verhoogde gehalten in grondmengmonster MM1 zijn de individuele monsters geanalyseerd op lood en PCB. Hieruit blijkt dat ter plaatse van de boringen 20 en 29 (M14 en M15) het gehalte PCB de interventiewaarde overschrijdt. Het gehalte lood overschrijdt de achtergrondwaarde.

Ter plaatse van de boringen 04, 11 en 17 (M11, M12 en M13) overschrijden de gehalten PCB en lood de achtergrondwaarden.

Ondergrond
In de ondergrond (M5 en MM6) zijn de gehalten kwik en lood verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetroffen.

In de ondergrond (MM7) zijn de gehalten minerale olie en lood verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetroffen.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 02 en 32 is het gehalte barium verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. Ter plaatse van peilbuis 11 zijn de gehalten van de geanalyseerde parameters niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Gedempte sloot A

Grond
In de ondergrond (MM8) is het gehalte lood verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 103 is het gehalte barium verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Gedempte sloot B

Grond
In de ondergrond (MM9) zijn de gehalten PCB, kwik en lood verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetroffen.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 200 is het gehalte barium verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Gedempte sloot C

Grond
In de ondergrond (MM8) zijn de gehalten van de geanalyseerde parameters niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

Grondwater
Ter plaatse van peilbuis 302 zijn de gehalten van de geanalyseerde parameters niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

4.4 Overweging resultaten

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat rondom het appartementencomplex de bovengrond bij boringen 20 en 29 sterk verontreinigd is met PCB en licht verontreinigd is met lood. In de overige boringen zijn lichte verontreinigingen met PCB en lood aangetroffen. Verder is de bovengrond rondom het appartementencomplex licht verontreinigd met lood. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Met de aangetoonde verontreiniging met PCB in de grond wordt de verwachting van de gemeente Utrecht onderschreven.

Op het overige onverwachte terreindeel zijn de boven- en ondergrond licht verontreinigd met minerale olie en/of PCB, kwik en lood. De lichte verontreinigingen worden toegeschreven aan de binnen het gebied geldende achtergrondwaarden. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium.

Ter plaatse van de drie gedempte sloten is tijdens het veldwerk visueel geen bodemvreemd materiaal waargenomen. Het eerdere vermoeden dat deze in het verleden zijn gedempt met zand wordt bevestigd. Het zand in de sloten heeft ongeveer dezelfde kwaliteit als het zand in de boven- en ondergrond op de rest van de onderzoekslocatie. Hetzelfde geld voor de kwaliteit van het grondwater.

Hoewel in de NEN 5740/A1 geen eisen worden gesteld aan het al of niet overgaan tot uitvoering van nader onderzoek, wordt dit vaak bij een overschrijding van de interventiewaarde gedaan. Daarnaast verlangt het bevoegd gezag Wet bodembescherming vaak al bij een overschrijding van de 0,5 index een nader onderzoek. Nader onderzoek naar het gehalte PCB in de grond rondom het appartementencomplex wordt derhalve noodzakelijk geacht.

Indien op basis van het nader onderzoek blijkt dat één van de betreffende parameters in een bodemvolume van tenminste 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater de interventiewaarde overschrijdt, dan is volgens eerder genoemde wetgeving sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In dat geval is sprake van een saneringsnoodzaak. De spoedeisendheid van saneren is afhankelijk van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's.

4.5 Afwijkingen ten opzichte van de norm

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5740/A1. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen en opmerkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 10. Afwijkingen en opmerkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	Gebaseerd op de norm.
Veldwerk	Geen afwijkingen.
Grondanalyses	Voor de grondmonsters MM1, MM2, MM9, M11, M12, M13, M14 en M15 geldt dat PCB 28 positief beïnvloed kan worden door PCB 31. Dit betreft een opmerking geen afwijking. Voor de grondmonsters MM1, MM2, MM4, MM9, M11, M12, M13, M14 en M15 geldt dat PCB 138 positief beïnvloed kan worden door PCB 163. Dit betreft een opmerking geen afwijking. Voor de grondmengmonsters MM4 en MM8 geldt dat er humusachtige verbindingen zijn aangetoond.
Grondwaterbemonstering	Geen afwijkingen.
Grondwateranalyses	Geen afwijkingen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Peutz B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Ivoordreef te Utrecht een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740/A1.

De heer Van der Nat is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer P.C. Quak.

Het terrein wordt onderzocht in verband met de ruimtelijke onderbouwing van de woningbouw-ontwikkeling ter plaatse van de Ivoordreef en directe omgeving te Utrecht.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tweeledig, namelijk:
- Aantonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achter-grondwaarden en de streefwaarden;
- Vaststellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond en het freatische grondwater respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden overschrijden.

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Onverdacht terreindeel
- Rondom het appartementencomplex is de bovengrond plaatselijk sterk verontreinigd met PCB. De bovengrond van het overige onverdachte terreindeel is licht verontreinigd met PCB, kwik en lood;
- De ondergrond rondom het appartementencomplex en het overige onverdachte terreindeel is licht verontreinigd met minerale olie en/of kwik en lood;
- Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium.

De hypothese onverdacht voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen, aangezien in de grond licht tot sterk verhoogde gehalten en in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan een enkele stof is aangetoond.

Met uitzondering van de grond rondom het appartementencomplex worden vanuit milieu-hygiënisch oogpunt worden geen belemmeringen voorzien ten aanzien van de voorgenomen herinrichting. In de bovengrond rondom het appartementencomplex overschrijdt het gehalte PCB de interventiewaarde. Nader onderzoek wordt hier noodzakelijk geacht.

Gedempte sloot A
- De ondergrond is licht verontreinigd met lood;
- Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium.

De hypothese verdacht voor bodemverontreiniging wordt bevestigd, aangezien in de grond en het grondwater licht verhoogde gehalten van enkele stoffen zijn aangetoond. De resultaten benaderen geenszins de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt worden geen belemmeringen voorzien ten aanzien van de voorgenomen herinrichting.

Gedempte sloot B
- De ondergrond is licht verontreinigd met lood, kwik en PCB;
- Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium.

De hypothese verdacht voor bodemverontreiniging wordt bevestigd, aangezien in de grond en het grondwater licht verhoogde gehalten van enkele stoffen zijn aangetoond. De resultaten benaderen geenszins de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt worden geen belemmeringen voorzien ten aanzien van de voorgenomen herinrichting.

Gedempte sloot C
- De ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

De hypothese verdacht voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen, aangezien in de grond en het grondwater geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt worden geen belemmeringen voorzien ten aanzien van de voorgenomen herinrichting.

5.2 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage in het kader van de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor te leggen aan het bevoegd gezag met het verzoek of zij kunnen instemmen met de resultaten en conclusies.

Tevens wordt geadviseerd om voorafgaande aan de herinrichting een nader bodemonderzoek uit te voeren naar de sterke verontreinigingen met PCB in de (boven)grond rondom het appartementencomplex. In onderhavig onderzoek is de kwaliteit van de grondlagen tussen 0- 50 en 100-150 cm-mv vastgesteld. Het wordt zinvol geacht om in het nader onderzoek het gehalte PCB in de bodemlagen 0-50, 50-100 en 100-150 cm-mv vast te stellen om een gefundeerde uitspraak te doen over de ernst en omvang van de verontreiniging.

Opgemerkt wordt dat indien bijvoorbeeld bij herinrichtingswerkzaamheden grond vrijkomt die niet ter plaatse kan worden hergebruikt er restricties gelden ten aanzien van het hergebruik.

6 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

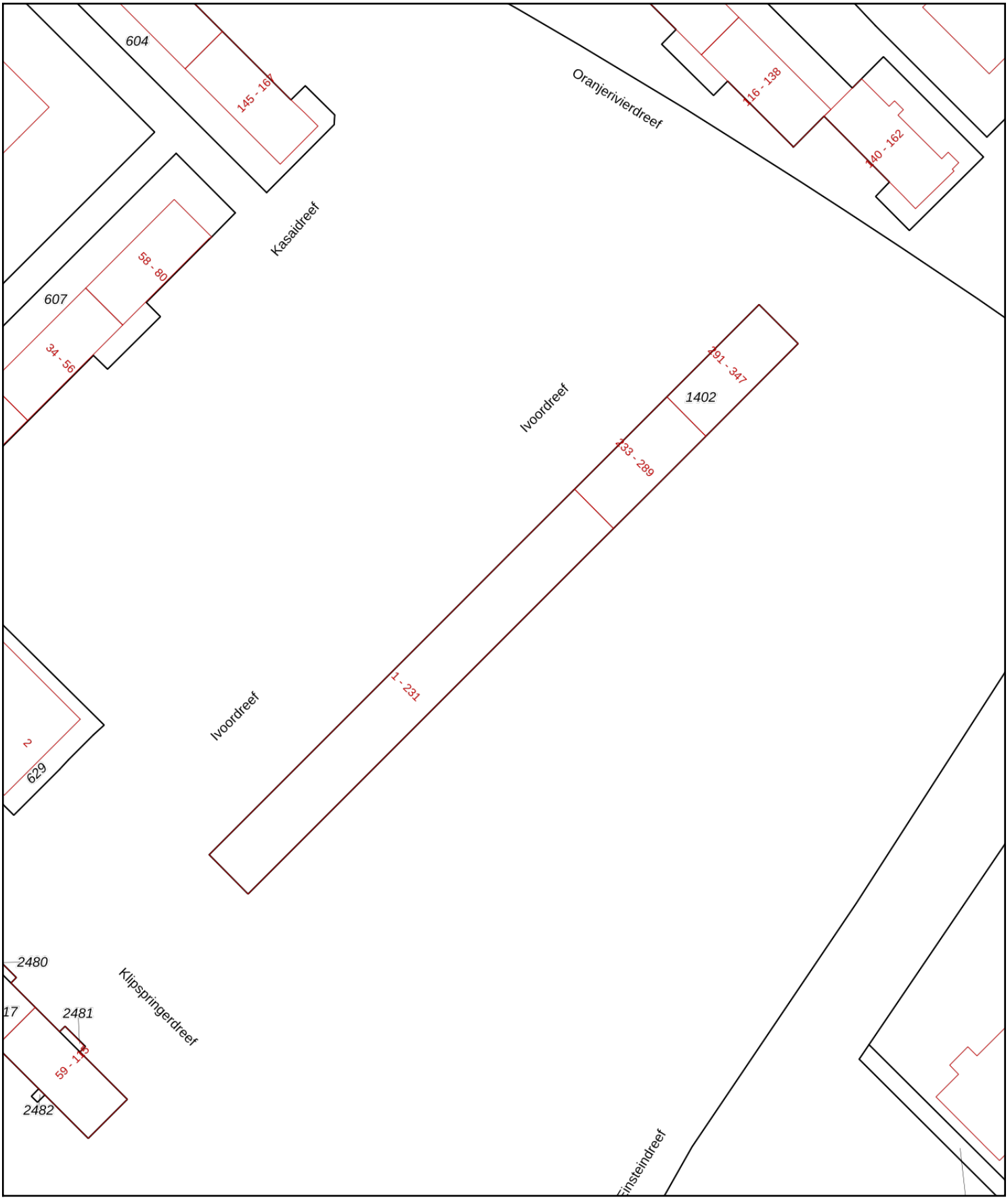
Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

7 REFERENTIES

1. Nederlandse Norm NEN 5740:2009/A1:2016; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009/februari 2016;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017;
3. *BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018;
4. Circulaire Bodemsanering 2009, zoals geldend per 1 juli 2013, Staatscourant nr. 16675;
5. Regeling besluit bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 246, 10 juli 2008;
6. Protocol 2001, *"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018;
7. Protocol 2002, *"Het nemen van grondwatermonsters"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018.

Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Utrecht
Sectie	F
Perceel	1402

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 19 oktober 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie

Legenda

Noordpijl

0 10 m
1: 500
Schaallat

Grens onderzoekslocatie

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Asfalt / beton/ stelconverharding

Tegels / klinkers

Abc
Aanduiding / omschrijving

Watergang

Vast punt

200-300
Peilbuis met filterstelling

Boring > 200 cm-mv

Boring tot 200 cm-mv

Boring tot 50 cm-zint.ver.

Boring tot 50 cm-mv

Boring gestaakt

Steekmonster

F1
Plaatsaanduiding fotoname

Analytisch sterk verontreinigd
Analytisch matig verontreinigd
Analytisch licht verontreinigd
Analytisch niet verontreinigd

Bovengrondse tank

Ondergrondse tank

Vml. bovengrondse tank

Vml. ondergrondse tank

Ontgravingscontour

Ontgravingscontour met talud

300
Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW
Controlemonster putwand

PB
Controlemonster putbodem

Foliescherm

Drain met pompput

Aansluiting riolering

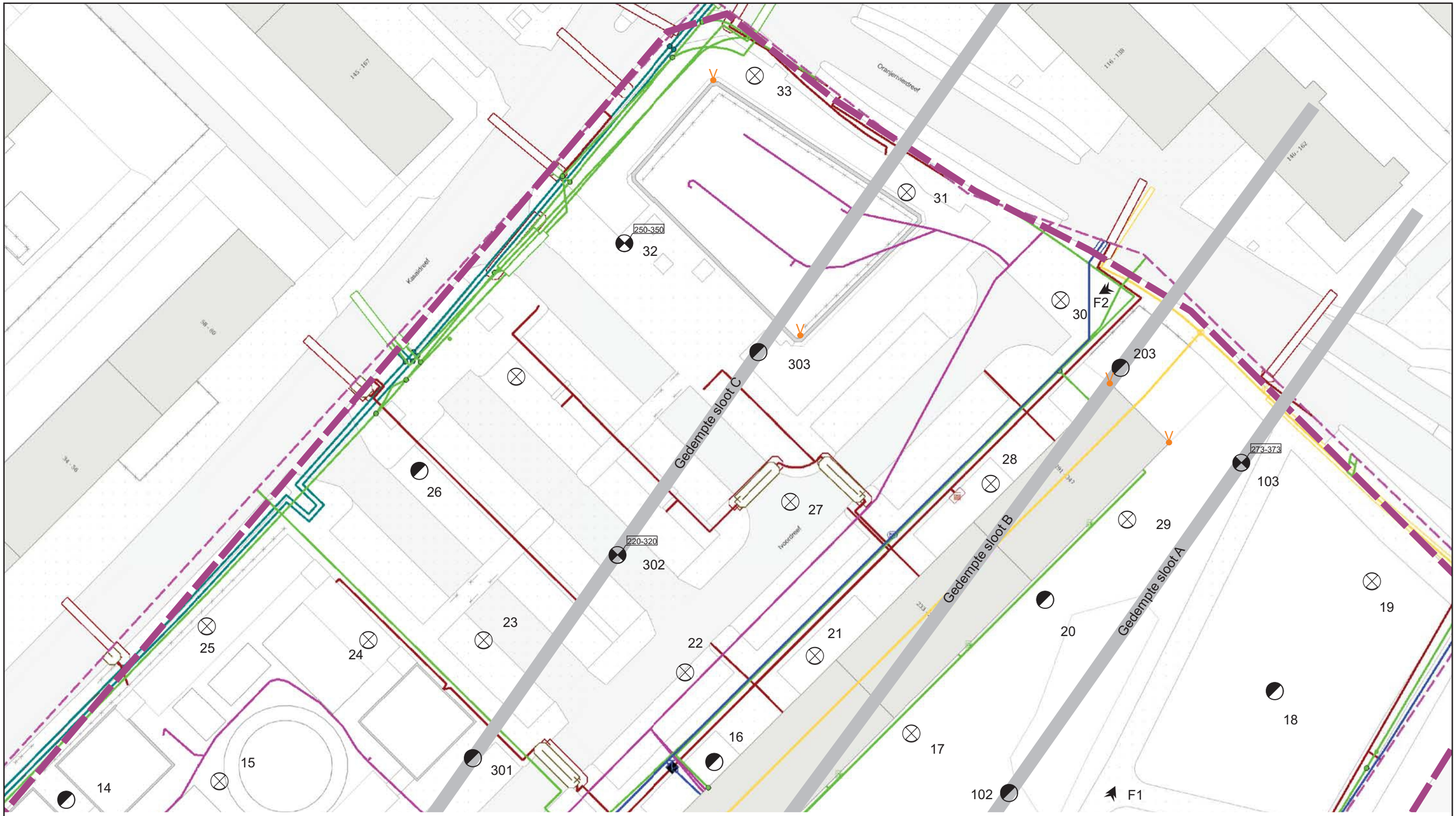
Interventiewaardecontour

Tussenwaardecontour

Streefwaardecontour

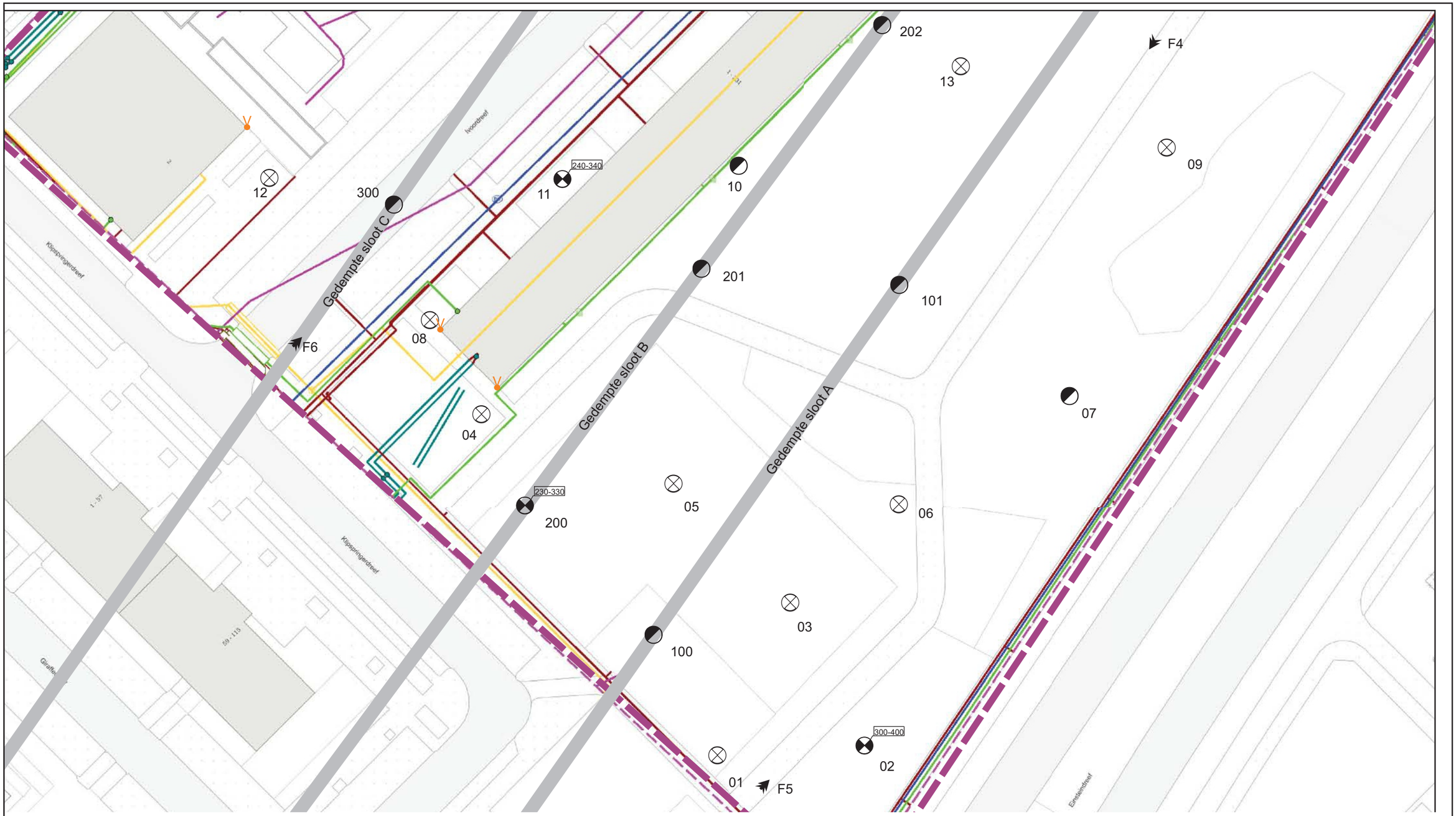
1513
Kadastraal nummer

X
Asbestverdacht materiaal



De ondergrond van deze tekening betreft een KLIC-kaart

PEUTZ	Projectnummer: A6478	Verkennend bodemonderzoek Ivoordreef Utrecht	
	Getekend door: OEV		
0 10 m 1: 500	Veldwerk door [redacted]		
mol ingenieursbureau	Datum uitvoering: 10-13/11/20	Bijlage B2: Overzichtstekening onderzoekslocatie	
	Formaat: A3		



De ondergrond van deze tekening betreft een KLIC-kaart

PEUTZ		Projectnummer: A6478 Getekend door: OEV [redacted]	Verkennend bodemonderzoek Ivoordreef Utrecht
0 10 m 1: 500	mol ingenieursbureau	Datum uitvoering: 11-2020 Formaat: A3	Bijlage B2: Overzichtstekening onderzoekslocatie

Bijlage C:
Toetsingsresultaten

Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden zoals gehanteerd in het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de grond wordt onderscheid gemaakt in achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater wordt gesproken over streef- en interventiewaarden. Deze waarden, zoals opgenomen in eerder genoemde documenten, zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:

- **achtergrond- (AW) en of streefwaarde (S-waarde)**

De achtergrondwaarde betreft landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit. De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in het grondwater die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

- **tussenwaarde / 0,5 index**

De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Met het vervallen van de term tussenwaarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodem-index van 0,50 gehanteerd.

- **interventiewaarde (I-waarde)**

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

De toetsingswaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, aangezien in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De toetsingswaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt bij de evaluatie van de resultaten onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de AW- of streefwaarde.

- **licht verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de AW- of streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de 0,5-index.

- **matig verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de 0,5 index maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.

- **sterk verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

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

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2020185239			2020185239			2020185239		
Boring(en)		04, 11, 17, 20, 29			23, 27, 30, 31, 32			12, 14, 300_N		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,55			0,05 - 0,57		
Humus	% ds	7,20			0,70			0,70		
Lutum	% ds	5,40			3,90			2,00		
Datum van toetsing		14-12-2020			14-12-2020			14-12-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,37	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,3	8,5	-0,04	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,04
Koper	mg/kg ds	19	30	-0,06	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Lood	mg/kg ds	*240*	*326*	*0,57*	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	9,9	22,5	-0,19	5,3	13,3	-0,33	5,7	16,6	-0,28
Zink	mg/kg ds	70	127	-0,02	<20	<30	-0,19	<20	<33	-0,18
Kwik	mg/kg ds	*0,18*	*0,24*	*0*	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Barium	mg/kg ds	59	160 (6)		<20	<44 (6)		<20	<54 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,074	0,074		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0,063		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,089	0,089		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,98	-0,01		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	0,14	0,19		0,0024	0,0120		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	0,059	0,082		0,0024	0,0120		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	0,13	0,18		0,0059	0,0295		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	0,047	0,065		0,0018	0,0090		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,15	0,21		0,0066	0,0330		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,17	0,24		0,0077	0,0385		0,001	0,005	
PCB 180	mg/kg ds	0,072	0,100		0,013	0,065		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		**1,07**	**1,07**		*0,20*	*0,18*		*0,026*	*0,01*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	5 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12	17 (6)		<11	39 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	17 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	6 (6)		<6	21 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<34	-0,03	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	5 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	81	81 (6)		93,8	93,8 (6)		94,3	94,3 (6)	
Lutum	%	5,4			3,9			<2		
Organische stof (humus)	%	7,2			<0,7			<0,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	92			99			100		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4			M5			MM6		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2020185239			2020185239			2020185239		
Boring(en)		02, 05, 09, 102, 19			20			14, 32		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			1,00 - 1,50			1,30 - 2,00		
Humus	% ds	9,30			10,90			8,40		
Lutum	% ds	4,90			5,50			4,60		
Datum van toetsing		14-12-2020			14-12-2020			14-12-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,29	-0,03	<0,2	<0,2	-0,04	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,7	9,9	-0,03	<3	<5	-0,06	3,7	10,1	-0,03
Koper	mg/kg ds	16	24	-0,1	20	29	-0,07	20	32	-0,06
Lood	mg/kg ds	*54*	*71*	*0,04*	*68*	*87*	*0,08*	*95*	*128*	*0,16*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	8,9	20,9	-0,22	8,4	19,0	-0,25	7,9	18,9	-0,25
Zink	mg/kg ds	54	96	-0,08	33	56	-0,15	28	51	-0,15
Kwik	mg/kg ds	*0,16*	*0,21*	*0*	*0,22*	*0,28*	*0*	*0,16*	*0,21*	*0*
Barium	mg/kg ds	48	137 (6)		51	137 (6)		72	211 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,079	0,079		<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,069	0,069		<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,073	0,073		<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,61	-0,02		0,37	-0,03		<0,35	-0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,087	0,080		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,061	0,061		<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	0,0017	0,0018		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,0031	0,0033		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	0,0038	0,0041		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	0,0026	0,0028		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,014	-0,01		<0,0045	-0,02		<0,0058	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,1	5,5 (6)		13	12 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	19	20 (6)		51	47 (6)		14	17 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	24	26 (6)		100	92 (6)		17	20 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	5 (6)		27	25 (6)		<6	5 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		<3	2 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	59	63	-0,03	190	174	-0	36	43	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,1	6,6 (6)		<5	3 (6)		<5	4 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	82,7	82,7 (6)		69,4	69,4 (6)		68,2	68,2 (6)	
Lutum	%	4,9			5,5			4,6		
Organische stof (humus)	%	9,3			10,9			8,4		
Gloeirest	% (m/m) ds	90			89			91		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM7			MM8			MM9		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2020185239			2020185239			2020185239		
Boring(en)		02, 07, 18			101, 102, 103			201, 202		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	4,40			6,10			8,70		
Lutum	% ds	3,90			4,80			7,00		
Datum van toetsing		14-12-2020			14-12-2020			14-12-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	3	8	-0,04	<3	<5	-0,06
Koper	mg/kg ds	12	22	-0,12	11	18	-0,14	19	28	-0,08
Lood	mg/kg ds	*45*	*66*	*0,03*	*62*	*87*	*0,08*	*71*	*92*	*0,09*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	5,2	13,1	-0,34	5,9	14,0	-0,32	8,2	16,9	-0,28
Zink	mg/kg ds	<20	<29	-0,19	22	42	-0,17	35	58	-0,14
Kwik	mg/kg ds	0,073	0,100	-0	0,11	0,15	-0	*0,15*	*0,19*	*0*
Barium	mg/kg ds	31	97 (6)		38	109 (6)		66	157 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,059	0,059		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,056	0,056	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,45	-0,03		0,47	-0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,09	0,09		0,11	0,11	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,051	0,051		0,057	0,057	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		0,0013	0,0015	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		0,0012	0,0014	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		0,0033	0,0038	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		0,0056	0,0064	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		0,0069	0,0079	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		0,0047	0,0054	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,011	-0,01		<0,0080	-0,01		*0,027*	*0,01*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,5	12,5 (6)		5,1	8,4 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	31	70 (6)		20	33 (6)		16	18 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	49	111 (6)		30	49 (6)		20	23 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	12	27 (6)		6,8	11,1 (6)		<6	5 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 (6)		<3	3 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*97*	*220*	*0,01*	67	110	-0,02	41	47	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 (6)		<5	6 (6)		<5	4 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	90,2	90,2 (6)		84	84 (6)		67	67 (6)	
Lutum	%	3,9			4,8			7		
Organische stof (humus)	%	4,4			6,1			8,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	95			94			91		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM10			M11			M12		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2020185239			2020205540			2020205540		
Boring(en)		301, 302, 303			04			11		
Traject (m -mv)		0,85 - 1,57			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			5,20			2,90		
Lutum	% ds	4,30			6,30			3,00		
Datum van toetsing		14-12-2020			5-1-2021			5-1-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03						
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05						
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22						
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	*60*	*83*	*0,07*	*88*	*134*	*0,17*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
Nikkel	mg/kg ds	4,1	10,0	-0,38						
Zink	mg/kg ds	<20	<30	-0,19						
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0						
Barium	mg/kg ds	<20	<42 (6)							
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0025	0,0048		0,0063	0,0217	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0045	0,0087		0,0046	0,0159	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,014	0,027		0,017	0,059	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0044	0,0085		0,0057	0,0197	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,018	0,035		0,027	0,093	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,022	0,042		0,032	0,110	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,012	0,023		0,022	0,076	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		*0,15*	*0,13*		*0,40*	*0,38*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)							
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)							
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)							
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)							
OVERIG										
Droge stof	% m/m	95	95 (6)		84,1	84,1 (6)		93,9	93,9 (6)	
Lutum	%	4,3			6,3			3		
Organische stof (humus)	%	<0,7			5,2			2,9		
Gloeirest	% (m/m) ds	100			94			97		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M13			M14			M15		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2020205540			2020205540			2020205540		
Boring(en)		17			20			29		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,50			6,50			5,90		
Lutum	% ds	5,70			6,20			6,00		
Datum van toetsing		5-1-2021			5-1-2021			5-1-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds	*110*	*153*	*0,21*	*89*	*121*	*0,15*	*150*	*206*	*0,32*
Molybdeen	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	0,0043	0,0078		0,21	0,32		0,64	1,08	
PCB 52	mg/kg ds	0,0032	0,0058		0,093	0,143		0,32	0,54	
PCB 101	mg/kg ds	0,012	0,022		0,2	0,3		0,95	1,61	
PCB 118	mg/kg ds	0,0051	0,0093		0,07	0,11		0,35	0,59	
PCB 138	mg/kg ds	0,019	0,035		0,22	0,34		1,5	2,5	
PCB 153	mg/kg ds	0,021	0,038		0,27	0,42		1,8	3,1	
PCB 180	mg/kg ds	0,011	0,020		0,12	0,18		1,3	2,2	
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,14*	*0,12*		**1,82**	**1,84**		**11,63**	**11,84**
OVERIG										
Droge stof	% m/m	82,6	82,6 (6)		76,5	76,5 (6)		80,7	80,7 (6)	
Lutum	%	5,7			6,2			6		
Organische stof (humus)	%	5,5			6,5			5,9		
Gloeirest	% (m/m) ds	94			93			94		

---------- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		02-1-1			11-1-1			32-1-1		
Datum		26-11-2020			26-11-2020			26-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00			2,40 - 3,40			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		14-12-2020			14-12-2020			14-12-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	20	20	-0,06	39	39	-0,04	15	15	-0,07
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Arseen	µg/l	<5	<4	-0,13	<5	<4	-0,13	8	8	-0,04
Barium	µg/l	*100*	*100*	*0,09*	39	39	-0,02	*74*	*74*	*0,04*
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0

Watermonster		02-1-1			11-1-1			32-1-1		
Datum		26-11-2020			26-11-2020			26-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00			2,40 - 3,40			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		14-12-2020			14-12-2020			14-12-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]		<15	11[6]		<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		103-1-1			200-1-1			302-1-1		
Datum		26-11-2020			26-11-2020			26-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,73 - 3,73			2,30 - 3,30			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		14-12-2020			14-12-2020			14-12-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	3,1	3,1	-0,2	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	4,8	4,8	-0,17	3,7	3,7	-0,19	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	44	44	-0,03	53	53	-0,02	25	25	-0,05
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Arseen	µg/l	<5	<4	-0,13	<5	<4	-0,13	<5	<4	-0,13
Barium	µg/l	*190*	*190*	*0,24*	*86*	*86*	*0,06*	38	38	-0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01

Watermonster		103-1-1			200-1-1			302-1-1		
Datum		26-11-2020			26-11-2020			26-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,73 - 3,73			2,30 - 3,30			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		14-12-2020			14-12-2020			14-12-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11(6)		<15	11(6)		<15	11(6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)		<10	7(6)	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage D:
Analysecertificaten

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. [redacted]
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 24-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020185239/1
Uw project/verslagnummer	A6478
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Nov-2020

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A6478	Certificaatnummer/Versie	2020185239/1
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht	Startdatum analyse	19-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Nov-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Nov-2020/14:27
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	81.0	93.8	94.3	82.7	69.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	7.2	<0.7	<0.7	9.3	10.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	92	99	100	90	89
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.4	3.9	<2.0	4.9	5.5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	59	<20	<20	48	51
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	<0.20	<0.20	0.23	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	<3.0	<3.0	3.7	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	19	<5.0	<5.0	16	20
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.18	<0.050	<0.050	0.16	0.22
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.9	5.3	5.7	8.9	8.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	240	<10	<10	54	68
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	70	<20	<20	54	33
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	6.1	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.1	13
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	<11	<11	19	51
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	<5.0	<5.0	24	100
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	27
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	59 [1)]	190
	Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	0.14 [3)]	0.0024 [3)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.059	0.0024	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.13	0.0059	<0.0010	0.0017	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 04 (0-50) 11 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 29 (0-50)	Grond (AS3000)	11712371
2	MM2 23 (7-50) 27 (5-50) 30 (5-50) 31 (0-50) 32 (5-55)	Grond (AS3000)	11712372
3	MM3 12 (5-50) 14 (5-55) 300_N (7-57)	Grond (AS3000)	11712373
4	MM4 02 (0-50) 05 (0-50) 09 (0-20) 19 (0-50) 102 (0-50)	Grond (AS3000)	11712374
5	M5 20 (100-150)	Grond (AS3000)	11712375

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A6478	Certificaatnummer/Versie	2020185239/1
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht	Startdatum analyse	19-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Nov-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Nov-2020/14:27
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	0.047	0.0018	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.15 4)	0.0066 4)	<0.0010	0.0031 4)	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.17	0.0077	0.0010	0.0038	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.072	0.013	<0.0010	0.0026	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.77	0.040	0.0052	0.013	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.074	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.22	<0.050	<0.050	0.11	0.087
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	0.061	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050	0.080	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.063	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	0.079	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.089	<0.050	<0.050	0.073	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	0.069	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.97	0.35 2)	0.35 2)	0.61	0.40

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 04 (0-50) 11 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 29 (0-50)	Grond (AS3000)	11712371
2	MM2 23 (7-50) 27 (5-50) 30 (5-50) 31 (0-50) 32 (5-55)	Grond (AS3000)	11712372
3	MM3 12 (5-50) 14 (5-55) 300_N (7-57)	Grond (AS3000)	11712373
4	MM4 02 (0-50) 05 (0-50) 09 (0-20) 19 (0-50) 102 (0-50)	Grond (AS3000)	11712374
5	M5 20 (100-150)	Grond (AS3000)	11712375

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A6478	Certificaatnummer/Versie	2020185239/1
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht	Startdatum analyse	19-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Nov-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Nov-2020/14:27
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	68.2	90.2	84.0	67.0	95.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	8.4	4.4	6.1	8.7	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	91	95	94	91	100
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.6	3.9	4.8	7.0	4.3
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	72	31	38	66	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	<3.0	3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	20	12	11	19	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16	0.073	0.11	0.15	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.9	5.2	5.9	8.2	4.1
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	95	45	62	71	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	28	<20	22	35	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.5	5.1	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	31	20	16	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	49	30	20	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	12	6.8	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	97	67 [1)]	41	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0013 [3)]	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0033	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM6 14 (150-200) 32 (130-180)	Grond (AS3000)	11712376
7	MM7 02 (50-100) 07 (50-100) 18 (50-100)	Grond (AS3000)	11712377
8	MM8 101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-100)	Grond (AS3000)	11712378
9	MM9 201 (100-150) 202 (100-150)	Grond (AS3000)	11712379
10	MM10 301 (105-155) 302 (107-157) 303 (85-135)	Grond (AS3000)	11712380

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A6478	Certificaatnummer/Versie	2020185239/1
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht	Startdatum analyse	19-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Nov-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Nov-2020/14:27
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0056 4)	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0069	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0047	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.024	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.059	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.090	0.11	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.051	0.057	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.056	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 2)	0.35 2)	0.44	0.47	0.35 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM6 14 (150-200) 32 (130-180)	Grond (AS3000)	11712376
7	MM7 02 (50-100) 07 (50-100) 18 (50-100)	Grond (AS3000)	11712377
8	MM8 101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-100)	Grond (AS3000)	11712378
9	MM9 201 (100-150) 202 (100-150)	Grond (AS3000)	11712379
10	MM10 301 (105-155) 302 (107-157) 303 (85-135)	Grond (AS3000)	11712380
			Akkoord
			Pr.coörd.

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

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

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020185239/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
11712371	MM1 04 (0-50) 11 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 29 (0- 50)				
0538418044	04	0	50	17-Nov-2020	1
0538418016	11	0	50	18-Nov-2020	1
0538418314	17	0	50	18-Nov-2020	1
0538418036	29	0	50	18-Nov-2020	1
0538180712	20	0	50	18-Nov-2020	1
11712372	MM2 23 (7-50) 27 (5-50) 30 (5-50) 31 (0-50) 32 (5- 55)				
0538181404	23	7	50	16-Nov-2020	1
0538101761	31	0	50	16-Nov-2020	1
0538181419	32	5	55	16-Nov-2020	2
0538181414	30	5	50	16-Nov-2020	1
0538181407	27	5	50	16-Nov-2020	1
11712373	MM3 12 (5-50) 14 (5-55) 300_N (7-57)				
0537574962	12	5	50	16-Nov-2020	1
0537575265	300_N	7	57	16-Nov-2020	1
0538418343	14	5	55	17-Nov-2020	1
11712374	MM4 02 (0-50) 05 (0-50) 09 (0-20) 19 (0-50) 102 (0 -50)				
0538418327	05	0	50	17-Nov-2020	1
0538418733	09	0	20	17-Nov-2020	1
0538418589	02	0	50	17-Nov-2020	1
0538418308	102	0	50	18-Nov-2020	1
0538418305	19	0	50	18-Nov-2020	1
11712375	M5 20 (100-150)				
0538180702	20	100	150	18-Nov-2020	3
11712376	MM6 14 (150-200) 32 (130-180)				
0538181480	32	130	180	16-Nov-2020	5
0538418035	14	150	200	17-Nov-2020	4
11712377	MM7 02 (50-100) 07 (50-100) 18 (50-100)				
0538181073	07	50	100	17-Nov-2020	2
0538418605	02	50	100	17-Nov-2020	2
0538418040	18	50	100	18-Nov-2020	2
11712378	MM8 101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-100)				
0538181415	101	50	100	17-Nov-2020	2
0538418315	102	50	100	18-Nov-2020	2
0538180705	103	50	100	18-Nov-2020	2
11712379	MM9 201 (100-150) 202 (100-150)				

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020185239/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0538180694	201	100	150	17-Nov-2020	3
0538418329	202	100	150	17-Nov-2020	4
11712380	MM10 301 (105-155) 302 (107-157) 303 (85-135)				
0538101762	303	85	135	16-Nov-2020	3
0538181401	302	107	157	16-Nov-2020	3
0538181397	301	105	155	16-Nov-2020	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020185239/1

Opmerking 1)
Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 4)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020185239/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

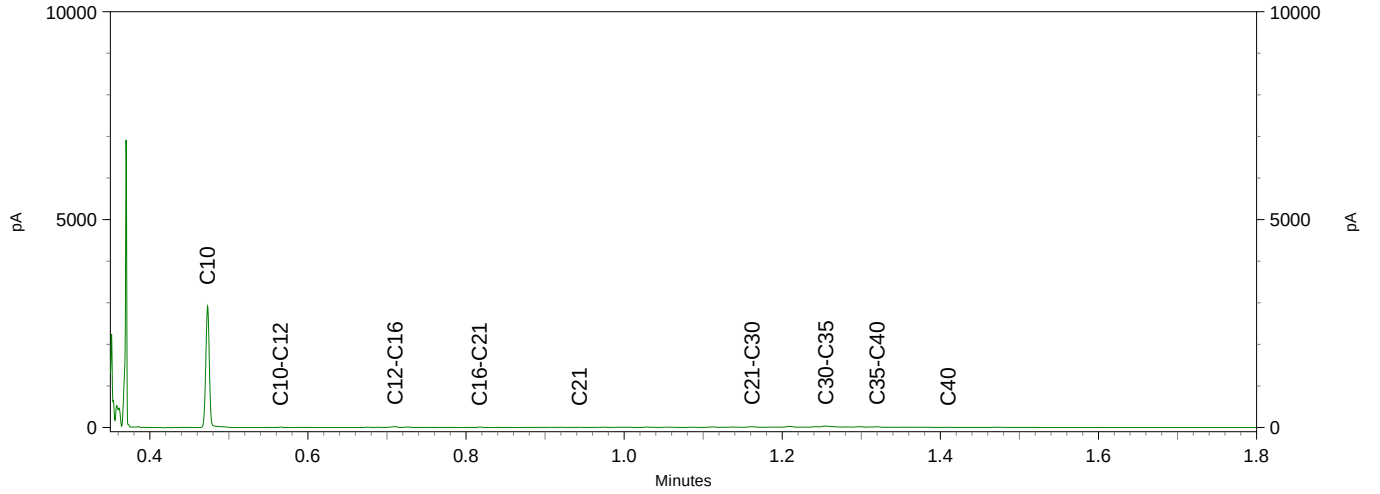
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

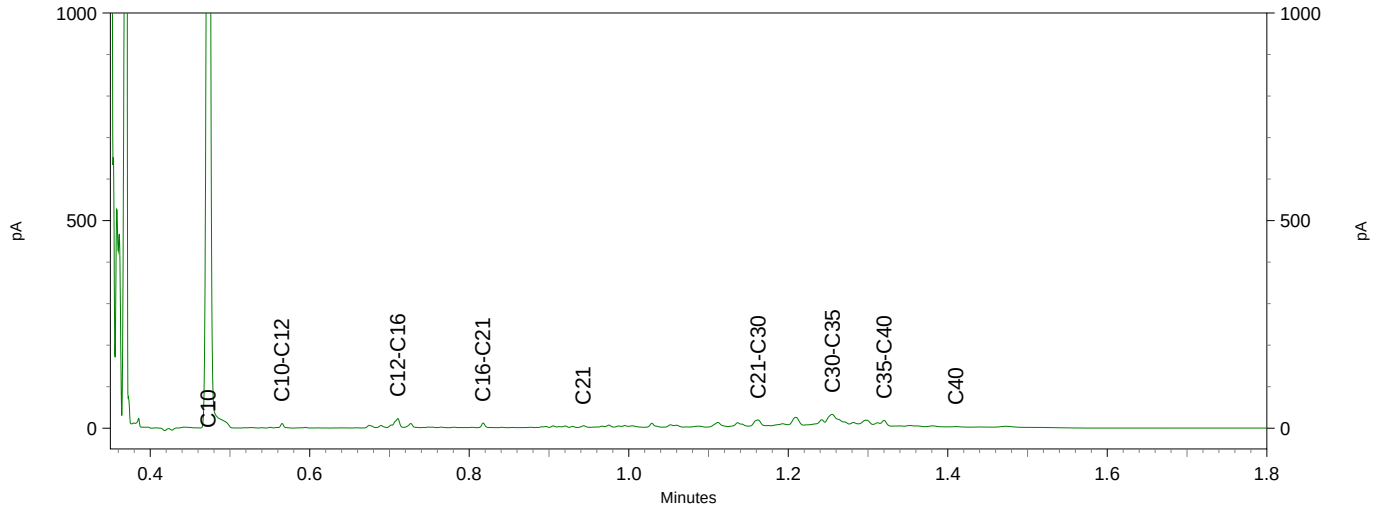
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

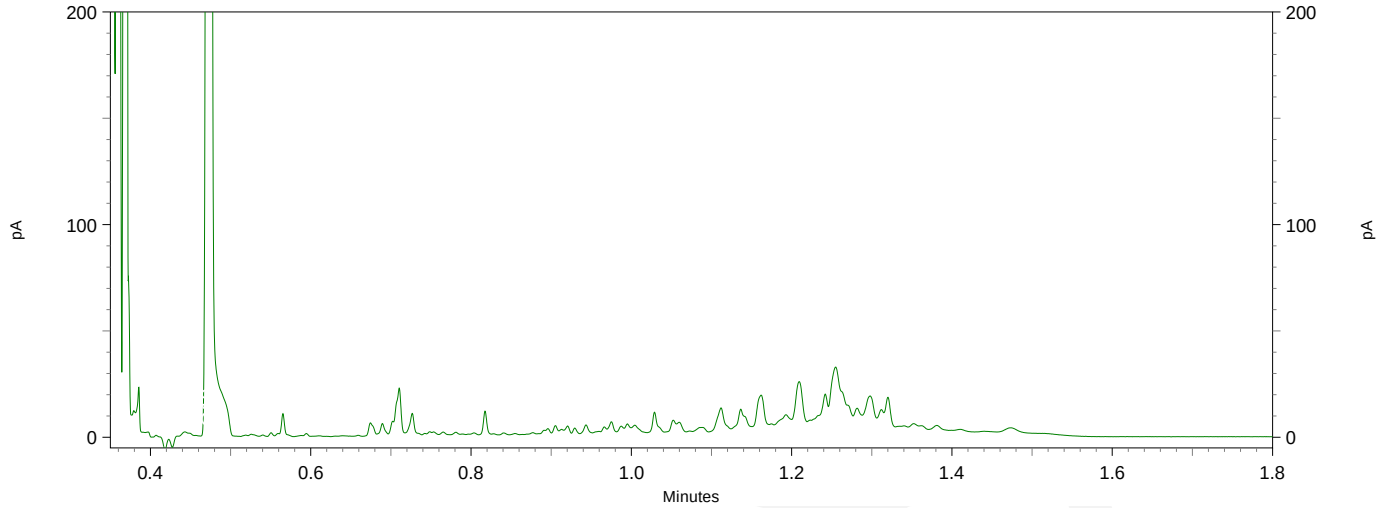
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11712374
Certificate no.:2020185239
Sample description.: MM4 02 (0-50) 05 (0-50) 09 (0-20) 19 (0-50) 102 (0
V



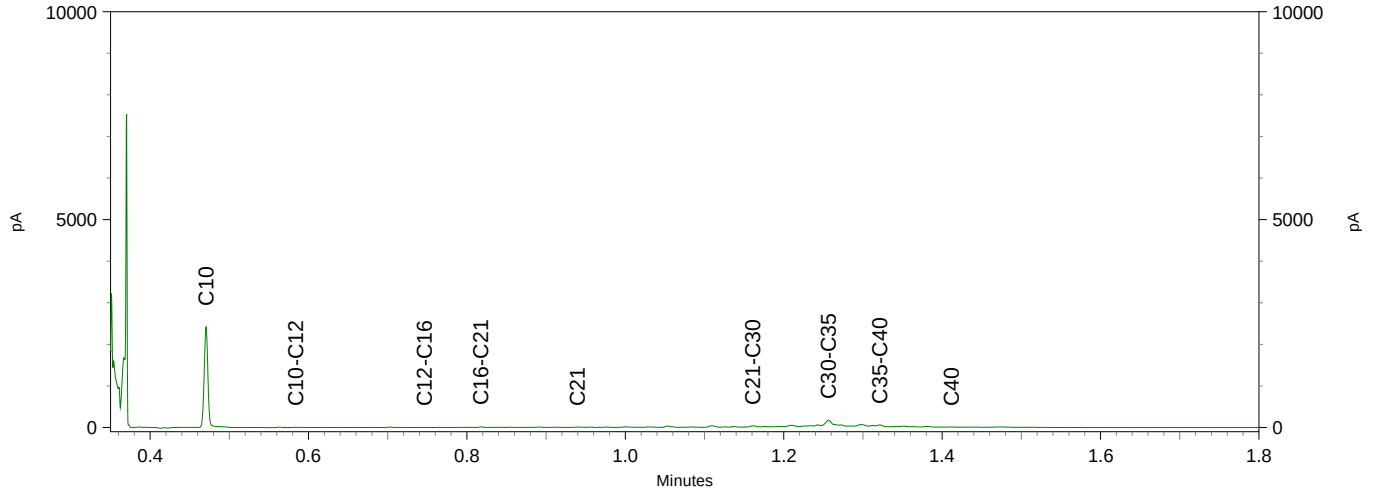


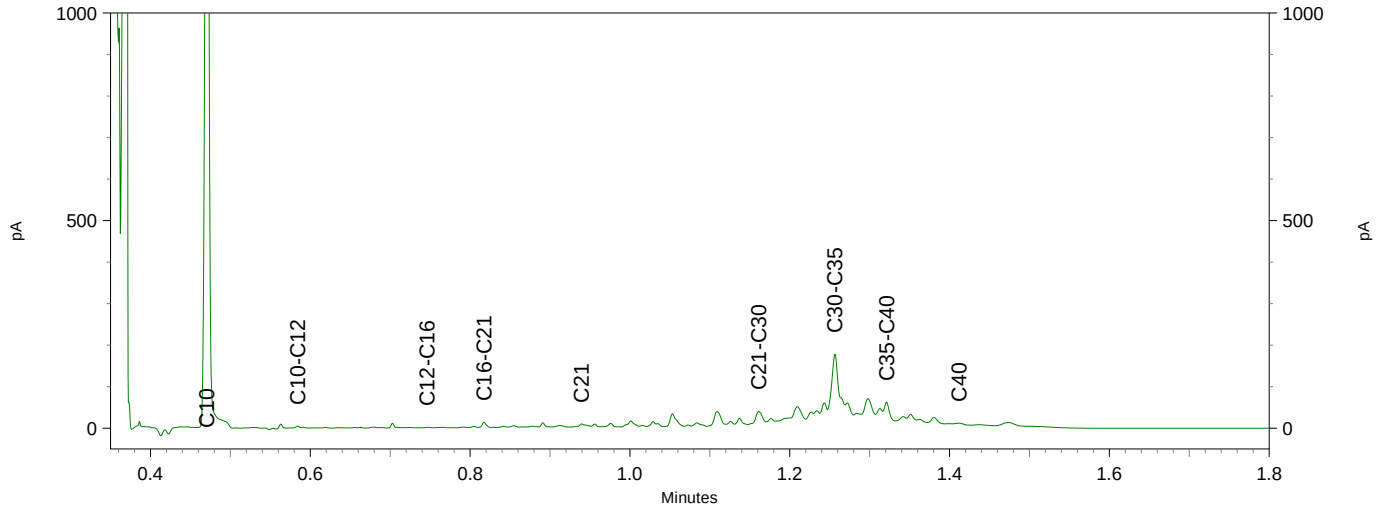


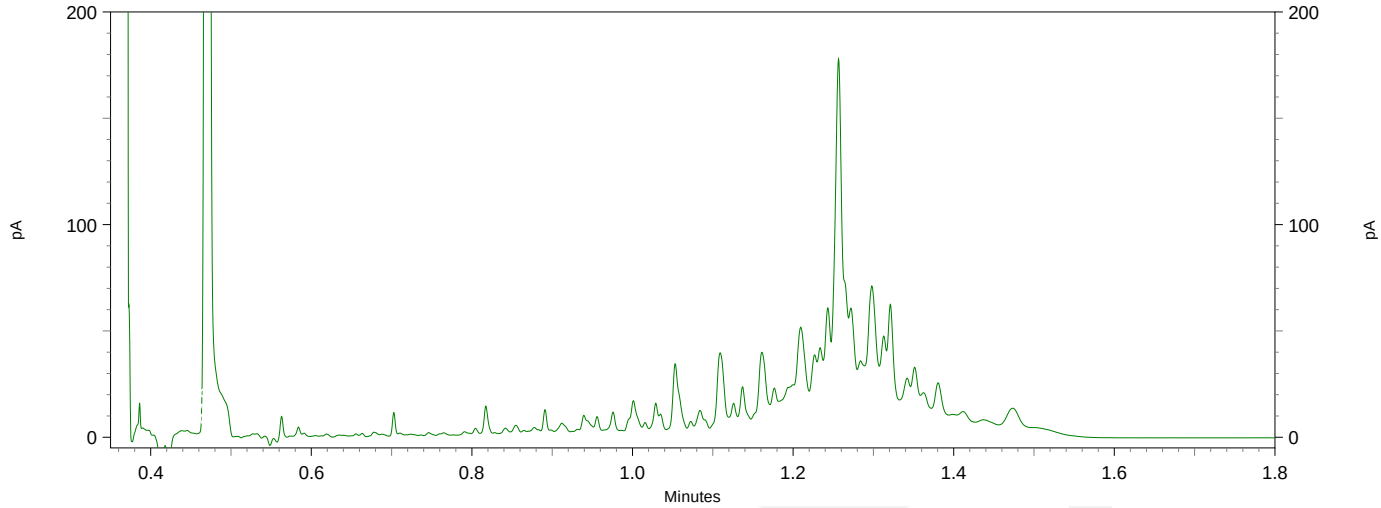
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11712375
Certificate no.:2020185239
Sample description.: M5 20 (100-150)
V



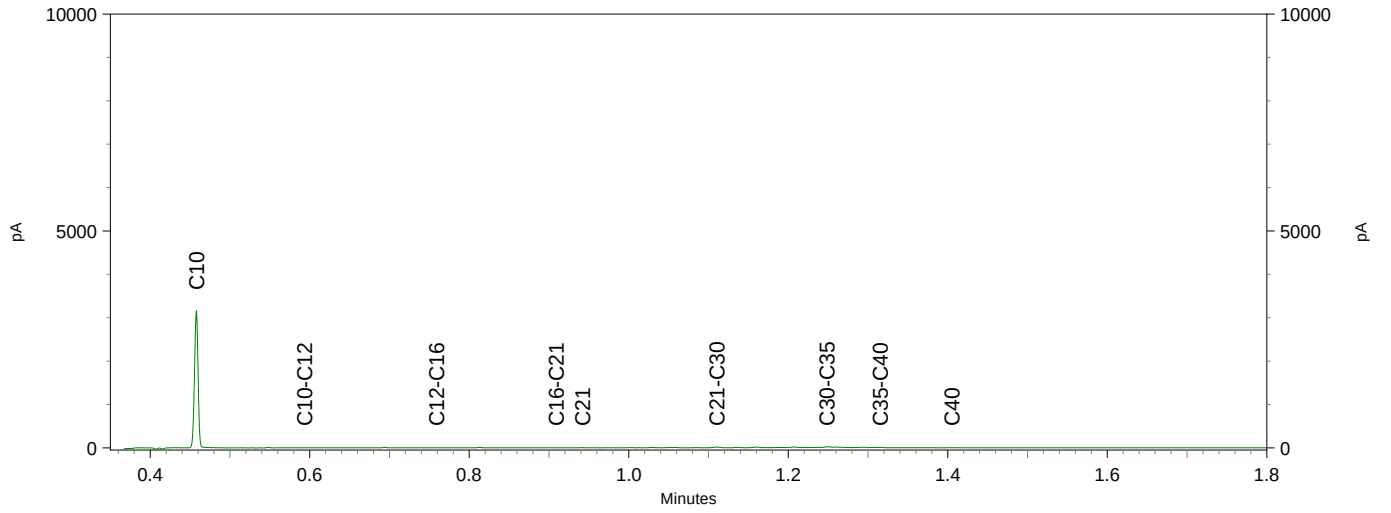


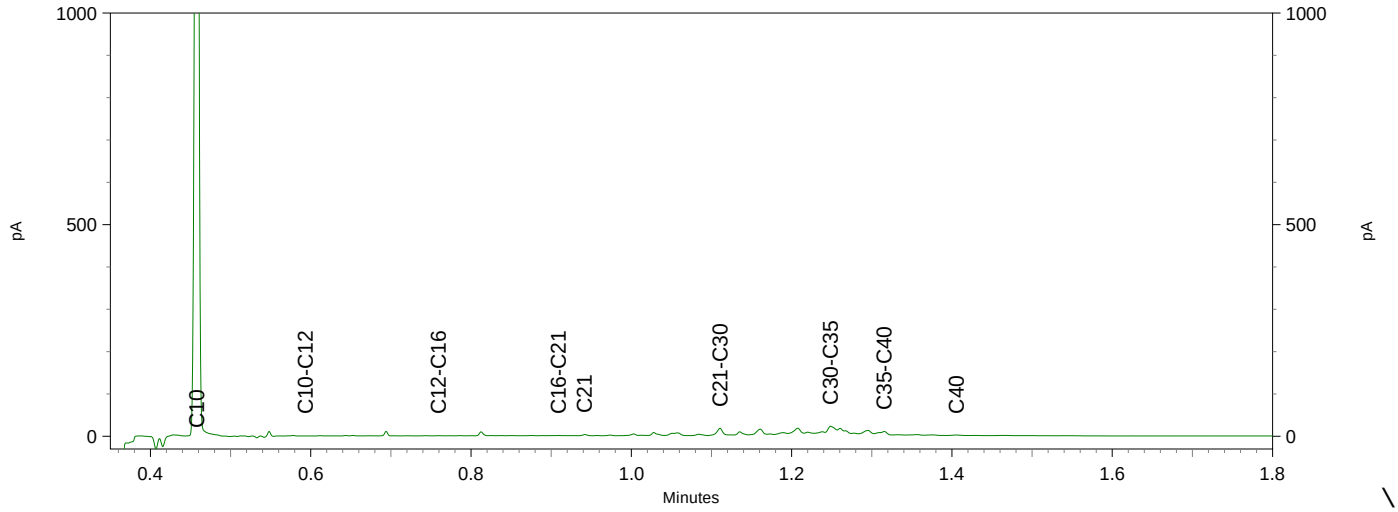


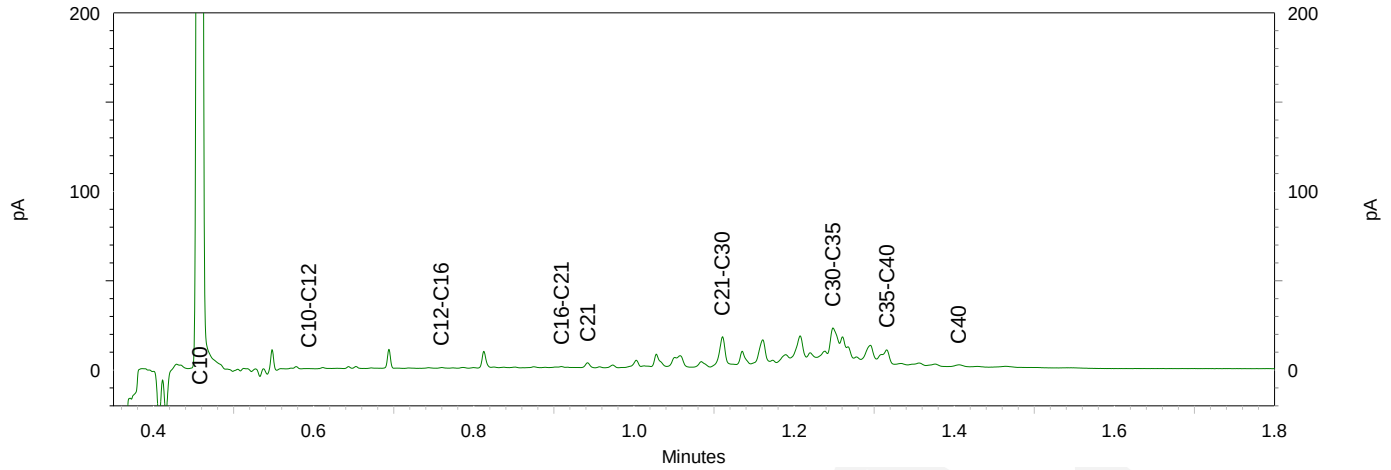
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11712376
Certificate no.: 2020185239
Sample description.: MM6 14 (150-200) 32 (130-180)
V



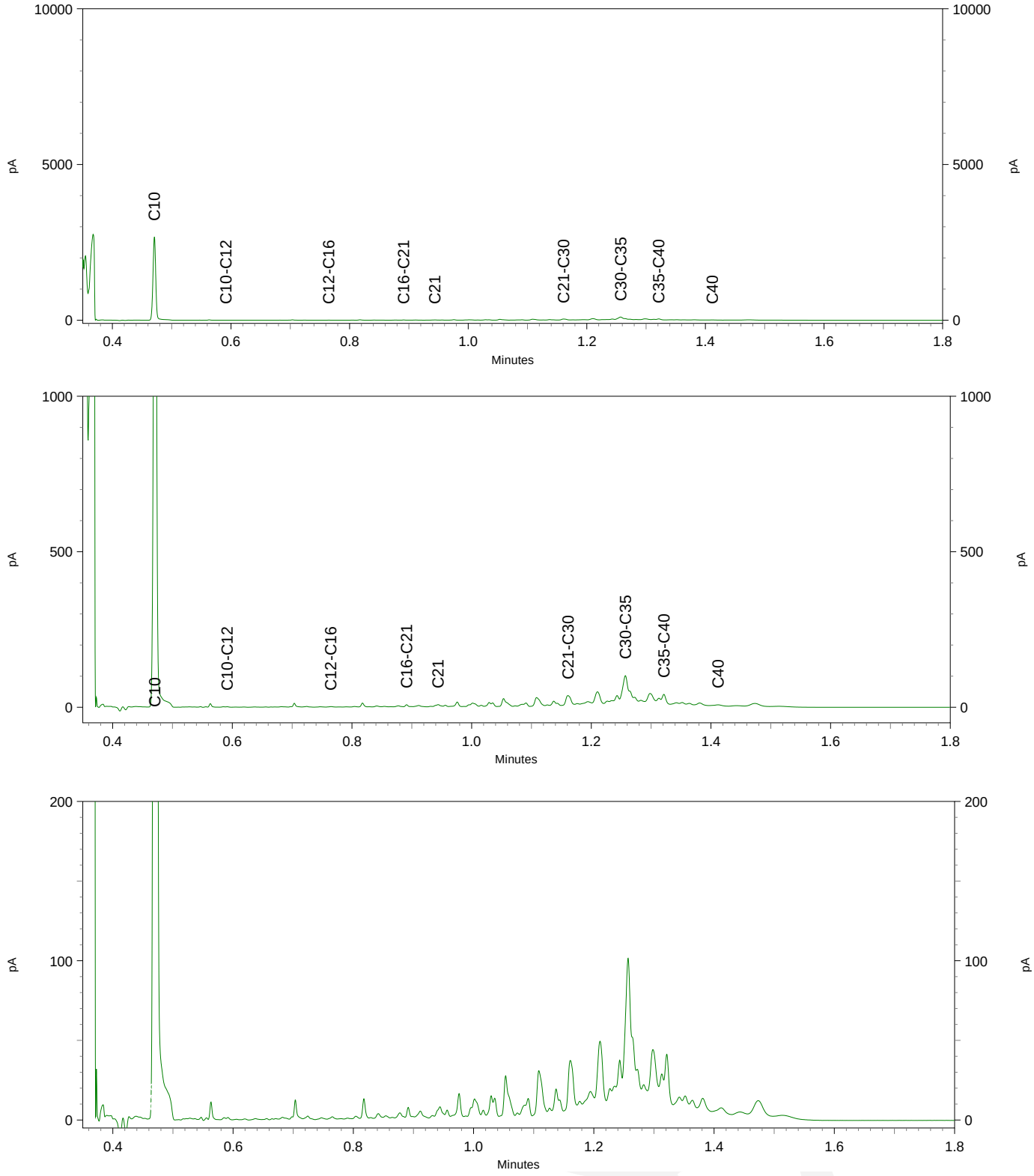




eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

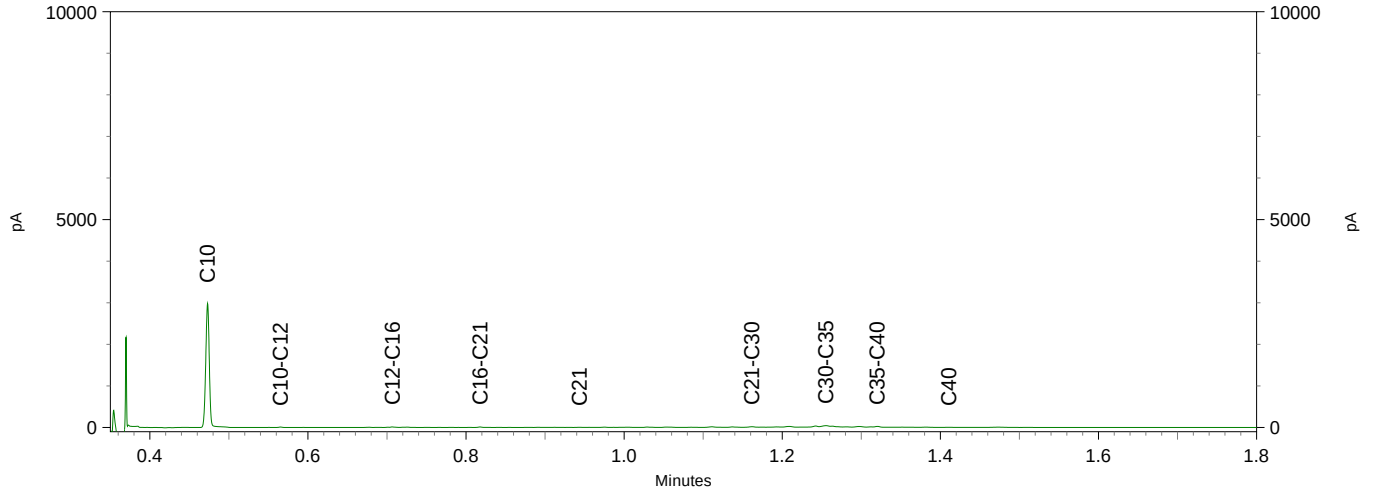
Sample ID.: 11712377
Certificate no.:2020185239
Sample description.: MM7 02 (50-100) 07 (50-100) 18 (50-100)
V

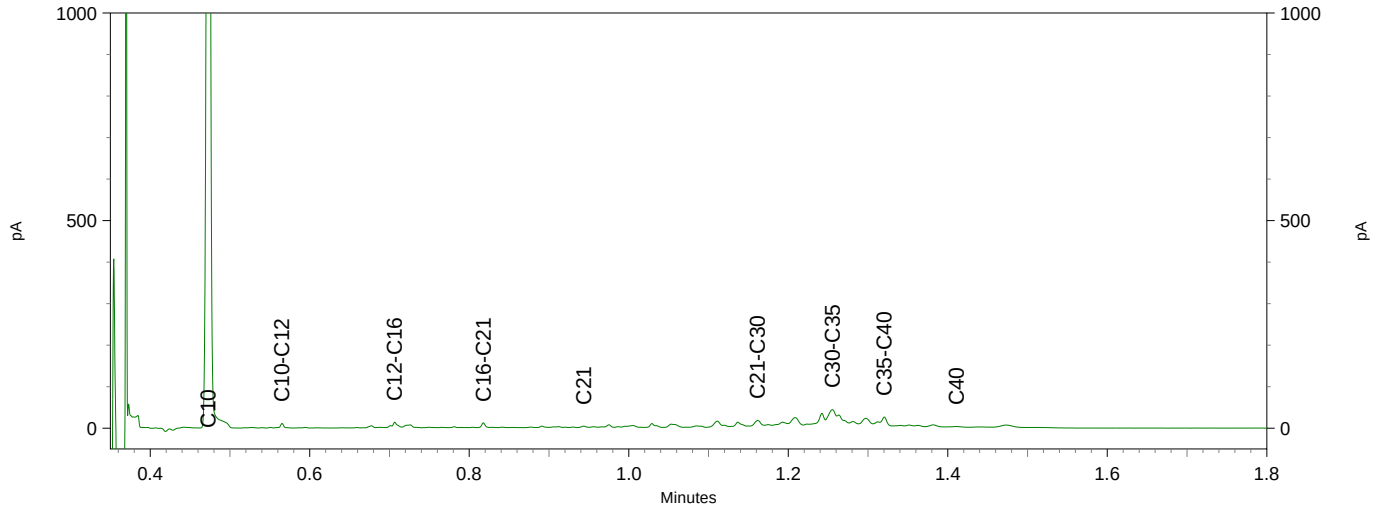


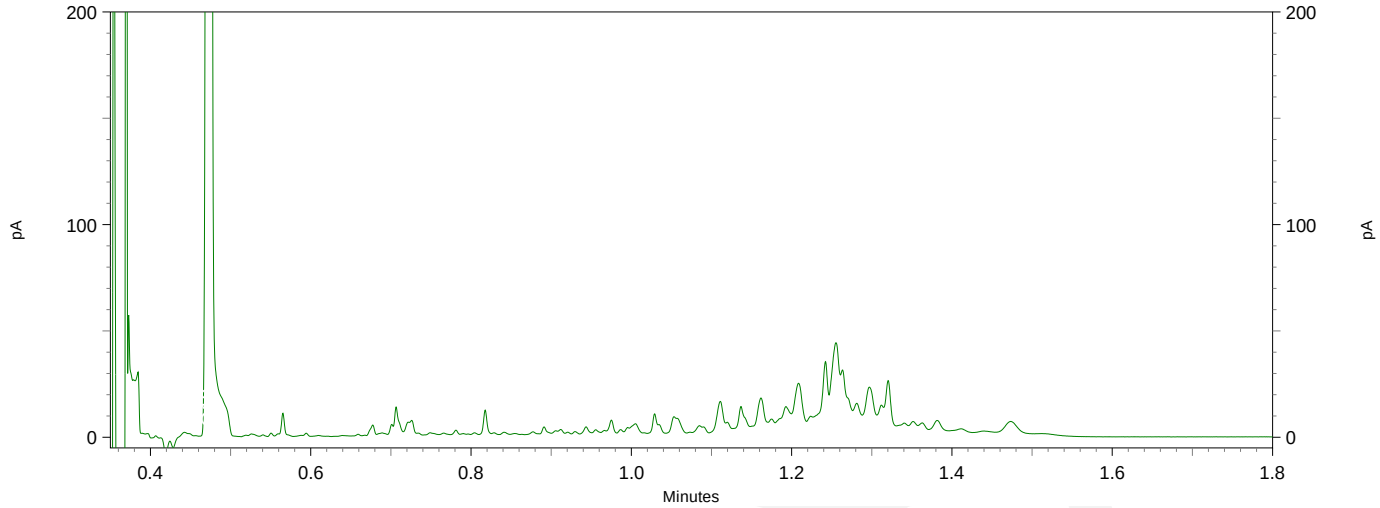
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11712378
Certificate no.:2020185239
Sample description.: MM8 101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-100)
V



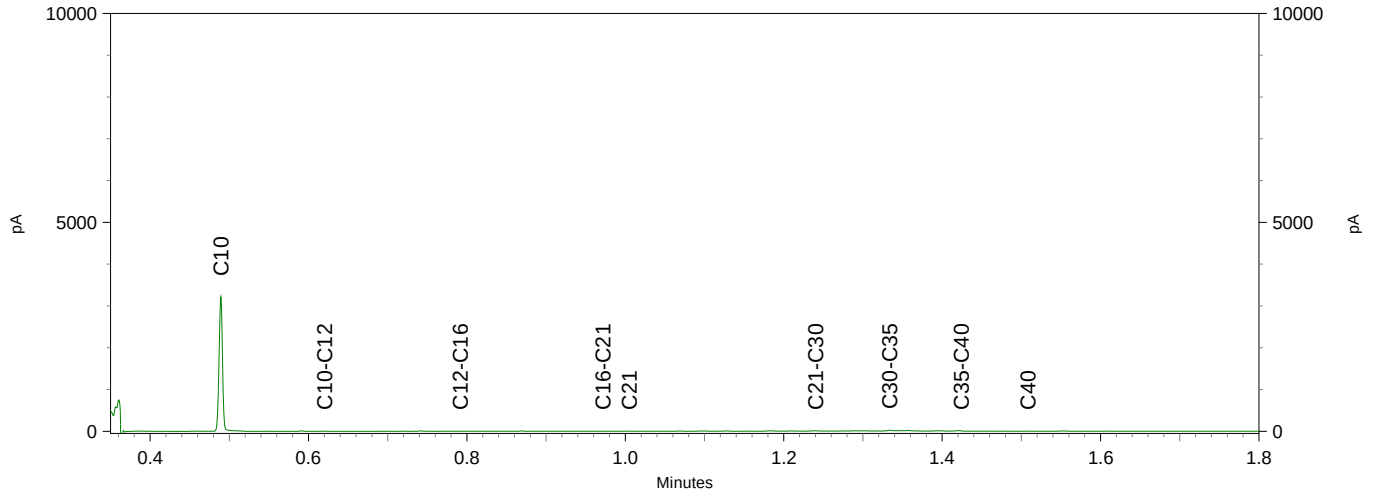


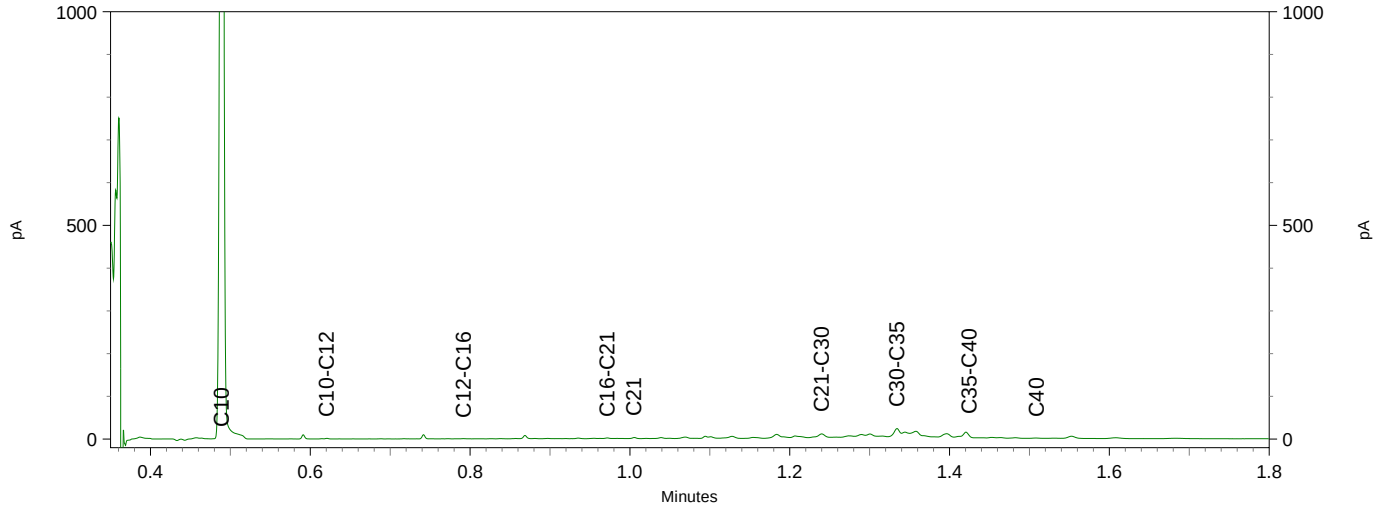


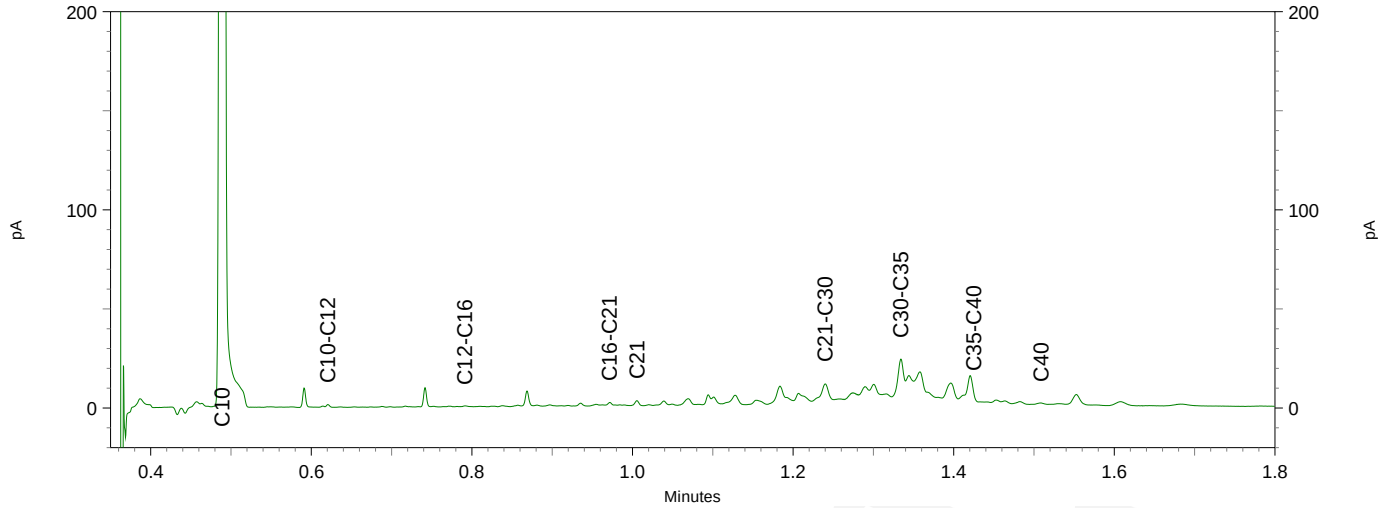
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11712379
Certificate no.:2020185239
Sample description.: MM9 201 (100-150) 202 (100-150)
V







Ingenieursbureau Mol
T.a.v. [redacted]
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 23-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020205540/1
Uw project/verslagnummer	A6478
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Nov-2020

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A6478	Certificaatnummer/Versie	2020205540/1
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht	Startdatum analyse	18-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Dec-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-Dec-2020/10:39
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	84.1	93.9	82.6	76.5	80.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.2	2.9	5.5	6.5	5.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	94	97	94	93	94
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.3	3.0	5.7	6.2	6.0
	Metalen						
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	60	88	110	89	150
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	0.0025 [1)]	0.0063 [1)]	0.0043 [1)]	0.21 [1)]	0.64 [1)]
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0045	0.0046	0.0032	0.093	0.32
S	PCB 101	mg/kg ds	0.014	0.017	0.012	0.20	0.95
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0044	0.0057	0.0051	0.070	0.35
S	PCB 138	mg/kg ds	0.018 [2)]	0.027 [2)]	0.019 [2)]	0.22 [2)]	1.5 [2)]
S	PCB 153	mg/kg ds	0.022	0.032	0.021	0.27	1.8
S	PCB 180	mg/kg ds	0.012	0.022	0.011	0.12	1.3
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.077	0.12	0.075	1.2	6.8

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M11 04 (0-50)	Grond (AS3000)	11778464
2	M12 11 (0-50)	Grond (AS3000)	11778465
3	M13 17 (0-50)	Grond (AS3000)	11778466
4	M14 20 (0-50)	Grond (AS3000)	11778467
5	M15 29 (0-50)	Grond (AS3000)	11778468
			Akkoord
			Pr.coörd.

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020205540/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11778464	M11 04 (0-50)				
0538418044	04	0	50	17-Nov-2020	1
11778465	M12 11 (0-50)				
0538418016	11	0	50	18-Nov-2020	1
11778466	M13 17 (0-50)				
0538418314	17	0	50	18-Nov-2020	1
11778467	M14 20 (0-50)				
0538180712	20	0	50	18-Nov-2020	1
11778468	M15 29 (0-50)				
0538418036	29	0	50	18-Nov-2020	1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020205540/1

Opmerking 1)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020205540/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020205540/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Organische stof	11778464
	11778465
	11778466
	11778467
	11778468
Extractie PCB/PAK	11778464
	11778465
	11778466
	11778467
	11778468

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. [redacted]
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 30-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020190516/1
Uw project/verslagnummer	A6478
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Nov-2020

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A6478	Certificaatnummer/Versie	2020190516/1
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht	Startdatum analyse	26-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Nov-2020
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	30-Nov-2020/11:44
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Arseen (As)	µg/l	<5.0	<5.0	8.0	<5.0	<5.0
S	Barium (Ba)	µg/l	100	39	74	190	86
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	3.1	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	<3.0	<3.0	4.8	3.7
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	20	39	15	44	53
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	02-1-1 02 (300-400)	Water (AS3000)	11729764
2	11-1-1 11 (250-350)	Water (AS3000)	11729765
3	32-1-1 32 (250-350)	Water (AS3000)	11729766
4	103-1-1 103 (280-380)	Water (AS3000)	11729767
5	200-1-1 200 (230-330)	Water (AS3000)	11729768

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A6478	Certificaatnummer/Versie	2020190516/1
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht	Startdatum analyse	26-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Nov-2020
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	30-Nov-2020/11:44
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	02-1-1 02 (300-400)	Water (AS3000)	11729764
2	11-1-1 11 (250-350)	Water (AS3000)	11729765
3	32-1-1 32 (250-350)	Water (AS3000)	11729766
4	103-1-1 103 (280-380)	Water (AS3000)	11729767
5	200-1-1 200 (230-330)	Water (AS3000)	11729768

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A6478	Certificaatnummer/Versie	2020190516/1
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht	Startdatum analyse	26-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Nov-2020
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	30-Nov-2020/11:44
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6
	Metalen		
S	Arseen (As)	µg/L	<5.0
S	Barium (Ba)	µg/L	38
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	25
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	302-1-1 302 (220-320)	Water (AS3000)	11729769

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A6478	Certificaatnummer/Versie	2020190516/1
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht	Startdatum analyse	26-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Nov-2020
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	30-Nov-2020/11:44
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	302-1-1 302 (220-320)	Water (AS3000)	11729769

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020190516/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11729764	02-1-1 02 (300-400)				
0800896153	02	300	400	26-Nov-2020	1
0680475319	02	300	400	26-Nov-2020	2
0680475313	02	300	400	26-Nov-2020	3
11729765	11-1-1 11 (250-350)				
0800896087	11	250	350	26-Nov-2020	1
0680475306	11	250	350	26-Nov-2020	2
0680475305	11	250	350	26-Nov-2020	3
11729766	32-1-1 32 (250-350)				
0800896048	32	250	350	26-Nov-2020	1
0680475314	32	250	350	26-Nov-2020	2
0680475309	32	250	350	26-Nov-2020	3
11729767	103-1-1 103 (280-380)				
0800895938	103	280	380	26-Nov-2020	1
0680475315	103	280	380	26-Nov-2020	2
0680475310	103	280	380	26-Nov-2020	3
11729768	200-1-1 200 (230-330)				
0800896173	200	230	330	26-Nov-2020	1
0680475320	200	230	330	26-Nov-2020	2
0680475312	200	230	330	26-Nov-2020	3
11729769	302-1-1 302 (220-320)				
0800896160	302	220	320	26-Nov-2020	1
0680475307	302	220	320	26-Nov-2020	2
0680475308	302	220	320	26-Nov-2020	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020190516/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020190516/1

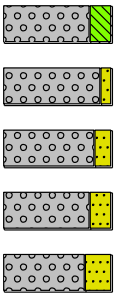
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

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

Bijlage E:
Boorstaten

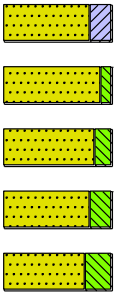
Legenda (conform NEN 5104)

grind



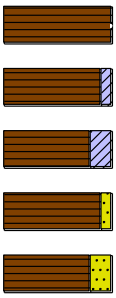
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



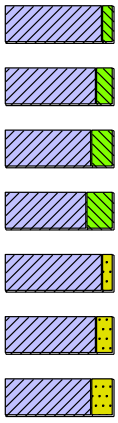
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



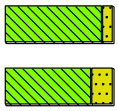
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



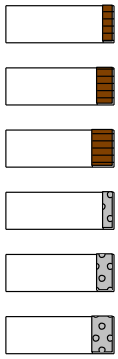
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

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

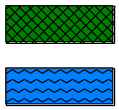
monsters



geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

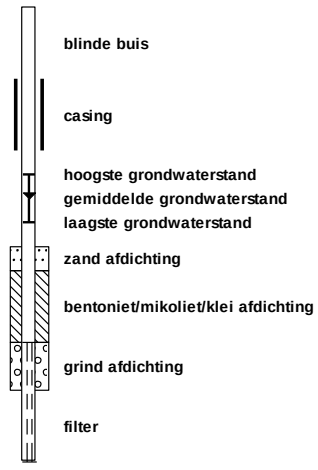
overig

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



slib
water

peilbuis



blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

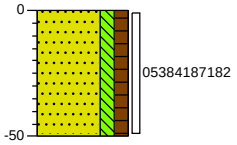
Projectcode: A6478

Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6478

Boring: 01

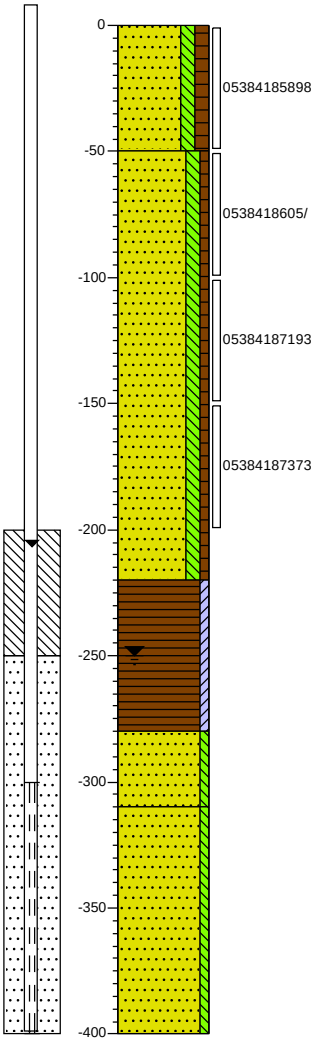
Boorrmeester [redacted]
Datum: 17-11-2020



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 02

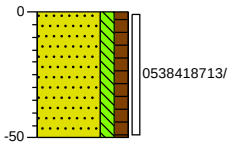
Boorrmeester [redacted]
Datum: 17-11-2020
GWS: 250



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-220
Veen, zwak kleïig, donker roodbruin, Edelmanboor
-280
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Zuigerboor handmatig
-310
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Zuigerboor handmatig
-400

Boring: 03

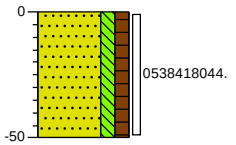
Boorrmeester [redacted]
Datum: 17-11-2020



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 04

Boorrmeester [redacted]
Datum: 17-11-2020



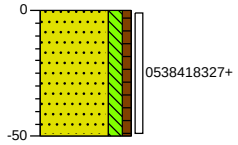
0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6478

Boring: 05

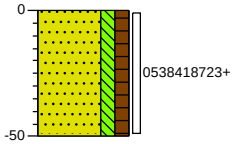
Boorrmeester [redacted]s
Datum: 17-11-2020



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
-50

Boring: 06

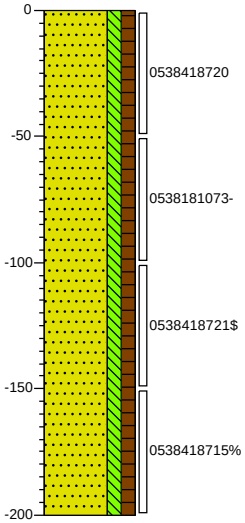
Boorrmeester [redacted]
Datum: 17-11-2020



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 07

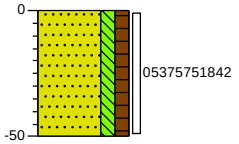
Boorrmeester [redacted]
Datum: 17-11-2020



0 gras
Zand, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-200

Boring: 08

Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020



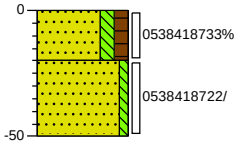
0 gazon
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6478

Boring: 09

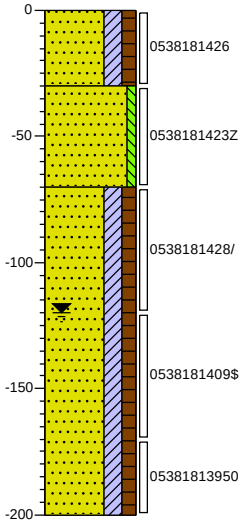
Boorrmeester [redacted]
Datum: 17-11-2020



0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-50	

Boring: 10

Boorrmeester [redacted]
Datum: 17-11-2020
GWS: 120



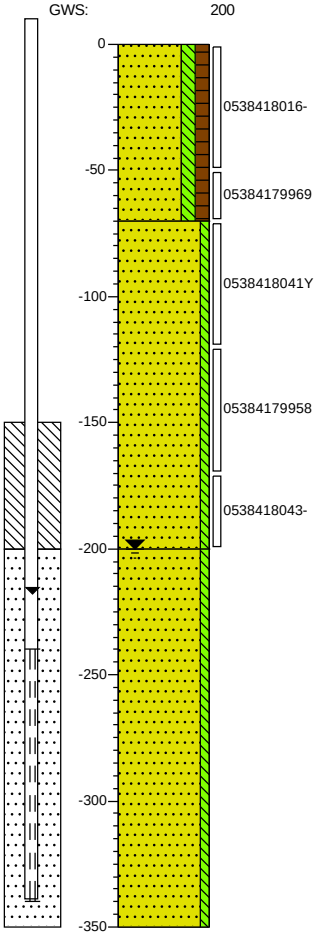
0	gras
	Zand, zeer fijn, kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
-70	
	Zand, zeer fijn, kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-200	

Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6478

Boring: 11

Boorrmeester [redacted]
Datum: 18-11-2020
GWS: 200



0 gazon
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

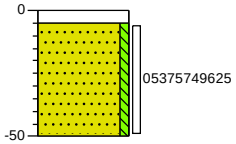
-70
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

-200
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor

-350

Boring: 12

Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020



0 tegel
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

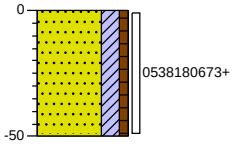
-50

Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6478

Boring: 13

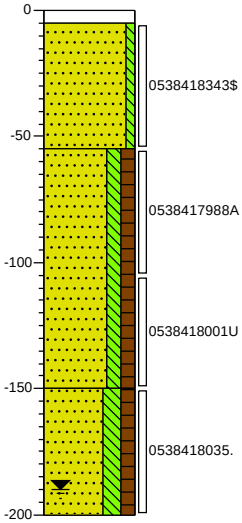
Boorrmeester [redacted]
Datum: 17-11-2020



0 gras
Zand, zeer fijn, kleïg, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 14

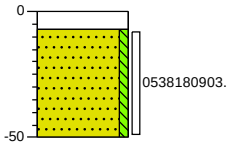
Boorrmeester [redacted]
Datum: 17-11-2020
GWS: 190



0 tegel
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-55
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-150
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-200

Boring: 15

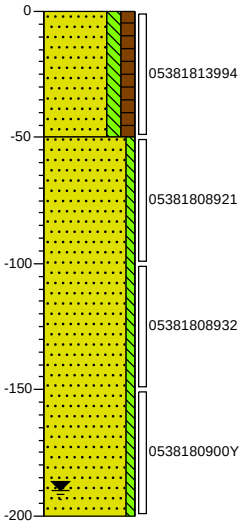
Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020



0 klinker
-7 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 16

Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020
GWS: 190



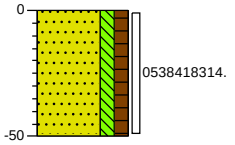
0 gazon
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-200

Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6478

Boring: 17

Boorrmeester [redacted]
Datum: 18-11-2020



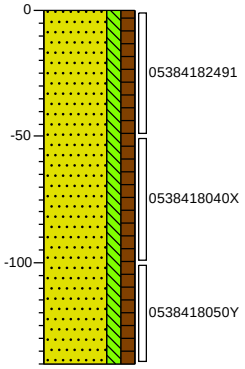
0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 18

Boorrmeester [redacted]
Datum:



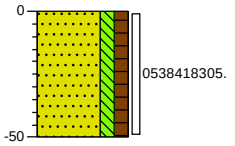
0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Gestaakt vermoedelijk wortel

-140

Boring: 19

Boorrmeester [redacted]
Datum: 18-11-2020



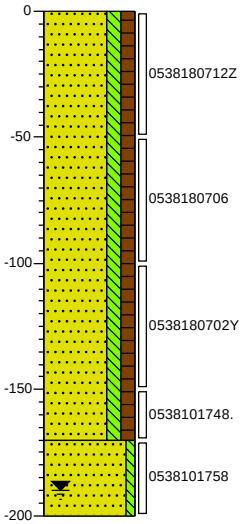
0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 20

Boorrmeester [redacted]
Datum: 18-11-2020
GWS: 190



0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

-170

Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor

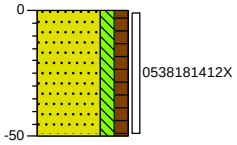
-200

Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6478

Boring: 21

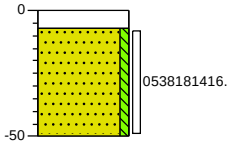
Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020



0 gazon
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 22

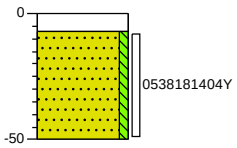
Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020



0 klinker
-7 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 23

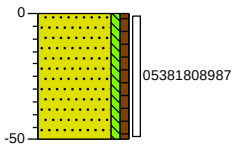
Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020



0 klinker
-7 Zuigerboor handmatig
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 24

Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020



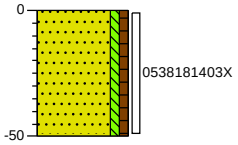
0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6478

Boring: 25

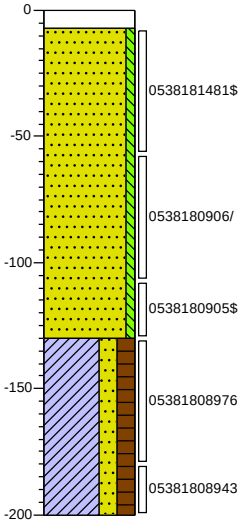
Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020



0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 26

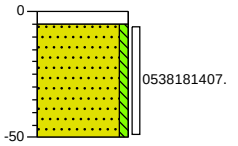
Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020



0 klinker
-7 Zuigerboor handmatig
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-130
Klei, sterk zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-200

Boring: 27

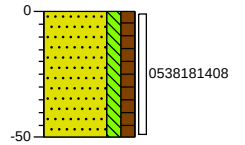
Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020



0 tegel
-5 Zuigerboor handmatig
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor
-50

Boring: 28

Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020



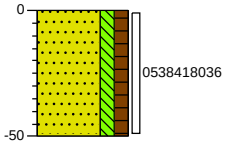
0 gazon
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6478

Boring: 29

Boorrmeester [redacted]
Datum: 18-11-2020



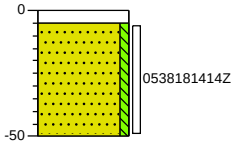
0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 30

Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020



0 tegel

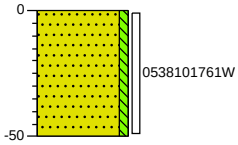
-5 Zuigerboor handmatig

Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor

-50

Boring: 31

Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020



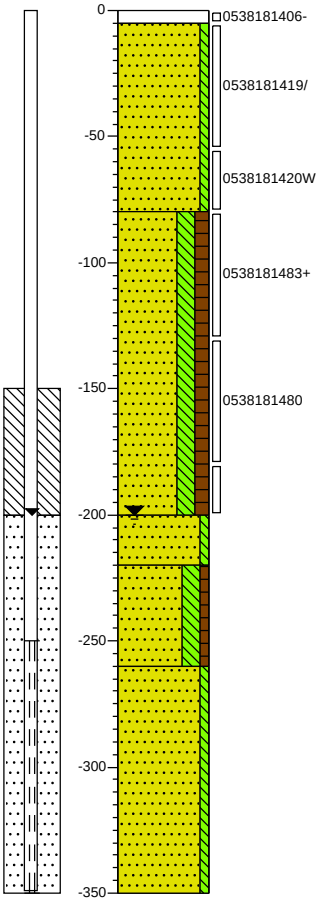
0 groenstrook

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruinbeige, Edelmanboor

-50

Boring: 32

Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020
GWS: 200



0 tegel

-5 Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor

-80

Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor

-200

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Zuigerboor handmatig

-220

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin, Zuigerboor handmatig

-260

Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Zuigerboor handmatig

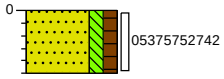
-350

Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6478

Boring: 33

Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020



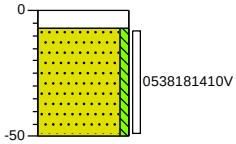
0 groenstrook

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Gestaakt op beton

-25

Boring: 34

Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020



0 klinker

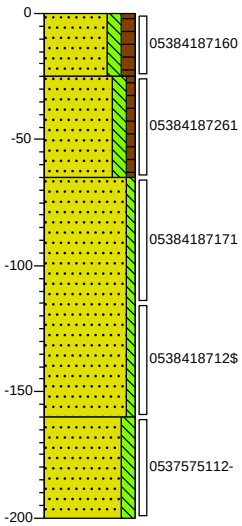
-7 Zuigerboor handmatig

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

-50

Boring: 100

Boorrmeester [redacted]
Datum: 17-11-2020



0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-25

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, licht beigebruin, Edelmanboor

-65

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

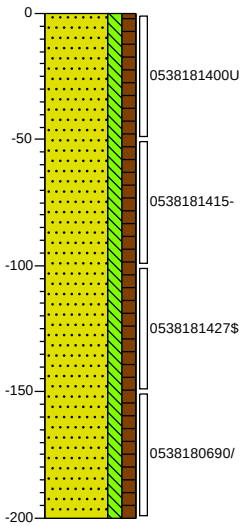
-160

Zand, zeer fijn, matig siltig, brokken veen, Edelmanboor

-200

Boring: 101

Boorrmeester [redacted]
Datum: 17-11-2020



0 gras

Zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

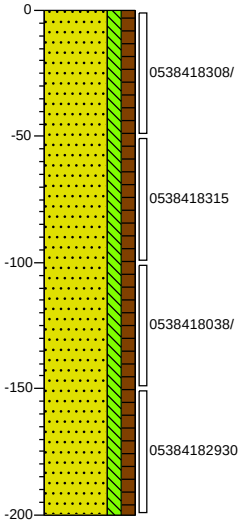
-200

Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6478

Boring: 102

Boorrmeester [redacted]
Datum: 18-11-2020

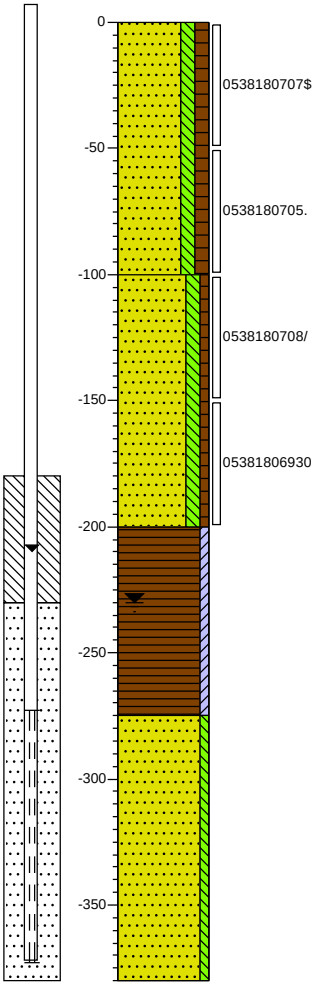


0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-200

Boring: 103

Boorrmeester [redacted]
Datum: 18-11-2020
GWS: 230



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-100
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

-200
Veen, zwak kleïig, donker roodbruin, Edelmanboor

-275
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Zuigerboor handmatig

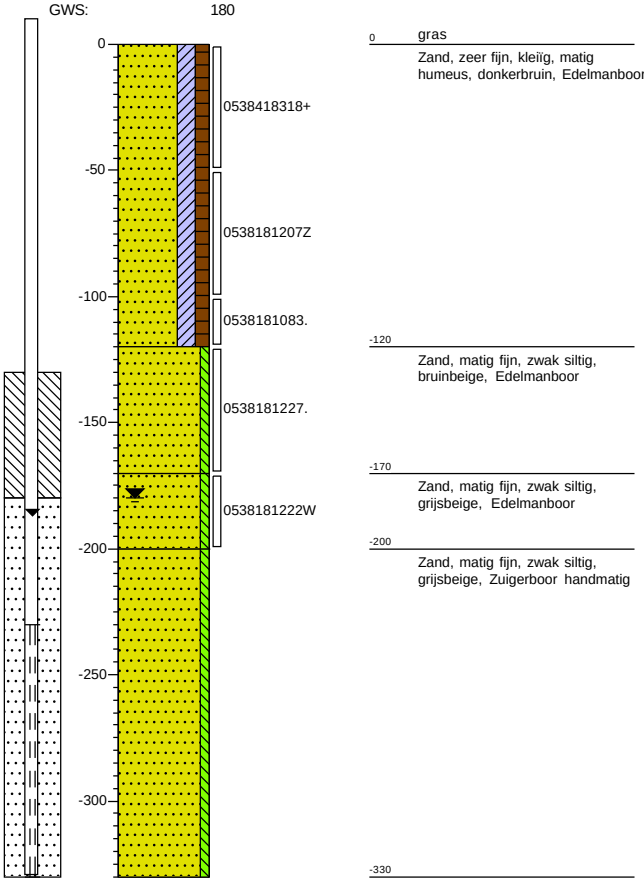
-380

Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6478

Boring: 200

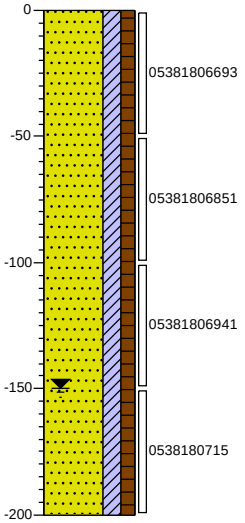
Boorrmeester [redacted]
Datum: 17-11-2020
GWS: 180



0 gras
Zand, zeer fijn, kleïg, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-120
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
-170
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
-200
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Zuigerboor handmatig
-330

Boring: 201

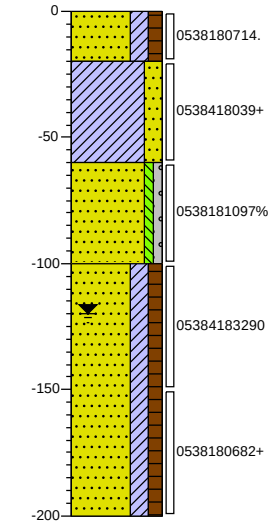
Boorrmeester [redacted]
Datum: 17-11-2020
GWS: 150



0 gras
Zand, zeer fijn, kleïg, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-200

Boring: 202

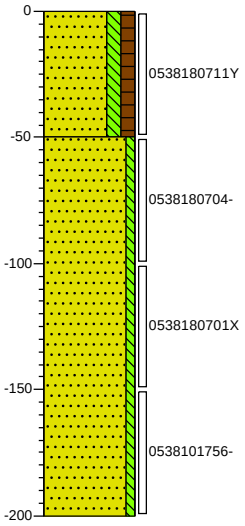
Boorrmeester [redacted]
Datum: 17-11-2020
GWS: 120



0 gras
Zand, zeer fijn, kleïg, matig humeus, donker, Edelmanboor
-20
Klei, sterk zandig, licht beigebruin, Edelmanboor
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
-100
Zand, zeer fijn, kleïg, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-200

Boring: 203

Boorrmeester [redacted]
Datum: 18-11-2020



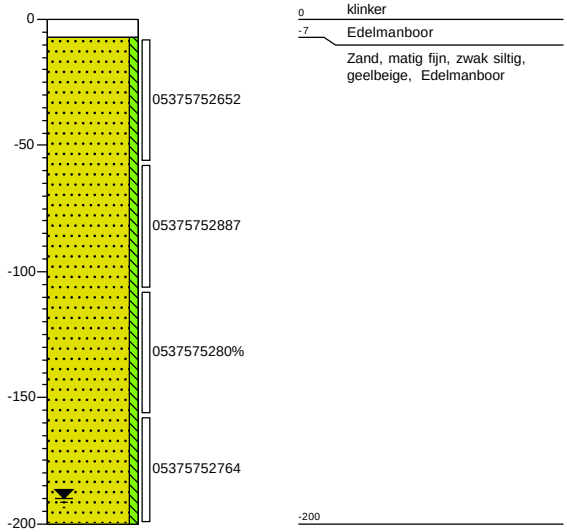
0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-200

Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6478

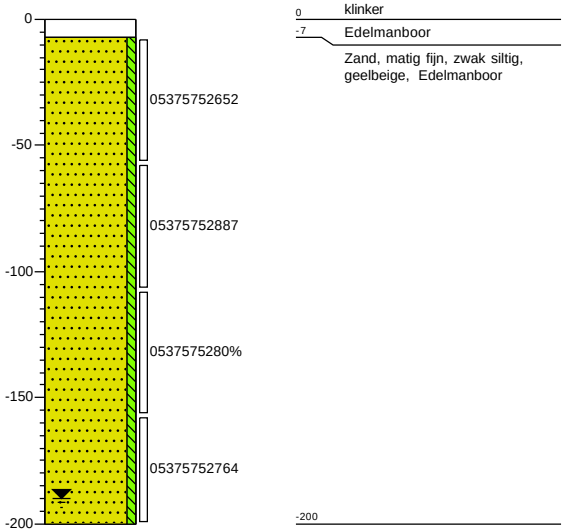
Boring: 300

Boorrmeester [redacted]
Datum:
GWS: 190



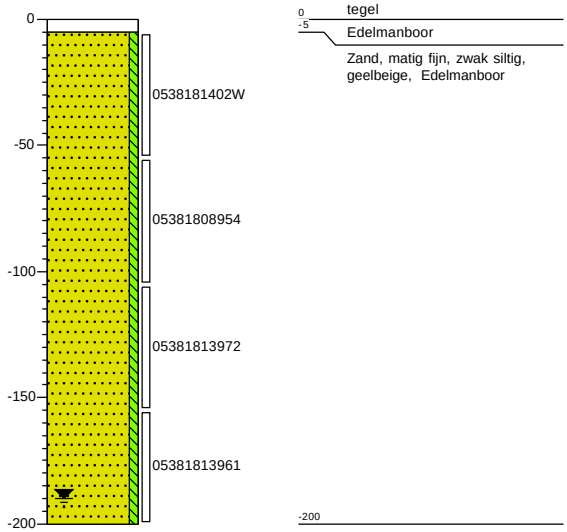
Boring: 300_N

Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020
GWS: 190



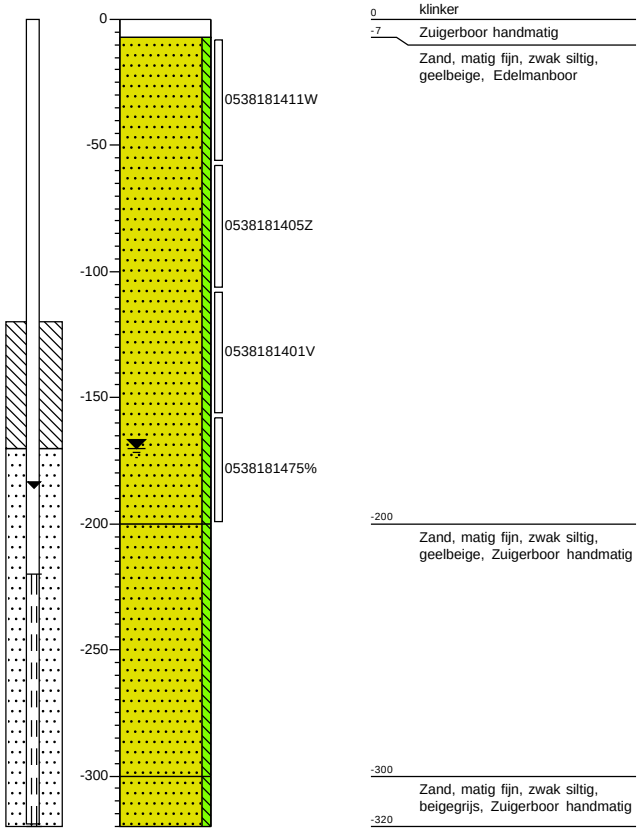
Boring: 301

Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020
GWS: 190



Boring: 302

Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020
GWS: 170

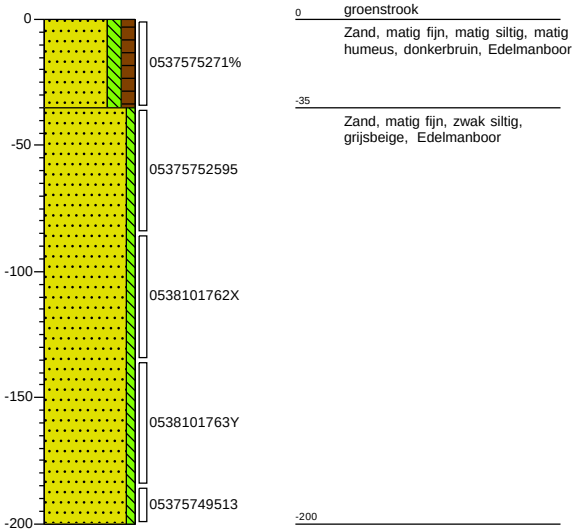


Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6478

Boring: 303

Boorrmeester [redacted]
Datum: 16-11-2020



Bijlage F:
Foto-overzicht



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

	Projectnummer: A6478
	Foto-overzicht

Bijlage G:
Verantwoording veldwerkzaamheden

Projectnummer	A6478 A6478	Datum uitvoering	16-13/18/2010
Adres werklocatie	Ivoordreef te Utrecht		

Verantwoording

☑ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.

☑ Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.

☑ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.

☑ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:
- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 6.2 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☑ **Protocol 2001**

Naam: [redacted] Handtekening: [redacted] Datum: 10-11-20

☑ **Protocol 2002**

Naam: [redacted] Handtekening: [redacted] Datum: 26-11-20

☐ **Protocol 2101**

Mechanisch boren

Naam: Handtekening: Datum:

Projectleider

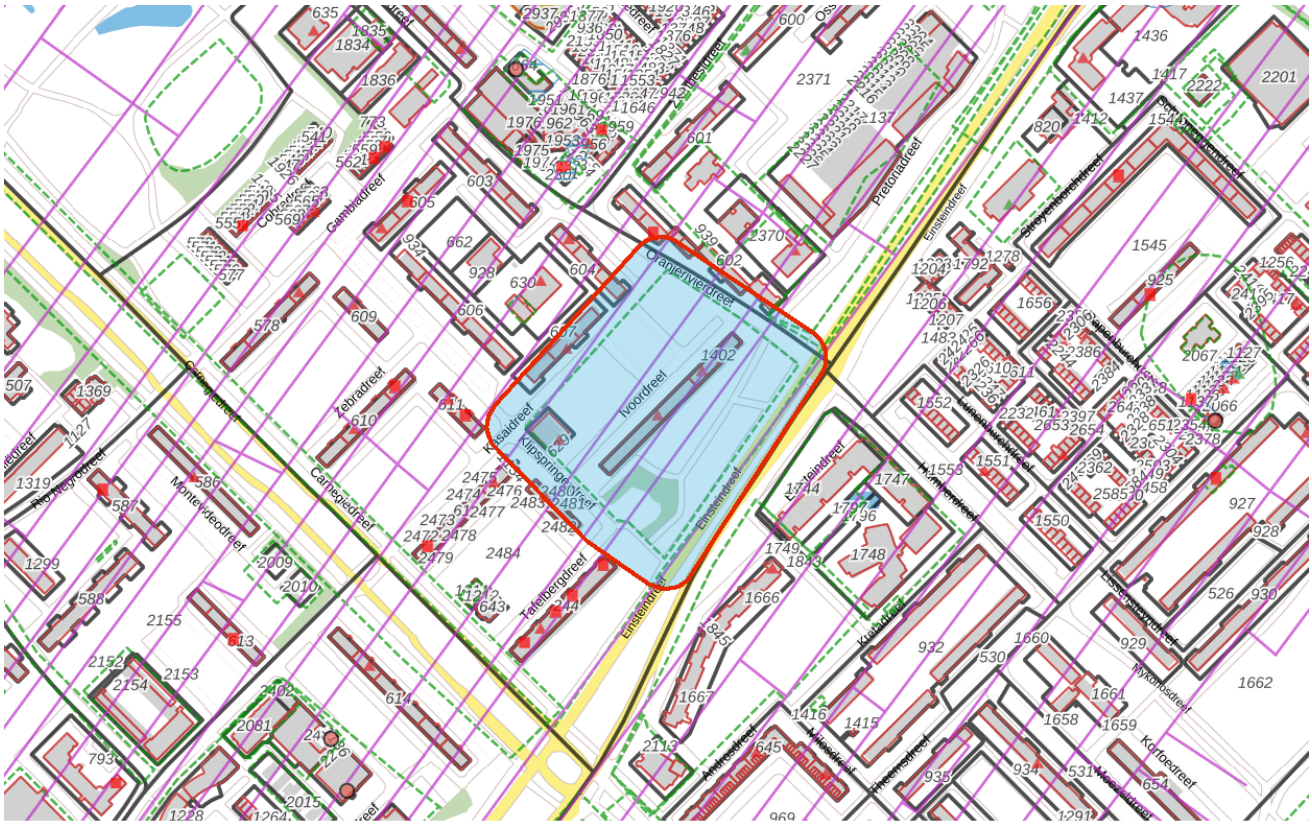
Naam: [redacted] Handtekening: [redacted] Datum: 14-12

Bijlage H:
Historische informatie

Gemeente Utrecht

A6478 Ivoordreef te Utrecht

Omgevingsrapportage



Watergangen met duikers

Precario HBO tanks

Luchtfoto's met interpretatie

Literatuur 1700

Kadaster 1832

Historische activiteiten
- ongekoppeld
- gekoppeld

Hinderwet 4

Hinderwet

Ged. Sloten verhardingen
- gedempte sloot
- oude sintelweg
- verharde weg
- voormalige dijk
- voormalige rails
- voormalige weg

Brandstoftanks
- gesaneerd
- ongesaneerd

Bomkraters

Bedrijven carthoteek

Bodemlocaties

PDOK BRT achtergrondkaart

Gemeente Utrecht

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Ivoordreef
Overvecht DUO locatie
Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine
Ontwikkellocatie Loevenhout
Ontwikkellocatie Loevenhout
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de gemeente Utrecht. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De beschikbare data om de omgevingsrapportage wordt per 1-1-2018 2 twee wekelijks ververst, bij twijfel is het dus goed contact op te nemen met de gemeente om zeker te zijn dat er wel of geen (nieuwe) informatie beschikbaar is.

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd.
   De in het bodeminformatiesysteem van de gemeente Utrecht aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer.
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de gemeente Utrecht via email BodemInfo@utrecht.nl of telefonisch 14 030.

Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine

De locatie "*Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine*" gaat over het diepere grondwater binnen de gemeente Utrecht en is alleen relevant indien gegraven wordt tot onder de grondwaterspiegel of indien grondwater opgepompt of bijvoorbeeld gebruikt wordt voor warmte-koude-opslag. Voor meer informatie kijk op de internetpagina: https://www.utrecht.nl/wonen-en-leven/milieu/bodem/gebiedsgerichte-aanpak/ of zoek op gebiedsgerichte aanpak op de site van gemeente Utrecht.

Locatie: Ivoordreef

Locatie

Adres	Ivoordreef Utrecht
Locatiecode	AA034408955
Locatienaam	Ivoordreef
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB		**Beoordeling**	
Status rapporten		**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Overvecht DUO locatie

Locatie

Adres	EINSTEINDREEF Utrecht
Locatiecode	AA034403355
Locatienaam	Overvecht DUO locatie
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	UH034403349

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Status rapporten	Bijzonder inventariserend onderzoek	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
16-12-2003	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend onderzoek	Acorius Adviesbureau		E2a	
01-05-2004	Bijzonder inventariserend onderzoek	Ploegen of verzuipen grondwateroverlast in stadsparken	IBU IngenieursburUtr		E2a	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
afgewerkte olietank (ondergronds)	1970	1987	Ja	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
autohandel (geen reparatie)	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
autoreparatiebedrijf	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
benzinetank (ondergronds)	1970	1987	Ja	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
dieseltank (ondergronds)	1970	1987	Ja	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	1970	1987	Ja	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
ophooglaag (niet gespecificeerd)	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
smeerolietank (ondergronds)	1970	1987	Ja	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
stortplaats in water (niet gespecificeerd)	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine

Locatie

Adres	CROESELAAN Utrecht
Locatiecode	AA034403656
Locatienaam	Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	UH034403664

Status

Vervolg WBB	Monitoring	**Beoordeling**	Ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015
Status rapporten	Monitoringsrapportage	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-01-1991	Historisch onderzoek	Historisch onderzoek plangebied UCP	DRO Utrecht		C16 t/m C19d	
19-01-2001	Bijzonder inventariserend onderzoek	Stationsgebied Utrecht	DHV Milieu en infrastruct		C16 t/m C19d	Inventarisatie bodemverontreinigingssituatie en raming saneirngskosten. Saneirngskosten geraamd op â,¬ 8,4 miljoen Euro
10-09-2003	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend onderzoek	Grontmij		C16 t/m C19d	
24-04-2006	Bijzonder inventariserend onderzoek	Bemalingsplan Stationsomgeving	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
04-05-2006	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend onderzoek	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
19-05-2006	Nader onderzoek	Veemarktplein aanvullend onderzoek	UDM Adviesbureau		C16 t/m C19d	
05-07-2006	Bijzonder inventariserend onderzoek	Grond- en grondwaterkwaliteitskaarten	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
14-08-2006	Bijzonder inventariserend onderzoek	Warmte/koudeopslag Stationsplein	Tauw		C16 t/m C19d	
14-08-2006	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend bodemonderzoek	Geofox-Lexmond		C16 t/m C19d	
30-08-2006	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend onderzoek	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
04-10-2006	Saneringsplan	Plan van aanpak	IBU IngenieursburUtr		?	
15-11-2006	Nader onderzoek	Actualiserend onderzoek	Geofox-Lexmond		?	
15-11-2006	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek	Wiertsema en Partners		?	
05-12-2006	Nader onderzoek	Tussentijds Nader onderzoek	Geofox-Lexmond		C16 t/m C19d	
06-12-2006	Nader onderzoek	Nader onderzoek	Geofox-Lexmond		C16 t/m C19d	
01-03-2007	Bijzonder inventariserend onderzoek	Geohydrologisch onderzoek	MOS Grondmechanica		C16 t/m C19d	

19-04-2007	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend onderzoek	IBU IngenieursburUtr	C16 t/m C19d	
09-05-2007	Bijzonder inventariserend onderzoek	Koude/warmteopslag in de praktijk	IF Technology	C16 t/m C19d	
10-05-2007	Saneringsplan	Raamsaneringsplan Stationsgebied	IBU IngenieursburUtr	C16 t/m C19d	
18-07-2007	Bijzonder inventariserend onderzoek	Energieopslag Hoog Catharijne	IF Technology	C16 t/m C19d	
01-08-2007	Nader onderzoek	Briefrapport grondwateronderzoek	Geofox-Lexmond	C16 t/m C19d	
01-10-2007	Indicatief onderzoek	Plan van aanpak grondwaterkwaliteit	Arcadis IMD B.V.	C16 t/m C19d	
12-12-2007	Bijzonder inventariserend onderzoek	Startnotitie MER KWO Stationsgebied Utrecht	Tauw	C16 t/m C19d	
16-04-2008	Indicatief onderzoek	Bestek 65 SW 08	IBU IngenieursburUtr	C16 t/m C19d	
23-05-2008	Bijzonder inventariserend onderzoek	Grondwater verontreiniging gemeente Utrecht	TTE	C16 t/m C19d	
29-05-2008	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek	Geofox-Lexmond BV	C16 t/m C19d	
15-07-2008	Nader onderzoek	Monotoringsmeetnet Boor 1 t/m 37	Sialtech		
15-08-2008	Bijzonder inventariserend onderzoek	MER Koude-Warmte Stationsgebied	Tauw	C16 t/m C19d	
01-09-2008	Nader onderzoek	Onderzoeksresultaten grondwatermeetnet	Gemeente Utrecht	C16 t/m C19d	
03-09-2008	Nul- of eindsituatieonderzoek	Nulsituatie meetnet Fase 1	Grontmij	C16 t/m C19d	
04-09-2008	Nader onderzoek	Veldwerk meetnet Statiosgebied	Sialtech	C16 t/m C19d+ Nazending	
18-06-2009	Sanerings onderzoek	Saneringsonderzoek Ondergrond Stationsgebied	Arcadis IMD B.V.	C16 t/m C19d	
19-06-2009	Saneringsplan	Saneringsplan Ondergrond Utrecht	Arcadis IMD B.V.	C16 t/m C19d	
01-07-2009	Saneringsplan	Deelsaneringsplan ondergrond	Arcadis IMD B.V.	C16 t/m C19d	
31-07-2009	Saneringsplan	Saneringsplan Ondergrond Utrecht gefaseerde gebiedsgerichte aanpak	Arcadis IMD B.V.	C16 t/m C19d	
31-08-2009	Historisch onderzoek	Inventarisatie bodemkwaliteit Stationsomgeving	IBU IngenieursburUtr	C16 t/m C19d	
14-09-2009	Nul- of eindsituatieonderzoek	Nulsituatie-onderzoek	IBU IngenieursburUtr	C16 t/m C19d	
14-09-2009	Sanerings evaluatie	Evaluatierapport monitoring grondwater archeologisch onderzoek Vredenburg	IBU IngenieursburUtr	C16 t/m C19d	
22-12-2009	Indicatief onderzoek	Indicatief onderzoek	Fugro BV	C16 t/m C19d+ Nazending	
26-04-2010	Bijzonder inventariserend onderzoek	Bemalingsplan werkzaamheden	IBU IngenieursburUtr	C16 t/m C19d	
31-05-2010	Nader onderzoek	Aanvullend bodemonderzoek	Tauw	?	

14-06-2010	Monitoringsrapportage	Monitoringsmeetnet Boor 37 t/m 87	Oranjewoud		C16 t/m C19d+ Nazending	
19-07-2010	Monitoringsrapportage	Monitoringsmeetnet Boor 88 t/m 91	Oranjewoud		C16 t/m C19d+ Nazending	
21-07-2010	Monitoringsplan	Grondwatermonitoringplan	Aveco	R-ABS/113	C16 t/m C19d	
21-07-2010	Saneringsplan	Melding activiteit ondergrond	Witteveen en Bos		C16 t/m C19d	
02-08-2010	Nul- of eindsituatieonderzoek	Nulsituatie-onderzoek	Grontmij		C16 t/m C19d	
03-08-2010	Nul- of eindsituatieonderzoek	Nulsituatie-onderzoek	Aveco	R-ABS/114	C16 t/m C19d	
05-08-2010	Nul- of eindsituatieonderzoek	Nulsituatie-onderzoek	Grontmij		C16 t/m C19d	
09-08-2010	Indicatief onderzoek	Onderzoek pompkelder Catharijnebaan	Tauw		C16 t/m C19d	
17-09-2010	Bijzonder inventariserend onderzoek	Energieopslag NHC	IF Technology		C16 t/m C19d	
15-10-2010	Saneringsplan	Melding activiteit ondergrond	Witteveen en Bos		C16 t/m C19d	
25-10-2010	Monitoringsrapportage	Nulsituatie-onderzoek	Oranjewoud		C16 t/m C19d	
03-11-2010	Bijzonder inventariserend onderzoek	MER KWO Stationsgebied	Tauw		C16 t/m C19d	
03-11-2010	Bijzonder inventariserend onderzoek	Risicoinventarisatie Biowasmachine	Tauw		C16 t/m C19d	
03-11-2010	Bijzonder inventariserend onderzoek	Samenvatting MER KWO Stationsgebied Utrecht	Tauw		C16 t/m C19d	
19-11-2010	Bijzonder inventariserend onderzoek	Melding activiteiten ondergrond	Movares Nederland		C16 t/m C19d	
19-11-2010	Bijzonder inventariserend onderzoek	Notitie Melding activiteiten perron 5 UCS	Witteveen en Bos		C16 t/m C19d	
27-01-2011	Bijzonder inventariserend onderzoek	Risico's van effecten op Biowasmachine	Tauw		C16 t/m C19d	
23-02-2011	Bijzonder inventariserend onderzoek	Bemalingsadvies	Van Dijk Techniek Milieutechni		C16 t/m C19d	
23-02-2011	Nader onderzoek	Aanvulling op Bemalingsadvies	Van Dijk Techniek Milieutechni		C16 t/m C19d	
23-03-2011	Bijzonder inventariserend onderzoek	Risico's van effecten op Biowasmachine	Tauw		C16 t/m C19d	
01-04-2011	Monitoringsrapportage	Monitoring februari - maart 2011	Oranjewoud	revisie 01	C16 t/m C19d	
13-04-2011	Nader onderzoek	Controlemetingen	Deltares		C16 t/m C19d	
02-05-2011	Bijzonder inventariserend onderzoek	Melding activiteit ondergrond	Witteveen en Bos		C16 t/m C19d	
08-06-2011	Bijzonder inventariserend onderzoek	Notitie: Melding activiteiten in de ondergrond	Witteveen en Bos	406096	C16 t/m C19d	
16-06-2011	Nader onderzoek	Energieopslag Stationsgebied NS Poort	IF Technology		C16 t/m C19d	
29-07-2011	Monitoringsplan	Monitoringsplan	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	

25-11-2011	Nader onderzoek	Melding activiteit ondergrond	Witteveen en Bos	C16 t/m C19d	
05-12-2011	Monitoringsrapportage	boringen gem Utrecht	KWA	Onbekend	
21-12-2011	Nader onderzoek	Notitie: Melding activiteit in de Ondergrond	Tauw	C16 t/m C19d	
23-12-2011	Nader onderzoek	Aanvullend bodemonderzoek	Tauw	C16 t/m C19d	
29-12-2011	Nader onderzoek	Melding activiteit ondergrond	Witteveen en Bos	C16 t/m C19d	
29-12-2011	Nader onderzoek	Verzoek	Witteveen en Bos	C16 t/m C19d	
05-01-2012	Nader onderzoek	Stationsomgeving Utrecht POS Biowasmachine	Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V	C16 t/m C19d	
01-02-2012	Nader onderzoek	Aanvulling aanvraag water energieopslag	IF Technology	Naleveren S-22	
07-02-2012	Saneringsplan	Deelplan van aanpak deelsanering i.h.k. M.A.O.	Aveco de Bondt	C16 t/m C19d	
09-02-2012	Nader onderzoek	Aanvullend bodem-verhardingonderzoek	Grontmij	C16 t/m C19d	
10-02-2012	Indicatief onderzoek	Notitie melding activiteit ondergrond Wbb 22 wasinstallatie	Aveco de Bondt	C16 t/m C19d	
23-02-2012	Bijzonder inventariserend onderzoek	Sloopplan oude landhoofd	Heijmans Milieutechniek B.V.	C16 t/m C19d+ Nazending	
28-02-2012	Nader onderzoek	Aanvullende notitie M.A.O	Tauw	C16 t/m C19d	
22-03-2012	Nader onderzoek	Aanvullende gegevens notitie M.A.O	Tauw	C16 t/m C19d	
23-03-2012	Nader onderzoek	Aanvullende gegevens Notitie M.A.O	Tauw	C16 t/m C19d	
24-04-2012	Indicatief onderzoek	Plan van aanpak	IBU IngenieursburUtr	C16 t/m C19d	
24-04-2012	Nader onderzoek	Wijzigingsnotitie verplaatsing warme bronnen	IF Technology	Naleveren S-22	
20-06-2012	Nader onderzoek	Bemalingsplan rioolaanleg	IBU IngenieursburUtr	C16 t/m C19d	
20-06-2012	Nader onderzoek	Berekenings onttrekkingsdebiet sleufbemaling	Royal Haskoning	C16 t/m C19d	
04-07-2012	Bijzonder inventariserend onderzoek	Bemaling en lozingsplan	Henk van Tongeren Bronbemaling	C16 t/m C19d	
06-07-2012	Monitoringsrapportage	Monitorinsplan Diepriool Croeselan	Fides Espertise	C16 t/m C19d	
22-08-2012	Bijzonder inventariserend onderzoek	Energieopslag	IF Technology	C16 t/m C19d	
27-08-2012	Nader onderzoek	Melding activiteit ondergrond	IF Technology	C16 t/m C19d	
27-08-2012	Nader onderzoek	Aanvullend bodemonderzoek	Tauw	C16 t/m C19d+ Nazending	
16-11-2012	Monitoringsrapportage	Jaarrapportage 2012 grondwatermonitoring	KWA Bedrijfsadviseur	C16 t/m C19d	
26-11-2012	Bijzonder inventariserend onderzoek	Melding activiteit ondergrond	Witteveen en Bos	C16 t/m C19d	
04-12-2012	Nader onderzoek	Melding activiteit ondergrond WKO	Witteveen en Bos	C16 t/m C19d	
28-02-2013	Nader onderzoek	Aanvullende informatie	BK advies	C16 t/m C19d	

02-04-2013	Bijzonder inventariserend onderzoek	Energieopslag Nieuw Hoog Catharijne	IF Technology	C16 t/m C19d	
04-04-2013	Nader onderzoek	Melding activiteit ondergrond WKO	Witteveen en Bos	C16 t/m C19d	
08-04-2013	Nader onderzoek	Notitie verzoek om op grond artikel 2.4	Witteveen en Bos	C16 t/m C19d	
01-06-2013	Nader onderzoek	Veldwerk 2e fase, veldwerk en analysegegevens 3e fase	IBU IngenieursburUtr		
26-06-2013	Nader onderzoek	Bemalingsadvies rioolaanleg	IBU IngenieursburUtr	C16 t/m C19d	
25-07-2013	Bijzonder inventariserend onderzoek	Notitie MAO bemaling jaarbeursplein	IBU IngenieursburUtr	C16 t/m C19d	
26-07-2013	Bijzonder inventariserend onderzoek	Bemalingsadvies rioolaanleg	IBU IngenieursburUtr	C16 t/m C19d	
27-08-2013	Nader onderzoek	Rapportage Veldwerk 2e Fase, veldwerk en analyse 3e fase	IBU IngenieursburUtr	C16 t/m C19d	
27-08-2013	Nader onderzoek	Veldwerk 2e fase, veldwerk en analysegegevens 3e fase	IBU IngenieursburUtr	C16 t/m C19d+ Nazending	
01-11-2013	Bijzonder inventariserend onderzoek	Modelberekening grondwaterbeheer	Deltares	Naleveren S-22	
18-12-2013	Monitoringsrapportage	Jaarrapportage 2013 Grondwatermonitoring	KWA Bedrijfsadviseur	C16 t/m C19d	
09-04-2014	Bijzonder inventariserend onderzoek	Melding activiteit ondergrond	Witteveen en Bos	C16 t/m C19d+Nazending	
09-04-2014	Sanerings onderzoek	Werkzaamheden perron 8	Witteveen en Bos	C16 t/m C19d+ Nazending	
12-06-2014	Saneringsplan	Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer	Royal HaskoningDHV	zaaksysteem KCS	
17-04-2015	Saneringsplan	Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine	RoyalHaskoningDHV	zaaksysteem KCS	
07-01-2016	Monitoringsrapportage	Jaarrapportage grondwatermonitoring 2015	KWA Bedrijfsadviseur	Backscanarchief	
01-03-2016	Bijzonder inventariserend onderzoek	ATES and grondwater contamination	Deltares	Digiplaza	
17-08-2017	Monitoringsrapportage	Rapportage monitoringsronde 2017	KWA Bedrijfsadviseur	Digiplaza	
16-04-2019	Monitoringsrapportage	Totaal rapportage monitoringswerkzaamheden april 2017-januari 2019 grondwatermonitoring gebiedsplan	KWA Bedrijfsadviseur	zaaksysteem KCS	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autobusstation -remise	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend

autoparkeer- en -stallingsbedrijf	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
autoreparatiebedrijf	1924	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
benzinetank (ondergronds)	1967	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare)	1930	1935	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
bromfiets- en scooterverhuurbedrijf	9999	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
broodfabriek	9999	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	1898	1935	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
chemische wasserij/stomerij	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
cliché-platenfabriek/chemigrafisch bedrijf	1930	1935	Ja	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
cv- en luchtbehandelingsapparatuurinstallatiebedrijff	9999	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
dakpannenfabriek	1880	1935	Ja	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
dierlijke oliën- en vettengroothandel	9999	9999	Nee	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
dieseltank (ommuurd)	1989	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
dieseltank (ondergronds)	1956	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
drukkerijen en aanverwante activiteiten	1898	1935	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
elektrotechnisch installatiebedrijf	1915	1935	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
foto- en filmontwikkelcentrale	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
fotografisch bedrijf	9999	9999	Ja	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
gemeentelijke, provinciale en rijkswerkplaatsen (weg- en waterbouw)	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
grafische afwerkcentrale	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	9999	1995	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
hout- en plaatmateriaalhandel	1930	1935	Ja	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
kopieerinrichting	9999	9999	Nee	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
kunstharsfabriek	1959	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
leerlooierij (na 1900, chroomzouten)	1830	1830	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf	1968	1979	Ja	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
machine- en apparatenindustrie	1930	1935	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
machinegroothandel	9999	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend

medische, chirurgische en tandheelkundige apparaten en instrumentenfabriek	1930	1935	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
metaalconstructiebedrijf	9999	9999	Ja	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
metaalslijp-, -polijst-, -straal- en -graveerbedrijf	9999	9999	Ja	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
militair oefenterrein	1989	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
onverdachte activiteit	9999	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
opticiënswerkplaats	9999	9999	Nee	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
ramen-, deuren- en kozijnenfabriek (metaal)	9999	9999	Ja	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
rijwielreparatiebedrijf	9999	9999	Nee	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
scheepsbouw- en scheepsreparatiebedrijf	1830	1830	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
schildersbedrijf	1898	1930	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
schoonmaakbedrijf	9999	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
sierradenmakerij	1898	1935	Nee	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
smederij	9999	9999	Ja	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
spoor- en tramwegmaterieelindustrie en -reparatie	1900	1900	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
timmerfabriek	9999	9999	Ja	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
timmerwerkplaats	1830	1830	Ja	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
transportbedrijf	1930	1935	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
vlakdrukkerij	1915	1935	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
wasblekerij (kleding)	1830	1830	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
white spirit-/terpentinatank (ondergronds)	1959	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grondwater	I	500	1000			Pf06
Grondwater	I	6000000	270000000			

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
20-01-2010	Instemmen met SP		Definitief
08-01-2016	Instemmen met SP		Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Ontwikkellocatie Loevenhout

Locatie

Adres	GROTE-TREKDREEF Utrecht
Locatiecode	AA034404132
Locatienaam	Ontwikkellocatie Loevenhout
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	UH034404131

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
27-03-2007	Verkennend onderzoek NEN 5740	Ontwikkellocatie Loevenhout	AquaTerra-Geomet		G27a	
27-04-2007	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend Milieutechnisch Onderzoek	AquaTerra-Geomet		G27a	
07-02-2011	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend onderzoek	Aveco		Naleveren S-18	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autohandel (geen reparatie)	9999	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
boekbinderijen, brocheerderijen	9999	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
demping (niet gespecificeerd)	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Ontwikkellocatie Loevenhout

Locatie

Adres	GROTE-TREKDREEF 5 Utrecht
Locatiecode	AA034404550
Locatienaam	Ontwikkellocatie Loevenhout
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	UH034404552

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren aanvullend SP	**Beoordeling**	Ernstig, geen spoed
Status rapporten	Saneringsplan	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
20-04-2005	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek	AquaTerra-Geomet		G27B	
29-09-2005	Nader onderzoek	Nader milieutechnisch bodemonderzoek	AquaTerra-Geomet		G27B	
23-01-2006	Nader onderzoek	Verkennend milieutechnisch bodemonderzoek	AquaTerra-Geomet		G27B	
30-05-2007	Saneringsplan	BUS melding immobiel	Portaal Vastgoed		G27B	Portaal Vastgoed
12-08-2008	Indicatief onderzoek	Vergunningonderbouwend Bemalingsadvies	Fugro BV		G27B	
01-04-2009	Saneringsplan	BUS-melding immobiel	Royal Haskoning		G27B	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
ophooglaag (niet gespecificeerd)	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	120	180			

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
24-08-2007	Instemmen met SP		Definitief
20-04-2009	Niet instemmen met SP		Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De gemeente Utrecht is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door deze te mailen naar BodemInfo@utrecht.nl.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (Gemeente Utrecht).

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed en/of zijn onderzocht. De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de Gemeente Utrecht genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

Bijlage 8 Nader bodemonderzoek

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
mail@ingenieursbureau-mol.nl
www.ingenieursbureau-mol.nl

Nader bodemonderzoek
Ivoordreef
Utrecht

Projectnummer: A6799

Opdrachtgever: **Peutz B.V.**
T.a.v. [redacted]
Paletsingel 2
2718 NT Zoetermeer

Status rapport: Definitief

Rapport opgesteld: 8 april 2021	Gecontroleerd: 8 april 2021
[redacted]	[redacted]

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 VOORONDERZOEK 4

2.1 LOCATIEBESCHRIJVING 4
2.2 HISTORISCHE INFORMATIE 4
2.2.1 Archieven gemeente 4
2.2.2 Samenvatting verkennend bodemonderzoek (projectnummer A6478) 4
2.2.3 Bodemloket 5
2.2.4 Kaartmateriaal 6
2.3 GEO(HYDRO)LOGISCH ONDERZOEK 6
2.4 BODEMKWALITEITSKAART 7
2.5 ASBEST 8
2.6 ARCHEOLOGIE 8
2.7 EXPLOSIEVEN 8
2.8 FINANCIEEL – JURIDISCHE ASPECTEN 9

3 CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKSSTRATEGIE 10

3.1 CONCEPTUEEL MODEL 10
3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE 10

4 RESULTATEN 12

4.1 VELDWERK 12
4.2 LABORATORIUMONDERZOEK 13
4.2.1 Nader onderzoek PCB 14
4.2.2 Aanvullend onderzoek PFAS 14
4.3 BESPREKING RESULTATEN 15
4.3.1 Nader onderzoek PCB 15
4.3.2 Aanvullend onderzoek PFAS 15
4.4 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM 16

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 17

5.1 CONCLUSIES 17
5.2 AANBEVELING 17

6 ALGEMENE OPMERKINGEN 18

7 REFERENTIES 19

BIJLAGEN

A. Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens
B. Overzichtstekening onderzoekslocatie
C. Toetsingsresultaten
D. Analysecertificaten
E. Boorstaten
F. Verantwoording veldwerkzaamheden

1 INLEIDING

In opdracht van Peutz B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Ivoordreef te Utrecht een nader bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NTA 5755. Daarnaast is aanvullend onderzoek verricht naar PFAS in grond.

[redacted] is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer [redacted]

Het terrein wordt onderzocht in verband met de met de ruimtelijke onderbouwing van de woningbouwontwikkeling ter plaatse van de Ivoordreef en directe omgeving enerzijds en de resultaten van het voorgaand bodemonderzoek anderzijds.

Het doel van het nader onderzoek is tweeledig:
- Vaststellen van de omvang van de verontreiniging met PCB in de grond;
- Vaststellen van de ernst van de verontreiniging met PCB in de grond;
- Vaststellen van het gehalte PFAS in de grond met het oog op toekomstig grondverzet.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755. De NTA beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoekstrategie voor een nader onderzoek gericht op een vermoedelijk geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het nader onderzoek dient vooraf te worden gegaan aan een toetsing of de beschikbare informatie voldoet aan het voor het nader onderzoek voorgeschreven uitgebreide vooronderzoek volgens de NEN 5725. Indien bepaalde onderzoeksaspecten uit de NEN 5725 niet relevant zijn gezien de aanleiding van het onderzoek, kunnen deze gemotiveerd worden weggelaten.

Op de locatie is door ons bureau in januari 2021 een rapportage uitgebracht van verkennend bodemonderzoek (kenmerk A6478). Het vooronderzoek wat in het kader van dit onderzoek is verricht, wordt geacht voldoende toereikend te zijn. Dit vooronderzoek is onderhavig hoofstuk overgenomen en waar noodzaklijk aangevuld.

2.1 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie bevindt zich op het perceel wat kadastraal bekend staat als gemeente Utrecht, sectie F, nummer 2484 (ged.). De onderzoekslocatie bevindt zich ten zuiden van het appartementencomplex (Ivoordreef nrs. 1 t/m 347 – oneven). De locatie onverhard en volledig begroeid (gras). Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich een klein park.

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 136.126 en Y= 459.028. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen.

In het kader van de herinrichting worden de bestaande opstallen gesloopt en de verharding verwijderd. Aansluitend worden nieuwe woningen met tuinen, parkeerplaatsen en groenstroken gerealiseerd.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Archieven gemeente

Op 20 oktober 2020 zijn de archieven van de gemeente Utrecht geraadpleegd. Voor een nadere beschrijving van de informatie uit het bodem-, milieu- en tankarchief danwel een beschrijving van de aanwezige gedempte sloten wordt verwezen naar de rapportage van het verkennend bodemonderzoek (projectnummer A6478).

2.2.2 Samenvatting verkennend bodemonderzoek (projectnummer A6478)

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Onverdacht terreindeel
- Ten zuiden van het appartementencomplex, bij boring 20 en 29, is de bovengrond plaatselijk sterk verontreinigd met PCB. De bovengrond van het overige onverdachte terreindeel is licht verontreinigd met PCB, kwik en lood;
- De ondergrond rondom het appartementencomplex en het overige onverdachte terreindeel is licht verontreinigd met minerale olie en/of kwik en lood;
- Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium.

De hypothese onverdacht voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen, aangezien in de grond licht tot sterk verhoogde gehalten en in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan een enkele stof is aangetoond.

Met uitzondering van de grond rondom het appartementencomplex worden vanuit milieu-hygiënisch oogpunt worden geen belemmeringen voorzien ten aanzien van de voorgenomen herinrichting. In de bovengrond rondom het appartementencomplex overschrijdt het gehalte PCB de interventiewaarde. Nader onderzoek wordt hier noodzakelijk geacht.

Gedempte sloot A
- De ondergrond is licht verontreinigd met lood;
- Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium.

De hypothese verdacht voor bodemverontreiniging wordt bevestigd, aangezien in de grond en het grondwater licht verhoogde gehalten van enkele stoffen zijn aangetoond. De resultaten benaderen geenszins de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt worden geen belemmeringen voorzien ten aanzien van de voorgenomen herinrichting.

Gedempte sloot B
- De ondergrond is licht verontreinigd met lood, kwik en PCB;
- Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium.

De hypothese verdacht voor bodemverontreiniging wordt bevestigd, aangezien in de grond en het grondwater licht verhoogde gehalten van enkele stoffen zijn aangetoond. De resultaten benaderen geenszins de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt worden geen belemmeringen voorzien ten aanzien van de voorgenomen herinrichting.

Gedempte sloot C
- De ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

De hypothese verdacht voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen, aangezien in de grond en het grondwater geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt worden geen belemmeringen voorzien ten aanzien van de voorgenomen herinrichting.

2.2.3 Bodemloket

Naast de archieven van de gemeente is eveneens de website Bodemloket geraadpleegd. Op basis van deze website blijkt dat van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen informatie voor handen is.

2.2.4 Kaartmateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd:
- Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, d.d. 1839-1859;
- Grote Provincie Atlas, d.d. 1990.

Van de website topotijdreis zijn meerdere historische kaarten gebruikt. De collectie beslaat de periode 1815-2015 en bevat meerdere edities van de volgende kaartseries:
- Kleinschalig: Postroutekaart 1810, Algemene Kaart Nederland en Gemeentekaart;
- Semi-kleinschalig: Kraijenhoffkaart;
- Mid-schalig: Topografische Militaire Kaart, RD050 (1:50.000);
- Grootschalig: Bonnebladen en RD025 (1:25.000).

Daarnaast zijn de volgende luchtfotokaarten geraadpleegd:
- Google Earth (periode 2003 t/m heden).

Tenslotte is de volgende website geraadpleegd:
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG);

Op basis van het kaart- en fotomateriaal blijkt het volgende:
- De onderzoekslocatie bevindt zich in de wijk Overvecht;
- In de 18e eeuw had het gebied een agrarische bestemming;
- De wijk Overvecht is tussen 1960 en 1970 gerealiseerd;
- Op de onderzoekslocatie zijn een drietal gedempte sloten aanwezig.

2.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

Regionale geohydrologie
De navolgende informatie is ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, (Grondwaterkaart 31 oost, 32 west, 38 oost, 39 west (Utrecht), oktober 1978. Deze is uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - TNO. Tevens is gebruik gemaakt van de Provinciale Milieuverordening Utrecht 2013 en de digitale webkaart van de Provincie Utrecht.

Tabel 1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-NAP)	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
+1,5 tot - 6	Deklaag	Klei, zand en veen
- 6 tot -46	1e watervoerende pakket	Grof grindhoudend zand

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,80-1,82 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is op basis van de beschikbare informatie vermoedelijk zuidelijk gericht. De stromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is regionaal zuidelijk gericht.

Binnen het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt is sprake van infiltratie. Echter, omdat de onderzoekslocatie zich bevindt binnen gerioleerd gebied, zijn de effecten hiervan minimaal.

De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringsvrije zone. Er zijn geen gegevens bekend met betrekking tot grondwateronttrekkingen binnen en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Lokale bodemopbouw
Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem vanaf maaiveld tot een diepte van circa 170 cm-mv uit matig humeus, matig siltig, zeer fijn zand. Vanaf 170 cm-mv tot de maximaal geboorde diepte van 200 cm-mv bestaat de bodem uit zwak siltig, matig fijn zand. Het freatisch grondwater is aangetroffen op een diepte van 190 cm-mv.

Ophooglaag
Bij de offerte aanvraag is een mailwisseling van de gemeente Utrecht bijgevoegd. Hierin staat onder andere dat de wijk Overvecht in de 60'er jaren van de 20e eeuw is opgespoten met zand.

Daarnaast worden volgens de gemeente Utrecht bij flats in de wijk Overvecht, zoals aanwezig aan de Ivoordreef, vaak sterke verontreinigingen met PCB aangetroffen in de grond tot zo'n 5 à 10 meter uit de gevel. Een oorzaak hiervoor wordt niet gegeven, maar mogelijk is de verontreiniging ontstaan tijdens de bouw van de flat.

Stofeigenschappen
Sinds 1929 worden polychloorbifenylen (PCB) synthetisch bereid, dit gebeurt door chloorgas te leiden door bifenyl. Hierdoor ontstaan twee aan elkaar gekoppelde benzeenkernen, waarin waterstoffen zijn vervangen door chlooratomen (dit kan variëren van een tot tien atomen). Hierdoor verschilt niet alleen de structuur maar ook de giftigheid (toxiciteit).

PCB zijn olieachtig, als er meer chlooratomen aanwezig zijn worden ze harsachtig en visceus. De stoffen zijn slecht oplosbaar in water, bestendig tegen hoge temperaturen, hebben een lage brandbaarheid, zijn goed oplosbaar in organische oplosmiddelen en zijn vrij resistent tegen agressieve chemicaliën. Daarnaast adsorberen PCB in sterke mate aan organisch stof in de bodem.

Door de gunstige eigenschappen die zijn genoemd worden PCB toegepast als weekmakers in verf, inkt en lak.

Door hun sterke adsorptie aan de bodem is de verspreiding over het algemeen gering. Alleen bij significante lekkages (zoals het lek raken van een transformator) kunnen PCB dieper in de bodem zijn doorgedrongen

2.4 Bodemkwaliteitskaart

De onderzoekslocatie bevindt zich binnen bodemfunctieklasse wonen. De bovengrond (0-50 cm-mv) valt in bodemkwaliteitszone '8-Jonge Wijken' en de ondergrond (50-350 cm-mv) valt eveneens in bodemkwaliteitszone '8-Jonge Wijken'. In de bovengrond kunnen de parameters kobalt, kwik, lood, nikkel en PAK verhoogd voorkomen ten opzichte van de achtergrondwaarde (P80). Het gehalte PCB kan verhoogd voorkomen ten opzichte van de klasse wonen (P80). In de ondergrond kunnende parameters kobalt, kwik en lood verhoogd voorkomen ten opzichte van de achtergrondwaarden (P80). De gehalten nikkel en PCB kunnen verhoogd voorkomen ten opzichte van de klasse wonen (P80). (Bron: Nota Bodembeheer 2017-2027 "Grondig werken 4" gemeente Utrecht, 3 april 2017).

Op 25 februari 2020 heeft de gemeente Utrecht een aanvulling op de Nota Bodembeheer uitgebracht (projectnummer SOB010778, d.d. 25 februari 2020). De in deze notitie opgenomen kaarten kunnen als bewijsmiddel worden gebruikt voor de kwaliteit van vrijkomende grond en van de ontvangende bodem voor PFAS-verbindingen.

In het verticale vlak worden voor de PFAS-verbindingen 3 bodemlagen onderscheiden: (1) vanaf het maaiveld tot 0,5 meter diepte, (2) vanaf 0,5 meter tot 1,0 meter diepte en (3) vanaf 1,0 meter tot en met maximaal 3,5 meter diepte. Voor de bodemkwaliteitszone '8-Jonge wijken' is sprake van 2 bodemlagen (0-50 cm-mv en 50-350 cm-mv). De bovengrond voldoet aan klasse wonen en de ondergrond voldoet aan klasse landbouw/natuur.

2.5 Asbest

In tabel 2 is de kans op het aantreffen van asbest in relatie tot leeftijd van het materiaal weergegeven.

Tabel 2. Kans op het aantreffen van asbest bij bebouwing

Bouwperiode	Kans op aantreffen asbest	Soort asbest	Indicatief gehalte (mg/kg)	Asbestverdacht?
Voor 1945	Gering	Hechtgebonden	< 10	Nee
1945 – 1980	Groot	Hecht en niet-hechtgebonden	> 100	Ja
1980 – 1993/1995	Tamelijk groot	Meestal hechtgebonden	10 – 100	Ja
1993/1995 – 1998	Gering	Meestal hechtgebonden	Vaak < 10 Incidenteel > 100	Ja
1998 – 2005	Incidenteel	Hechtgebonden	< 10	Nee
Na 2005	Nihil	Hechtgebonden	<<10	nee

(bron: NEN 5725; Bodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënische vooronderzoek)

Het appartementencomplex dateert uit 1970 De bebouwing valt dus binnen de periode waarbij tijdens de bouw asbesthoudend materiaal (grootschalig) kan zijn toegepast. Het wordt derhalve waarschijnlijk geacht dat tijdens de bouw asbesthoudend materiaal is toegepast en in de bodem terechtgekomen is.

In algemene zin wordt gesteld dat puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt, worden verdacht voor aanwezigheid van (en in potentie) verontreiniging met, asbest, tenzij de betreffende lagen zijn toegepast voordat grootschalig met asbest werd gewerkt (en dit aantoonbaar kan worden gemaakt) en/of het tegendeel is bewezen. Dit laatste is alleen mogelijk door middel van asbestonderzoek conform NEN 5707 (grond) en/of NEN 5897 (puin).

2.6 Archeologie

Op basis van de Archeologische Waardenkaart van de gemeente Utrecht (uit 2008) en digitale archeologische kaart van de provincie Utrecht blijkt dat de onderzoekslocatie zich binnen gebied bevindt waarvoor geen archeologische verwachting van toepassing is.

2.7 Explosieven

Voor de onderzoekslocatie is geen kaart aanwezig met eventuele niet gesprongen conventionele explosieven.

2.8 Financieel – juridische aspecten

Als er een omgevingsvergunning voor het bouwen is vereist, zoals bedoeld in artikel 2.1 lid 1 sub a Wabo, dan is artikel 8 lid 3 van de Woningwet van toepassing (net als voor de inwerkingtreding van de Wabo) en kan er een bodemonderzoek worden geëist indien is voldaan aan de voorwaarden die in dit artikel worden genoemd.

Volgens de Woningwet is er een bodemonderzoek vereist indien onder andere:
- het een bouwwerk betreft waarin voortdurend of nagenoeg voortdurend (meer dan 2 uur per (werk)dag) mensen verblijven;
- bouwwerken die de grond raken.

De aangetoonde verontreiniging met PCB wordt beschouwd als historisch, dat wil zeggen ontstaan voor 1 januari 1987.

Conform het gestelde in de Wet bodembescherming is sprake van een geval vanernstige bodemverontreiniging indien in een bodemvolume van tenminste 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater, de interventiewaarde wordt overschreden. In dat geval is sprake van een saneringsnoodzaak. De spoedeisendheid van sanering of te wel het saneringstijdstip is afhankelijk vande aanwezigheid van actuele risico's.

In bijlage A is de eigendomsinformatie opgenomen van het perceel. Hieruit blijkt dat voor de percelen geen publieksrechtelijke beperkingen betreffende de Wet bodembescherming zijn opgenomen. De bebouwing op het noordwestelijk deel van het terrein betreft een gemeentelijk monument.

3 CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

De informatie die verzameld is in het vooronderzoek vormt de basis van het conceptueel model. In het conceptueel model worden de verwachtingen ten aanzien van de oorzaak (bron), aard, plaats van voorkomen en verdeling van de verontreinigingen over de bodemfasen toegelicht. Het conceptueel model dient als een raamwerk voor het identificeren en ontwikkelen van kennis-leemtes, zodat hiermee de noodzakelijke onderzoeksvragen geformuleerd kunnen worden en de uitvoering van het nader onderzoek verder ingevuld kan worden.

3.1 Conceptueel model

Het voorlopige conceptueel model staat hieronder kort samengevat:

- De bovengrond rondom het appartementencomplex is op twee plaatsen sterk verontreinigd met PCB;
- De oorzaak voor het voorkomen van deze verontreiniging is onbekend;
- Door de slechte oplosbaarheid in water en adsorptie aan organisch stof wordt verondersteld dat het grondwater niet verontreinigd is met PCB. De verontreiniging wordt beschouwd als immobiel;
- De verspreiding van de verontreiniging in horizontale en verticale richting is nog niet vastgesteld.

Op basis van het conceptueel model worden de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Over welk oppervlak en diepte komt de verontreiniging voor?
- Is sprake van een geval van ernstig bodemverontreiniging?

3.2 Onderzoeksstrategie

Nader bodemonderzoek PCB in grond
De onderzoekstrategie is ontleend aan de NTA 5755:2010 strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de ernst en omvang van bodemverontreiniging (ICS 13.080.05, d.d. juli 2010). Het onderzoek wordt (indien nodig) gefaseerd uitgevoerd, waarbij in eerste instantie met een beperkt onderzoeksinspanning getracht zal worden om de verontreiniging in kaart te brengen. De uit te voeren veldwerkzaamheden en het chemisch onderzoek staat weergegeven in tabel 1.

Tabel 3. Onderzoekstrategie nader bodemonderzoek

Onderzoeksopzet	Veldwerkzaamheden	Chemische analyses
	Boringen (cm-mv)	Grond
Verticale afperking t.p.v. boring 20/29	2 x 200	2 x PCB incl. organisch stof
Horizontale afperking t.p.v. boring 20/29	10 x 100	10 x PCB incl. organisch stof

Alle veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en het daarbij horende protocol 2001. Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op passieve geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. Tijdens het veldwerk wordt gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem.

De chemische analyses van de grond worden uitgevoerd door Eurofins Analytico Laboratories B.V. te Barneveld. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, worden de gemeten gehalten omgerekend naar de waarden voor standaardbodem (10% organisch stof). Deze omgerekende waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met in bijlage I van de Circulaire Bodemsanering 2013 opgenomen waarden.

Aanvullend bodemonderzoek PFAS in grond

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit Tijdelijk Handelingskader is op 29 november 2019 bijgesteld. Voor alle projecten geldt per direct een onderzoeksplicht als men voornemens is om grond af te voeren. Volgens het nieuwe handelingskader dient minimaal de bovenste meter van de grond (per halve meter) te worden onderzocht op PFAS en GenX. GenX is tot op dit moment aangetroffen in de directe omgeving van bronnen waar GenX is geproduceerd of is geloosd, onder andere Dordrecht en Helmond.

Hoewel het gehalte PFAS in de grond op basis van de bodemkwaliteitskaart kan worden afgeleid, is met het oog op mogelijk toekomstig grondverzet bij sanering, in overleg met de opdrachtgever afgestemd dat alsnog aanvullend onderzoek op PFAS moet plaatsvinden.

Het onderzoek naar PFAS vindt gelijktijdig met het nader onderzoek naar PCB plaats. Van de boringen, zoals weergegeven in tabel 3, wordt van de bovengrond en de ondergrond een mengmonster samengesteld.

De grondmengmonsters van de boven- en ondergrond worden geanalyseerd op de parameters zoals genoemd in het analysepakket uit het Tijdelijk Handelingskader. In dit analysepakket voor PFAS staan 28 stoffen omdat uit eerste onderzoeksresultaten is gebleken dat naast PFOS en PFOA ook deze andere PFAS-verbindingen diffuus in de (water)bodem kunnen voorkomen in Nederland. Van deze stoffen is (nog) niet bekend dat deze overal in Nederland verspreid diffuus voorkomen, maar ze worden in analyses vaak in combinatie met PFOS en PFOA aangetroffen.

De chemische analyses van de grond worden uitgevoerd door Eurofins Analytico Laboratories B.V. te Barneveld. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

Bij het toetsen van de toepassingsnormen uit het Tijdelijk Handelingskader hoeft tot een organisch stofgehalte van 10% geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Als het organische stofgehalte tussen 10% en 30% ligt wordt wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd. De resultaten worden getoetst in de toetsingstabel van Schreurs aan grond en baggerspecie toepassen op landbodem boven grondwaterniveau (categorie 4.1 Handelingskader). Omdat eerder al was vastgesteld dat het gehalte organisch stof minder dan 10% bedraagt, wordt het gehalte organisch stof niet opnieuw geanalyseerd.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen is uitbesteed aan [redacted]an SMV Milieukundig veldwerk B.V. te Groesbeek. Voornoemde heeft het veldwerk op 2 februari 2021 uitgevoerd.

Op basis van de analyseresultaten (zie hoofdstuk 4) bleek dat de verspreiding van de verontreiniging nog onvoldoende in beeld was gebracht. Hierop is in overleg met de opdrachtgever besloten om nog acht boringen te plaatsen tot 200 cm-mv. Hierbij is specifiek gekozen voor diepere boringen, omdat onduidelijkheid bestond of de verontreiniging ook dieper voorkwam.

Het plaatsen van deze boringen is uitbesteed aan de heer [redacted] van SMV Milieukundig veldwerk [redacted]. Voornoemde heeft het veldwerk op 16 maart 2021 uitgevoerd.

De [redacted] van SMV Milieukundig Veldwerk B.V. staan geregistreerd onder certificaat K46241/10. Voor de verantwoording van de veldwerkzaamheden wordt verwezen naar bijlage F.

Op 2 februari 2021 zijn in totaal 12 boringen geplaatst (nrs. 100 t/m 111). Op 16 maart zijn in totaal 8 boringen geplaatst (nrs. 112 t/m 119). De plaats van de boringen staat weergegeven in bijlage B.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie wijkt nauwelijks af van hetgeen tijdens het verkennend bodemonderzoek is geconstateerd. Vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 200 cm-mv bestaat de bodem overwegend uit matig humeus, matig siltig zand. Bij boring 113 is tussen 150 en 200 cm-mv een sterk zandige veenlaag aangetroffen. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage E. In tabel 5 zijn de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen weergegeven.

Tabel 5. Verhardingen en bodemvreemde bijmengingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
100	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
101	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
102	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
103	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
104	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
105	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
106	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
107	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
108	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
109	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
110	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
111	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
112	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
113	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	Laagjes grof zand met grind
117	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
114	2,00	0,00 - 0,70	Zand	zwak puinhoudend
119	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
115	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend

Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal op de bodem waargenomen. Daarnaast is wel puin aangetroffen in de bodem. Op basis van de uitspraak van de Raad van State d.d. 16 november, kenmerk 2016 201508764/1/A1, is men verplicht om bij het aantreffen van puin op of in de bodem of in een depot een onderzoek conform de NEN 5707 of NEN 5897 (asbest) te starten. In overleg met de opdrachtgever is aanluitend eveneens een verkennend asbest in grond onderzoek verricht. Dit onderzoek met projectnummer A6884 is apart gerappor+teerd.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde opzet. Naar aanleiding van de analyseresultaten van het veldwerk van 2 februari 2021, is zoals in paragraaf 4.1 is aangegeven, aanvullend veldwerk verricht. Hierop zijn nog 4 grondmonsters aanvullend onderzocht op PCB voor een verdere horizontale afperking. Op basis van deze resultaten bleek dat verder chemisch onderzoek ten behoeve van de horizontale en verticale afperking niet noodzakelijk was. In totaal zijn 16 grondmonsters geselecteerd voor analyse. De monsterselectie is weergeven in tabel 6 en 7 .

Tabel 6. Monsterselectie nader onderzoek PCB

Analysemonster	Deelmonsters & traject (m-mv)	Analysepakket
Verticale afperking		
M2	101 (0,50 - 1,00)	PCB, organisch stof
M5	104 (0,50 - 1,00)	PCB, organisch stof
Horizontale afperking		
M1	100 (0,00 - 0,50)	PCB, organisch stof
M3	102 (0,00 - 0,50)	PCB, organisch stof
M4	103 (0,00 - 0,50)	PCB, organisch stof
M6	105 (0,00 - 0,50)	PCB, organisch stof
M7	106 (0,00 - 0,50)	PCB, organisch stof
M8	107 (0,00 - 0,50)	PCB, organisch stof
M9	108 (0,00 - 0,50)	PCB, organisch stof
M10	109 (0,00 - 0,50)	PCB, organisch stof
M11	110 (0,00 - 0,50)	PCB, organisch stof
M12	111 (0,00 - 0,50)	PCB, organisch stof
M13	112 (0,00 - 0,50)	PCB, organisch stof
M14	113 (0,00 - 0,50)	PCB, organisch stof
M15	116 (0,00 - 0,50)	PCB, organisch stof
M16	117 (0,00 - 0,50)	PCB, organisch stof

Tabel 7. Monsterselectie aanvullend onderzoek PFAS

Analysemonster	Deelmonsters & traject (m-mv)	Analysepakket
MM1	112 (0,00 - 0,50), 113 (0,00 - 0,50) 116 (0,00 - 0,50), 117 (0,00 - 0,50)	PFAS (28) Handelingskader
MM2	112 (0,50 - 1,00), 113 (0,50 - 1,00) 116 (0,50 - 1,00), 117 (0,50 - 1,00)	PFAS (28) Handelingskader

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage C. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.2.1 Nader onderzoek PCB

De voor analyse geselecteerde grondmonsters alsmede de resultaten van de toetsing zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 8. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in de grond (mg/kgds)

Analysemonster	Deelmonster & traject (m-mv)	> AW (+index)	> I (+index)
Verticale afperking			
M2	101 (0,50 - 1,00)	PCB (som 7) (0,03)	-
M5	104 (0,50 - 1,00)	PCB (som 7) (0,1)	-
Horizontale afperking			
M1	100 (0,00 - 0,50)	-	PCB (som 7) (2,04)
M3	102 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,66)	
M4	103 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,69)	
M6	105 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,04)	-
M7	106 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,03)	-
M8	107 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,08)	-
M9	108 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,11)	-
M10	109 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,04)	-
M11	110 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (-)	-
M12	111 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (-)	-
M13	112 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,31)	-
M14	113 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,08)	-
M15	116 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,02)	-
M16	117 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,02)	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

opmerking : De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Met het vervallen van de term tussenwaarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodemindex van 0,50 gehanteerd. Deze index wordt door overheden vaak gebruikt als triggerwaarde om over te gaan tot nader onderzoek.

4.2.2 Aanvullend onderzoek PFAS

De voor analyse geselecteerde grondmengmonsters alsmede de resultaten van de toetsing zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 9. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in de grond (µg/kgds)

Analysemonster	Deelmonsters & traject (m-mv)	Gemeten gehalte (µg/kgds)		Toetsing
		PFOA	PFOS	
MM1	112 (0,00 - 0,50), 113 (0,00 - 0,50) 116 (0,00 - 0,50), 117 (0,00 - 0,50)	2,4	4,9	Niet toepasbaar
MM2	112 (0,50 - 1,00), 113 (0,50 - 1,00) 116 (0,50 - 1,00), 117 (0,50 - 1,00)	1,6	1,1	Voldoet aan achtergrondwaarde

4.3 Bespreking resultaten

4.3.1 Nader onderzoek PCB

Op basis van de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek, zijn de onderzoeksvragen beantwoord. Het conceptueel model is hierop aangepast.

- De bovengrond op het perceel is sterk tot en met licht verontreinigd met PCB. De ondergrond is licht verontreinigd met PCB matig tot licht verontreinigd met lood;
- De oorzaak voor het voorkomen van deze verontreiniging is onbekend;
- Door de slechte oplosbaarheid in water en adsorptie aan organisch stof wordt verondersteld dat het grondwater niet verontreinigd is met PCB. De verontreiniging wordt beschouwd als immobiel;
- De kernen met sterke verontreiniging bevinden zich ter plaatse van boringen 20 en 29 uit het verkennend bodemonderzoek en boring 100 uit het nader bodemonderzoek. Uitgaande van een oppervlak van 71 m^2 (55 + 16) en een verticale verspreiding van 0,5 meter, bedraagt het bodemvolume sterk verontreinigde grond ongeveer 36 m^3. De verontreinigingsituatie is weergegeven in bijlage B;
- Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PCB omdat het volumecriterium uit de Wet bodembescherming wordt overschreden (meer dan 25 m^3 sterk verontreinigde grond. Derhalve is sprake van een saneringsnoodzaak;
- De spoedeisendheid van sanering is afhankelijk van het wel of niet voorkomen van actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's. Gelet op de ruimteijke onderbouwing en voorgenomen herinrichting wordt sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging beschouwd als spoedeisend. Een verdere afweging van de actuele risico's heeft om die reden niet plaatsgevonden.

4.3.2 Aanvullend onderzoek PFAS

De bovengrond wordt op basis van het gehalte PFAS beschouwd als niet toepasbaar. De ondergrond voldoet op basis van het gehalte PFAS aan de achtergrondwaarde.

4.4 Afwijkingen ten opzichte van de norm

In tabel 10 worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde normen weergegeven:

Tabel 10. Afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	Het nader onderzoek lood in grond is gebaseerd op de NTA 5755. Het aanvullend onderzoek PFAS is niet gebaseerd op een vigerende onderzoeksnorm.
Veldwerk	Het veldwerk ten behoeve van het nader bodmeonderzoek is in 2 fases uitgevoerd. Tijdens de 1e fase is het bodemonderzoek geheel uitgevoerd volgens de onderzoeks-strategie. Tijdens de 2e fase zijn 8 boringen bijgeplaatst tot een diepte van 200 cm-mv voor een verdere horizontale en verticale afperking van de verontreiniging. Dit wordt beschouwd als een verrijking van het onderzoek. Gebaseerd op de BRL 2000 – protocol 2001 – met in acht neming van het gestelde in het Tijdelijk Handelingskader. Tijdens de veldwerkzaamheden is het puin aangetroffen in de bovengrond. Op basis van de uitspraak van de Raad van State d.d. 16 november, kenmerk 2016201508764/ 1/A1, is men verplicht om bij het aantreffen van puin op of in de bodem of in een depot een onderzoek conform de NEN 5707 of NEN 5897 (asbest) te starten. Aansluitend is in overleg met de opdrachtgever een verkennend asbest in grondonderzoek uitgevoerd. De resultaten worden apart van het nader onderzoek gerapporteerd.
Grondanalyses	De analyses op PFAS kunnen niet worden uitgevoerd volgens de AS3000. Daarnaast zijn de toetsingswaarden uit het Tijdelijk Handelingskader nog niet verankerd in de wetgeving. Deze toetsing heeft daarom een indicatief karakter. Onderhavige rapportage is daarom niet voorzien van een SIKB-keurmerk. De gehalten PFAS worden getoetst in de toetsingstabel van Schreurs (versie 3.04. 20200706) aan grond en baggerspecie toepassen op landbodem boven grondwater-niveau (categorie 4.1 Handelingskader). Bij grondmonsters M1 t/m M5, M8 t/m M10, M13 en M14 kan het gehalte PCB 28 positief beïnvloed worden door het gehalte PCB 31. Dit is een opmerking op het analysecertificaat en geen kritische afwijking. Bij grondmonster M1 t/m M16 kan het gehalte PCB 138 positief beïnvloed worden door het gehalte PCB 163. Dit is een opmerking op het analysecertificaat en geen kritische afwijking.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Peutz B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Ivoordreef te Utrecht een nader bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NTA 5755. Daarnaast is aanvullend onderzoek verricht naar PFAS in grond.

Het terrein wordt onderzocht in verband met de met de ruimtelijke onderbouwing van de woningbouwontwikkeling ter plaatse van de Ivoordreef en directe omgeving enerzijds en de resultaten van het voorgaand bodemonderzoek anderzijds.

Het doel van het nader onderzoek is tweeledig:
- Vaststellen van de omvang van de verontreiniging met PCB in de grond;
- Vaststellen van de ernst van de verontreiniging met PCB in de grond;
- Vaststellen van het gehalte PFAS in de grond met het oog op toekomstig grondverzet.

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het nader onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Het bodemvolume grond wat sterk verontreinigd is met PCB bedraag ongeveer 36 m^3;
- Conform het gestelde in de Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodmeverontreiniging omdat het volumecriterium uit voornoemde wetgeving (meer dan 25 m^3 sterk verontreinidge grond) wordt overschreden. Derhalve is sprake van een saneringsnoodzaak. Gelet op de ruimtelijke onderbouwing en daaropvolgende herinrichting wordt de sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging beschouwd als spoedeisend Een verdere afweging van actuele risicos heeft daarom niet plaatsgevonden.

Op basis van de resultaten van het aanvullend onderzoek naar PFAS wordt geconcludeerd dat de bovengrond niet toepasbaar is op basis van PFAS. De ondergrond voldoet aan de klasse achtergrondwaarde op basis van PFAS.

Benadrukt wordt dat de vergelijking van de resultaten van het aanvullend onderzoek met de toetsingswaarden uit het Tijdelijk Handelingskader een indicatief karakter heeft. Het bevoegd gezag dient hierover een definitieve uitspraak te doen.

5.2 Aanbeveling

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag met het verzoek of zij kunnen instemmen met de resultaten en conclusies.

Tevens wordt geadviseerd om voorafgaande aan de herinrichting een saneringsplan op te stellen met een beschrijving van de uitgangspunten, randvoorwaarden, uitvoering en milieukundige begeleiding. Dit saneringsplan behoeft de goedkeuring van het bevoegd gezag alvorens gestart kan worden met de sanering.

De uitvoering en milieukundige begeleiding van de sanering mag uitsluitend door hiervoor gecertificeerde partijen conform de BRL 7000 en BRL 6000 worden uitgevoerd.

6 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

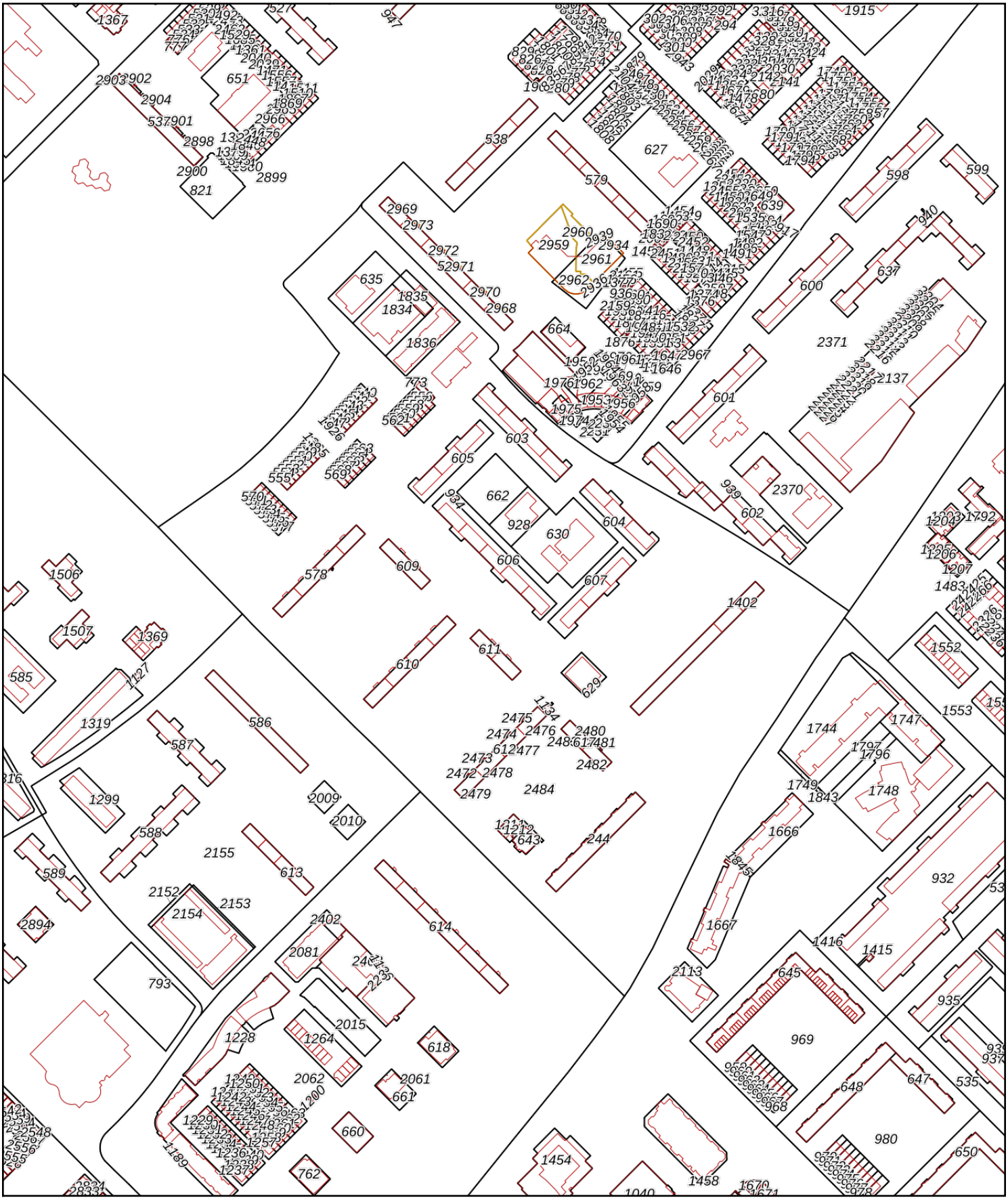
Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

7 REFERENTIES

1. Nederlandse technische afspraak NTA 5755; Bodem – Landbodem – *Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van de verontreiniging*, Nederlands Normalisatie Instituut, ICS 13.080.05, juli 2010;
1. Nederlandse Norm NEN 5740:2009/A1:2016; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009/februari 2016;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017;
3. *BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, d.d. 12 december 2013;
4. Circulaire Bodemsanering 2009, zoals geldend per 1 juli 2013, Staatscourant nr. 16675;
5. Regeling besluit bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 246, 10 juli 2008;
6. Protocol 2001, *"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018.

Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 4400

Kadastrale gemeente	Utrecht
Sectie	F
Perceel	2484

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 8 april 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

kadaster

kadaster

BETREFT
Utrecht F 2484

UW REFERENTIE
A6799

GELEVERD OP
08-04-2021 - 17:22

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11095506074

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
08-04-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
08-04-2021 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Utrecht F 2484 Kadastrale objectidentificatie : 028440248470000
Locaties	Gambiadreef 60 3564 ES Utrecht Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen Verblijfsobject ID: 0344010000012623
	Gambiadreef 100 3564 ES Utrecht Verblijfsobject ID: 0344010000105040
Kadastrale grootte	139.984 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	135945 - 458870
Omschrijving	Bedrijvigheid (kantoor)
	Wegen
Ontstaan uit	Utrecht F 1927

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**
Afkomstig uit stuk	84 UTT00/45790 UTT
Naam gerechtigde	Gemeente Utrecht
Adres	Stadsplateau 1 3521 AZ UTRECHT
Postadres	Postbus 16200 3500 CE UTRECHT
Statutaire zetel	UTRECHT
KvK-nummer	30280353 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie

Legenda

Noordpijl

0 10 m
1: 500
Schaallat

Grens onderzoekslocatie

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Asfalt / betonverharding

Tegels / klinkers

Abc
Aanduiding / omschrijving

Watergang

Vast punt

200-300
Peilbuis met filterstelling

Boring > 200 cm-mv

Boring tot 200 cm-mv

Boring tot 50 cm-zint.ver.

Boring tot 50 cm-mv

Boring gestaakt

Steekmonster

F1
Plaatsaanduiding fotoname

Analytisch sterk verontreinigd
Analytisch matig verontreinigd
Analytisch licht verontreinigd
Analytisch niet verontreinigd

mol ingenieursbureau

Bovengrondse tank
Ondergrondse tank
Vml. bovengrondse tank
Vml. ondergrondse tank

Ontgravingscontour

Ontgravingscontour met talud

300
Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW
Controlemonster putwand

PB
Controlemonster putbodem

Foliescherm

Drain met pompput

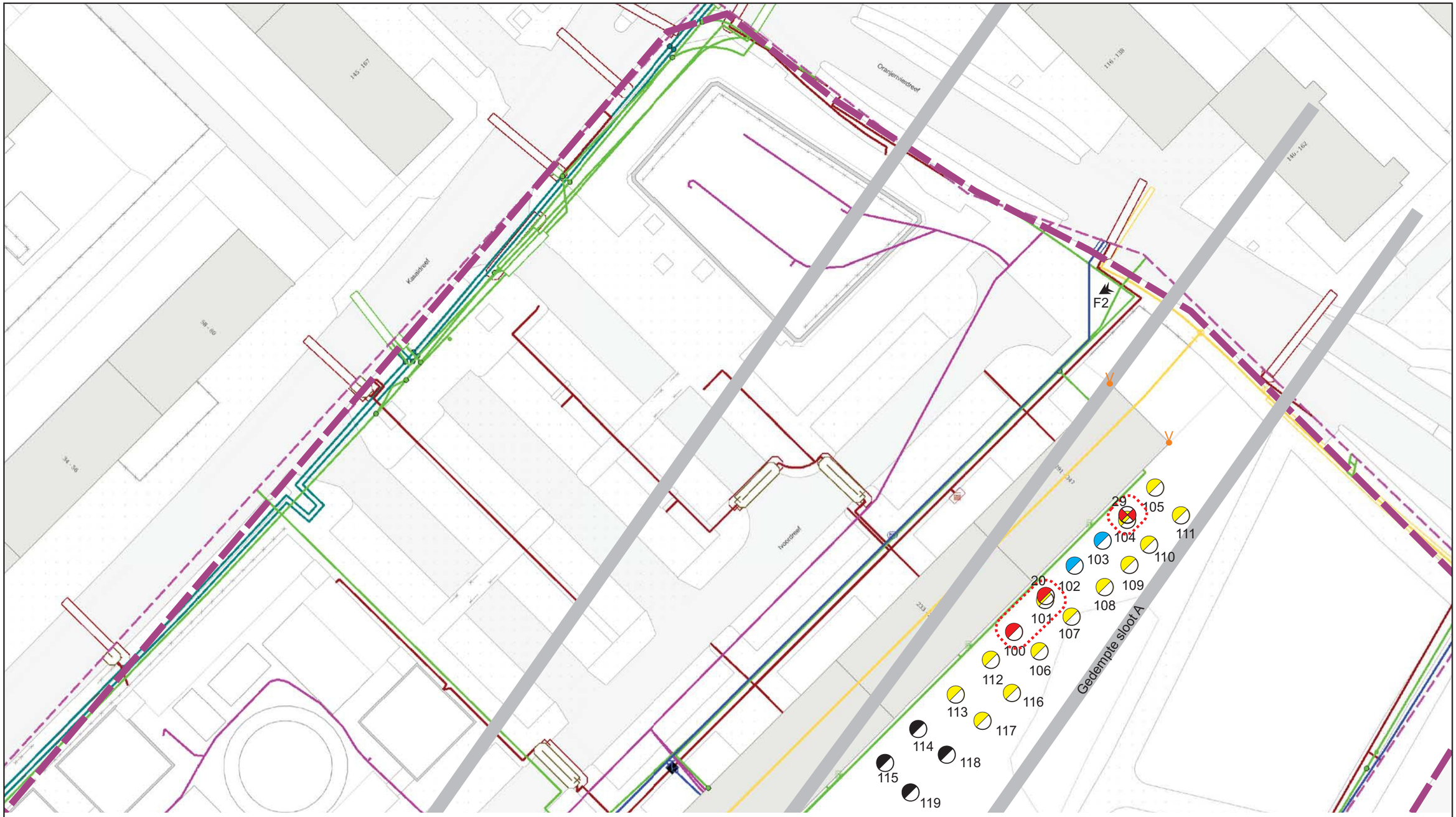
Aansluiting riolering

Interventiewaardecontour

Tussenwaardecontour

Streefwaardecontour

1513
Kadastraal nummer



De ondergrond van deze tekening betreft een KLIC-kaart

PEUTZ		Projectnummer: A6799	Nader bodemonderzoek Ivoordreef Utrecht
		Getekend door: OEV	
0 10 m 1: 500	mol ingenieursbureau	Veldwerk door: SMV	
		Datum uitvoering: 02/03-2021	Bijlage B: Overzichtstekening onderzoekslocatie
		Formaat: A3	

Bijlage C:
Toetsingsresultaten

Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden zoals gehanteerd in het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de grond wordt onderscheid gemaakt in achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater wordt gesproken over streef- en interventiewaarden. Deze waarden, zoals opgenomen in eerder genoemde documenten, zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:

- **achtergrond- (AW) en of streefwaarde (S-waarde)**

De achtergrondwaarde betreft landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit. De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in het grondwater die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

- **tussenwaarde / 0,5 index**

De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Met het vervallen van de term tussenwaarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodem-index van 0,50 gehanteerd.

- **interventiewaarde (I-waarde)**

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

De toetsingswaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, aangezien in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De toetsingswaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt bij de evaluatie van de resultaten onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de AW- of streefwaarde.

- **licht verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de AW- of streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de 0,5-index.

- **matig verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de 0,5 index maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.

- **sterk verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

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

Grondmonster		M1			M2			M3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie						zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2021018160			2021018160			2021018160		
Boring(en)		100			101			102		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,70			7,00			4,40		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		9-2-2021			9-2-2021			9-2-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	0,18	0,32		0,0045	0,0064		0,045	0,102	
PCB 52	mg/kg ds	0,061	0,107		0,004	0,006		0,019	0,043	
PCB 101	mg/kg ds	0,14	0,25		0,0067	0,0096		0,041	0,093	
PCB 118	mg/kg ds	0,07	0,12		0,0022	0,0031		0,017	0,039	
PCB 138	mg/kg ds	0,25	0,44		0,0075	0,0107		0,058	0,132	
PCB 153	mg/kg ds	0,28	0,49		0,0086	0,0123		0,069	0,157	
PCB 180	mg/kg ds	0,17	0,30		0,0042	0,0060		0,044	0,100	
PCB (som 7)	mg/kg ds		**2,02**	**2,04**		*0,054*	*0,03*		*0,67*	*0,66*
OVERIG										
Droge stof	% m/m	78,3	78,3 (6)		72,2	72,2 (6)		80,9	80,9 (6)	
Organische stof (humus)	%	5,7			7			4,4		
Gloeirest	% (m/m) ds	94			93			95		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M4			M5			M6		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie						zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2021018160			2021018160			2021018160		
Boring(en)		103			104			105		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,10			7,30			4,60		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		9-2-2021			9-2-2021			9-2-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	0,044	0,072		0,016	0,022		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	0,026	0,043		0,0087	0,0119		0,0016	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	0,067	0,110		0,013	0,018		0,0044	0,0096	
PCB 118	mg/kg ds	0,025	0,041		0,0045	0,0062		0,0018	0,0039	
PCB 138	mg/kg ds	0,095	0,156		0,014	0,019		0,0063	0,0137	
PCB 153	mg/kg ds	0,11	0,18		0,018	0,025		0,0074	0,0161	
PCB 180	mg/kg ds	0,056	0,092		0,0088	0,0121		0,0039	0,0085	
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,69*	*0,69*		*0,11*	*0,1*		*0,057*	*0,04*
OVERIG										
Droge stof	% m/m	76,8	76,8 (6)		72,1	72,1 (6)		78,3	78,3 (6)	
Organische stof (humus)	%	6,1			7,3			4,6		
Gloeirest	% (m/m) ds	94			92			95		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M7			M8			M9		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2021018160			2021018160			2021018160		
Boring(en)		106			107			108		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,60			5,80			6,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		9-2-2021			9-2-2021			9-2-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0076	0,0131		0,0013	0,0022	
PCB 52	mg/kg ds	0,0022	0,0039		0,0047	0,0081		0,0024	0,0040	
PCB 101	mg/kg ds	0,006	0,011		0,0095	0,0164		0,011	0,018	
PCB 118	mg/kg ds	0,0016	0,0029		0,0029	0,0050		0,0051	0,0085	
PCB 138	mg/kg ds	0,0065	0,0116		0,011	0,019		0,02	0,03	
PCB 153	mg/kg ds	0,0078	0,0139		0,013	0,022		0,023	0,038	
PCB 180	mg/kg ds	0,0036	0,0064		0,0062	0,0107		0,013	0,022	
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,051*	*0,03*		*0,095*	*0,08*		*0,13*	*0,11*
OVERIG										
Droge stof	% m/m	82,2	82,2 (6)		82,2	82,2 (6)		80,6	80,6 (6)	
Organische stof (humus)	%	5,6			5,8			6		
Gloeirest	% (m/m) ds	94			94			94		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M10			M11			M12		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2021018160			2021018160			2021018160		
Boring(en)		109			110			111		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,00			4,20			4,30		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		9-2-2021			9-2-2021			9-2-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	0,0013	0,0022		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	0,0015	0,0025		0,0015	0,0036		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	0,0053	0,0088		0,0016	0,0038		0,0012	0,0028	
PCB 118	mg/kg ds	0,0024	0,0040		0,0014	0,0033		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,0083	0,0138		0,0016	0,0038		0,0019	0,0044	
PCB 153	mg/kg ds	0,01	0,02		0,0018	0,0043		0,0022	0,0051	
PCB 180	mg/kg ds	0,0048	0,0080		0,0013	0,0031		0,0013	0,0030	
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,056*	*0,04*		*0,024*	*0*		*0,020*	*0*
OVERIG										
Droge stof	% m/m	81,2	81,2 (6)		80	80 (6)		82,5	82,5 (6)	
Organische stof (humus)	%	6			4,2			4,3		
Gloeirest	% (m/m) ds	94			95			95		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M13			M14			M15		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend			zwak puinhoudend					
Certificaatcode		2021044522			2021044522			2021044522		
Boring(en)		112			113			116		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,90			4,30			7,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		23-3-2021			23-3-2021			23-3-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	0,027	0,055		0,0039	0,0091		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	0,011	0,022		0,0024	0,0056		0,0023	0,0031	
PCB 101	mg/kg ds	0,028	0,057		0,0069	0,0160		0,0055	0,0073	
PCB 118	mg/kg ds	0,011	0,022		0,0031	0,0072		0,0018	0,0024	
PCB 138	mg/kg ds	0,032	0,065		0,0094	0,0219		0,0069	0,0092	
PCB 153	mg/kg ds	0,033	0,067		0,0098	0,0228		0,008	0,011	
PCB 180	mg/kg ds	0,015	0,031		0,0049	0,0114		0,0039	0,0052	
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,32*	*0,31*		*0,094*	*0,08*		*0,039*	*0,02*
OVERIG										
Droge stof	% m/m	80,9	80,9 (6)		80,6	80,6 (6)		82,3	82,3 (6)	
Organische stof (humus)	%	4,9			4,3			7,5		
Gloeirest	% (m/m) ds	95			95			92		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M16		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend		
Certificaatcode		2021044522		
Boring(en)		117		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,90		
Lutum	% ds	25,0		
Datum van toetsing		23-3-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	0,0033	0,0056	
PCB 118	mg/kg ds	0,0012	0,0020	
PCB 138	mg/kg ds	0,0054	0,0092	
PCB 153	mg/kg ds	0,0061	0,0103	
PCB 180	mg/kg ds	0,0031	0,0053	
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,035*	*0,02*
OVERIG				
Droge stof	% m/m	82,5	82,5 (6)	
Organische stof (humus)	%	5,9		
Gloeirest	% (m/m) ds	94		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

OPDRACHTGEVER		PROJECT		Projectleider	OEV
Naam		Naam	Ivoordreef Utrecht		
Contactpersoon		ID opdracht	14696		
Adres		Code	A6799		
Postcode Plaats		Ordernr			
Referentie		Datum	25-3-2021		

Certificaat 2021044534 — Toets dd: 8-4-2021

	IDmonster	Naam monsters
M1	11935593	MM1 112 (0-50) 113 (0-50) 116 (0-50) 117 (0-50)
M2		
M3		

PFAS toets aan Handelingskader (2 juli 2020)

© Schreurs Automatisering B.V. 2021

V3.05 20200716

UITGANGSPUNTEN

Materiaal
Partijgrootte
Aantal monsters
Aantal grepen

Opmerkingen

STOFFEN			Meetwaarden SAMENSTELLING [ug/kg]			Gestandaardiseerde meetwaarden [ug/kg]				TOETS*	LANDBODEM						WATERBODEM					
										Categorie	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8.1	4,8.2	4,8.2	4,9.1	4,9.2
										Grond/Bagger	G&B	G&B	B	G&B	G&B	G&B	B	B	G&B	G&B	G&B	G&B
										Kader	AW	W/I	Verspreiden perceel	GBT boven gw-niveau	Beschermd gebied	Onder gw incl. GBT	Stroom afwaarts	Zelfde opp.water	In 'overig' Rijksopp. water	In 'overig' ander opp. water	Diepe plas niet-vrij	Diepe plas andere
			M1	M2	M3	M1	M2	M3	Gemiddelde	RESULTAAT	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Geen eis	Geen eis	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet
	Organisch stof %					10,00	10,00	10,00		PFAS-ind-GS												
										PFOS-som-GS												
										PFOA-som-GS												
										PFAS-ind	1,4	3,0	3,0	3,0	gebiedskwaliteit	1,4	geen eis	geen eis	0,8	0,8	0,8	0,8
										PFOS-som	1,4	3,0	3,0	3,0	gebiedskwaliteit	1,4	geen eis	geen eis	3,7	1,1	3,7	1,1
										PFOA-som	1,9	7,0	7,0	7,0	gebiedskwaliteit	1,9	geen eis	geen eis	0,8	0,8	0,8	0,8
										GenX	1,4	3,0	3,0	3,0	gebiedskwaliteit	1,4	geen eis	geen eis	0,8	0,8	0,8	0,8
	PFAS advieslijst																					
	perfluorooctaansulfonzuur (lineair+vertakt)	PFOSsom		4,9000			4,9000	--	--	4,9000	PFOSsom	voldoet niet	voldoet niet	voldoet niet	voldoet niet	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	voldoet niet	voldoet niet	voldoet niet	voldoet niet
	perfluorooctaanzuur (lineair+vertakt)	PFOAsom		2,4700			2,4700	--	--	2,4700	PFOAsom	voldoet niet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	voldoet niet	voldoet niet	voldoet niet	voldoet niet
	Hexafluoropropyleneoxide dimer acid	GenX					--	--	--	--	GenX	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
	Individuele PFAS										***Individuele PFAS***												
1	perfluorbutaanzuur	PFBA	AL	0,2000			0,2000	--	--	0,2000	PFBA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet niet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
2	perfluorpentaanzuur	PFPA	AL	0,1000			0,1000	--	--	0,1000	PFPA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
3	perfluorhexaanzuur	PFHxA	AL	0,1000			0,1000	--	--	0,1000	PFHxA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
4	perfluorheptaanzuur	PFHpA	AL	0,2000			0,2000	--	--	0,2000	PFHpA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet niet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
5	perfluorooctaanzuur lineair	PFOA	AL	2,4000			2,4000	--	--	2,4000	PFOA	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
6	perfluorooctaanzuur vertakt	sverttPFOA	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	sverttPFOA	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
7	perfluornonaanzuur	PFNA	AL	0,2000			0,2000	--	--	0,2000	PFNA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet niet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
8	perfluordecaanzuur	PFDA	AL	0,1000			0,1000	--	--	0,1000	PFDA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
9	perfluorundecaanzuur	PFUdA	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	PFUdA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
10	perfluordodecaanzuur	PFDoA	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	PFDoA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
11	perfluortridecaanzuur	PFTDA	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	PFTDA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
12	perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	PFTeDA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
13	perfluorhexadecaanzuur	PFC16azr	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	PFC16azr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
14	perfluorooctadecaanzuur	PFC18azr	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	PFC18azr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
15	perfluorbutaansulfonzuur	L_PFBS	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	L_PFBS	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
16	perfluorpentaansulfonzuur	PFC5asfzr	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	PFC5asfzr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
17	perfluorhexaansulfonzuur	L_PFHxS	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	L_PFHxS	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
18	perfluorheptaansulfonzuur	L_PFHpS	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	L_PFHpS	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
19	perfluorooctaansulfonzuur lineair	PFOS	AL	3,6000			3,6000	--	--	3,6000	PFOS	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
20	perfluorooctaansulfonzuur vertakt	sverttPFOS	AL	1,3000			1,3000	--	--	1,3000	sverttPFOS	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
21	perfluordecaansulfonzuur	L_PFDS	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	L_PFDS	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
22	4:2 fluortelomeer sulfonzuur	H-PFC6asfzr	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	H-PFC6asfzr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
23	6:2 fluortelomeer sulfonzuur	2PFC6yC2a1sf	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	2PFC6yC2a1sf	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
24	8:2 fluortelomeer sulfonzuur	H-PFC10asfzr	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	H-PFC10asfzr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
25	10:2 fluortelomeer sulfonzuur	H-PFC12asfzr	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	H-PFC12asfzr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
26	N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat	N-MeFOSAA	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	N-MeFOSAA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
27	N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat	EtFOSAA	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	EtFOSAA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
28	perfluorooctaansulfonamide	PFOSA	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	PFOSA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
29	N-methylperfluorooctaansulfonamide	MeFOSA	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	MeFOSA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
30	8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester	bisPFC10yPO4	AL	<0,1			0,0700	--	--	0,0700	bisPFC10yPO4	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
31	2(6chloor-dodecafluorhexoxy)- tetrafluorethaans	26ClF12C6oxT					--	--	--	--	26ClF12C6oxT	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
32	ammonium 4,8-dioxa-3Hperfluornonanoaat	ADONA					--	--	--	--	ADONA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
33	cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	cF16C10ezr					--	--	--	--	cF16C10ezr	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
34	N-ethyl perfluorooctaansulfonamide	EtFOSA					--	--	--	--	EtFOSA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
35	7H-perfluorheptaanzuur	HPFHpA					--	--	--	--	HPFHpA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
36	2H,2H,3H,3Hperfluorundecaanzuur	H-PFUdA					--	--	--	--	H-PFUdA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
37	perfluorbutaansulfonylamide(Nmethyl)acetaat	MeFBSAA					--	--	--	--	MeFBSAA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
38	Nmethylperfluorbutaansulfonamide	NC1yPFC4asfA					--	--	--	--	NC1yPFC4asfA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
39	perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	PF37DC1yOA					--	--	--	--	PF37DC1yOA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
40	perfluorbutaansulfonamide	PFC4asfAd					--	--	--	--	PFC4asfAd	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm

* Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.

OPDRACHTGEVER		PROJECT		Projectleider	OEV
Naam		Naam	Ivoordreef Utrecht		
Contactpersoon		ID opdracht	14696		
Adres		Code	A6799		
Postcode Plaats		Ordernr			
Referentie		Datum	25-3-2021		

Certificaat 2021044534 Toets dd: 8-4-2021

	IDmonster	Naam monsters
M1	11935594	MM2 112 (50-100) 113 (50-100) 116 (50-100) 117 (50-10
M2		
M3		

PFAS toets aan Handelingskader (2 juli 2020)

© Schreurs Automatisering B.V. 2021

V3.05 20200716

UITGANGSPUNTEN

Materiaal
Partijgrootte
Aantal monsters
Aantal grepen

Opmerkingen

STOFFEN			Meetwaarden SAMENSTELLING [ug/kg]			Gestandaardiseerde meetwaarden [ug/kg]				TOETS*	LANDBODEM						WATERBODEM					
										Categorie	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8.1	4,8.2	4,8.2	4,9.1	4,9.2
										Grond/Bagger	G&B	G&B	B	G&B	G&B	G&B	B	B	G&B	G&B	G&B	G&B
										Kader	AW	W/I	Verspreiden perceel	GBT boven gw-niveau	Beschermd gebied	Onder gw incl. GBT	Stroom afwaarts	Zelfde opp.water	In 'overig' Rijksopp. water	In 'overig' ander opp. water	Diepe plas niet-vrij	Diepe plas andere
			M1	M2	M3	M1	M2	M3	Gemiddelde	RESULTAAT	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet	Geen eis	Geen eis	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet
	Organisch stof %					10,00	10,00	10,00		PFAS-ind-GS												
										PFOS-som-GS												
										PFOA-som-GS												
										PFAS-ind	1,4	3,0	3,0	3,0	gebiedskwaliteit	1,4	geen eis	geen eis	0,8	0,8	0,8	0,8
										PFOS-som	1,4	3,0	3,0	3,0	gebiedskwaliteit	1,4	geen eis	geen eis	3,7	1,1	3,7	1,1
										PFOA-som	1,9	7,0	7,0	7,0	gebiedskwaliteit	1,9	geen eis	geen eis	0,8	0,8	0,8	0,8
										GenX	1,4	3,0	3,0	3,0	gebiedskwaliteit	1,4	geen eis	geen eis	0,8	0,8	0,8	0,8
	PFAS advieslijst																					
	perfluoroctaansulfonzuur (lineair+vertakt)	PFOSsom		1,1000		1,1000	--	--	1,1000	PFOSsom	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	perfluoroctaanzuur (lineair+vertakt)	PFOAsom		1,6000		1,6000	--	--	1,6000	PFOAsom	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet niet	voldoet niet	voldoet niet	voldoet niet
	Hexafluoropropyleneoxide dimer acid	GenX				--	--	--	--	GenX	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
	Individuele PFAS									***Individuele PFAS***												
1	perfluorbutaanzuur	PFBA	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	PFBA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
2	perfluorpentaanzuur	PFPA	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	PFPA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
3	perfluorhexaanzuur	PFHxA	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	PFHxA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
4	perfluorheptaanzuur	PFHpA	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	PFHpA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
5	perfluoroctaanzuur lineair	PFOA	AL	1,4000		1,4000	--	--	1,4000	PFOA	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
6	perfluoroctaanzuur vertakt	sverttPFOA	AL	0,2000		0,2000	--	--	0,2000	sverttPFOA	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
7	perfluornonaanzuur	PFNA	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	PFNA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
8	perfluordecaanzuur	PFDA	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	PFDA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
9	perfluorundecaanzuur	PFUdA	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	PFUdA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
10	perfluordodecaanzuur	PFDoA	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	PFDoA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
11	perfluortridecaanzuur	PFTDA	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	PFTDA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
12	perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	PFTeDA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
13	perfluorhexadecaanzuur	PFC16azr	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	PFC16azr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
14	perfluoroctadecaanzuur	PFC18azr	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	PFC18azr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
15	perfluorbutaansulfonzuur	L_PFBS	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	L_PFBS	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
16	perfluorpentaansulfonzuur	PFC5asfzr	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	PFC5asfzr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
17	perfluorhexaansulfonzuur	L_PFHxS	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	L_PFHxS	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
18	perfluorheptaansulfonzuur	L_PFHpS	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	L_PFHpS	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
19	perfluoroctaansulfonzuur lineair	PFOS	AL	0,7000		0,7000	--	--	0,7000	PFOS	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
20	perfluoroctaansulfonzuur vertakt	sverttPFOS	AL	0,4000		0,4000	--	--	0,4000	sverttPFOS	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
21	perfluordecaansulfonzuur	L_PFDS	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	L_PFDS	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
22	4:2 fluortelomeer sulfonzuur	H-PFC6asfzr	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	H-PFC6asfzr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
23	6:2 fluortelomeer sulfonzuur	2PFC6yC2a1sf	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	2PFC6yC2a1sf	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
24	8:2 fluortelomeer sulfonzuur	H-PFC10asfzr	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	H-PFC10asfzr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
25	10:2 fluortelomeer sulfonzuur	H-PFC12asfzr	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	H-PFC12asfzr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
26	N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	N-MeFOSAA	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	N-MeFOSAA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
27	N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat	EtFOSAA	AL	0,1000		0,1000	--	--	0,1000	EtFOSAA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
28	perfluoroctaansulfonamide	PFOSA	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	PFOSA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
29	N-methylperfluoroctaansulfonamide	MeFOSA	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	MeFOSA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
30	8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester	bisPFC10yPO4	AL	<0,1		0,0700	--	--	0,0700	bisPFC10yPO4	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
31	2(6chloor-dodecafluorhexoxy)- tetrafluorethaans	26ClF12C6oxT				--	--	--	--	26ClF12C6oxT	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
32	ammonium 4,8-dioxa-3Hperfluornonanoaat	ADONA				--	--	--	--	ADONA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
33	cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	cF16C10ezr				--	--	--	--	cF16C10ezr	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
34	N-ethyl perfluoroctaansulfonamide	EtFOSA				--	--	--	--	EtFOSA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
35	7H-perfluorheptaanzuur	HPFHpA				--	--	--	--	HPFHpA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
36	2H,2H,3H,3Hperfluorundecaanzuur	H-PFUdA				--	--	--	--	H-PFUdA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
37	perfluorbutaansulfonylamide(Nmethyl)acetaat	MeFBSAA				--	--	--	--	MeFBSAA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
38	Nmethylperfluorbutaansulfonamide	NC1yPFC4asfA				--	--	--	--	NC1yPFC4asfA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
39	perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	PF37DC1yOA				--	--	--	--	PF37DC1yOA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
40	perfluorbutaansulfonamide	PFC4asfAd				--	--	--	--	PFC4asfAd	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm

* Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.

Bijlage D:
Analysecertificaten

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. [redacted]
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 08-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021018160/1
Uw project/verslagnummer	A6799
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Feb-2021

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A6799	Certificaatnummer/Versie	2021018160/1
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht	Startdatum analyse	03-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Feb-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	08-Feb-2021/10:01
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	78.3	72.2	80.9	76.8	72.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.7 [1)]	7.0 [1)]	4.4 [1)]	6.1 [1)]	7.3 [1)]
	Gloeirest	% (m/m) ds	94	93	95	94	92
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	0.18 [2)]	0.0045 [2)]	0.045 [2)]	0.044 [2)]	0.016 [2)]
S	PCB 52	mg/kg ds	0.061	0.0040	0.019	0.026	0.0087
S	PCB 101	mg/kg ds	0.14	0.0067	0.041	0.067	0.013
S	PCB 118	mg/kg ds	0.070	0.0022	0.017	0.025	0.0045
S	PCB 138	mg/kg ds	0.25 [3)]	0.0075 [3)]	0.058 [3)]	0.095 [3)]	0.014 [3)]
S	PCB 153	mg/kg ds	0.28	0.0086	0.069	0.11	0.018
S	PCB 180	mg/kg ds	0.17	0.0042	0.044	0.056	0.0088
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	0.038	0.29	0.42	0.083

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1 100 (0-50)	Grond (AS3000)	11848363
2	M2 101 (50-100)	Grond (AS3000)	11848364
3	M3 102 (0-50)	Grond (AS3000)	11848365
4	M4 103 (0-50)	Grond (AS3000)	11848366
5	M5 104 (50-100)	Grond (AS3000)	11848367

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A6799	Certificaatnummer/Versie	2021018160/1
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht	Startdatum analyse	03-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Feb-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	08-Feb-2021/10:01
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	78.3	82.2	82.2	80.6	81.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.6 1)	5.6 1)	5.8 1)	6.0 1)	6.0 1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	94	94	94	94
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0076 2)	0.0013 2)	0.0013 2)
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0016	0.0022	0.0047	0.0024	0.0015
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0044	0.0060	0.0095	0.011	0.0053
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0018	0.0016	0.0029	0.0051	0.0024
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0063 3)	0.0065 3)	0.011 3)	0.020 3)	0.0083 3)
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0074	0.0078	0.013	0.023	0.010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0039	0.0036	0.0062	0.013	0.0048
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.026	0.028	0.055	0.076	0.034

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M6 105 (0-50)	Grond (AS3000)	11848368
7	M7 106 (0-50)	Grond (AS3000)	11848369
8	M8 107 (0-50)	Grond (AS3000)	11848370
9	M9 108 (0-50)	Grond (AS3000)	11848371
10	M10 109 (0-50)	Grond (AS3000)	11848372

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A6799	Certificaatnummer/Versie	2021018160/1
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht	Startdatum analyse	03-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Feb-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	08-Feb-2021/10:01
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	11	12
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	80.0	82.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.2 1)	4.3 1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	95
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0015	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0016	0.0012
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0014	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0016 3)	0.0019 3)
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0018	0.0022
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0013	0.0013
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0099	0.0087

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M11 110 (0-50)	Grond (AS3000)	11848373
12	M12 111 (0-50)	Grond (AS3000)	11848374

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021018160/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
11848363	M1 100 (0-50)				
0538515896	100	0	50	02-Feb-2021	1
11848364	M2 101 (50-100)				
0538515893	101	50	100	02-Feb-2021	2
11848365	M3 102 (0-50)				
0538515881	102	0	50	02-Feb-2021	1
11848366	M4 103 (0-50)				
0538515201	103	0	50	02-Feb-2021	1
11848367	M5 104 (50-100)				
0538515894	104	50	100	02-Feb-2021	2
11848368	M6 105 (0-50)				
0538515194	105	0	50	02-Feb-2021	1
11848369	M7 106 (0-50)				
0538515888	106	0	50	02-Feb-2021	1
11848370	M8 107 (0-50)				
0538515895	107	0	50	02-Feb-2021	1
11848371	M9 108 (0-50)				
0538515890	108	0	50	02-Feb-2021	1
11848372	M10 109 (0-50)				
0538515901	109	0	50	02-Feb-2021	1
11848373	M11 110 (0-50)				
0538515899	110	0	50	02-Feb-2021	1
11848374	M12 111 (0-50)				
0538515168	111	0	50	02-Feb-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021018160/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021018160/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. [redacted]
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 23-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021044522/1
Uw project/verslagnummer	A6799
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Mar-2021

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A6799	Certificaatnummer/Versie	2021044522/1
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht	Startdatum analyse	18-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Mar-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-Mar-2021/11:34
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	80.9	80.6	82.3	82.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.9 [1)]	4.3 [1)]	7.5 [1)]	5.9 [1)]
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	95	92	94
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	0.027 [2)]	0.0039 [2)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.011	0.0024	0.0023	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.028	0.0069	0.0055	0.0033
S	PCB 118	mg/kg ds	0.011	0.0031	0.0018	0.0012
S	PCB 138	mg/kg ds	0.032 [3)]	0.0094 [3)]	0.0069 [3)]	0.0054 [3)]
S	PCB 153	mg/kg ds	0.033	0.0098	0.0080	0.0061
S	PCB 180	mg/kg ds	0.015	0.0049	0.0039	0.0031
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.16	0.040	0.029	0.020

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M13 112 (0-50)	Grond (AS3000)	11935556
2	M14 113 (0-50)	Grond (AS3000)	11935557
3	M15 116 (0-50)	Grond (AS3000)	11935558
4	M16 117 (0-50)	Grond (AS3000)	11935559

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021044522/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11935556	M13 112 (0-50)				
0538516830	112	0	50	16-Mar-2021	1
11935557	M14 113 (0-50)				
0538516829	113	0	50	16-Mar-2021	1
11935558	M15 116 (0-50)				
0538516840	116	0	50	16-Mar-2021	1
11935559	M16 117 (0-50)				
0538516828	117	0	50	16-Mar-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021044522/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021044522/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. [redacted]
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 25-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021044534/1
Uw project/verslagnummer	A6799
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Mar-2021

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A6799	Certificaatnummer/Versie	2021044534/1
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht	Startdatum analyse	18-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Mar-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-Mar-2021/11:46
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	81.7	79.2
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	<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	0.2	<0.1
	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	2.4	1.4
	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.2
	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.2	<0.1
	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	0.1	<0.1
	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	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
	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	3.6	0.7
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	1.3	0.4
	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 112 (0-50) 113 (0-50) 116 (0-50) 117 (0-50)	Grond (AS3000)	11935593
2	MM2 112 (50-100) 113 (50-100) 116 (50-100) 117 (50-100)	Grond (AS3000)	11935594

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A6799	Certificaatnummer/Versie	2021044534/1
Uw projectnaam	Ivoordreef Utrecht	Startdatum analyse	18-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Mar-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-Mar-2021/11:46
		Bijlage	A,C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (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 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	2.5	1.5
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	4.9	1.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 112 (0-50) 113 (0-50) 116 (0-50) 117 (0-50)	Grond (AS3000)	11935593
2	MM2 112 (50-100) 113 (50-100) 116 (50-100) 117 (50-100)	Grond (AS3000)	11935594

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021044534/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11935593	MM1 112 (0-50) 113 (0-50) 116 (0-50) 117 (0-50)				
0538516830	112	0	50	16-Mar-2021	1
0538516840	116	0	50	16-Mar-2021	1
0538516829	113	0	50	16-Mar-2021	1
0538516828	117	0	50	16-Mar-2021	1
11935594	MM2 112 (50-100) 113 (50-100) 116 (50-100) 117 (50 -100)				
0538516823	112	50	100	16-Mar-2021	2
0538516827	116	50	100	16-Mar-2021	2
0538516824	113	50	100	16-Mar-2021	2
0538516836	117	50	100	16-Mar-2021	2

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021044534/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

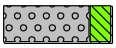
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

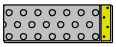
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

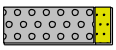
Bijlage E:
Boorstaten

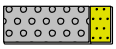
Legenda (conform NEN 5104)

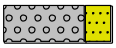
grind


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

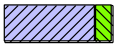

Veen, sterk kleïig

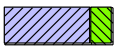

Veen, zwak zandig

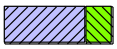

Veen, sterk zandig

klei

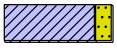

Klei, zwak siltig

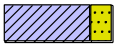

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig

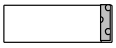

Leem, sterk zandig

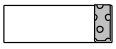
overige toevoegingen


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

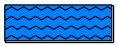
ongeroerd monster

volumering

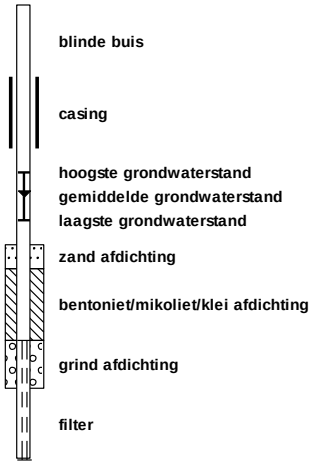
overig

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


slib


water

peilbuis

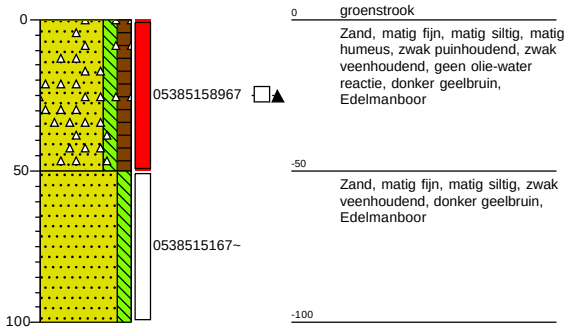


Projectcode: A6799

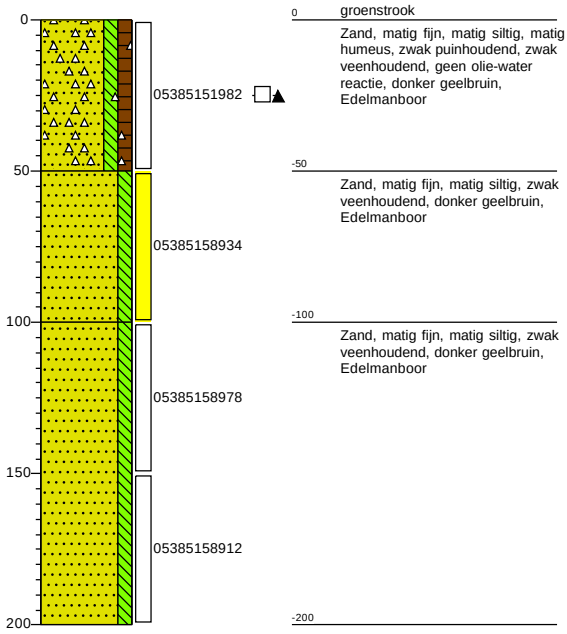
Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6799

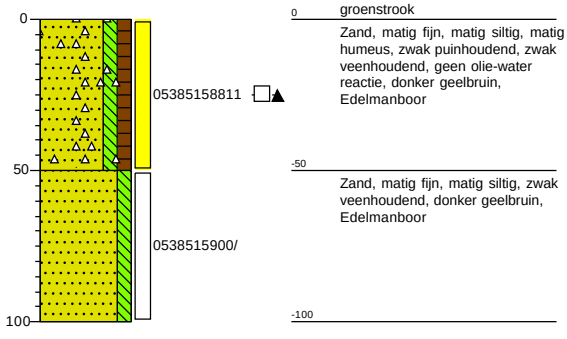
Boring: 100
Boormeester: [redacted]
Datum: 2-2-2021



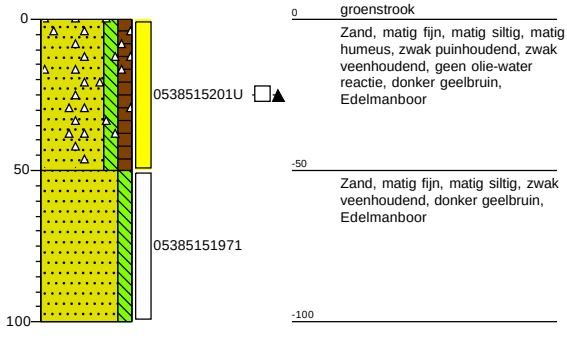
Boring: 101
Boormeester: [redacted]
Datum: 2-2-2021



Boring:
Boormeester: [redacted]
Datum: 2-2-2021



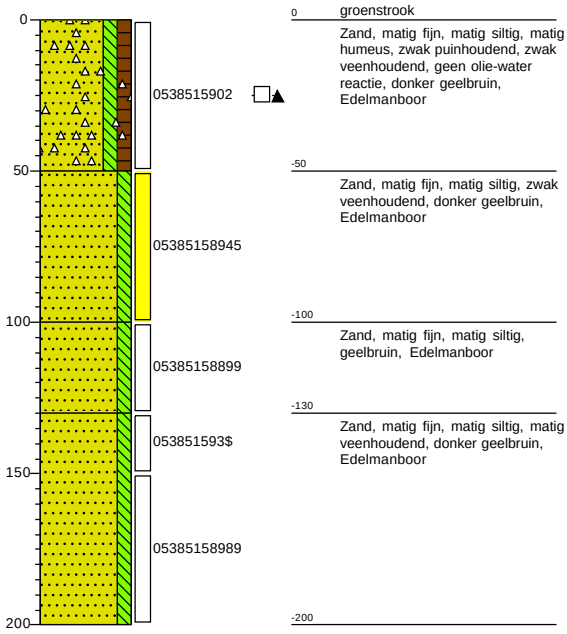
Boring: 103
Boormeester: [redacted]
Datum: 2-2-2021



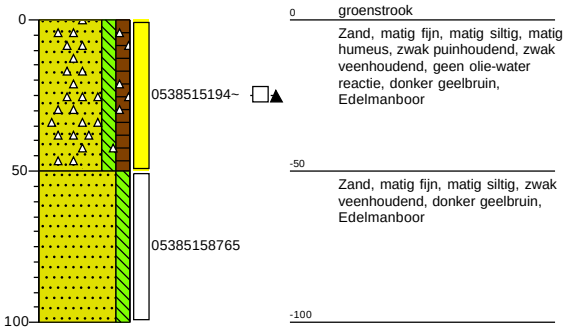
Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6799

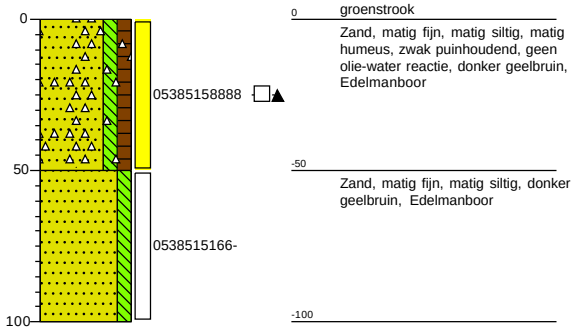
Boring: 104
Boormeester: [redacted]
Datum: 2-2-2021



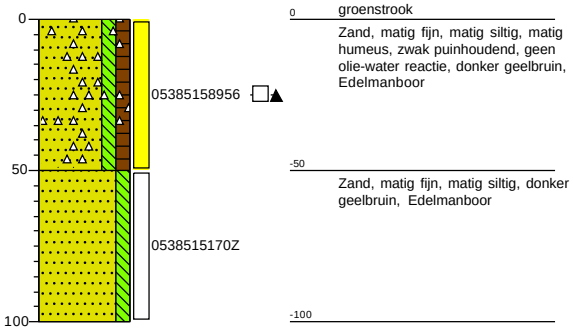
Boring: 105
Boormeester: [redacted]
Datum: 2-2-2021



Boring:
Boormeester: [redacted]
Datum: 2-2-2021



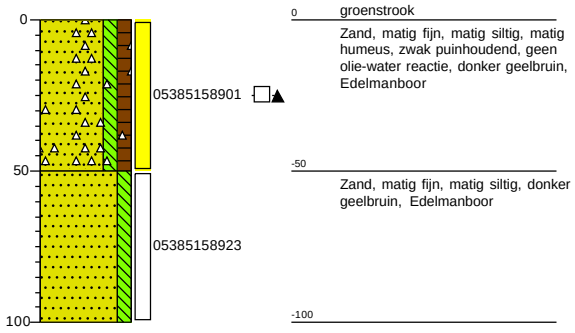
Boring: 107
Boormeester: [redacted]
Datum: 2-2-2021



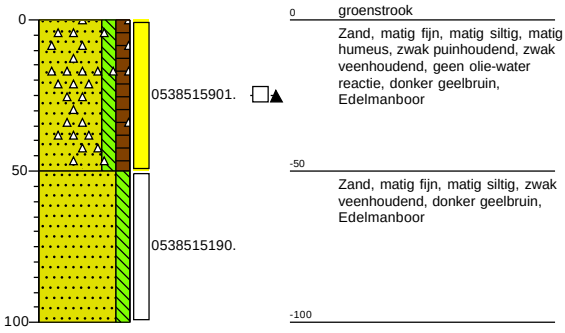
Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6799

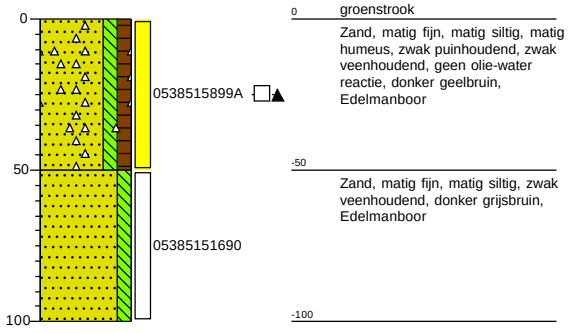
Boring: 108
Boormeester: [redacted]
Datum: 2-2-2021



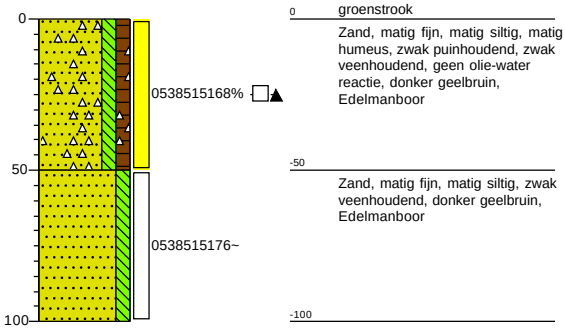
Boring:
Boormeester: [redacted]
Datum: 2-2-2021



Boring:
Boormeester: [redacted]
Datum: 2-2-2021



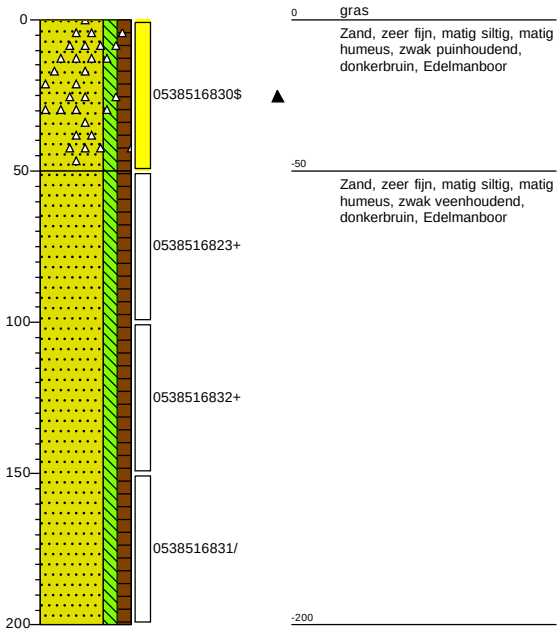
Boring:
Boormeester: [redacted]
Datum: 2-2-2021



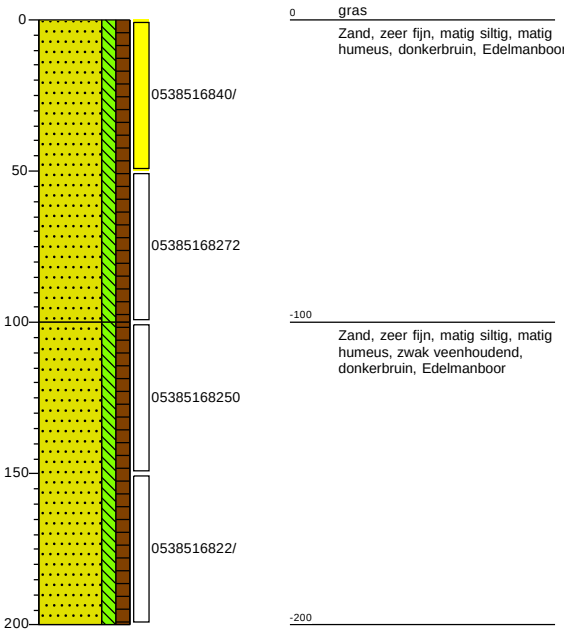
Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6799

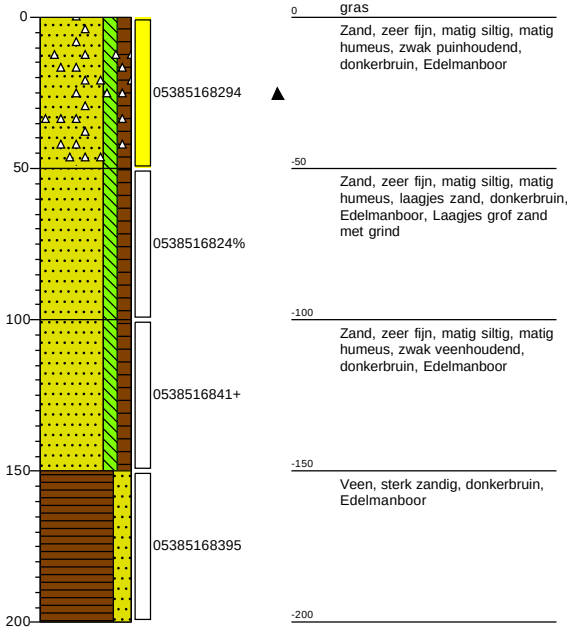
Boring: 112
Boormeester: [redacted]
Datum: 16-3-2021



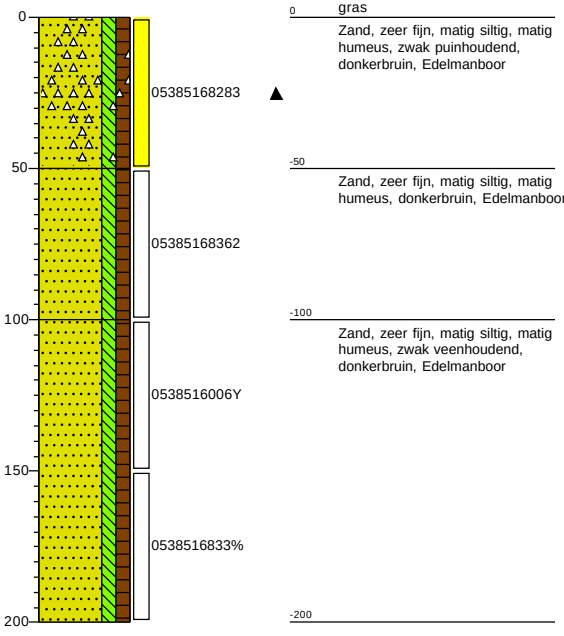
Boring: 116
Boormeester: [redacted]
Datum: 16-3-2021



Boring: 113
Boormeester: [redacted]
Datum: 16-3-2021



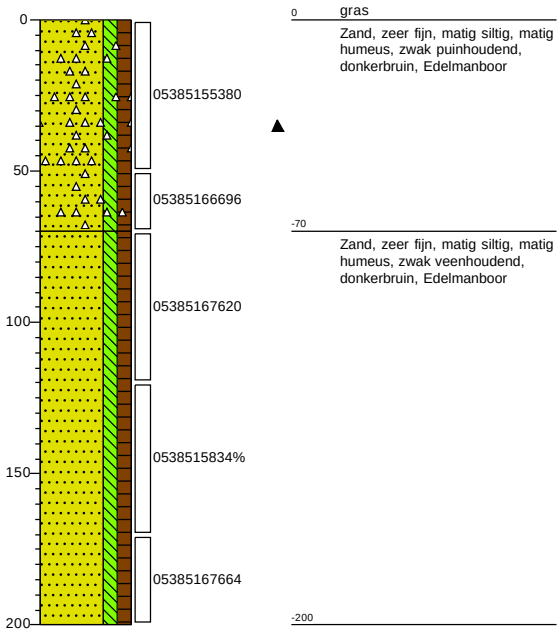
Boring: 117
Boormeester: [redacted]
Datum: 16-3-2021



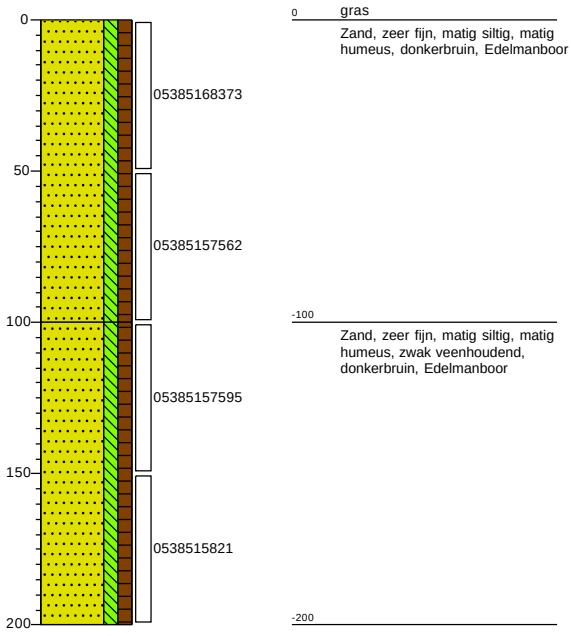
Projectnaam: Ivoordreef Utrecht

Projectcode: A6799

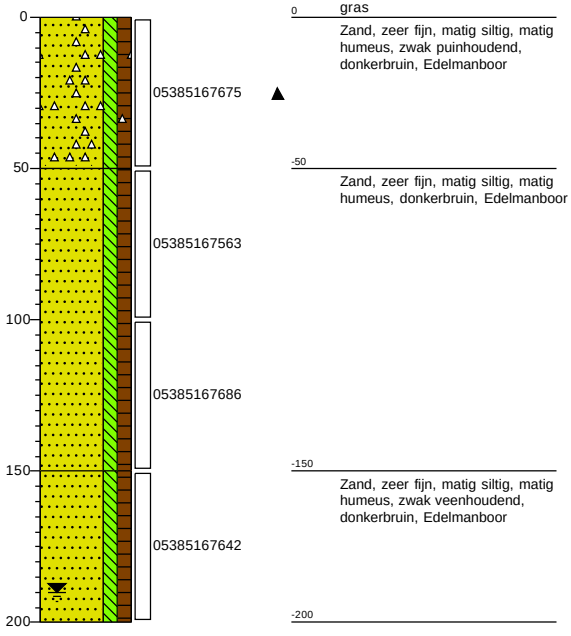
Boring: 114
Boormeester: [redacted]
Datum: 16-3-2021



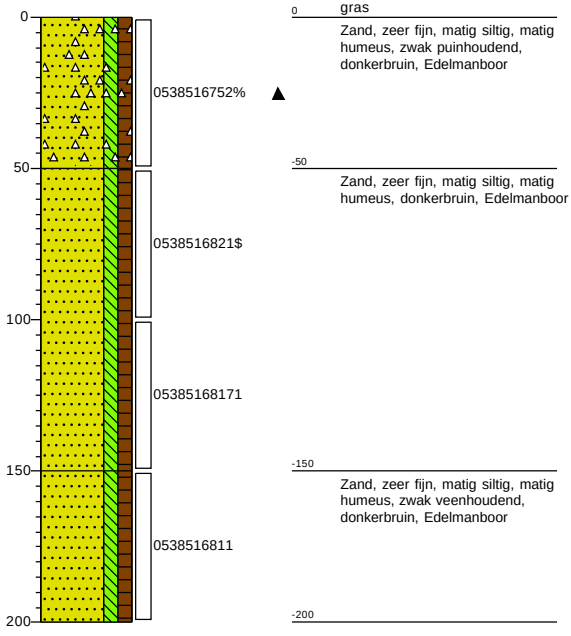
Boring: 118
Boormeester: [redacted]
Datum: 16-3-2021



Boring: 119
Boormeester: [redacted]
Datum: 16-3-2021
GWS: 190



Boring: 115
Boormeester: [redacted]
Datum: 16-3-2021



Bijlage F:
Verantwoording veldwerkzaamheden

Projectnummer	A6799	Datum uitvoering	2 februari 2020
Adres werklocatie	Ivoordreef te Utrecht		

Verantwoording

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.

SMV Milieukundig Veldwerk bv

☒ ~~Ingenieursbureau Mol~~ is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.

SMV

☒ Het procescertificaat van ~~Ingenieursbureau Mol~~ en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:
- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 6.2 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☑ **Protocol 2001**

Naam: [redacted] Handtekening: [redacted] Datum: 2-2-21

☐ **Protocol 2002**

Naam: Handtekening: Datum:

☐ **Protocol 2101**
Mechanisch boren

Naam: Handtekening: Datum:

Projectleider

Naam: [redacted] Handtekening: [redacted] Datum: 08-04-21

Projectnummer	A6799	Datum uitvoering	12 maart 2021
Adres werklocatie	Ivoordreef te Utrecht		

Verantwoording

■ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.

SMV Milieukundig veldwerk B.V.

■ ~~Ingenieursbureau Mol~~ is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.

■ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.

SMV Milieukundig veldwerk B.V.

■ Het procescertificaat van ~~Ingenieursbureau Mol~~ en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:
- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 6.2 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☑ **Protocol 2001**

Naam: [redacted] Handtekening: [redacted] Datum: 16-03-21

☐ **Protocol 2002**

Naam: Handtekening: Datum:

☐ **Protocol 2101**
Mechanisch boren

Naam: Handtekening: Datum:

Projectleider

Naam: [redacted] Handtekening: [redacted] Datum: 08-04-21

Bijlage 9 Saneringsplan Ivoordreef

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
bodem@ibmol.nl
www.ibmol.nl

ERA Contour
T.a.v. [redacted]
Zilverstraat 39
2718 RP Zoetermeer

Per e-mail [redacted]@eracontour.nl
Datum : 25 mei 2021
Onze referentie : A7133-SP
Contactpersoon : [redacted]

Betreft : Saneringsplan Ivoordreef ong. te Utrecht

Geachte [redacted],

Hierbij doen wij u de door Ingenieursbureau Mol voorgestelde werkwijze toekomen ten behoeve van de voorgenomen bodemsanering op hoofde genoemde locatie.

1. Inleiding

De aanleiding tot het opstellen van het saneringsplan wordt gevormd door de in voorgaand onderzoek aangetoonde bodemverontreinigingen en de voorgenomen herinrichting van het terrein.

De doelstelling van de sanering is gericht op het verwijderen van de verontreinigde grond tot een zodanig niveau wat aansluit bij het toekomstig gebruik.

In onderhavig plan van aanpak wordt achtereenvolgens een korte samenvatting gegeven betreffende de locatiegegevens en verontreinigingssituatie gevolgd door de verdere uitwerking van de sanering met bijbehorende randvoorwaarden en uitgangspunten. Ten slotte wordt de milieukundige begeleiding en de controle van het saneringsresultaat beschreven.

2. Samenvatting locatiegegevens en verontreinigingsituatie

2.1 Locatiegegevens
De onderzoekslocatie bevindt zich op het perceel wat kadastraal bekend staat als gemeente Utrecht, sectie F, nummer 2484 (ged.). De onderzoekslocatie bevindt zich ten zuiden van het appartementen-complex (Ivoordreef nrs. 1 t/m 347 – oneven). De locatie is onverhard en volledig begroeid (gras). Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich een klein park.

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 136.126 en Y= 459.028. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen.

In het kader van de herinrichting worden de bestaande opstallen gesloopt en de verharding verwijderd. Aansluitend worden nieuwe woningen met tuinen, parkeerplaatsen en groenstroken gerealiseerd.

2.2 Bodemopbouw & verontreinigingsituatie

Op de saneringslocatie, is een aantal onderzoeken verricht door Ingeni[redacted]l, die onderstaand zijn samengevat:

- Verkennend bodemonderzoek, rapportnummer A6478 , d.d. 8 januari 2021;
- Verkennend asbest in grond onderzoek, kenmerk A6884, d.d. 8 april 2021;
- Nader bodemonderzoek, rapportnummer A6799, d.d. 8 april 2021.

Op basis van het onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De bovengrond op het perceel is sterk tot en met licht verontreinigd met PCB. De ondergrond is licht verontreinigd met PCB;
- Rondom flatgebouwen in de Wijk Overvecht zijn vaker verontreinigingen met PCB aangetroffen in de grond. Deze verontreinigingen zijn het gevolg van het gebruik van PCB-houdende verf aan de buitenzijde van de flatgebouwen;
- Door de slechte oplosbaarheid in water en adsorptie aan organisch stof wordt verondersteld dat het grondwater niet verontreinigd is met PCB. De verontreiniging wordt beschouwd als immobiel;
- De kernen met sterke verontreiniging bevinden zich ter plaatse van boringen 20 en 29 uit het verkennend bodemonderzoek en boring 100 uit het nader bodemonderzoek. Uitgaande van een oppervlak van 71 m^2 (55 + 16) en een verticale verspreiding van 0,5 meter, bedraagt het bodemvolume sterk verontreinigde grond ongeveer 36 m^3. Het oppervlak waarover de matige verontreiniging voorkomt bedraagt circa 55 m^2. Uitgaande van een verticale verspreiding van 0,5 meter, bedraagt het bodemvolume matig verontreinigde grond ongeveer 28 m^3;
- Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PCB omdat het volumecriterium uit de Wet bodembescherming wordt overschreden (meer dan 25 m^3 sterk verontreinigde grond). Derhalve is sprake van een saneringsnoodzaak;
- De spoedeisendheid van sanering is afhankelijk van het wel of niet voorkomen van actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's. Gelet op de ruimteijke onderbouwing en voorgenomen herinrichting wordt het geval van ernstige bodemverontreiniging gesaneerd. Een verdere afweging van de actuele risico's heeft om die reden niet plaatsgevonden.

3. Sanering verontreiniging

Gelet op de voorgenomen herinrichting en de doelstelling van de sanering wordt het verwijderen van de verontreiniging als de meest kosteneffectieve en doelmatige saneringsvariant beschouwd voor dit type (immobiele) verontreinigingen. Een verdere afweging van de saneringsvarianten wordt daardoor achterwege gelaten.

3.1 Betrokken partijen en actoren

De bij de sanering betrokken instanties, bedrijven en actoren zijn onderstaand weergegeven:

Opdrachtgever sanering
Naam : ERA Contour
Contactpersoon : [redacted]
Adres : Zilverstraat 39, 2718 RP Zoetermeer
Tel [redacted]
E-mail [redacted] eracontour.nl

Eigenaar
Naam : Gemeente Utrecht
Adres : Stadsplateau 1, 3521 AZ Utrecht

Aannemer BRL 7000 -protocol 7001 : nader te bepalen

Milieukundige begeleiding BRL 6000, VKB-protocol 6001
Naam : Ingenieursbureau Mol
Adres : De Lierseweg 2, 2291 PD Wateringen
Projectleiding
Contactpersoon [redacted]
Tel [redacted]
E-mail [redacted] ingenieursbureau-mol.nl

Milieukundige processturing en verificatie
Contactpersoon : nader te bepalen
E-mail [redacted]@ingenieursbureau-mol.nl

Bevoegd gezag Wet bodembescherming, Vergunningverlening
Naam : Gemeente Utrecht
Adres : Stadsplateau 1, 3512 AZ Utrecht
Postadres : postbus 16200, 3500 CE Utrecht
Telefoon : 030 - 2860000
E-mail : bodeminfo@utrecht.nl

Bevoegd gezag Wet bodembescherming, Toezicht & Handhaving
Naam : Regionale Uitvoering Dienst Utrecht
Adres : Archimedeslaan 6, 3584 BA Utrecht
Postadres : postbus 85242, 3508 AE Utrecht
Telefoon : 030 7023300
E-mail : info@rudutrecht.nl

3.2 Voorbereiding sanering

Meldingen
Voorafgaand aan de sanering dient onderhavig saneringsplan ter goedkeuring te worden ingediend bij de gemeente Utrecht.

Tevens dienen voorafgaand en tijdens de sanering een aantal meldingen te worden verricht:

- Melden van de startdatum van de sanering aan de RUD Utrecht;
- Melden van wijzigingen op het saneringsplan (indien van toepassing) aan de RUD Utrecht;
- Melden van de einddatum van de sanering aan de RUD Utrecht;

Na het afronden van de sanering dient een evaluatieverslag te worden opgesteld en ter beoordeling te worden verzonden aan de RUD Utrecht.

Inrichten werkterrein
Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden zal de saneringslocatie door de aannemer worden ingericht en volledig worden afgeschermd met hekwerk of skigaas voorzien van signalering (pictogrammen).

Aan de straatzijde zal een decontaminatie-unit, schaftkeet en dixie worden aangebracht. Mogelijk dat hierbij een combinatie kan worden gemaakt met de reeds aanwezige voorzieningen en een deel van voornoemde voorzieningen kan worden weggelaten. De definitieve inrichting van het terrein wordt aan de aannemer gelaten.

Kabels en leidingen
Voorafgaande aan de werkzaamheden zal door de aannemer een KLIC-melding worden gedaan bij het kadaster inzake de ligging van kabels en leidingen. Verder zal door de opdrachtgever informatie worden aangeleverd ten aanzien van de ligging van ondergrondse kabels en leidingen die niet bij het kadaster bekend zijn en indien noodzakelijk maatregelen treffen voor het ondersteunen en/of tijdelijk buiten gebruik stellen.

3.3 Arbeidshygiëne en veiligheid
Gelet op de gemeten gehalten in de grond wordt als voorlopige veiligheidsklasse voor de sanering van de verontreiniging, uitgegaan van de veiligheidsklasse Oranje Niet-Vluchtig conform de CROW 400.

De aannemer is verantwoordelijk voor de veiligheid op het werk en dient de veiligheidsklasse definitief vast te stellen. De opdrachtgever moet zorg dragen voor een V&G-plan ontwerpfase, wat later door de aannemer definitief wordt gemaakt. In het V&G-plan staat een beschrijving van de werkzaamheden, contactpersonen, risico's en te treffen maatregelen.

3.4 Sanering verontreinigde grond
Uitgangspunt is dat de sterke en matige verontreinigingen in de grond door middel van ontgraven gesaneerd worden. De ontgraving zal hierbij over een oppervlak van 126 m^2 en een diepte van maximaal 0,5 m-mv worden doorgezet. De hoeveelheid sterke en matig verontreinigde grond die vrijkomt wordt geschat op 63 vaste m^3.

De vrijkomende verontreinigde grond wordt overgeslagen in een vloeistofdichte vrachtwagen en onder afvalstroomnummer afgevoerd naar een erkend verwerker.

Verondersteld dat tijdens de sanering geen waterbezwaar zal optreden. Nadat het saneringsresultaat is gecontroleerd door de milieukundig begeleider (als terugsaneerwaarde wordt een gehalte lager dan de maximale waarde wonen gehanteerd), zal de ontgravingsput worden aangevuld met onder het Besluit bodemkwaliteit gecertificeerde grond (klasse wonen).

De voorgenomen ontgravingscontour is weergegeven in bijlage C.

3.5 Nazorg
Voor de saneringslocatie hoeft geen actieve nazorg plaats te vinden. De sterke en matige verontreinigingen binnen de perceelsgrenzen worden immers volledig verwijderd.

4. Milieukundige begeleiding

4.1 Certificering en onafhankelijkheid

Ingenieursbureau Mol is in het bezit van het procescertificaat voor het verrichten van milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering zoals omschreven in de beoordelingsrichtlijn 6000. Dit certificaat is geldig voor het verrichten van werkzaamheden vallende onder het protocol 6001 (certificaatnummer EC-SIK-60059).

Alle werkzaamheden worden uitgevoerd gebaseerd op de BRL SIKB 6000 en het daarbij horende protocol 6001.

Ingenieursbureau Mol en haar medewerkers verklaren dat de uitgevoerde werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever worden uitgevoerd. Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van Ingenieursbureau Mol en haar medewerkers wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid.

4.2 Uitvoeringstaken

Het mandaat van de milieukundige begeleiding van de sanering bestaat uit twee hoofdtaken, namelijk de milieukundige processturing en de milieukundige verificatie. Benadrukt wordt dat de directievoering van de sanering niet tot het mandaat van de milieukundige begeleiding behoord.

De taken en verantwoordelijkheden vallende onder de milieukundige processturing zijn:
- Administratieve toetsing van certificaten of gewerkt wordt met erkende verwerkers, laboratoria en andere bedrijven;
- Toezicht houden of de sanering volgens het saneringsplan (en de uitwerking hiervan in het bestek / kwaliteitsplan en/of verificatieplan) alsmede volgens de door het bevoegd gezag daarop afgegeven beschikking wordt uitgevoerd;
- Sturen van de bodemsaneringswerkzaamheden, zoals het aangeven van de verontreinigingsgrenzen;
- Aangeven van mogelijkheden om bij te sturen indien afwijkingen worden gesignaleerd en indien noodzakelijk het opstellen van een revisieplan hiervoor;
- Het dagelijks op de hoogte stellen van de opdrachtgever, de directievoerder, het bevoegde gezag (na instemming opdrachtgever) en andere betrokkenen inzake de voortgang van de sanering en eventuele afwijkingen;
- Bijhouden van een saneringslogboek.

In het saneringslogboek wordt de volgende informatie geregistreerd:
- Algemene projectgegevens (een eenduidige omschrijving van de locatie);
- Verrichte werkzaamheden milieukundige processturing;
- Het op schaal intekenen van de saneringslocatie inclusief de ontgravingscontouren en eventuele bijzonderheden;
- Bijzondere situaties die tijdens de sanering zijn opgemerkt bijvoorbeeld omgevingsomstandigheden (sociale, biologische en archeologische aspecten);
- Registratie van hoeveelheden middels weegbonnen (afvoer), indien dit door de directie is gedelegeerd;
- Afwijkende omstandigheden waardoor is afgeweken van het veiligheidsregime (opgenomen in het V&G-plan wat door de opdrachtgever vooraf wordt verstrekt)

De taken en verantwoordelijkheden vallende onder de milieukundige verificatie zijn:
- Een administratieve toetsing van de hoeveelheden en bestemmingen van aan- en afgevoerde partijen en materialen;
- Monsterneming van putwanden en putbodem en opstellen van analyseopdrachten;
- Toezien op de naleving van wettelijke eisen en vergunningen;
- Opstellen van een evaluatieverslag na het afronden van de sanering. Dit rapport dient uiteindelijk als bewijs voor het correct uitvoeren van de sanering.

4.3 Aanwezigheid milieukundig begeleider

Kritische werkzaamheden dienen onder continu toezicht van de milieukundig begeleider te worden uitgevoerd. Onder kritische werkzaamheden wordt verstaan: alle werkzaamheden in de bodem die het sanerings-resultaat kunnen beïnvloeden en die van invloed kunnen zijn op de verwerking van grond en verontreinigingen. De graafwerkzaamheden en het afvoeren van de verontreinigde grond worden bestempeld als kritische werkzaamheden.

Niet-kritische werkzaamheden hoeven niet onder (continu) toezicht van de milieukundig begeleider te worden uitgevoerd. Onder niet-kritische werkzaamheden wordt verstaan: alle werkzaamheden in de bodem die het saneringsresultaat niet kunnen beïnvloeden en die niet van invloed kunnen zijn op de verwerking van grond en verontreinigingen. Het inrichten van het werkterrein en het aanvullend met schone grond worden beschouwd als niet-kritische werkzaamheden. Bij deze werkzaamheden zal uitsluitend een vooropname en een eindopname worden uitgevoerd.

4.4 Controle saneringsresultaat

Nadat ter plaatse van de ontgraving is uitgevoerd volgens plan, zal het saneringsresultaat worden geverifieerd door het nemen van controlemonsters van de putwanden en putbodem. De monsternemingsstrategie staat in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 1. Strategie monsterneming controlemonsters niet mobiele verontreinigingen

Putbodem	Putwanden
per 100 m^2 ontgravingsvlak, analyse van een mengmonster samengesteld uit 10 steken	per 50 m^2 ontgravingsvlak, analyse van een mengmonster samengesteld uit 10 steken
bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur	bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur
Indien het oppervlak kleiner is dan 100 m^2, dan is het aantal steken proportioneel aan het oppervlak, met een minimum van 5 steken.	Indien het oppervlak kleiner is dan 50 m^2, dan is het aantal steken proportioneel aan het oppervlak, met een minimum van 5 steken.

Bij alle controlemonsters wordt als steekdiepte 0,1 tot 0,3 meter minus de putbodem/putwand aangehouden.

Als terugsaneerwaarde voor PCB wordt de maximale waarde kwaliteitsklasse wonen gehanteerd.

5. Afsluiting

Verwacht wordt dat met onderhavig saneringsplan een volledig en solide beeld is geschetst inzake de achter-gronden, de uitvoering en de milieukundige begeleiding van voorgenomen saneringswerkzaamheden.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen met betrekking tot de inhoud van dit saneringsplan, kunt u contact opnemen met ondergetekende of [redacted] van ons bureau.

Met vriendelijke groet,
Ingenieursbureau Mol

[redacted]

Bijlagen
A: Regionale ligging saneringslocatie
B: Kadastrale kaart en eigendomssituatie
C: Overzichtstekening verontreinigingsituatie
D: Overzichtstekening ontgraving

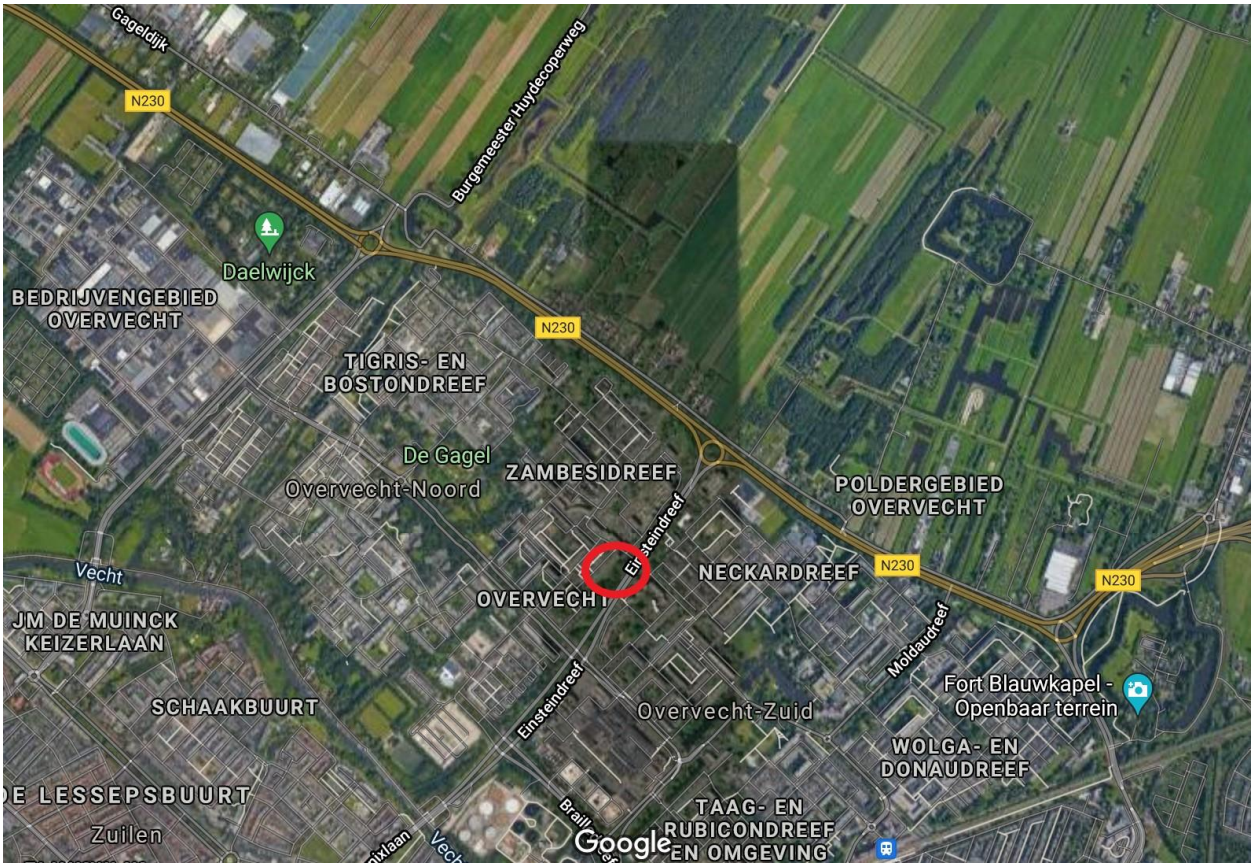
Bijlage A :
Regionale ligging saneringslocatie

Bijlage B :
Kadastrale kaart & eigendomssituatie

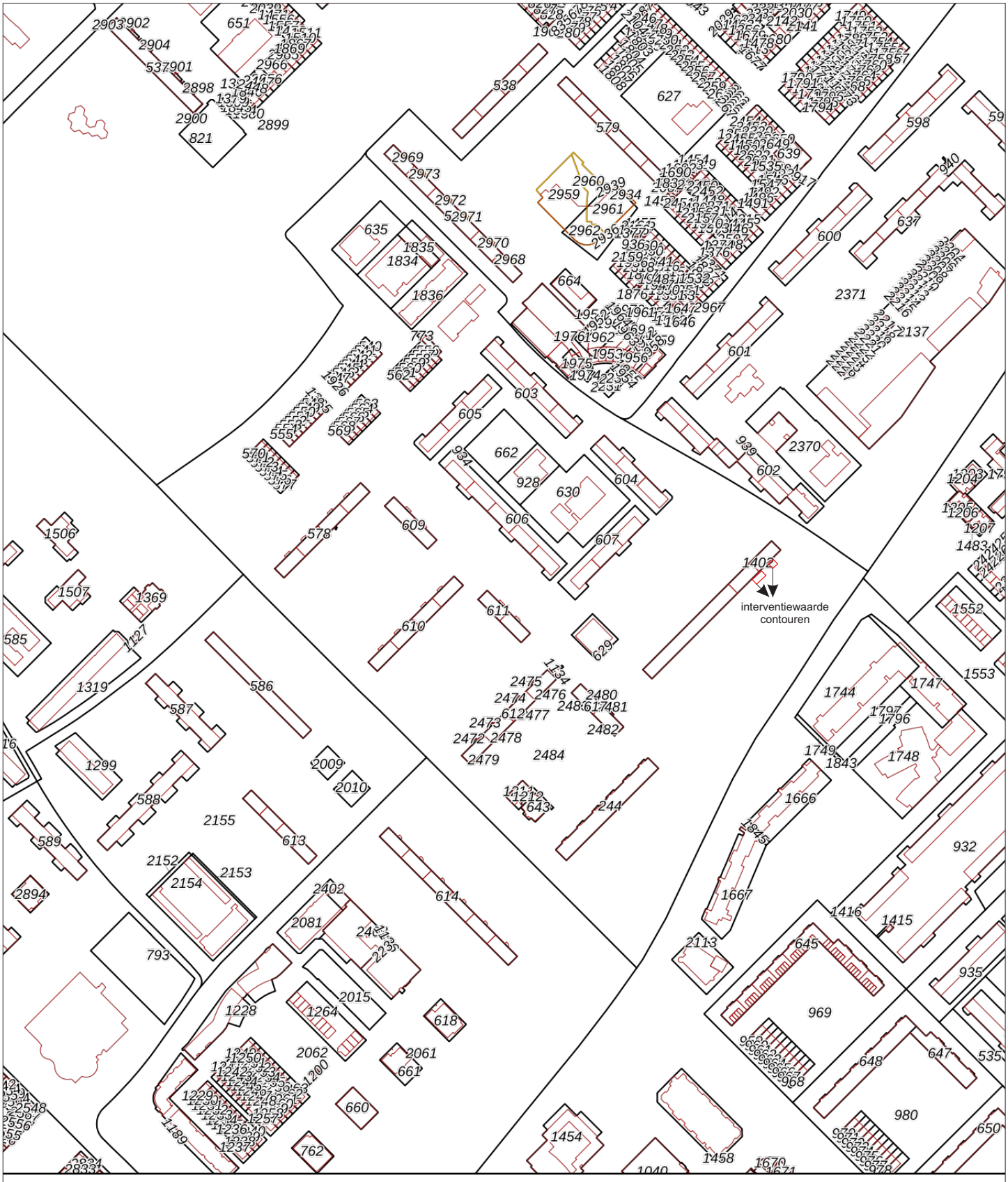
Bijlage C :
Overzichtstekening verontreinigingsituatie

Bijlage D :
Overzichtstekening ontgraving

Bijlage A :
Regionale ligging saneringslocatie


Gageldijk
N230
Burgemeester Huydecooperweg
Daelwijck
BEDRIJVENGEBIED OVERVECHT
TIGRIS- EN BOSTONDREEF
De Gagel
Overvecht-Noord
ZAMBESIDREEF
POLDERGEBIED OVERVECHT
Einsteindreef
NECKARDREEF
OVERVECHT
Vecht
JM DE MUINCK KEIZERLAAN
SCHAAKBUURT
Moldaudreef
Fort Blauwkapel - Openbaar terrein
Overvecht-Zuid
WOLGA- EN DONAUDREEF
E LESSEPSBUURT
Zuilen
TAAG- EN RUBICONDREEF EN OMGEVING
Google

Bijlage B :
Kadastrale kaart & eigendomssituatie



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 4400

Kadastrale gemeente	Utrecht
Sectie	F
Perceel	2484

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 8 april 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

kadaster

BETREFT
Utrecht F 2484

UW REFERENTIE
A6799

GELEVERD OP
08-04-2021 - 17:22

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11095506074

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
08-04-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
08-04-2021 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Utrecht F 2484 Kadastrale objectidentificatie : 028440248470000
Locaties	Gambiadreef 60 3564 ES Utrecht Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen Verblijfsobject ID: 0344010000012623
	Gambiadreef 100 3564 ES Utrecht Verblijfsobject ID: 0344010000105040
Kadastrale grootte	139.984 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	135945 - 458870
Omschrijving	Bedrijvigheid (kantoor)
	Wegen
Ontstaan uit	Utrecht F 1927

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**
Afkomstig uit stuk	84 UTT00/45790 UTT
Naam gerechtigde	Gemeente Utrecht
Adres	Stadsplateau 1 3521 AZ UTRECHT
Postadres	Postbus 16200 3500 CE UTRECHT
Statutaire zetel	UTRECHT
KvK-nummer	30280353 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

Bijlage C :
Overzichtstekening verontreinigingsituatie

Legenda

Noordpijl

0 10 m
1: 500
Schaallat

Grens onderzoekslocatie

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Asfalt / betonverharding

Tegels / klinkers

Abc
Aanduiding / omschrijving

Watergang

Vast punt

200-300
Peilbuis met filterstelling

Boring > 200 cm-mv

Boring tot 200 cm-mv

Boring tot 50 cm-zint.ver.

Boring tot 50 cm-mv

Boring gestaakt

Steekmonster

F1
Plaatsaanduiding fotoname

Analytisch sterk verontreinigd
Analytisch matig verontreinigd
Analytisch licht verontreinigd
Analytisch niet verontreinigd

mol ingenieursbureau

Bovengrondse tank
Ondergrondse tank
Vml. bovengrondse tank
Vml. ondergrondse tank

Ontgravingscontour

Ontgravingscontour met talud

300
Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW
Controlemonster putwand

PB
Controlemonster putbodem

Foliescherm

Drain met pompput

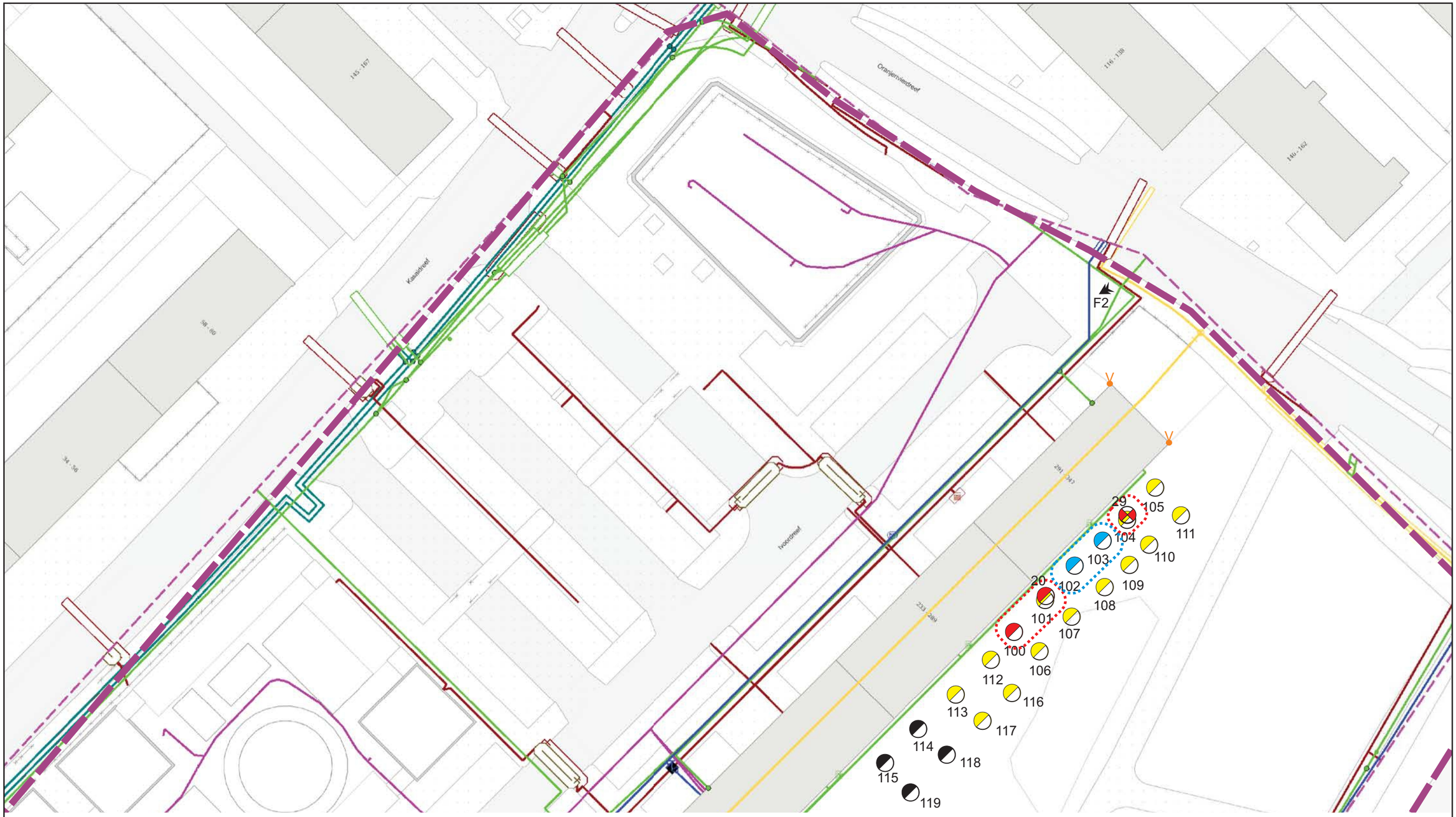
Aansluiting riolering

Interventiewaardecontour

Tussenwaardecontour

Streefwaardecontour

1513
Kadastraal nummer



De ondergrond van deze tekening betreft een KLIC-kaart

era contour | TBI		Projectnummer: A7133	Saneringsplan Ivoordreef ong. Utrecht
		Getekend door: [redacted]	
0 10 m 1: 500	mol ingenieursbureau	Datum uitvoering: 03-05-2021	
		Formaat: A3	Bijlage C: Overzichtstekening verontreinigingsituatie

Bijlage D :
Overzichtstekening ontgraving

Legenda

Noordpijl

0 10 m
1: 500
Schaallat

Grens onderzoekslocatie

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Asfalt / betonverharding

Tegels / klinkers

Abc
Aanduiding / omschrijving

Watergang

Vast punt

200-300
Peilbuis met filterstelling

Boring > 200 cm-mv

Boring tot 200 cm-mv

Boring tot 50 cm-zint.ver.

Boring tot 50 cm-mv

Boring gestaakt

Steekmonster

F1
Plaatsaanduiding fotoname

Analytisch sterk verontreinigd
Analytisch matig verontreinigd
Analytisch licht verontreinigd
Analytisch niet verontreinigd

mol ingenieursbureau

Bovengrondse tank
Ondergrondse tank
Vml. bovengrondse tank
Vml. ondergrondse tank

Ontgravingscontour

Ontgravingscontour met talud

300
Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW
Controlemonster putwand

PB
Controlemonster putbodem

Foliescherm

Drain met pompput

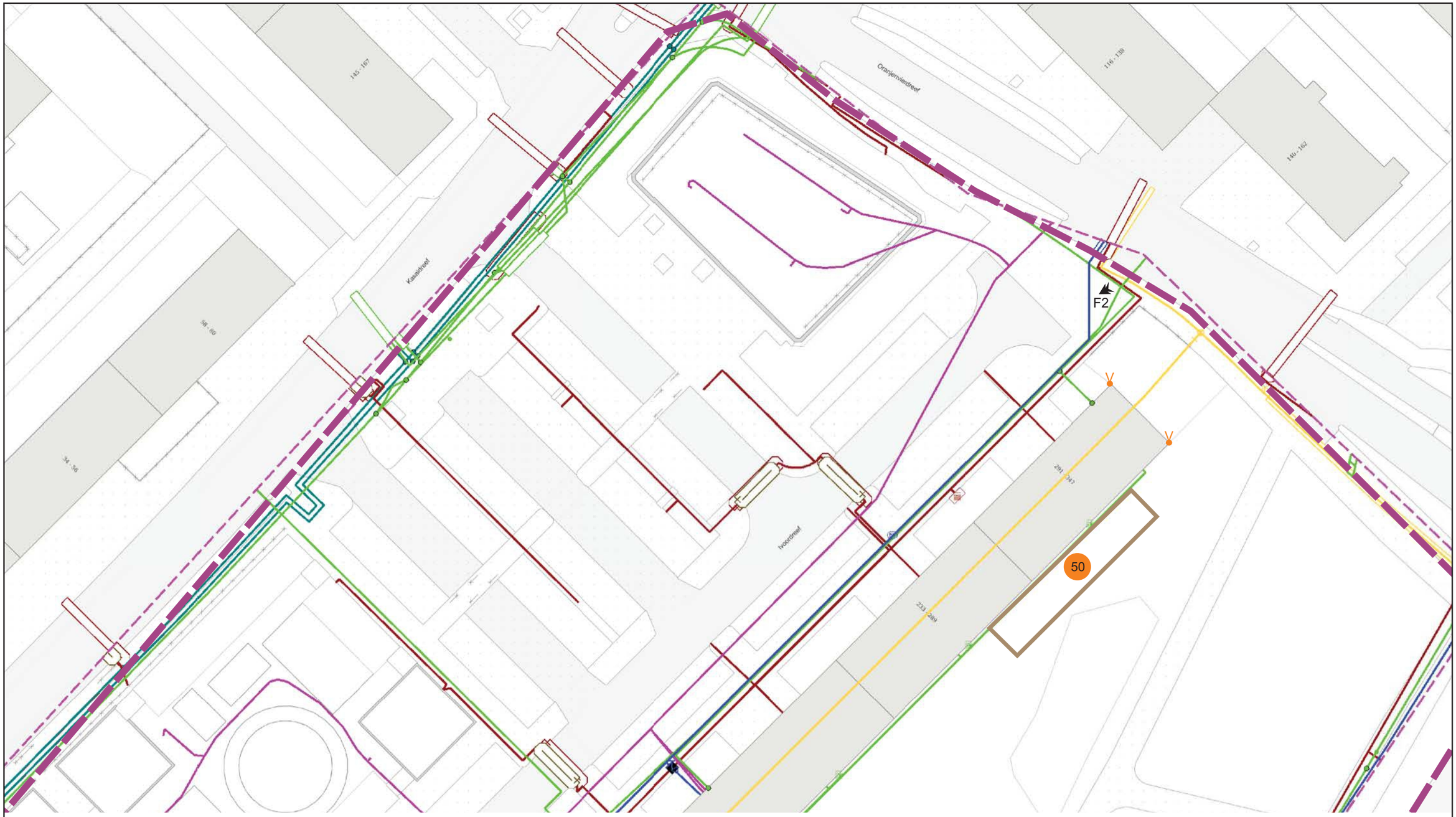
Aansluiting riolering

Interventiewaardecontour

Tussenwaardecontour

Streefwaardecontour

1513
Kadastraal nummer



De ondergrond van deze tekening betreft een KLIC-kaart

era contour | TBI		Projectnummer: A7133	Saneringsplan Ivoordreef ong. Utrecht
		Getekend door: [redacted]	
0 10 m 1: 500	mol ingenieursbureau	Datum uitvoering: 03-05-2021	
		Formaat: A3	Bijlage D: Overzichtstekening ontgravingscontour

Bijlage 10 Besluit deelsaneringsplan Ivoordreef

Gemeente Utrecht

WET BODEMBESCHERMING
Beschikking

Vaststelling ernst
Vaststelling spoedeisendheid
Instemming met het deelsaneringsplan
Locatie: Ivoordreef te Utrecht
Locatiecode: AA034408955/8976627
Melder: Ingenieursbureau MOL namens ERA Contour

Utrecht, 16 juli 2021

MELDING
De melder heeft op 17 juni 2021 voor de locatie Ivoordreef te Utrecht verzocht om een beschikking:
1. Vaststelling of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
2. Vaststelling of het huidige gebruik van de bodem of de mogelijke verspreiding van de verontreiniging leiden tot zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is;
3. Instemming met het saneringsplan.

De melding omvat onder meer de volgende stukken, die deel uitmaken van deze beschikking:
1. Melding artikel 28 Wbb gedateerd 17 juni 2021
2. Verkennend bodemonderzoek Ivoordreef Utrecht, MOL Ingenieursbureau, A6478, 8 januari 2021.
3. Verkennend asbest in grond onderzoek Ivoordreef Utrecht, MOL Ingenieursbureau, A6884, 8 april 2021.
4. Nader bodemonderzoek Ivoordreef Utrecht, MOL Ingenieursbureau, A6799, 8 april 2021
5. Saneringsplan Ivoordreef ong. te Utrecht, MOL Ingenieursbureau, A7133-SP, 25 mei 2021
6. Kadastrale gegevens en kaart Utrecht, sectie F, 2484.
7. Machtiging.

PROCEDURE
Voor het vaststellen van dit besluit volgen wij de procedure van Titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht. Dit betekent dat het besluit direct definitief is.

BESLUIT
1. Het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging.
2. Sanering is niet spoedeiend.
3. Ingestemd wordt met het ingediende saneringsplan.

GRONDSLAG
Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39, 39a, 40 en 55) en de Algemene wet bestuursrecht, inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten:
– Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant, 2013, 16675);
– Sanscrit;
– Besluit bodemkwaliteit;
– Mandaatregister van de gemeente Utrecht.

MOTIVATIE
In de wijk Overvecht worden lokaal sterke verontreinigingen met PCB aangetroffen. Tijdens de bouw van de galerijflats, rond 1970, zijn PCB-houdende bouwmaterialen (o.a. verf en kit) gebruikt. Bij onderhoudswerkzaamheden zijn deze materialen in de bodem gekomen en hebben tot bodemverontreiniging geleid.

Bij het uitgevoerde bodemonderzoek in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie is een sterke verontreiniging met PCB aangetoond. Het volume van de sterk met PCB-verontreinigde grond betreft ongeveer 36 m^3. Omdat bij de voorgenomen sanering alle matig en sterk met PCB verontreinigde grond zal worden verwijderd is door het adviesbureau niet vastgesteld of sprake is van actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's. Gesteld is dat sanering spoedeisend is, zonder dat daar bewijs en onderbouwing voor is geleverd. Het bevoegd gezag Wet bodembescherming heeft zelf een risicobeoordeling uitgevoerd met behulp van Sanscrit. Bij het huidige gebruik (ander groen) is geen sprake van actuele risico's.

Gelet op de periode waarin de PCB-houdende bouwmaterialen werden gebruikt, wordt geconcludeerd dat sprake is van een historisch geval van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987).

In het kader van de herontwikkeling wordt alle matig en sterk verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker.

Omdat alle sterk verontreinigde grond verwijderd wordt zal derhalve na uitvoering van de sanering geen sprake meer zijn van sterke verontreiniging. Nazorg ter plaatse is dan ook niet van toepassing.

AFWIJKING VAN HET BELEID
Er zijn geen bijzondere omstandigheden gebleken op grond waarvan afwijking van de geldende (beleids)regels noodzakelijk is.

GEMEENTELIJKE BEPERKINGENREGISTER
Alleen de vaste boden die verontreinigd is met 1 of meerdere stoffen tot boven de Interventiewaarde, wordt (en) geregistreerd. Verontreinigd grondwater wordt niet geregistreerd. De volgende percelen worden geregistreerd in het gemeentelijke register. De interventiewaardencontour van de verontreiniging in de grond is weergegeven op de bijgevoegde kadastrale kaart (bijlage 1).

Gemeente	Sectie	nummer
Utrecht	F	2484

VRIJWARING
Onderhavige beschikking is genomen op grond van de door de melder overgelegde gegevens. Indien blijkt dat deze gegevens onjuist of onvolledig zijn, is de gemeente niet aansprakelijk voor eventuele schade als gevolg hiervan.

INZAGE
De beschikking met bijbehorende stukken kunnen ingezien worden op het Stadskantoor, Stadsplateau 1 te Utrecht**, van 19 juli 2021 tot 30 augustus 2021** na het maken van een afspraak met afdeling Ondergrond, Duurzame Stad. Hiervoor kan contact opgenomen worden per e-mail via bodeminfo@utrecht.nl.

Op de website bodemverontreiniging van de gemeente Utrecht vindt u algemene informatie over bodemverontreiniging.
Voor meer informatie over de gang van zaken bij procedures van de Wbb, technisch inhoudelijke vragen en voor het maken van afspraken kunt u tevens contact opnemen via bovenstaand e-mailadres.

BEZWAAR
Als u vindt dat de besluiten onjuist zijn, dan kunt u bezwaar maken. U kunt uw bezwaar digitaal indienen. Daarvoor kunt u alleen gebruik maken van het door de gemeente Utrecht beschikbaar gestelde digitale formulier. Dit vindt u op www.utrecht.nl/bezwaar. U kunt het bezwaar niet per e-mail indienen. Maakt u liever per brief bezwaar, dan kunt u uw bezwaarschrift sturen aan:

College van burgemeester en wethouders van Utrecht
T.a.v. Juridische Zaken
Betreft: bezwaarschrift
Postbus 16200
3500 CE Utrecht.

Zorg ervoor dat u het bezwaarschrift indient binnen zes weken na de dag waarop deze besluiten zijn verzonden. Daarmee voorkomt u dat uw bezwaarschrift niet meer in behandeling kan worden genomen.

In het bezwaarschrift neemt u in ieder geval op:
- uw naam, adres, datum en handtekening; graag ook het telefoonnummer waarop u overdag bent te bereiken;
- een omschrijving van de besluiten waartegen het bezwaarschrift is gericht; vermeld hierbij de verzenddatum en het kenmerk van die besluiten of stuur een kopie daarvan mee;
- de reden waarom u vindt dat het besluit onjuist is.

Het indienen van het bezwaar houdt niet in dat de werking van de besluiten wordt opgeschort. Om dat te bereiken moet naast een bezwaarschrift ook een verzoek om een voorlopige voorziening worden gedaan. Het besluit wordt in dat geval niet van kracht, voordat op dat verzoek is beslist.

Het verzoek om voorlopige voorziening moet worden gericht aan:

Raad van State
Voorzitter van de Afdeling Bestuursrechtspraak
Postbus 20019
2500 DEN HAAG.

Voor het in behandeling nemen van een verzoek om voorlopige voorziening bij de Afdeling bestuursrechtspraak betaalt u griffierechten. Zie voor de hoogte van het te betalen bedrag http://www.rechtspraak.nl/Procedures/Tarieven-griffierecht/Pages/Griffierecht-Raad-van-State.aspx

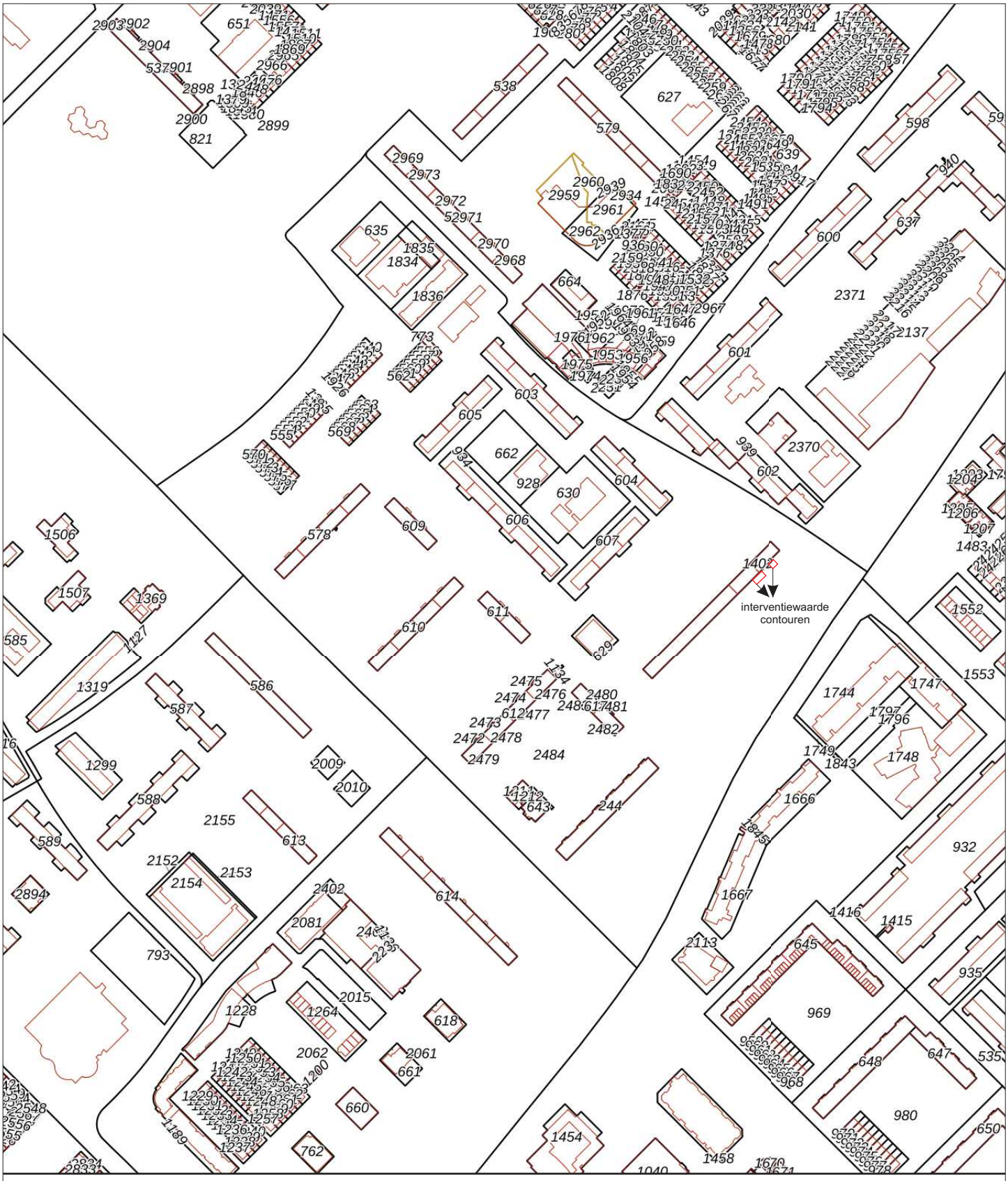
Vragen?
Als u vragen heeft over de juridische aspecten in dit besluit, dan kunt u contact opnemen met afdeling Ondergrond, Duurzame Stad. Hiervoor kunt u e-mailen naar bodeminfo@utrecht.nl.

Burgemeester en wethouders van Utrecht,
namens dezen:

[redacted]
Sr. projectleider

Bijlagen:
- Kadastrale kaart met saneringslocatie

Bijlage 11 Kadastrale kaart Ivoordreef met saneringslocatie



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 4400

Kadastrale gemeente	Utrecht
Sectie	F
Perceel	2484

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 8 april 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Bijlage 12 Verkennend asbest in grond onderzoek

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
mail@ingenieursbureau-mol.nl
www.ingenieursbureau-mol.nl

Verkennend asbest in grond onderzoek
Ivoordreef
Utrecht

Projectnummer: A6799

Opdrachtgever:	**Peutz B.V.** T.a.v. [redacted] Paletsingel 2 2718 NT Zoetermeer
Status rapport:	Definitief

Rapport opgesteld: 8 april 2021	Gecontroleerd: 8 april 2021
[redacted]	[redacted]

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 VOORONDERZOEK 4

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 5

4 RESULTATEN 7

4.1 VELDWERK 7
4.2.1 Visuele inspectie maaiveld 7
4.2.2 Inspectie en monsterneming bodem 7
4.3 RESULTATEN CHEMISCH ONDERZOEK 7
4.3.1 Fijne fractie grond 8
4.4 INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN 8
4.5 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM 8

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 9

5.1 CONCLUSIES 9
5.2 AANBEVELING 9

6 ALGEMENE OPMERKINGEN 10

7 REFERENTIES 11

BIJLAGEN

A. Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens
B. Overzichtstekening onderzoekslocatie
C. Analysecertificaten
D. Boorstaten
E. Verantwoording veldwerkzaamheden

1 INLEIDING

In opdracht van [redacted] is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Ivoordreef te Utrecht een verkennend asbest in grond onderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5707+C1/C2.

[redacted] is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door [redacted].

Het terrein wordt onderzocht in verband met de met de ruimtelijke onderbouwing van de woningbouwontwikkeling ter plaatse van de Ivoordreef en directe omgeving enerzijds en de resultaten van het voorgaand bodemonderzoek anderzijds.

De doelstelling van het verkennend asbest in grond onderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Volgens het gestelde in de NEN 5707+C1/C2 dient eerst een vooronderzoek volgens de NEN 5725 te worden verricht. Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Op basis hiervan wordt een hypothese opgesteld over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek.

Op de locatie is door ons bureau in januari 2021 een rapportage uitgebracht van verkennend bodemonderzoek (kenmerk A6478). Het vooronderzoek wat in het kader van dit onderzoek is verricht, wordt geacht voldoende toereikend te zijn. In onderhavig hoofdstuk wordt volstaan met een locatiebeschrijving. Voor meer informatie omtrent het vooronderzoek wordt verweznen naar de rapportage van het verkennend bodmeonderzoek

Het onderzoeksterrein is gelegen op het centrale deel van het perceel aan de Heenweg 156, kadastraal bekend als de gemeente ’s-Gravenzande, sectie L, nummer 2656 (gedeeltelijk) met een oppervlak van 10.700 m^2 (voorts aangeduid als 1e perceel) . De onderzoekslocatie heeft de volgende centrale topografische kenmerken: X= 72.323 en Y= 444.158.

De onderzoekslocatie bevindt zich op het perceel wat kadastraal bekend staat als gemeente Utrecht, sectie F, nummer 2484 (ged.). De onderzoekslocatie bevindt zich ten zuiden van het appartementencomplex (Ivoordreef nrs. 1 t/m 347 – oneven). De locatie onverhard en volledig begroeid (gras). Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich een klein park.

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 136.126 en Y= 459.028. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen.

In het kader van de herinrichting worden de bestaande opstallen gesloopt en de verharding verwijderd. Aansluitend worden nieuwe woningen met tuinen, parkeerplaatsen en groenstroken gerealiseerd.

Op de onderzoekslocatie is onlangs door Ingenieursbureau Mol een nader bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk A6799, d.d. 8 april 2021) naar PCB in grond ter hoogte van het appartementencomplex. Hierbij is in de bovengrond puin aangetroffen.

Op basis van de uitspraak van de Raad van State d.d. 16 november 2016, kenmerk 2016 201508764/1/A1, zijn wij verplicht om bij het aantreffen van puin in de bodem of een depot een onderzoek conform de NEN 5707 (asbest) te adviseren.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Om de doelstelling te bereiken en de hypothese te toetsen, is de onderzoeksstrategie gehanteerd zoals opgenomen in de NEN 5707 hoofdstuk 6.4.5. verdachte toplaag/verdachte bovengrond diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld. De uitvoering van het verkennend asbest in grond bestaat uit drie stappen:

A. Een visuele inspectie van het maaiveld;
B. Een steekproefsgewijze visuele inspectie van de bovengrond en ondergrond;
C. Het nemen van (meng)monsters grond.

Hieronder worden deze drie stappen verder toegelicht:

A : Visuele inspectie maaiveld:
Over de gehele oppervlakte wordt een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. De visuele inspectie heeft tot doel de onderzoekshypothese te verifiëren en de locatie in (deel)-locaties in te delen. Ten aanzien van de maaiveldinspectie wordt een inspectie-eis van 50% van het maaiveld visueel inspecteerbaar (matig tot geen vegetatie zoals gras en struiken, geen plassen, geen verhardingen en objecten) aangehouden. Indien niet aan de inspectie-eis van 50% kan worden voldaan, zal er op de rapportage geen kwaliteitslogo worden gevoerd.

Indien er tijdens de visuele inspectie asbestverdacht materiaal wordt gevonden, zal hierop van al het verzamelde asbestverdachte materiaal een asbest verzamelanalyse worden uitgevoerd.

B+C : Inspectie en monsterneming bodem:
Voor de uitvoering van het verkennend onderzoek is de onderzoeksstrategie gehanteerd zoals opgenomen in de NEN 5707+ C1/C2 hoofdstuk 6.4.5 verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogene verontreinigingskern. In onderstaande tabel is de onderzoeksinspanning weergegeven.

Bij het nader bodemonderzoek is op 2 februari 2021 in alle boringen puin aangetroffen over een oppervlak van minimaal 300 m^2. Hierdoor werd verondersteld dat, het oppervlak waarover het puin voorkomt in de bodem, veel groter is Op basis van de bevindingen van het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek wordt als uitgangspunt gesteld dat het oppervlak, waarover het puin voorkomt in de bodem, maximaal 1.000 m^2 betreft. Deze aanname is op basis van de bevindingen van het verkennend en nader bodemonderzoek gedaan.

Tabel 1. Onderzoeksstrategie verkennend asbest in grond onderzoek

Oppervlakte	Analyse visuele inspectie maaiveld	Gaten tot maximaal 50 cm in de verdachte laag	Gaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 200 cm	Aantal te analyseren (meng)-monsters per verdachte laag	Minimaal uit te voeren analyse < 20 mm
max 1.000 m²	Op basis van zintuiglijke waarneming	5	1	Op basis van zintuiglijke waarneming	1

Ter plaatse van de boringen van het verkennend bodemonderzoek, worden 6 gaten (LxB = 0,3m x 0,3m) gegraven tot de ongeroerde ondergrond (minimaal 0,5 m). Een van deze gaten zal worden doorgezet de onderzijde van de verdachte laag van met een maximum van 200 cm-mv. Indien in een gat asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, zal dit per graafgat en per laag separaat worden geanalyseerd. Indien zich asbestverdacht materiaal dieper dan 0,5 m-mv bevindt of als een tweede afwijkende laag wordt aangetroffen, zal een extra laag bemonsterd en geanalyseerd worden.

Alle veldwerkzaamheden worden voor zover als mogelijk uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en het daarbij horend protocol 2018. Eventuele afwijkingen worden in de rapportage vermeld in de afwijkingentabel.

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het graven van de gaten is uitbesteed aan [redacted] van SMV Milieukundig veldwerk B.V. te Groesbeek. Voornoemde heeft het veldwerk op 16 maart 2021 uitgevoerd.

[redacted] van SMV Milieukundig Veldwerk B.V. staat geregistreerd onder certificaat K46241/10. Voor de verantwoording van de veldwerkzaamheden wordt verwezen naar bijlage F.

Eerst is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Aansluitend zijn ter plaatse van boringen 101, 103, 105, 107,109 en 111 uit het nader onderzoek gaten gegraven tot maximaal 50 cm-mv. Voor laagbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage E. In bijlage F is een foto-overzicht van de gaten opgenomen.

Het materiaal van de gaten is gezeefd met een zeefmaat van 20 mm en separaat op schoon plastic uitgespreid. Het protocol 2018 is gehanteerd voor het uitvoeren van de veldwerk-zaamheden, zoals vermeld in bijlage G.

4.2.1 Visuele inspectie maaiveld

Het onderzoek bestond uit het visueel inspecteren van het maaiveld. Het maaiveld is geheel voorzien van vegetatie (gras), waardoor de inspectie efficiëntie minder dan 25% bedroeg. Op de vegetatie is visueel geen asbest-verdacht materiaal waargenomen.

4.2.2 Inspectie en monsterneming bodem

Van de gezeefde fractie van de bodemlagen van 0 tot 50 cm-mv is 1 grondmengmonster samengesteld (MM1). Het grondmengmonster bestaan uit 20 grepen per stuk. De grond is als vochtig aangemerkt (> 10 %). De inspectie-efficiëntie van de boringen is vastgesteld op 90%.

4.3 Resultaten chemisch onderzoek

De samenstelling van de te analyseren mengmonsters is weergeven in tabel 2.

Tabel 2. Monsterselectie asbest conform NEN 5707

Analysemonster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1	0-50	101, 103, 105, 107, 109, 111	Asbest (fractie < 20 mm)

Het analysemonster zijn afgegeven aan de koerier van Eurofins Analytico Laboratories B.V. te Barneveld. Deze monsteroverdracht is uitgevoerd op 17 maart 2021. De monsteroverdracht is uitgevoerd conform NEN 5861. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010.

De analyse op asbest is uitbesteed aan Eurofins Omegam te Amsterdam, welke geregistreerd staat onder nummer L086. De volledige analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage C.

4.3.1 Fijne fractie grond

In tabel 3 staan de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 3. Asbest in grond (fractie < 20 mm)

Monster	Drooggewicht (kg)	Laag (cm-mv)	Omschrijving	Asbest	Concentratie (mg/kgds)	Hechtgebonden
MM1	15,42	0-50	< 20 mm	Nee	<0,5	Niet van toepassing

4.4 Interpretatie van de resultaten

Het indicatieve asbestgehalte in de grond wordt bepaald door de aanwezigheid van de grove fractie (>20 mm) en de fijne fractie (< 20 mm). Deze gehalten dienen daarom bij elkaar te worden opgeteld. Hiervoor dienen de asbestconcentraties in de materiaalmonsters van de grove fractie te worden omgerekend naar een asbestgehalte in de grond (mg/kgds gewogen). De concentratie in de fijne fractie dient vervolgens te worden opgesteld bij de concentratie van de grove fractie.

Aangezien visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal is waargenomen en in fijne fractie van de grond evenmin asbest is aangetroffen, kan gesteld worden dat de bovengrond niet asbest-houdend is.

4.5 Afwijkingen ten opzichte van de norm

Het verkennend asbest in grond onderzoek is gebaseerd op NEN 5707+C1/C2. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven.

Tabel 4. Afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	Gebaseerd op de NEN 5707+C1/C2 paragraaf 6.4.5. Bij het nader bodemonderzoek is op 2 februari 2021 in alle boringen puin aangetroffen over een oppervlak van minimaal 300 m^2. Hierdoor werd verondersteld dat, het oppervlak waarover het puin voorkomt in de bodem, veel groter is. Op basis van de bevindingen van het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek wordt als uitgangspunt gesteld dat het oppervlak, waarover het puin voorkomt in de bodem, maximaal 1.000 m^2 betreft. De onderzoeksstrategie is daarom gebaseerd op een oppervlak van 1.000 m^2 ter plaatse van en rondom de boringen 100 t/m 111 van het nader onderzoek.
Veldwerk	Het veldwerk is uitgevoerd door een protocol 2018 gecertificeerd monsternemer. Tijdens het veldwerk is geen rekening gehouden met hoogteverschillen in het maaiveld. Alle in de rapportage genoemde maatvoeringen zijn vanaf maaiveldniveau zoals tijdens het onderzoek is aangetroffen. Aangezien de onderzoekslocatie geheel voorzien is van vegetatie, was het niet mogelijk om een maaiveldinspectie uit te voeren. Dit wordt beschouwd als een kritische afwijking waardoor onderhavig rapportage niet is voorzien van een SIKB keurmerk. In afwijking op de norm is een van de gaten niet doorgezet tot de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 200 cm-mv. Dit wordt beschouwd als een kritische afwijking waardoor onderhavig rapportage niet is voorzien van een SIKB keurmerk. Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn geen foto's genomen van alle gaten. Dit betreft een kritische afwijking, waardoor onderhavige rapportage niet is voorzien van een SIKB-keurmerk.
Analyses	Geen afwijkingen

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht [redacted] is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Ivoordreef te Utrecht een verkennend asbest in grond onderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5707+C1/C2.

Het terrein wordt onderzocht in verband met de met de ruimtelijke onderbouwing van de woning-bouwontwikkeling ter plaatse van de Ivoordreef en directe omgeving enerzijds en de resultaten van het voorgaand bodemonderzoek anderzijds.

De doelstelling van het verkennend asbest in grond onderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend asbest in grond onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Als gevolg van het feit dat het maaiveld geheel was voorzien van vegetatie, was het uitvoeren van een visuele inspectie van het maaiveld niet mogelijk. Op de vegetatie is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen;
- De bovengrond is visueel en analytisch niet verontreinigd met asbest.

De hypothese verdacht voor bodemverontreiniging met asbest wordt verworpen. Omdat de toetsingswaarde niet wordt overschreden, wordt uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

5.2 Aanbeveling

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag met het verzoek of zij kunnen instemmen met de resultaten en conclusies.

6 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

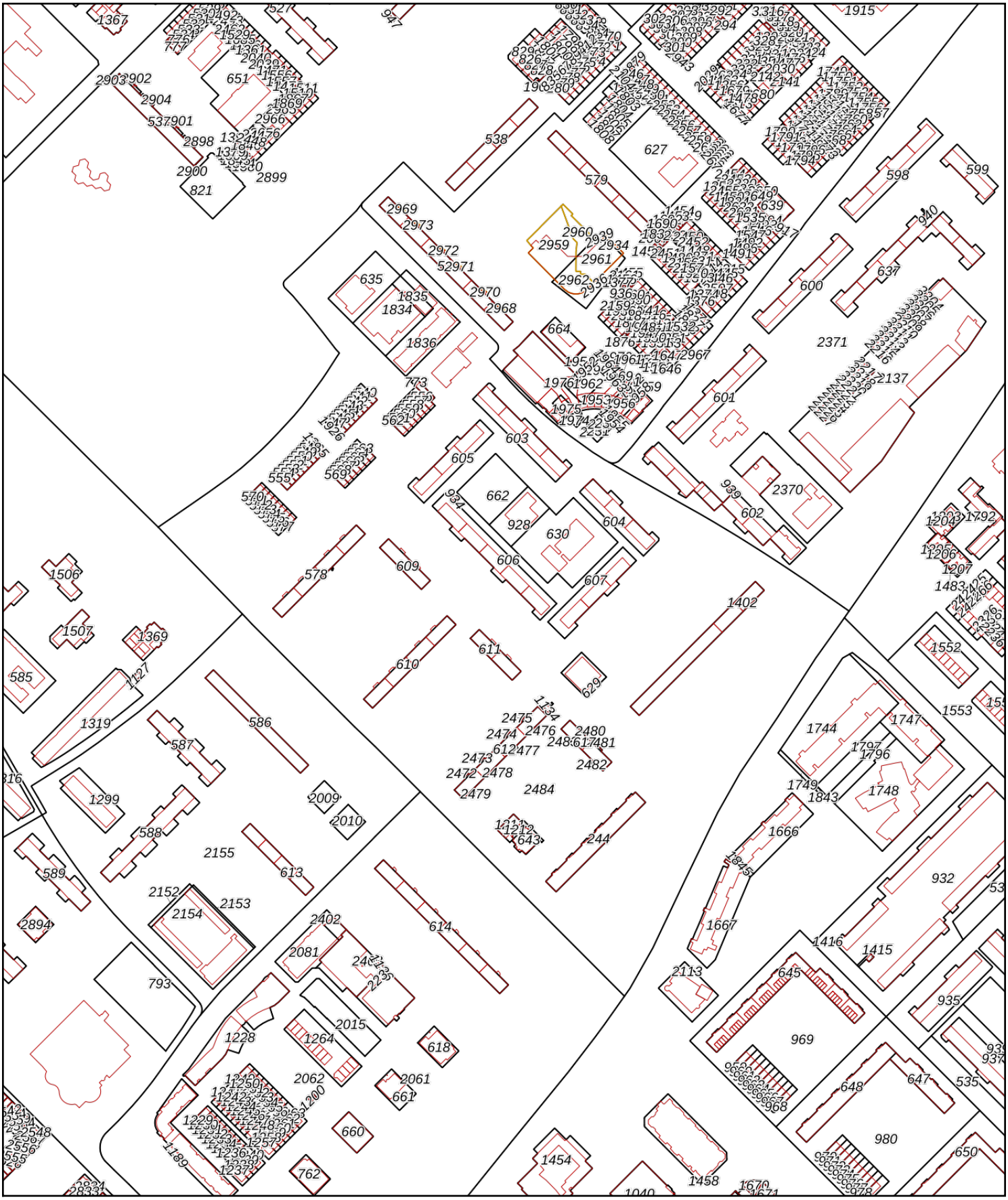
Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

7 REFERENTIES

1. Nederlandse Norm NEN 5740:2009/A1:2016; Bodem – Landbodem – *Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek* – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009/februari 2016;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – *Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017;
3. Nederlandse Norm NEN 5707+C1/C2; Bodem – *Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond*, Nederlands Normalisatie Instituut, ICS 13.080.01; december 2017;
4. *BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018;
5. Circulaire Bodemsanering 2009, zoals geldend per 1 juli 2013, Staatscourant nr. 16675;
6. Regeling besluit bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 246, 10 juli 2008;
7. Protocol 2018, "*Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem*", Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6, d.d. 1 februari 2018.

.

Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 4400

Kadastrale gemeente	Utrecht
Sectie	F
Perceel	2484

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 8 april 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

kadaster

kadaster

BETREFT
Utrecht F 2484

UW REFERENTIE
A6799

GELEVERD OP
08-04-2021 - 17:22

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11095506074

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
08-04-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
08-04-2021 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Utrecht F 2484 Kadastrale objectidentificatie : 028440248470000
Locaties	Gambiadreef 60 3564 ES Utrecht Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen Verblijfsobject ID: 0344010000012623
	Gambiadreef 100 3564 ES Utrecht Verblijfsobject ID: 0344010000105040
Kadastrale grootte	139.984 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	135945 - 458870
Omschrijving	Bedrijvigheid (kantoor)
	Wegen
Ontstaan uit	Utrecht F 1927

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**
Afkomstig uit stuk	84 UTT00/45790 UTT
Naam gerechtigde	Gemeente Utrecht
Adres	Stadsplateau 1 3521 AZ UTRECHT
Postadres	Postbus 16200 3500 CE UTRECHT
Statutaire zetel	UTRECHT
KvK-nummer	30280353 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie

Legenda

Noordpijl

0 10 m
1: 500
Schaallat

Grens onderzoekslocatie

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Asfalt / betonverharding

Tegels / klinkers

Abc
Aanduiding / omschrijving

Watergang

Vast punt

200-300
Peilbuis met filterstelling

Boring > 200 cm-mv

Boring tot 200 cm-mv

Boring tot 50 cm-zint.ver.

Boring tot 50 cm-mv

Boring gestaakt

Steekmonster

F1
Plaatsaanduiding fotoname

Analytisch sterk verontreinigd
Analytisch matig verontreinigd
Analytisch licht verontreinigd
Analytisch niet verontreinigd

mol ingenieursbureau

Bovengrondse tank
Ondergrondse tank
Vml. bovengrondse tank
Vml. ondergrondse tank

Ontgravingscontour

Ontgravingscontour met talud

300
Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW
Controlemonster putwand

PB
Controlemonster putbodem

Foliescherm

Drain met pompput

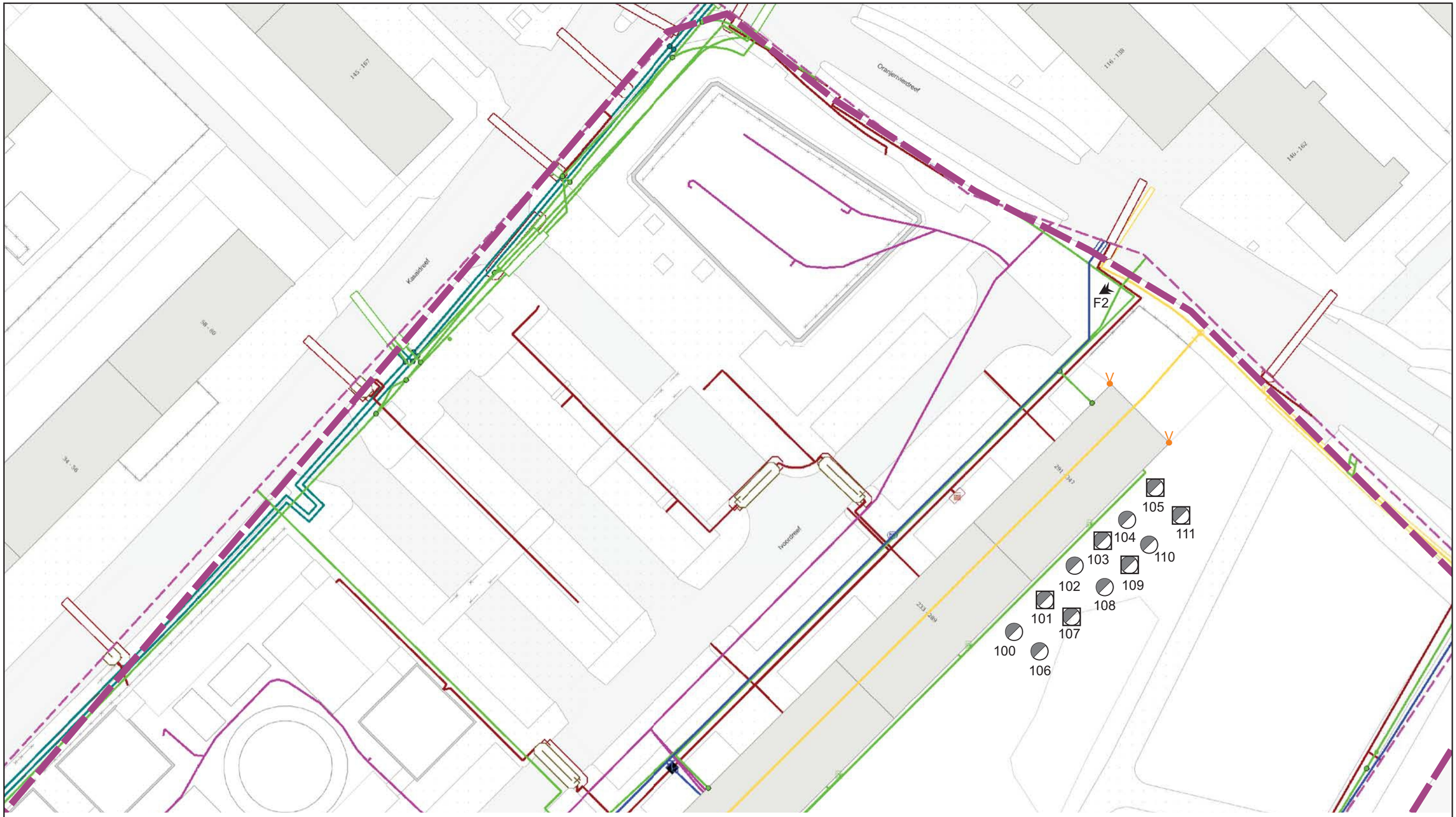
Aansluiting riolering

Interventiewaardecontour

Tussenwaardecontour

Streefwaardecontour

1513
Kadastraal nummer



De ondergrond van deze tekening betreft een KLIC-kaart

Boringen in grijstint zijn van het nader onderzoek met kenmerk A6799

PEUTZ		Projectnummer: A6884	Verkennend asbest in grond onderzoek Ivoordreef te Utrecht
		Getekend door: [redacted]	
0 10 m 1: 500	mol ingenieursbureau	Veldwerk door: SMV	
		Datum uitvoering: 16-03-2021	Bijlage B: Overzichtstekening onderzoekslocatie
		Formaat: A3	

Bijlage C:
Analysecertificaten

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. [redacted]
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 23-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021044536/1
Uw project/verslagnummer	A6884
Uw projectnaam	Ivoordreef te Utrecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Mar-2021

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A6884	Certificaatnummer/Versie	2021044536/1
Uw projectnaam	Ivoordreef te Utrecht	Startdatum analyse	18-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Mar-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-Mar-2021/23:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	84.8 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	18.2 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	<6.5 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 MM1 (0-50)	Asbestverdachte grond	11935595

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

Akkoord
[redacted].coörd.
VA

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021044536/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11935595	MM1 MM1 (0-50)				
1600496MG	MM1	0	50	16-Mar-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021044536/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021044536/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1164436**
Uw project omschrijving : **2021044536-A6884**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6669288**
Uw referentie : **MM1 MM1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/03/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 23-03-2021

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

Massa aangeleverde monster : 18210 g
Droge massa aangeleverde monster : 15442 g
Percentage droogrest : **84,8** **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	14547,7	95,8	10,5	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	69,0	0,5	13,0	18,84	0	0,0
1-2 mm	264,0	1,7	74,0	28,03	0	0,0
2-4 mm	91,0	0,6	91,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	141,0	0,9	141,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	62,0	0,4	62,0	100,00	0	0,0
>20 mm	13,0	0,1	13,0	100,00	0	0,0
Totaal	**15187,7**	**100,0**	**404,5**		**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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	**<0,5**	**0,0**	**0,8**	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

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

Projectcode	:	**1164436**
Uw project omschrijving	:	**2021044536-A6884**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1164436**
Uw project omschrijving	:	**2021044536-A6884**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6669288	MM1 MM1 (0-50)	MM1	0-.5	1600496MG

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

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

Projectcode	:	**1164436**
Uw project omschrijving	:	**2021044536-A6884**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

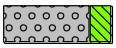
Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

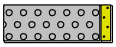
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

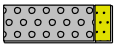
Bijlage D:
Boorstaten

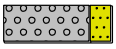
Legenda (conform NEN 5104)

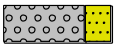
grind


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

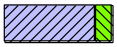

Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei

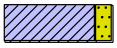

Klei, zwak siltig

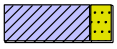

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig

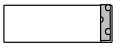

Leem, sterk zandig

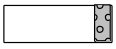
overige toevoegingen


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

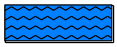
ongeroerd monster

volumering

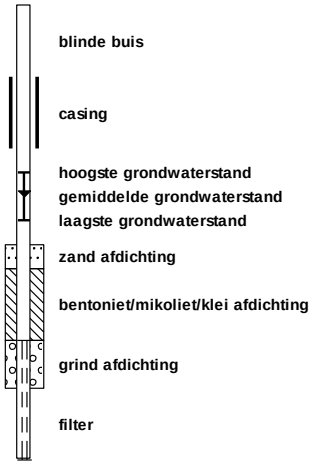
overig

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


slib


water

peilbuis

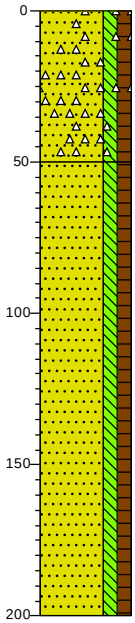


Projectcode: A6597

Projectnaam: Ivoordreef te Utrecht

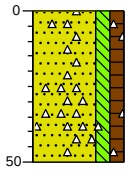
Projectcode: A6884

Boring: **101**
Boormeester: [redacted]
Datum: 16-3-2021



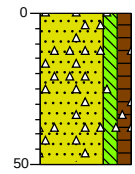
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep, MM1 1,55kg> 20mm
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-200

Boring: **103**
Boormeester: [redacted]
Datum: 16-3-2021



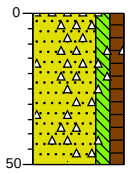
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep, MM1 0,7kg> 20mm
-50

Boring: **105**
Boormeester: [redacted]
Datum: 16-3-2021



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep, MM1 1,95kg> 20mm
-50

Boring: **107**
Boormeester: [redacted]
Datum: 16-3-2021

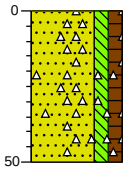


0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep, MM1 0,2kg> 20mm
-50

Projectnaam: Ivoordreef te Utrecht

Projectcode: A6884

Boring: **109**
Boormeester: [redacted]
Datum: 16-3-2021

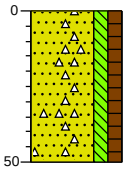


0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep, MM1 0,8kg> 20mm

-50

Boring: **111**
Boormeester: [redacted]
Datum: 16-3-2021



0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep, MM1 1,1kg> 20mm

-50

Bijlage E:
Verantwoording veldwerkzaamheden

Projectnummer	A6884	Datum uitvoering	12-03-2021
Adres werklocatie	Ivoordreef te Itrecht		
Gemeente			

Verantwoording

- ■ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.

- ■ de "Checklist onderzoeksmateriaal" te hebben doorgenomen gecontroleerd en de werking hiervan te hebben begrepen.

- ■ SMV Milieu B.V. ~~Ingenieursbureau Mol~~ is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.

- ■ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.

- ■ Het procescertificaat van SMV Milieu B.V. ~~Ingenieursbureau Mol~~ en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:
- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 7.1 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☑ **Protocol 2001/2018**

Naam: [redacted] Handtekening: [redacted] Datum: 16-3-2021

☐ **Protocol 2002**

Naam: Handtekening: Datum:

☐ **Protocol 2101**
Mechanisch boren

Naam: Handtekening: Datum:

Projectleider

Naam: [redacted] [redacted] Datum: 08-04-2021

Bijlage 13 Quickscan flora en fauna

ECOLOGISCHE QUICKSCAN

IVOORDREEF

TE UTRECHT





MILIEUBEHEER

ECOLOGISCHE QUICKSCAN

IVOORDREEF

TE UTRECHT

Colofon

Opdrachtgever: [redacted]
Postbus 62
2700 AB Zoetermeer

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 -249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: [redacted]

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: 20170602

Verantwoording	**Status / versie**	Definitief
	Datum	16 mei 2017
Auteur	[redacted]	[redacted]
Kwaliteitscontrole	[redacted]	[redacted]
Vrijgave	[redacted]	[redacted]

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1 AANLEIDING 4
1.2 DOELSTELLING 4
1.3 DESKUNDIGHEID 4
1.4 VOLLEDIGHEID ONDERZOEK 4
1.5 KWALITEITSBORGING 5
1.6 VERANTWOORDING 5

2. PROJECTGEBIED 6

2.1 HUIDIGE SITUATIE 6
2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE EN WERKZAAMHEDEN 7

3. WERKWIJZE 8

3.1 BUREAUONDERZOEK 8
3.2 VELDONDERZOEK 8

4. ONDERZOEKSRESULTATEN 10

4.1 BESCHERMDE SOORTEN 10
4.2 BESCHERMDE GEBIEDEN 15
4.3 BESCHERMDE HOUTOPSTANDEN 16

5. TOETSING AAN WETGEVING 18

5.1 BESCHERMDE SOORTEN 18
5.2 BESCHERMDE GEBIEDEN 20
5.3 HOUTOPSTANDEN 20

6. CONCLUSIE EN VERVOLGSTAPPEN 21

6.1 BESCHERMDE SOORTEN 21
6.2 BESCHERMDE GEBIEDEN 21
6.3 BESCHERMDE HOUTOPSTANDEN 21
6.4 INTERPRETATIE WET NATUURBESCHERMING 22

REFERENTIELIJST 23

BIJLAGEN

1. REGIONALE SITUATIEKAART
2. WETTELIJKE EN BESTUURLIJKE KADERS NATUURBESCHERMING
3. FOTO'S TER PLAATSE

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. [redacted] en [redacted] heeft van Era contour opdracht gekregen voor het uitvoeren van een ecologische quickscan ter plaatse van de Ivoordreef te Utrecht.

1.1 AANLEIDING

De aanleiding tot deze ecologische quickscan zijn de Wet natuurbescherming en de voorgenomen werkzaamheden in het projectgebied. De huidige bebouwing wordt gesloopt, bomen worden gekapt en er komt nieuwbouw. Tijdens de planvorming dient inzichtelijk te worden gemaakt of door de werkzaamheden een negatief effect kan ontstaan op beschermde flora en fauna, beschermde natuurgebieden en houtopstanden. Indien hier sprake van is dient te worden bepaald of deze negatieve effecten kunnen worden voorkomen en of er sprake is van een ontheffing- of meldingsplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.

1.2 DOELSTELLING

Het doel van een ecologische quickscan is om te bepalen of rekening dient te worden gehouden met de Wet natuurbescherming. Dit doel wordt opgesplitst in de volgende subdoelen.

- het verkrijgen van inzicht in de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde flora- en fauna in of nabij het projectgebied en het verkrijgen van inzicht in de (mogelijke) effecten van de werkzaamheden op de eventueel aanwezige beschermde soorten;
- het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid van beschermde natuurgebieden in of nabij het projectgebied en bepalen of een toetsing nodig is van de effecten van de werkzaamheden op eventueel aanwezige beschermde natuurgebieden;
- het verkrijgen van een inzicht in de aanwezigheid van beschermde houtopstanden.

1.3 DESKUNDIGHEID

De uitvoerend ecologen voldoen aan ten minste één van de door het Ministerie van Economische Zaken genoemde voorwaarden en zijn daarmee gekwalificeerd als deskundige. Deze voorwaarden zijn vermeld in box 1.

Box 1: Deskundigheid (Bron: Ministerie van Economische Zaken)

Het Ministerie van Economische Zaken verstaat onder een deskundige een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Flora- en faunawet, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals de Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied); en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of soortenbescherming.

1.4 VOLLEDIGHEID ONDERZOEK

De ecologische quickscan betreft een onderzoek naar onder andere de (mogelijk) aanwezige beschermde flora en fauna in en nabij het projectgebied. Het onderzoek is gebaseerd op een bureaustudie en een éénmalig veldbezoek. Voor een volledige inventarisatie van alle aanwezige flora en fauna ter plaatse van het projectgebied dient een soortgericht onderzoekt te worden uitgevoerd wat, veelal gebonden is aan bepaalde perioden in het jaar.

Uit een soortgericht onderzoek kan naar voren komen dat beschermde soorten aanwezig zijn en dat daarop een negatief effect ontstaat. Mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn dan nodig en mogelijk dient een ontheffing te worden aangevraagd om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren. Deze vervolgstappen zijn geen onderdeel van de ecologische quickscan.

De werkzaamheden die in dit onderzoek worden getoetst aan de Wet natuurbescherming zijn beschreven in paragraaf 2.2. Ten tijde van het uitvoeren van onderhavige ecologische quickscan is niet bekend hoe het gebied in de toekomst wordt ingericht. Deze ontwikkeling is dan ook niet getoetst aan de Wet natuurbescherming.

1.5 KWALITEITSBORGING

VanderHelm Milieubeheer B.V. is lid van het 'Netwerk Groene Bureaus (NGB) - Brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging'. De werkzaamheden die door VanderHelm Milieubeheer B.V. worden uitgevoerd, zijn gebaseerd op het door de NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010).

VanderHelm Milieubeheer B.V. is VCA** (versie 2008/05) gecertificeerd.

Onderhavig project is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2008.

1.6 VERANTWOORDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het gevoerde onderzoek.

2. PROJECTGEBIED

2.1 HUIDIGE SITUATIE

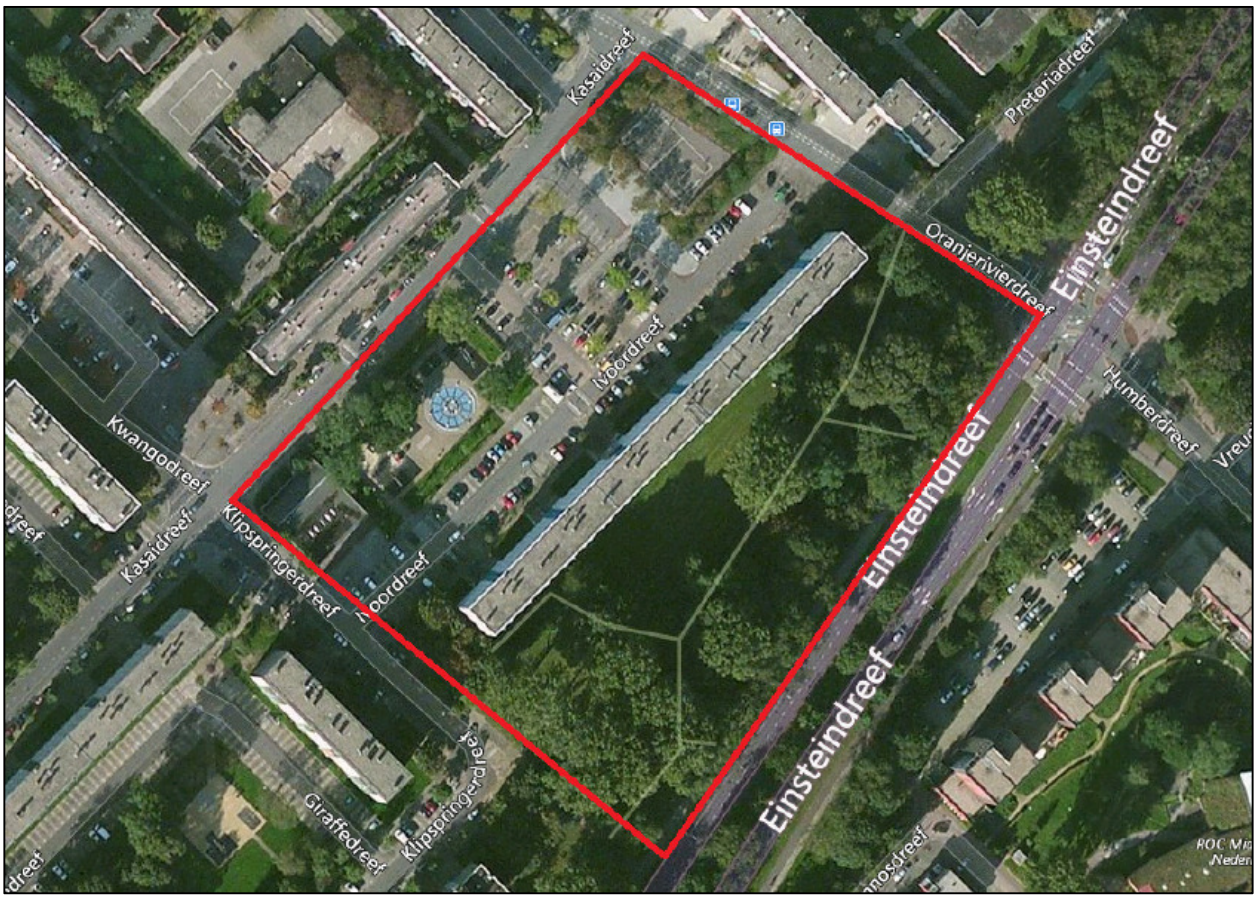
Het projectgebied is gelegen tussen de Kasaidreef, Oranjerivierdreef, Einsteindreef en Klipspringerdreef te Utrecht in de wijk Overvecht. Het projectgebied bestaat uit een flatgebouw van 11 verdiepingen, een protestantse kerk, een speeltuin, parkeerplaatsen en een parkje. Verspreid over de parkeerplaats en rondom de speeltuin staan meerdere bomen (o.a. Zweedse lijsterbes, robinia en rode paardenkastanje), enkele beukenhagen en gemeenteperkjes met berberis en spirea. Het parkje aan de achterzijde van het flatgebouw bestaat uit enkele grasveldjes en bosschages (o.a. iep, Canadese populier, gewone es, esdoorn en Kaukasische vleugelnoot) met een ondergroei van struiken. Door dit parkje loopt een wandelpad, in het park bevindt zich ook een hondenspeelweide omringt door een dichte meidoornhaag.

De omgeving van het projectgebied bestaat uit woonwijken (hoog- en laagbouw) en stadsparken. Ten noorden van het projectgebied ligt de Gagelpolder, ten westen stroomt de Vecht en zuidelijk van het projectgebied ligt shoppingcenter Overvecht en een rioolwaterzuiveringsinstallatie.

De begrenzing van het projectgebied wordt weergegeven in afbeelding 1 en voor de regionale ligging van het projectgebied wordt verwezen naar bijlage 1. Een fotografische weergave van het projectgebied is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Projectgebied:	Ivoordreef te Utrecht
Straat:	Kasaidreef, Oranjerivierdreef, Einsteindreef, en Klipspringerdreef
Plaats:	Utrecht
Gemeente:	Utrecht
Provincie:	Utrecht
Kilometerhok (Rijksdriehoekscoördinaten):	X: 136, Y: 458



Afbeelding 1: Begrenzing projectgebied met een rode lijn (Bron: Bingmaps)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE EN WERKZAAMHEDEN

Het flatgebouw en de protestantse kerk in het projectgebied worden gesloopt, daarna komt er nieuwbouw in het projectgebied. Het groen in het projectgebied wordt grotendeels verwijderd/gekapt. Een dubbele iepenrij direct naast de Einsteindreef blijft behouden op verzoek van de gemeente Utrecht.

De planning is om met de sloop te starten in de tweede helft van 2019.

3. WERKWIJZE

Het onderzoek is gebaseerd op de ethische code van het Netwerk Groene Bureaus - Brancheverenigingvoor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging (juni 2008 en februari 2010). Ten behoeve van het onderzoek zijn een bureaustudie en een veldonderzoek uitgevoerd.

3.1 BUREAUONDERZOEK

De bescherming van soorten is onderverdeeld in drie categorieën: vogels, Europees beschermde soorten (van de Habitatrichtlijn bijlage IV, onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I) en nationaal beschermde soorten. Provincie Utrecht heeft een aantal nationaal beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën van de lijst van nationaal beschermde soorten vrijgesteld voor projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Sommige vogels genieten een dubbel bescherming omdat deze zijn opgenomen in de Vogelrichtlijn en het Verdrag van Bern II. In onderhavige ecologische quickscan is uitgegaan van de Vogelrichtlijn omdat deze verbodsbepalingen strenger zijn met betrekking tot opzettelijk storen.

Om te bepalen welke beschermde soorten mogelijk aanwezig zijn in het projectgebied zijn verscheidene verspreidingsatlassen, verspreidingskaarten, de NDFF en jaarverslagen geraadpleegd. De informatie uit deze atlassen is niet altijd actueel en veelal op uurhok weergegeven (5 x 5 km). Hierdoor kunnen deze gegevens voor het projectgebied enkel als richtlijn worden toegepast en tijdens het veldbezoek worden getoetst.

Aan de hand van gegevens van provincie Utrecht en van het Ministerie van Economische Zaken is bepaald of beschermde natuurgebieden (Natuurparels, Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland en belangrijk vogelgebied) aanwezig zijn in of nabij het projectgebied. Ook is gekeken of het projectgebied deel uitmaakt van de Groene Contour of een bestemming heeft in het groenstructuurplan van de Gemeente Utrecht.

Voorts is bepaald of de houtopstand in het projectgebied:

- buiten de grenzen van de ‘bebouwde kom Boswet’ staat;
- de beplantingen van bomen groter is dan 10 are;
- een rijbeplanting betreft die uit meer dan 20 bomen bestaat.

3.2 VELDONDERZOEK

Door een deskundig ecoloog zijn twee veldbezoeken uitgevoerd, bij het eerste bezoek is bepaald welke van de in de omgeving voorkomende beschermde soorten op basis van het aanwezige biotoop aanwezig kunnen zijn. Hierbij is specifiek gelet op individuen en sporen zoals uitwerpselen en nesten van beschermde soorten. Tijdens dit eerste bezoek was het niet mogelijk om het dak te inspecteren, dit is gedaan tijdens het tweede bezoek.

De tabellen 2 en 3 bevatten respectievelijk de gegevens van het uitgevoerde veldbezoek en de weersomstandigheden.

Tabel 2: gegevens veldbezoek

Datum	Activiteit	Soortgroep	Tijdstip (vanaf)	Uitvoerende(n)
28-04-2017	Veldbezoek	Flora Vogels Vleermuizen Amfibieën Grondgebonden zoogdieren Reptielen Schelpdieren	10.00 uur	[redacted]
12-05-2017	Veldbezoek	Vogels	15:00 uur	[redacted]

*Tabel 3: Weersomstandigheden**

Datum	**Temperatuur (°C)**		**Overheersende windrichting -kracht (Bft)**	**Bewolking**	**Neerslag (mm)**
	Min.	**Max.**			
28-04-2017	3	11.7	WNW 2	Vrijwel geheel bewolkt	1.9**
12-05-2017	12	21.2	Z 2	Geheel bewolkt	12.5**

* *Weersomstandigheden ter plaatse van weerstation De Bilt (bron: KNMI).*

** *Op het moment van het veldbezoek was het droog.*

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 BESCHERMDE SOORTEN

In § 4.2.1 zijn de resultaten van de bureaustudie weergegeven. In een tabel is aangegeven welke soorten worden verwacht op basis van verspreidingsgegevens. In § 4.2.2 zijn de resultaten van het veldbezoek opgenomen. Aangegeven is welke soorten zijn aangetroffen en op basis van het aanwezige biotoop kunnen worden verwacht of worden uitgesloten.

4.1.1 BUREAUONDERZOEK

In tabel 4 zijn beschermde soorten weergegeven die op basis van het bureauonderzoek (verspreidingsgegevens) in het projectgebied kunnen worden verwacht.

Tabel 4: Verwachte beschermde flora- en faunasoorten in het projectgebied op basis van het bureauonderzoek.

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Beschermde status	Bron*
Vogels	algemene broedvogels	*Aves*	Vogelrichtlijn	
	slechtvalk	*Falco peregrinus*	Vogelrichtlijn, categorie 3	2, 3
	gierzwaluw	*Apus apus*	Vogelrichtlijn, categorie 2	4
	huismus	*Passer domesticus*	Vogelrichtlijn, categorie 2	4
	sperwer	*Accipiter nisus*	Vogelrichtlijn, categorie 4	1, 3
	boomkruiper	*Certhia brachydactyla*	Vogelrichtlijn, categorie 5	4
	boomklever	*Sitta europaus*	Vogelrichtlijn, categorie 5	4
	bosuil	*Strix aluco*	Vogelrichtlijn, categorie 5	1, 3
	ekster	*Pica pica*	Vogelrichtlijn, categorie 5	4
	groene specht	*Picus viridis*	Vogelrichtlijn, categorie 5	1, 3
	grote bonte specht	*Dendrocopos major*	Vogelrichtlijn, categorie 5	4
	koolmees	*Parus major*	Vogelrichtlijn, categorie 5	4
	pimpelmees	*Cyanistes caeruleus*	Vogelrichtlijn, categorie 5	4
	spreeuw	*Sturnus vulgaris*	Vogelrichtlijn, categorie 5	4
	zwarte kraai	*Corvus corone*	Vogelrichtlijn, categorie 5	4
	zwarte roodstaart	*Phoenicurus ochrurus*	Vogelrichtlijn, categorie 5	1, 3
Vleermuizen	gewone dwergvleermuis	*Pipistrellus pipistrellus*	Europees beschermd	4
	ruige dwergvleermuis	*Pipistrellus nathusii*	Europees beschermd	4
	gewone grootoorvleermuis	*Plecotus auritus*	Europees beschermd	2
	kleine dwergvleermuis	*Pipistrellus pygmaeus*	Europees beschermd	4
	laatvlieger	*Eptesicus serotinus*	Europees beschermd	1, 2
	rosse vleermuis	*Nyctalis noctua*	Europees beschermd	4
	tweekleurige vleermuis	*Vespertilio murinus*	Europees beschermd	4
	watervleermuis	*Myotis daubentonii*	Europees beschermd	2
Grondgebonden zoogdieren	bosmuis	*Apodemus sylvaticus*	Vrijgesteld	1, 3
	eekhoorn	*Sciurus vulgaris*	Nationaal beschermd	2
	egel	*Erinaceus europaeus*	Vrijgesteld	4
	huisspitsmuis	*Crocidura russula*	Vrijgesteld	1, 3
	konijn	*Oryctolagus cuniculus*	Vrijgesteld	1, 3
	rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*	Vrijgesteld	2
	steenmarter	*Martes foina*	Nationaal beschermd	2
	vos	*Vulpes vulpes*	Vrijgesteld	2
Amfibieën	bruine kikker	*Rana temporaria*	Vrijgesteld	2
	gewone pad	*Bufo bufo*	Vrijgesteld	2
	kleine watersalamander	*Lissotriton vulgaris*	Vrijgesteld	2
	meerkikker	*Rana ridibunda*	Vrijgesteld	2
	bastaardkikker	*Rana klepton esculentus*	Vrijgesteld	2

Reptielen	ringslang	*Natrix natrix*	Europees beschermd	2

Legenda:

- Vogelrichtlijn: is van toepassing op alle inheemse vogels.
- Europees beschermd: deze soorten zijn opgenomen in de Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I.
- Nationaal beschermd: deze soorten zijn opgenomen in (bijlage A van de Wet natuurbescherming en niet vrijgesteld door provincie Utrecht.
- Vrijgesteld: deze soorten zijn opgenomen in bijlage A van de Wet natuurbescherming en vrijgesteld door provincie Utrecht.
- Vogels, categorie 2: nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus);
- Vogels, categorie 3: nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk);
- Vogels, categorie 4: nesten van vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil);
- Vogels, categorie 5: 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;

* Bron: 1 = verspreidingsatlas. 2 = www.telmee.nl. 3 = inschatting op basis van het biotoop (m.b.v. Google Maps). 4 = NDFF

4.1.2 VELDONDERZOEK

Op basis van het veldbezoek is bepaald welke beschermde soorten aanwezig zijn of op basis van biotoopkenmerken kunnen worden verwacht in het projectgebied. In tabel 5 zijn deze soorten weergegeven. Beschermde soorten die niet in deze tabel zijn opgenomen worden op basis van de bureaustudie en het veldbezoek van de ecologische quickscan niet verwacht. Voor soorten die niet in deze tabel zijn opgenomen geldt alleen de zorgplicht.

Als aanvulling op de tabel is per soortgroep meer informatie gegeven. Hier is voor alle uit de bureaustudie naar voren gekomen soorten behandeld waarom deze soorten worden verwacht of uitgesloten. Voor alle verwachte soorten zijn de gebiedsfuncties en de beschermde elementen volgens de Wet natuurbescherming beschreven.

Tabel 5: Aanwezige en verwachte beschermde flora- en faunasoorten in het projectgebied op basis van het veldonderzoek

Soortgroep	**Nederlandse naam**	**Wetenschappelijke naam**	**Beschermde status**	**Gebieds -functie***	**Aangetroffen (A) of verwacht (V)**
Vogels	algemene broedvogels	*Aves*	Vogelrichtlijn		
	boomkruiper	*Certhia brachydactyla*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V, O, F	V
	ekster	*Pica pica*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V, O, F	A
	groene specht	*Picus viridis*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V, O, F	V
	grote bonte specht	*Dendrocopos major*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V, O, F	V
	koolmees	*Parus major*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V, O, F	A
	pimpelmees	*Cyanistes caeruleus*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V, O, F	A
	spreeuw	*Sturnus vulgaris*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V, O, F	A
	zwarte kraai	*Corvus corone*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V, O, F	A
Vleermuizen	gewone dwergvleermuis	*Pipistrellus pipistrellus*	Europees beschermd	V, O, Vl, F	V
	ruige dwergvleermuis	*Pipistrellus nathusii*	Europees beschermd	V, O, Vl, F	V
	gewone grootoorvleermuis	*Plecotus auritus*	Europees beschermd	V, O, Vl, F	V
	kleine dwergvleermuis	*Pipistrellus pygmaeus*	Europees beschermd	V, O, VL, F	V
	laatvlieger	*Eptesicus serotinus*	Europees beschermd	V, O, Vl, F	V
	rosse vleermuis	*Nyctalis noctua*	Europees beschermd	V, O, Vl	V

	tweekleurige vleermuis	*Vespertilio murinus*	Europees beschermd	V, O	V
	watervleermuis	*Myotis daubentonii*	Europees beschermd	V, VI	V
Grondgebonden zoogdieren	bosmuis	*Apodemus sylvaticus*	Vrijstelling		V
	egel	*Erinaceus europaeus*	Vrijstelling		V
	huisspitsmuis	*Crocidura russula*	Vrijstelling		V
	rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*	Vrijstelling		V
Amfibieën	bruine kikker	*Rana temporaria*	Vrijgesteld		V
	gewone pad	*Bufo bufo*	Vrijgesteld		V
	bastaardkikker	*Rana klepton esculentus*	Vrijgesteld		V

Legenda:

- Vogelrichtlijn: is van toepassing op alle inheemse vogels.
- Europees bescherm: deze soorten zijn opgenomen in de Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I.
- Vrijgesteld: deze soorten zijn opgenomen in bijlage A van de Wet natuurbescherming en vrijgesteld door provincie Utrecht bij het uitvoeren van een ruimtelijke ontwikkeling.
- Vogels, categorie 5: 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;
- Gebiedsfunctie: V: voortplantingsplaats, rustplaats of nest, O: overwinteringsgebied, VI: vliegroute, F: foerageergebied. De gebiedsfunctie is alleen weergegeven voor beschermde soorten.

Vaatplanten

In het projectgebied zijn ten tijde van het locatiebezoek geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Het veldbezoek is uitgevoerd in een periode waarin beschermde planten bloeiend of vegetatief waargenomen kunnen worden.

De vegetatie bestaat met name uit grassen en algemene bermkruiden als grote brandnetel, hondsdraf, speenkruid, fluitenkruid, melkdistel, vogelmuur, look zonder look, ridderzuring en klein kruiskruid. Ook staan er enkele bosjes met o.a. gewone vlier en witte kornoelje in het gebied. De aanwezigheid van deze soorten wijst op een voedselrijk biotoop. In het projectgebied bevinden zich geen oude muren waarop beschermde muurplanten kunnen groeien. Op basis van deze gegevens wordt het voorkomen van beschermde plantensoorten uitgesloten.

Vogels

Jaarrond beschermde nesten - categorie 1 tot en met 4

Tijdens het locatiebezoek zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen van vogels uit categorie 1 tot en met 4. Doordat de bomen in het projectgebied nog niet veel blad hebben waren vogelnesten goed zichtbaar tijdens het veldbezoek. De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van vogels uit categorie 1 tot en met 4 kan worden uitgesloten. Het projectgebied bevat wel enkele oude nesten van zwarte kraai en ekster maar deze zijn niet in gebruik door sperwer (categorie 4). Sperwer bekleed zijn nest met groen materiaal (takken met blad), dit was niet het geval bij de waargenomen nesten en er zijn ook geen (territoriale) sperwers waargenomen.

De gebouwen in het projectgebied bieden geen mogelijkheden voor de gierzwaluw (categorie 2) om te broeden, omdat er geen gaten, kieren, open stootvoegen of dakpannen aanwezig zijn, waar gierzwaluwen gebruik van kunnen maken. Derhalve wordt de aanwezigheid van gierzwaluw uitgesloten.

Tijdens het veldbezoek zijn geen huismussen (categorie 2) in het projectgebied waargenomen. De flat is te hoog voor huismus en dit gebouw en de kerk bevatten geen structuren zoals dakpannen waaronder de mussen kunnen broeden. Derhalve wordt de aanwezigheid van huismussen uitgesloten. Buiten het projectgebied, in de woningen aan de Zambezidreef bevinden zich wel huismussen. Deze locatie bevind zich op circa 150 meter van het projectgebied. Er wordt niet verwacht dat deze huismussen gebruik maken van het groen in het projectgebied doordat aan en in de directe omgeving van de Zambezidreef meerdere tuinen aanwezig zijn met (hoge) groenblijvende struiken waar de huismussen gebruik van kunnen maken.

Op het dak van de flat bevinden zich geen nissen of nestkasten waarin slechtvalk (categorie 3) een nest kan maken. De aanwezigheid van deze soort wordt uitgesloten.

Jaarrond beschermde nesten - categorie 5
Voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten uit categorie 5 biedt het projectgebied geschikt biotoop. In het projectgebied zijn een broedende zwarte kraai en bewoonde eksternesten waargenomen. Ook bevatten enkele bomen in het projectgebied spechtengaten waardoor de aanwezigheid van grote bonte specht en groene specht niet uitgesloten kan worden. Koolmees, pimpelmees en spreeuw zijn waargenomen tijdens het veldbezoek en boomkruiper wordt verwacht, voor deze soorten is geschikte nestgelegenheid aanwezig in de vorm van de spechtengaten en enkele gaten onder de dakrand van de protestantse kerk. Voor al deze soorten is er voldoende alternatieve leefomgeving aanwezig. Langs de gehele Einsteindreef en in de directe omgeving van het projectgebied bevinden zich laanbomen en bosjes vergelijkbaar met het groen in het projectgebied. Daarnaast bevindt zich in de directe omgevingen ook park de Gagel, park de Watermolen en begraafplaats Daelwijck met geschikt habitat.

De aanwezigheid van bosuil in het projectgebied kan worden uitgesloten vanwege het ontbreken van grote holen, bovendien zijn tijdens de quickscan geen braakballen of grote hoeveelheden uitwerpselen van bosuil waargenomen. Boomklever wordt ook uitgesloten door het ontbreken van eiken en nesten van deze soort.

Zwarte roodstaart wordt uitgesloten in het projectgebied, het projectgebied bevat geen braakliggende veldjes en de hoge flat bevat geen geschikte holen voor de zwarte roodstaart om in te broeden. De openingen in de kerk zijn niet geschikt voor de zwarte roodstaart door de hagen die rondom dit gebouw staan.

Niet jaarrond beschermde nesten (algemene broedvogels)
Voor algemene broedvogels die broeden in bomen biedt het projectgebied geschikt biotoop. Tijdens het veldbezoek zijn merel, winterkoning, tjiftjaf, wilde eend en zanglijster waargenomen. Ook bevinden zich in het gebied meerdere nesten met broedende houtduiven. Op de balkons van de flats bevinden zich stadsduiven.

Op het dak van het flatgebouw worden geen nesten van niet jaarrond beschermde vogels verwacht. Tijdens de dak inspectie zijn geen alarmerende kleine mantelmeeuwen of nesten van deze soort waargenomen. Verder zijn de grote en kleine schoorstenen op het dak niet toegankelijk voor kauw.

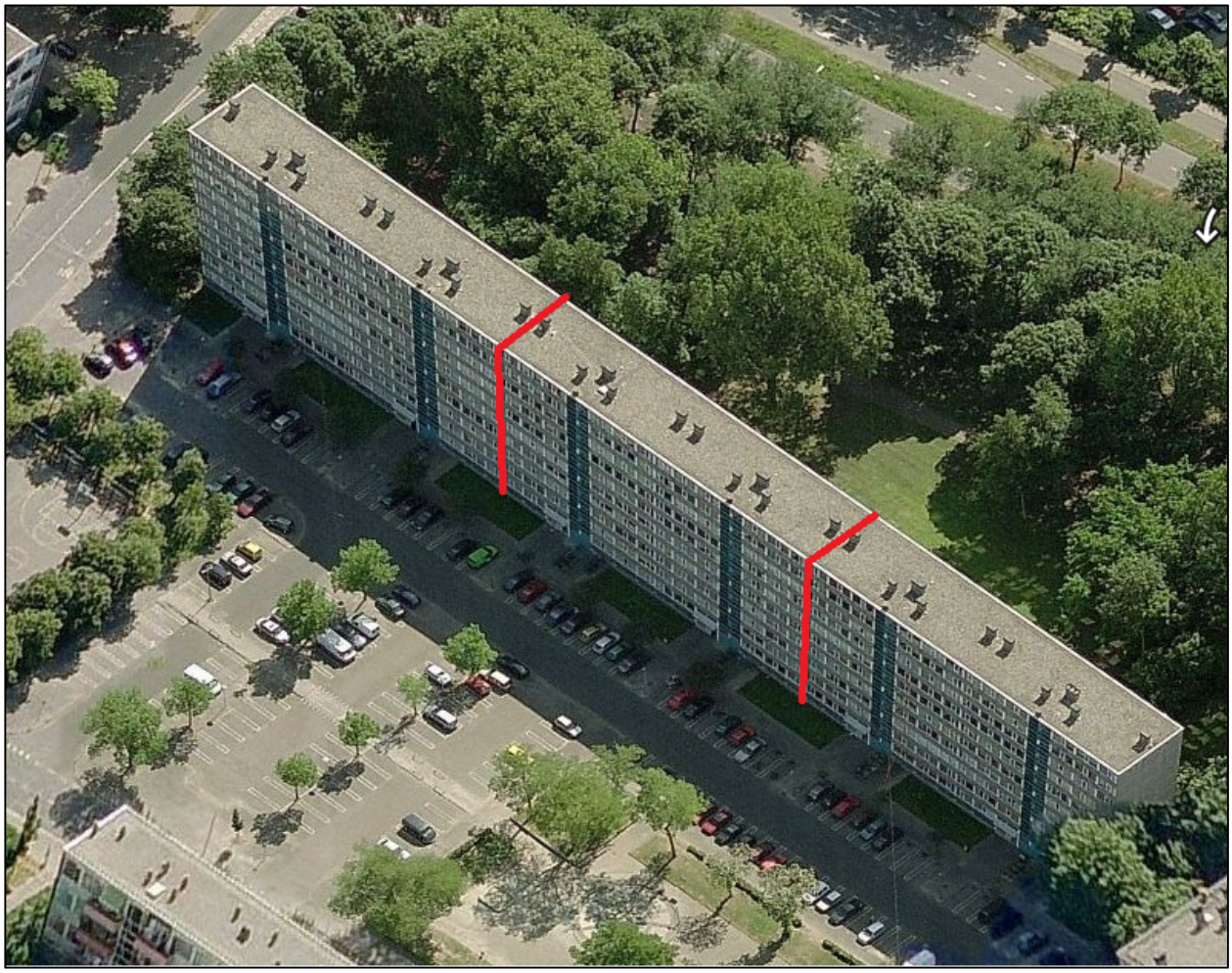
Vleermuizen
De bebouwing en bomen in het projectgebied kunnen op diverse manieren een functie hebben voor vleermuizen (Habitatrichtlijn).

Voortplantingsplaatsen of rustplaatsen in bebouwing
Het flatgebouw en de protestantse kerk in het projectgebied kunnen op verschillende manieren dienen als voortplantings- en rustplaats voor vleermuizen. De gebouwen zijn geschikt als zomer-, kraam-, paar- en/of (vorstvrije) winterverblijfplaats voor gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger en tweekleurige vleermuis. Voor de ruige dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis zijn deze gebouwen geschikt als zomer-, paar- en/of (vorstvrije) winterverblijfplaats.

De kleine dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en tweekleurige vleermuis zijn in de afgelopen 3 jaar in de omgeving van het projectgebied waargenomen (ndff en telmee.nl). De aanwezigheid van deze soorten kan hierdoor niet uitgesloten worden.

Er zijn tijdens het locatiebezoek op meerdere plekken geschikte invliegopeningen waargenomen. Zo bevat het flatgebouw bevat twee dilatatievoegen die kunnen dienen als verblijfplaats (weergegeven in afbeelding 2 en op foto 3 in bijlage 3). De dilatatievoeg loopt vanaf de voorgevel door tot aan de achtergevel, is meer dan 2cm breed, circa 10 meter lang en 10 verdiepingen hoog. Op het dak is de dilatatievoeg geheel afgedekt, maar aan de voor- en achtergevel zijn er meerdere openingen die toegang bieden tot de dilatatievoeg. Onder de dakrand van de zijgevels zitten openingen die toegang kunnen bieden tot holtes zoals bijvoorbeeld een spouw. Ook bevat het gebouw gekleurde platen die tegen de gevel zijn bevestigd met schroeven. Enkele van deze platen zijn gecontroleerd en deze zaten strak tegen de gevel aan. Doordat tijdens de quickscan niet alle platen zijn geïnspecteerd kan niet uitgesloten worden dat er mogelijkheden zijn voor vleermuizen om achter deze platen te komen. De plek waar de regenpijp door de balkons loopt is ook potentieel geschikt als vleermuisverblijfplaats, hier bevindt zich een ruimte tussen het balkon en de regenpijp. In de kozijnen van de woningen of het trappenhuis zijn geen geschikte invliegopeningen waargenomen.

Het kerkgebouw bevat enkele openingen onder de dakrand die mogelijk toegang bieden tot vleermuisverblijfplaatsen.



Afbeelding 2: Locatie dilatatie voegen aangegeven met een rode lijn (Bron: Bingmaps)

Voortplantingsplaatsen of rustplaatsen in bomen
In enkele bomen zijn tijdens het veldbezoek spechtenholen waargenomen, hierdoor kan niet uitgesloten worden dat er vleermuisverblijfplaatsen aanwezig zijn in bomen. Bomen met gaten en holen zijn geschikt als zomer-, paar- en/of (vorstvrije) winterverblijfplaats voor rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis. Kraamverblijfplaats worden uitgesloten. Rosse vleermuizen hebben hun kraamverblijfplaatsen in oude bossen, ruige dwergvleermuis in oost Europa en gewone grootoorvleermuizen in (kerk)zolders.

Voor de watervleermuis zijn de bomen geschikt als zomer- en paarverblijfplaats. Deze soort overwintert in ondergrondse objecten zoals (kasteel)kelders, bunkers en forten en zijn kraamverblijfplaatsen bevinden zich in bunkers en bosgebieden in een waterrijke omgeving.

De bomen kunnen ook dienen als zomer-, paar- en of winterverblijfplaats voor gewone dwergvleermuis welke sporadisch in bomen wordt aangetroffen.

Vliegroute
De bomen tussen het flatgebouw en de Einsteindreef kunnen mogelijk dienen als onderdeel van een vliegroute voor vleermuizen (gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis). De bomen vormen een lijnvormig geheel wat geleiding biedt aan vleermuizen die zich verplaatsen van voortplantings- of rustplaatsen naar foerageergebied elders.

De bomenrij in het projectgebied is een klein onderdeel van de bomenrij langs de Einsteindreef. Aan de zijkanten en in de middenberm van deze weg staan hoge bomen die samen een brede aaneengesloten bomenrij vormen die loopt vanaf de Vecht tot aan de Gagelpolder. In het projectgebied blijven twee rijen iepen staan en er is nog een bomenrij in de middenberm en aan de overkant van de Einsteindreef. Het te kappen bosje is niet geen essentieel onderdeel voor deze mogelijke vliegroute.

Tweekleurige vleermuis vliegt vanaf zijn verblijfplaats op grote hoogte naar foerageergebied. Hierbij maakt hij gebruik van hoge objecten zoals bruggen en hoge gebouwen. Voor de Tweekleurige vleermuis is de bomenrij niet van belang als vliegroute.

Foerageergebied
Het bosje tussen de flat en de Einsteindreef kan dienen als foerageergebied voor vleermuizen. Het bosje bevat open windluwe plekken die geschikt zijn voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis. In de directe omgeving zijn echter voldoende gelijkwaardige alternatieve foerageergebieden aanwezig. De Gagelplas, fort Ruigenhoek en de Maarsseveensche plassen bieden zeer geschikt foerageergebied in de vorm van beschutte watergangen met opgaande vegetatie en naastgelegen bosjes. Derhalve vormt het bosje in het projectgebied geen essentieel onderdeel van de functionele leefomgeving van verblijfplaatsen van vleermuizen.

Het projectgebied bied geen geschikt foerageergebied voor de tweekleurige vleermuis en rosse vleermuis, deze soorten jagen boven moerassen, kanalen en meren. Dit geldt ook voor de watervleermuis die laag boven waterrijke landschappen foerageert.

Grondgebonden zoogdieren
In het projectgebied worden enkel vrijgestelde zoogdieren zoals egel, rosse woelmuis, huisspitsmuis en bosmuis verwacht.

Tijdens de quickscan zijn geen konijnenholen of vossenburchten gevonden, de aanwezigheid van deze soorten wordt uitgesloten. Eekhoorn wordt uitgesloten door het ontbreken van eik, beuk en naaldbomen. Deze bomen zijn erg belangrijk in de voedselvoorziening van de eekhoorn. Het projectgebied biedt geen geschikte verblijfplaatsen voor steenmarters, de bosjes zijn te open en er zijn geen takken- of steenhopen of openingen (5-6 cm) naar open ruimtes in de flat of het kerkje waar de steenmarter in kan komen.

Amfibieën
Tussen het projectgebied en het dichtstbijzijnde water (160 meter afstand) bevindt zich een barrière bestaande uit 2 fietspaden en 4 rijbanen. In het projectgebied worden hierdoor enkel vrijgestelde (mobiele en meer landgebonden) soorten als bruine kikker en gewone pad verwacht.

Reptielen
In de polders ten noordoosten van het gebied komen ringslangen voor (o.a. Gagelpolder en fort de Ruigenhoek). In het projectgebied worden geen ringslangen verwacht. Het projectgebied biedt geen geschikt habitat (water, structuurrijke grasruigte en broedhopen ontbreken) en er bevinden zich vele barrières (wegen) tussen de populatie in de polder en het projectgebied.

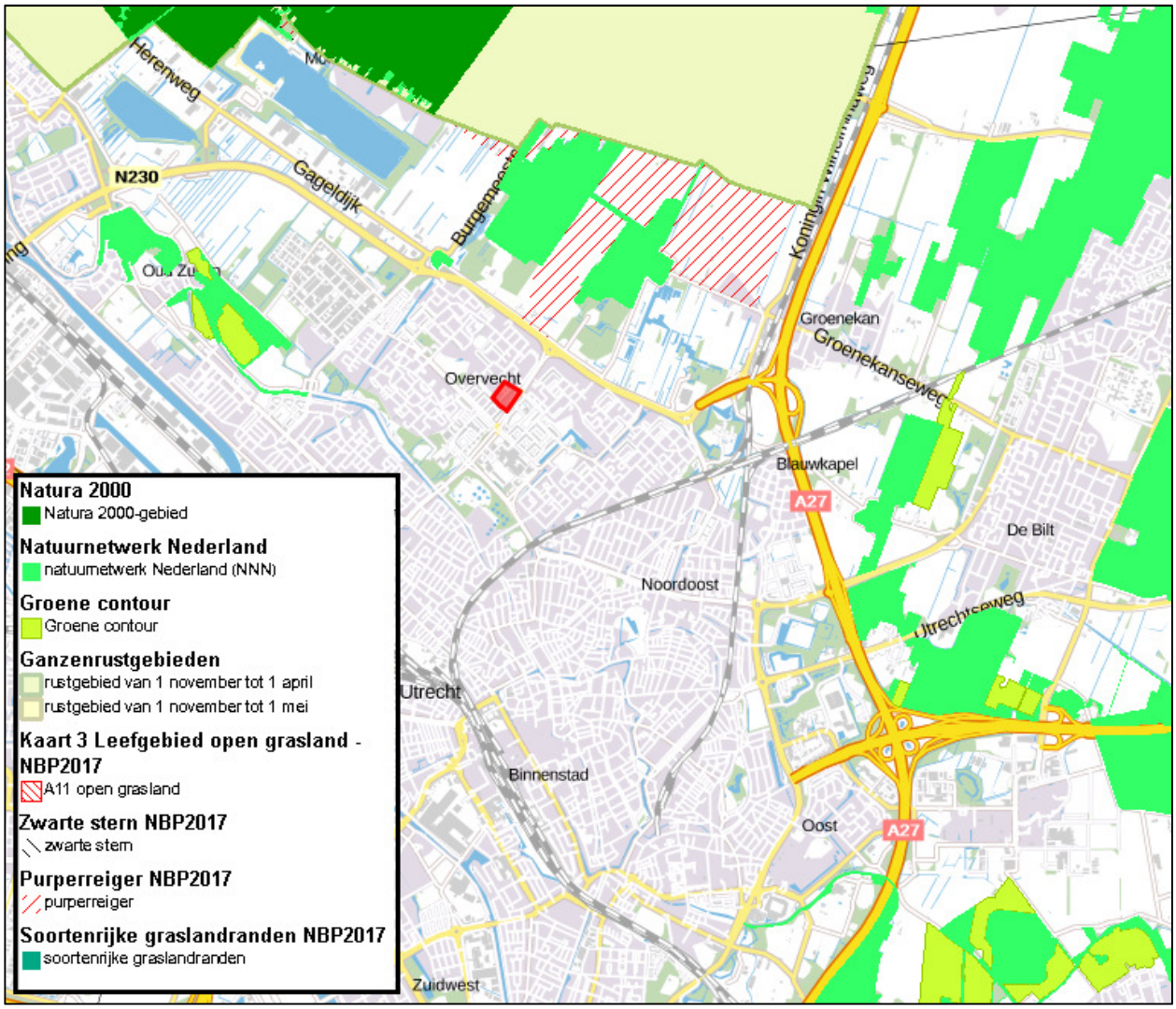
Overige soorten
Tijdens het locatiebezoek zijn geen beschermde vissen, kevers, vlinders, libellen, slakken en kreeftachtigen waargenomen. Beschermde soorten binnen deze soortgroepen worden op basis van verspreiding en biotoop niet verwacht in het projectgebied.

4.2 BESCHERMDE GEBIEDEN

Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een natuurgebied dat beschermd wordt door de Wet natuurbescherming. Het dichtstbijzijnde beschermde Natura 2000-gebied is de Oostelijke Vechtplassen. Dit natuurgebied ligt op circa 2,6 kilometer ten noorden van het projectgebied.

Het projectgebied maakt tevens geen deel uit van Natuurnetwerk Nederland (NNN) of de groene contour van de provincie Utrecht. Het dichtstbijzijnde gebied dat deel uitmaakt van NNN is gelegen op circa 900 meter ten Noordoosten van het projectgebied. meter ten zuiden van het projectgebied.

Het gebied is niet gelegen in een belangrijk gebied voor weidevogels, zwarte stern, purperreiger of in een ganzenrustgebied.



Projectgebied

Afbeelding 3: Projectgebied in relatie tot de beschermde natuurgebieden, NNN-gebieden, Groene Contour en overige gebiedenmet een belangrijke functie voor natuur.

Het Groenstructuurplan van de Gemeente Utrecht uit 2007 heeft als doel de ecologische, recreatieve en landschappelijke waarde van het bestaande stedelijk groen van Utrecht voor mensen, planten en dieren te vergroten. Daarnaast wordt de groene buitenruimte uitgebreid en de bereikbaarheid van de groengebieden rond Utrecht verbeterd. In de actualisatie van het Groenstructuurplan (Actualisatie Groenstructuurplan 2017-2030 – maart 2017) wordt de wijk Overvecht genoemd als prioritair gebied en aandacht wijk. Concrete plannen voor de wijk Overvecht worden niet genoemd, maar op de kaart genaamd “Actualisatiekaart visie Groenstructuur 2030” is te zien dat (een deel van) het projectgebied is gemarkeerd als “uitbreiding op de groenstructuur van 2007” en “uitbreiding van (wenselijke) verbindingen 2007”. De gemeente heeft reeds aan de opdrachtgever laten weten dat 2 iepenrijen moeten blijven staan.

4.3 BESCHERMDE HOUTOPSTANDEN

Het is niet bekend of de bomen in het projectgebied zich binnen of buiten de ‘bebouwde kom Boswet’ van de gemeente Utrecht liggen. Er is aan de gemeente Utrecht gevraagd waar de exacte grenzen van de ‘bebouwde kom Boswet’ liggen, maar de gemeente (afdeling vergunning verlening) wist dit niet.

De bomen in het projectgebied bestaan o.a. uit Zweedse lijsterbes, iep, robinia, rode paardenkastanje, Canadese populier, gewone esdoorn, Noorse esdoorn, zoete kers, gewone es en Kaukasische vleugelnoot.

De twee bomenrijen van iepen direct langs de Einsteindreef wordt niet gekapt.

De beplanting van bomen heeft een oppervlakte groter dan 10 are.

5. TOETSING AAN WETGEVING

In dit hoofdstuk is beschreven wat de wettelijke consequenties zijn die voortvloeien uit de aanwezigheid van beschermde soorten, natuurgebieden en houtopstanden zoals beschreven in hoofdstuk 4. Voor meer informatie over de Wet natuurbescherming wordt verwezen naar bijlage 2.

De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden. De interpretatie van de wet, de werkwijze en procedure van de provincies zullen in de loop van 2017 worden gespecificeerd. Op basis van jurisprudentie zal blijken op welke wijze de wet dient te worden geïnterpreteerd. Bij de toetsing van de werkzaamheden aan de Wet natuurbescherming is in onderhavige ecologische quickscan uitgegaan van de interpretatie en werkwijze zoals deze werd gehanteerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland onder de Flora- en faunawet en informatie die vrij komt via provincies, omgevingsdiensten en Netwerk Groene Bureaus.

Met betrekking tot vogels is getoetst aan de verbodsbepalingen uit de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 Wet natuurbescherming). Enkele vogels zijn echter ook opgenomen in het Verdrag van Bern II (artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming) waardoor zowel artikel 3.1 als 3.5 van de Wet natuurbescherming van toepassing is. Omdat in de verbodsbepalingen uit artikel 3.1 strenger zijn dan de verboden van artikel 3.5 is ervoor gekozen om te toetsen aan de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 Wet natuurbescherming).

5.1 BESCHERMDE SOORTEN

Op basis van de bureaustudie en de veldinventarisatie worden diverse beschermde soorten verwacht in het projectgebied.

Vogels

Jaarrond beschermde nesten categorie 1-4
De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van categorie 1 tot 4 wordt middels de quickscan uitgesloten.

Jaarrond beschermde nesten categorie 5 (voldoende alternatief)
In het projectgebied zijn jaarrond beschermde nesten aanwezig van zwarte kraai en ekster (Vogelrichtlijn en categorie 5). Ook boomkruiper, groene specht, grote bonte specht, koolmees, pimpelmees en spreeuw zijn vogels met jaarrond beschermde nesten uit categorie 5, die in het projectgebied voor (kunnen) komen. Jaarrond beschermde nesten zijn nesten van vogels die hier jaarrond gebruik van maken of jaarlijks terugkeren naar hetzelfde nest.

Deze nesten zijn jaarrond beschermd, middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming, dus ook als het nest niet in gebruik is om te broeden. Voor jaarrond beschermde nesten uit categorie 5 geldt echter dat als in de omgeving voldoende alternatief aanwezig is, de nesten een gelijke beschermingsstatus hebben als niet-jaarrond beschermde nesten. In dit geval is voor alle aanwezige en te verwachten soorten voldoende alternatief in de omgeving en geldt de bescherming alleen wanneer een broedgeval aanwezig is.

Niet-jaarrond beschermde nesten (algemene broedvogels)
In de bomen van het projectgebied worden niet-jaarrond beschermde nesten van vogels als de houtduif, stadsduif, merel, winterkoning, wilde eend en zanglijster verwacht. De nesten en functionele leefomgeving van deze soorten zijn beschermd middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. In artikel 3.1, lid 3, is onder andere opgenomen dat het verboden is om opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het onder lid 4 verboden vogels opzettelijk te storen. Lid 5 geeft aan dat lid 4 niet van toepassing is indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Door de werkzaamheden zullen nesten in bomen en struiken worden vernield en kunnen eieren worden beschadigd. Dit betreft een overtreding van artikel 3.1. De periode dat de meeste kans is op de aanwezigheid van vogelnesten in het voorjaar en de zomer. Als in deze gevoelige periode wordt gewerkt dient rekening te worden gehouden met broedvogels en moeten eventueel maatregelen worden genomen om vernieling en beschadiging van nesten en eieren te voorkomen.

Vleermuizen

Voortplantings- en rustplaatsen

De gebouwen en bomen in het projectgebied bevatten mogelijk voortplantings- en rustplaatsen van de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis en gewone grootoorvleermuis (Habitat richtlijn soorten). Individuen, voortplantings- en rustplaatsen van vleermuizen zijn beschermd middels artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. In lid 1 is opgenomen dat het verboden is om in vleermuizen in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen en onder lid 4 om voortplantings- of rustplaatsen van vleermuizen te beschadigen of te vernielen.

De sloop van een gebouw of de kap van een boom met daarin vleermuizen kan leiden tot het doden van vleermuizen en vernielen van voortplantings- en rustplaatsen, wat een overtreding van artikel 3.5 betreft. Om te bepalen of sprake is van een overtreding van artikel 3.5 dient in eerste aanleg te worden bepaald of voortplantings- en rustplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn in het te slopen gebouw of bomen die gekapt gaan worden. Voorts kan worden bepaald of de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd onder een goedgekeurde gedragscode of dat een ontheffing op de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

Functionele leefomgeving (vliegroute en foerageergebied).

Het bosje tussen de flat en de Einsteindreef in het projectgebied functioneert mogelijk als vliegroute/foerageergebied voor verschillende soorten vleermuizen (gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, en watervleermuis). In de omgeving zijn voldoende gelijkwaardige alternatieve vliegroutes/foerageergebieden aanwezig. Derhalve vormt de bomenrij in het projectgebied geen essentieel onderdeel van de functionele leefomgeving van verblijfplaatsen van vleermuizen. Het kappen van de bomen zal dan ook niet leiden tot een overtreding van artikel 3.5, lid 4, van de Wet natuurbescherming betreffende het vernietigen van een vliegroute.

Verlichting

Voor de mogelijk aanwezige vleermuizen geldt de zorgplicht zoals opgenomen in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming. Dit houdt in dat foeragerende en langsvliegende vleermuizen niet mogen worden verstoord door verlichting die gebruikt wordt tijdens bouwwerkzaamheden.

Overige en vrijgestelde soorten

Op basis van bureaustudie en veldinventarisatie worden geen beschermde vaatplanten, amfibieën, reptielen, vissen, weekdieren, kevers, vlinders, libellen en kreeftachtigen verwacht in het projectgebied. Wel komen van enkele deze soortgroepen algemene soorten en door provincie Utrecht vrijgestelde soorten voor in het projectgebied. Deze soorten worden beschermd middels de zorgplicht, artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming. Dit houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht neemt voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

5.2 BESCHERMDE GEBIEDEN

Het projectgebied is niet gelegen in een natuurgebied dat beschermd is door de Wet natuurbescherming. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied bevindt zich op circa 2.6 km ten noorden van het projectgebied. Gezien de voorgenomen werkzaamheden en de afstand tot het beschermde natuurgebied wordt een negatief extern effect op Natura 2000-gebieden uitgesloten. Het onderdeel gebiedenbescherming, artikel 2.7, lid 2, van de Wet natuurbescherming is dan ook niet van toepassing op het onderhavige project.

Het projectgebied is niet gelegen in een gebied van Natuurnetwerk Nederland (NNN). Op circa 900 meter van het projectgebied is een gebied van NNN aanwezig. Gezien de aard van de voorgenomen werkzaamheden en de afstand tot NNN wordt een negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN uitgesloten. Vervolgstappen met betrekking tot NNN zijn derhalve niet van toepassing.

Het gebied is niet gelegen in een belangrijk gebied voor weidevogels, zwarte stern, purperreiger of in een ganzenrustgebied.

In het Groenstructuurplan van de gemeente Utrecht is een deel van het projectgebied gemarkeerd als “uitbreiding op de groenstructuur van 2007” en “uitbreiding van (wenselijke) verbindingen 2007”.

5.3 HOUTOPSTANDEN

De houtopstand in het projectgebied is groter dan 10 are. Het is bij de gemeente niet bekend of het projectgebied binnen of buiten de “bebouwde kom boswet” ligt.

Bossen buiten de ´bebouwde kom Boswet´ met een oppervlakte groter dan 10 are zijn beschermd middels artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming. Het geheel of gedeeltelijk vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend/ of hakhout, zonder voorgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten is verboden. Bomenkap buiten de “bebouwde kom boswet” dient minstens een maand van te voren gemeld worden bij Gedeputeerde Staten van de betreffende Provincie en mogelijk dienen de bomen elders te worden gecompenseerd.

Voor bomen binnen de bebouwde kom is de gemeente het bevoegd gezag. Voor het kappen van bomen met een diameter van meer dan 15 cm op borsthoogte en bomen ouder dan 50 jaar staande op een perceel groter dan 300 m2 is een omgevingsvergunning nodig. Bij het kappen van meer dan 5 bomen is herplant verplicht.

6. CONCLUSIE EN VERVOLGSTAPPEN

In het onderhavige hoofdstuk zijn de conclusies van de ecologische quickscan opgenomen die is uitgevoerd ten behoeve van het project 'Ivoordreef te Utrecht'. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen beschermde soorten, beschermde gebieden en beschermde houtopstanden.

Uit de ecologische quickscan blijkt dat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden rekening dient te worden gehouden met de Wet natuurbescherming.

6.1 BESCHERMDE SOORTEN

Uit de ecologische quickscan blijkt dat de volgende beschermde soorten in het projectgebied aanwezig zijn of kunnen worden verwacht:

- Vogelrichtlijn: diverse soorten.
- Vogels categorie 5: boomkruiper, ekster, groene specht, grote bonte specht, koolmees, pimpelmees, spreeuw en zwarte kraai (voldoende alternatief).
- Habitatrichtlijn: gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger en tweekleurige vleermuis (zomer-, kraam-, paar- en/of vorstvrije winterverblijfplaats)
- Habitatrichtlijn: ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en gewone grootoorvleermuis (zomer- paar- en/of vorstvrije winterverblijfplaats).
- Habitatrichtlijn: watervleermuis (zomer- en paarverblijfplaats).
- Vrijgestelde soorten: diverse grondgebonden zoogdieren en amfibieën.

Om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen zijn de volgende maatregelen en vervolgstappen noodzakelijk:

- Het uitvoeren van een soortgericht onderzoek om de aan-/afwezigheid van voortplantings- en rustplaatsen van de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis en tweekleurige vleermuis aan te tonen. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd conform het vleermuisprotocol (2017) in de periode mei tot en met december. Vervolgens kan worden bepaald of de werkzaamheden conform een goedgekeurde gedragscode kunnen worden uitgevoerd of dat het aanvragen van een ontheffing op de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.
- Bij werkzaamheden in het voorjaar en/of de zomer het projectgebied en de directe omgeving ('invloedsfeer van de werkzaamheden') voorafgaand aan de werkzaamheden laten controleren op broedvogels. Indien broedende vogels aanwezig zijn dient door een deskundig ecoloog te worden bepaald of de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder overtreding van de Wet natuurbescherming.
- Voldoende zorg in acht nemen voor alle in het wild voorkomende flora en fauna. Aanwezige dieren de tijd gunnen om te kunnen vluchten.
- Indien men onverwachts strikt beschermde soorten aantreft een deskundig ecoloog raadplegen om af te stemmen hoe een overtreding van de Wet natuurbescherming kan worden voorkomen.
- Bij twijfel over de aanwezigheid van beschermde soorten de hulp van een deskundige in roepen.

6.2 BESCHERMDE GEBIEDEN

Uit de bureaustudie blijkt dat het projectgebied niet gelegen is in een beschermd natuurgebied, NNN of een belangrijk weidevogelgebied. De voorgenomen herontwikkeling leidt daarnaast niet tot externe effecten op Natura 2000-gebieden waardoor vervolgstappen in het kader van artikel 2.7 van de Wet natuurbescherming niet nodig zijn.

6.3 BESCHERMDE HOUTOPSTANDEN

Doordat de begrenzing van de "bebouwde kom boswet" niet bekend is bij de gemeente Utrecht is onbekend of de bomen in het projectgebied deel uitmaken van beschermde houtopstanden of niet. Om vertraging van het project te voorkomen raden wij aan in een zo vroeg mogelijk stadium de kap van de bomen aan te geven bij de gemeente Utrecht en van hieruit te bepalen welke acties genomen moeten worden.

6.4 INTERPRETATIE WET NATUURBESCHERMING

De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden. De interpretatie van de wet, de werkwijze en procedure van de provincies zullen in de loop van 2017 worden gespecificeerd. Op basis van jurisprudentie zal blijken op welke wijze de wet dient te worden geïnterpreteerd. Bij de toetsing van de werkzaamheden aan de Wet natuurbescherming is in onderhavige ecologische quickscan uitgegaan van de interpretatie en werkwijze zoals deze werd gehanteerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland onder de Flora- en faunawet en informatie die vrij komt via provincies, omgevingsdiensten en Netwerk Groene Bureaus.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag ligt. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage ter beoordeling aan het bevoegd gezag voor te leggen.

REFERENTIELIJST

Alterra Wageningen UR. Landelijke Vegetatie Databank. *http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapslvddata.aspx?meta=info*

De Vlinderstichting. *Libellennet; alles over libellen. http://www.libellennet.nl/*

De Vlinderstichting. *Vlindernet; alles over vlinders. http://www.vlindernet.nl/*

Diepenbeek, A. van (1999). *Veldgids Diersporen. Sporen van gewervelde landdieren.* Uitgeverij KNNV.

Gemeente Utrecht (2007). *Groenstructuurplan Utrecht.* Van Amerongen, Amersfoort.

Gemeente Utrecht (2017-2030). *Actualisatie Groenstructuurplan 2017-2030.*

Koning, J. de; Broek, JW van den; Meyere, D. de & Bruens, H. (2009). *Dendrologie van de lage landen.* Uitgeverij KNNV.

Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI). *Weeroverzichten*

Lange, R., P. Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbeek, *Zoogdieren van West-Europa.* 2e druk 2003 VZZ. Uitgeverij KNNV.

Lenders, H.J.R., C.C.H. Marijnissen en R.P.W.H. Felix (1993). *Waarnemen en herkennen van Amfibieën en Reptielen in het veld.* 4e geheel herziene druk. RAVON.

Meijden, R. van der (2004). *Heukels' Flora van Nederland.* 23e druk. Uitgeverij Wolters-Noordhoff.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (1979). *Vogelrichtlijn. 79/409/EEG.*

Nederlandse vereniging voor libellenstudie (2002). *Atlas van de Nederlandse libellen – Nederlandse fauna 4.* KNNV, EIS.

Nationale Databank Flora en Fauna (2016), *NDFF Uitvoerportaal.*

Nie, H.W. de (1996). *Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen.*

Provincie Utrecht (2017). *Besluit van Provinciale Staten van Utrecht van 12 december 2016 tot vaststelling van de Verordening Natuur en Landschap provincie Utrecht 2017.*

Provincie Utrecht (2017). *Webkaart Provincie Utrecht*. https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

AERIUS Calculator

SOVON *Vogelonderzoek Nederland. https://www.sovon.nl/*

SOVON Vogelonderzoek Nederland (2002). *Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998 - 2000 - Nederlandse fauna 5*. KNNV & EIS.

SOVON Vogelonderzoek Nederland en Vogelbescherming Nederland (2005). *Rode Lijst van de Nederlandse broedvogels.* Tirion Uitgevers

Stichting Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland (RAVON). *http://www.ravon.nl/*

Stichting VeldOnderzoek Flora en Fauna (VOFF). *Waarnemingen van flora en fauna. https://www.telmee.nl/?c=portal&m=telmee*

Rijksoverheid (2012). Versie 0.4. *Memorie van toelichting bij het voorstel van wet met regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming)*

Rijksoverheid (2016). *Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. Stb-2016-34 ISSN 0920 – 2064 's-Gravenhage 2016. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de Natuur (Wet natuurbescherming).*

Kennisportaal vleermuizen: www.vleermuizenindestad.nl

Waarnemingen van flora en fauna. www.telmee.nl

Wild, W.W., F.L.A. Brekelmans, W.A.M. van Emmerik & J.L. Spier (2016). *Atlas van Amfibieën en Reptielen*. RAVON Utrecht.

BIJLAGE 1 REGIONALE SITUATIEKAART PROJECTGEBIED



= Projectgebied

BIJLAGE 2 WETTELIJKE EN BESTUURLIJKE KADERS NATUURBESCHERMING

In Nederland wordt de bescherming van natuur geregeld met behulp van de Wet natuurbescherming. Onder de Wet natuurbescherming valt de bescherming van enerzijds in het wild levende dieren (fauna) en planten (flora) en anderzijds de gebiedsbescherming en de bescherming van houtopstanden. In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de vigerende wet- en regelgeving inzake de Wet natuurbescherming.

WET NATUURBESCHERMING (01-01-2017)

De Wet natuurbescherming is een samenkomst van drie voormalige natuurwetten: De Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Onder de Wet natuurbescherming valt nu de soortenbescherming en de gebiedsbescherming.

SOORTENBESCHERMING (FLORA EN FAUNA)

De Wet natuurbescherming beschermd kwetsbare en zeldzame flora en fauna. De wet geldt daar waar beschermde soorten voorkomen. De beschermde soorten zijn onderverdeeld in Europees- en nationaal beschermde dier- en plantensoorten. Afhankelijk van de beschermde status van een soort dient bij de aantasting van exemplaren of nesten, voortplantings- of rustplaatsen van deze soort, een ontheffing op de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Belangrijk voor de toekenning hiervan is de status, maar ook of de duurzame instandhouding van de populatie wel of niet in het geding is. Indien geen verbodsbepalingen worden overtreden kan mogelijk worden volstaan met een mitigatieplan.

<u>Europees beschermde dier- en plantensoorten</u>
Deze soorten betreffen in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern, bijlage I bij het Verdrag van Bonn en vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn.

Soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern, bijlage I bij het Verdrag van Bonn
Voor deze soorten dienen in het geval van ruimtelijke ontwikkeling mitigerende maatregelen opgesteld te worden die ervoor zorgen dat de functionaliteit van de nesten, voortplantings- of rustplaatsen gegarandeerd wordt. Tevens kunnen werkzaamheden, onder voorwaarden, worden uitgevoerd volgens een goedgekeurde gedragscode. Wanneer dit niet mogelijk is kan, indien de volgende belangen aan de orde zijn: bescherming van flora en fauna, dwingende redenen van groot openbaar belang of volksgezondheid of openbare veiligheid, een ontheffing aangevraagd worden.

Vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn
Voor vogels dienen in het geval van ruimtelijke ontwikkeling mitigerende maatregelen opgesteld te worden die ervoor zorgen dat de functionaliteit van de nesten en rustplaatsen gegarandeerd wordt. Tevens kunnen werkzaamheden, onder voorwaarden, worden uitgevoerd volgens een goedgekeurde gedragscode. Wanneer dit niet mogelijk is kan, indien de volgende belangen aan de orde zijn: bescherming van flora en fauna, veiligheid van het luchtverkeer of volksgezondheid of openbare veiligheid, een ontheffing aangevraagd worden.

<u>Nationaal beschermde dier- en plantensoorten</u>
Deze soorten betreffen in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij de Wet natuurbescherming.

Vrijstelling
Middels een vrijstellingsregeling kan in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling vrijstelling verleend worden voor nationaal beschermde dier- en plantensoorten. Derhalve hoeft voor deze soorten geen ontheffing te worden aangevraagd. Voor deze soorten blijft wel de algemene zorgplicht van kracht. Per provincie wordt een vrijstellingslijst opgesteld. Elke provincie kan ervoor kiezen om verschillende soorten vrij te stellen. Per project zal gekeken moeten worden welke dier- en plantensoorten in de betreffende provincie zijn vrijgesteld. Voor soorten die niet zijn vrijgesteld dient gewerkt te worden volgens een goedgekeurde gedragscode, of dient bij de aantasting van exemplaren nesten, voortplantings- of rustplaatsen van deze soort bij activiteiten die de verbodsbepalingen overtreden, een ontheffing op de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd.

VERBODEN HANDELINGEN

Naast de zorgplicht zijn een aantal verboden handelingen opgenomen. Deze worden hieronder weergegeven.

Artikel 3.1 Vogelrichtlijn
1. 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.
2. Het is verboden 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.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. 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.

Artikel 3.5 Habitatrichtlijn
1. 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.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, 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.

Artikel 3.10 Nationaal beschermde dier- en plantensoorten
1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
    a. in het 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;
    b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
    c. 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.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
    a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
    b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;

c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
h. in het algemeen belang.

3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Gedragscode

Voor zowel Europees als nationaal beschermde soorten geldt dat werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden volgens een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode. De betreffende gedragscode moet voor de werkzaamheden en soort(groep) geschreven en beschikbaar zijn. Dit geldt indien de werkzaamheden plaatsvinden in het kader van:

- een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of –bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;
- een bestendig gebruik, of
- een ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd onder een gedragscode, mits de functionaliteit van de nesten, voortplantings- of rustplaatsen van de soorten behouden blijft.

Positieve afwijzing

Als er maatregelen genomen worden om de functionaliteit van de nesten, voortplantings- of rustplaatsen van zowel Europees als nationaal beschermde soorten garanderen, is een ontheffing op de Wet natuurbescherming niet noodzakelijk. Om er echter zeker van te zijn of de opgestelde mitigerende maatregelen voldoende zijn, kan op basis van deze maatregelen een ontheffing bij de betreffende provincie worden aangevraagd. Indien de provincie akkoord gaat met de mitigerende maatregelen en de functionaliteit van de nesten, voortplantings- of rustplaatsen van de soorten hiermee behouden blijft, wordt de ontheffingsaanvraag positief afgewezen en mogen de werkzaamheden zonder ontheffing worden uitgevoerd.

ZORGPLICHT

De zorgplicht valt onder zowel de soortenbescherming (dier- en plantensoorten) als gebiedsbescherming. Onderstaand worden de maatregelen met betrekking tot zorgvuldig handelen weergegeven, zoals opgenomen artikel 1.11 en artikel 3.31, lid 3, van de Wet natuurbescherming.

Artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura-2000 gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura-2000 gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
   a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
   b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
   c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Artikel 3.31, lid 3, van de Wet natuurbescherming

3. Van zorgvuldig handelen is in elk geval sprake, indien is voldaan aan de volgende voorwaarden:
    a. er worden slechts handelingen verricht waarvan geen wezenlijke invloed uitgaat op de soorten, bedoeld in het tweede lid, en
    b. ingeval handelingen worden verricht die invloed hebben op dieren wordt voorafgaand en tijdens de handelingen in redelijkheid alles verricht of gelaten om te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken dat:
        i. dieren als bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste lid, of 3.10, eerste lid, worden gedood;
        ii. nesten van vogels worden vernield, beschadigd of weggenomen, rustplaatsen van vogels worden vernield of beschadigd, dan wel voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de in artikel 3.5, eerste lid, of artikel 3.10, eerste lid, bedoelde dieren worden beschadigd of vernield, en
        iii. eieren van dieren als bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste lid, of 3.10, eerste lid, worden vernield, of
    c. ingeval handelingen worden verricht die invloed hebben op planten van soorten als bedoeld in artikel 3.5, vijfde lid, of 3.10, eerste lid, wordt voorafgaand aan en tijdens de handelingen in redelijkheid alles verricht of gelaten om te voorkomen dat deze planten worden geplukt, afgesneden, ontworteld of vernield.

GEBIEDSBESCHERMING

Onder de gebiedsbescherming vallen de Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland, Beschermde Natuurmonumenten, gebieden ter uitvoering van verdragen en andere internationale verplichtingen (zoals wetlands) en houtopstanden.

NATURA2000

Natura 2000-gebieden zijn gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn. Voor elk Natura 2000-gebied wordt door de betreffende provincie een beheerplan opgesteld, waarin de nodige instandhoudingsmaatregelen zijn opgenomen.

Artikel 2.7, lid 2, van de Wet natuurbescherming stelt over Natura 2000-gebieden het volgende:
'*Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.*'

De toetsing betreft het vaststellen of het projectgebied in of in de omgeving van een beschermd natuurgebied gelegen is en of er sprake is van een negatief effect op de beschermde natuurwaarden. Als dit niet het geval is dan is verder onderzoek niet nodig. Indien er wel sprake is van een effect op beschermde natuurwaarden is een aanvullende toetsing noodzakelijk, waarbij wordt vastgesteld in hoeverre er sprake is van een negatief effect.

NATUURNETWERK NEDERLAND

Het beschermingsregime voor gebieden die vallen onder het NNN vloeit voort uit het Natuurbeleidsplan uit 1991 en de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening. Het is in de Nota Ruimte op nationaal niveau en vervolgens door de provincies op provinciaal niveau nader uitgewerkt. Bescherming van deze gebieden is op planologische basis en er wordt van uitgegaan van het "Nee, tenzij"-regime en compensatiebeginsel. Het ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarom geldt in het NNN het "nee, tenzij"- regime. Indien een voorgenomen ingreep de "nee, tenzij"-afweging met positief gevolg doorloopt kan de ingreep plaatsvinden, mits de eventuele nadelige gevolgen worden gemitigeerd en resterende schade wordt gecompenseerd. Indien een voorgenomen ingreep niet voldoet aan de voorwaarden uit het "nee, tenzij"-regime dan kan de ingreep niet plaatsvinden.

HOUTOPSTANDEN

Onder de Wet natuurbescherming (houtopstanden) vallen:
- alleen bossen die buiten de 'bebouwde kom Boswet' liggen;
- alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are;
- bomen in een rijbeplanting, als de rij uit meer dan 20 bomen bestaat.

De gemeente stelt de grenzen van de 'bebouwde kom Boswet' bij besluit vast. Deze grenzen kunnen afwijken van de 'bebouwde kom Verkeerswet'. Het besluit wordt door de provincie goedgekeurd.

Wanneer voor het uitvoeren van werkzaamheden houtopstanden zoals hierboven beschreven gekapt moeten worden geldt een meldings- en herplantplicht. De kapmelding is geen kapvergunning. In sommige gemeenten is een kapvergunning vereist, die door de gemeente wordt afgegeven. Voordat gekapt wordt, is het raadzaam bij de gemeente na te vragen of een vergunning vereist is. Als dat zo is, moet die apart worden aangevraagd. Gemeenten leggen in de bomenverordening vast welke bomen zonder vergunning mogen worden gekapt en voor welke bomen een meldings- of vergunningsplicht geldt. Binnen drie jaar nadat een bos is gekapt, moet het worden herplant. Deze termijn van drie jaar geldt ook als het bos door een calamiteit (brand, storm, ziekten of plagen) verloren gaat. Na drie jaar moet er een geslaagde herbebossing zijn uitgevoerd. Een herbeplanting die niet goed is aangeslagen moet, binnen 3 jaar na kap, worden ingeboet.

In de Wet natuurbescherming zijn verboden handelingen ten aanzien van houtopstanden opgenomen in artikel 4.2. Deze worden hieronder weergegeven.

Artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming
1. Het is verboden 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.
2. Provinciale staten kunnen bij verordening regels stellen over de melding, bedoeld in het eerste lid. Deze regels kunnen in elk geval betrekking hebben op:
    a. de gegevens die bij de melding worden verstrekt;
    b. de termijn waarbinnen de melding wordt gedaan, en
    c. de wijze waarop de melding wordt gedaan.

3. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.

De meldings- en herplantplicht is niet van toepassing:
- indien houtopstanden worden geveld ter uitvoering van instandhoudingsmaatregelen of ten behoeve van Natura 2000-gebieden;
- voor het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode.

In uitzonderingsgevallen kan een kapverbod worden opgelegd als het natuur- en landschapsschoon ernstig geschaad dreigt te worden door de voorgenomen kap. In de praktijk gebeurt dit nagenoeg nooit. Er moet sprake zijn van opstanden of lanen van een uitzonderlijke natuurwaarde of landschappelijke waarde.

BIJLAGE 3 FOTO'S TER PLAATSE



Foto 1: Zijgevel flat met openingen onder dakrand.



Foto 2: Regenpijp loopt door het balkon bij de flat, hierdoor ontstaat een opening waar vleermuizen in kunnen komen.



Foto 3: Dilatatievoeg in flat



Foto 4: Gekleurde platen aan de voorkant van de flat.



Foto 5: Nest met broedende houtduif



Foto 6: Een van de bosjes aan de achterzijde van de flat.

Bijlage 14 Soortgericht onderzoek

Rapportage soortgericht onderzoek

Tafelbergdreef Utrecht

ERA Contour

habitus

Colofon

Projectleider
[redacted]

Contactgegevens
[redacted]@habitus.nl
[redacted]

Rapportage
[redacted]

Rapport
ERAC2017-1-RAP1

In opdracht van
ERA Contour

Contactpersoon
[redacted]

Opleverdatum
26 januari 2018

www.habitus.nl

Kwaliteitscontrole
[redacted]

Datum kwaliteitscontrole
25 januari 2018

Paraaf
[redacted]

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van dit rapport (inclusief foto's) is enkel toegestaan onder vermelding van de bron.

Dit rapport is met de grootse zorg samengesteld. Desondanks aanvaardt Habitus natuur & landschap geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of door toepassing van adviezen.

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding 2
2. Methode 6
3. Resultaten 8
4. Conclusie en aanbevelingen 12
Bronnenlijst 13
Bijlage 1 - Waarnemingen per bezoek 14
Bijlage 2 - Te behouden bomen 18
Bijlage 3 - Foto's mogelijke verblijfplaatsen 19
Bijlage 4 - Waarnemingen bezoek 2 augustus 22



INLEIDING



De noordwestzijde van het te slopen pand



1. INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt de aanleiding van het onderzoek beschreven. Vervolgens wordt het projectgebied beschreven en is het onderzoek afgekaderd.

1.1 Aanleiding

De opdrachtgever is voornemens een herontwikkeling te verrichten in het projectgebied. Er is een ecologische quickscan uitgevoerd (VanderHelm Milieubeheer B.V., 16 mei 2017). Hieruit blijkt dat het projectgebied mogelijk gebruikt wordt door de onderstaande soorten.

Tabel 1: mogelijk aanwezige soorten en functies op basis van vooronderzoek

Soort(en)	**Functie(s)**
Gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger en tweekleurige vleermuis	Zomer-, kraam-, paar- en/of (vorstvrij) winterverblijf
Ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis	Zomer-, paar en (vorstvrij) winterverblijf
Watervleermuis	Zomer- en paarverblijf
Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis	Vliegroute en foerageergebied
Rosse vleermuis en watervleermuis	Vliegroute

Het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van beschermde soorten is verboden onder de Wet natuurbescherming. Ditzelfde geldt voor het opzettelijk doden, vangen of verstoren van beschermde soorten. Dit soortgericht onderzoek is uitgevoerd om de aanwezigheid van deze soorten en gebiedsfuncties aan te tonen of uit te sluiten.

1.2 Projectgebied

Het projectgebied betreft een flatgebouw, een klein bijgebouw, parkeerplaatsen en diverse bomen aan de Tafelbergdreef te Utrecht. De begrenzing van het projectgebied is te zien in Figuur 1. De omgeving van het projectgebied bestaat uit stedelijk gebied met appartementencomplexen, parken, bomenrijen, wegen, parkeerplaatsen en bebouwing.



Figuur 1: projectgebied (Bron luchtfoto: PDOK, 2017).

1.3 Voorgenomen werkzaamheden

De opdrachtgever is voornemens het gehele flatgebouw te slopen. Mogelijk worden er ook bomen gekapt. In bijlage 2 is op een kaart weergegeven welke bomen in ieder geval behouden blijven. De beoogde start van de werkzaamheden is het voorjaar van 2019. Deze planning staat echter nog niet vast.

1.4 Doel en centrale vraag

Dit soortgericht onderzoek wordt uitgevoerd om te bepalen of de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de Wet natuurbescherming, zodat de opdrachtgever inzicht krijgt in de eventueel benodigde aanvullende maatregelen. De centrale vraag luidt dan ook:

Is er bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden kans op overtreding van de Wet natuurbescherming voor de onderzochte soorten en functies?

De onderzochte soorten en functies zijn beschreven in hoofdstuk 2. Dit rapport geeft antwoord op bovenstaande vraag en biedt, indien mogelijk, maatregelen om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen. Is dit niet mogelijk, dan moet er een ontheffing aangevraagd worden.

1.5 Reikwijdte

Dit soortgericht onderzoek heeft alleen betrekking op:

- de onderzochte soorten en functies, zoals beschreven in hoofdstuk 2;
- de onderzochte elementen binnen het projectgebied, zoals beschreven in hoofdstuk 2;
- de werkzaamheden zoals beschreven in paragraaf 1.3. Als de werkzaamheden op een andere manier worden uitgevoerd, zijn de conclusies van dit onderzoek niet meer van toepassing en wordt geadviseerd een nieuwe toetsing uit te laten voeren om te bepalen of de werkzaamheden volgens de Wet natuurbescherming kunnen worden uitgevoerd.

- de Wet natuurbescherming, niet op ander beleid of wetgeving.

De resultaten van dit onderzoek zijn drie jaar geldig. Dit onderzoek kan voor de initiatiefnemer als bewijsstuk dienen dat natuuronderzoek is verricht.

1.6 Criteria

Het onderzoek en de onderhavige rapportage voldoen aan de interne proces- en kwaliteitseisen van Habitus natuur & landschap[1]. Hierdoor is het onderzoek en de kwaliteit ervan controleerbaar voor derden.

[1] De interne proces- en kwaliteitseisen betreffen het volgende:

- Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens geldige onderzoeksprotocollen voor soortenonderzoek. In volgorde van prioritering zijn dit het Vleermuisprotocol 2017 (Netwerk Groene Bureaus), kennisdocumenten 2017 (BIJ12), soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming 2017 (Netwerk Groene Bureaus) en de NDFF-protocollen. Indien het onderzoek niet wordt uitgevoerd volgens één van deze protocollen, dan is dit altijd vooraf afgestemd met het betreffende bevoegd gezag.
- Het onderzoek sluit aan op de te verwachten soorten en functies uit een voorgaand onderzoek, zoals een ecologische quickscan.
- Het veldonderzoek wordt uitgevoerd door deskundigen op het gebied van de onderzochte soort(en). Een deskundige heeft aantoonbaar voldoende kennis en ervaring om relevante soorten te identificeren herkennen en relevant gedrag te beoordelen. Een deskundige voldoet aan de deskundigheidseisen van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.
- De projectleider heeft specifieke deskundigheid en meerdere jaren ervaring met soortgelijke onderzoeken. Dit wordt intern een dienstexpert genoemd.
- Iedere geleverde rapportage is door een andere deskundige (dan de schrijver) beoordeeld op inhoud en vorm op basis van vaste beoordelingscriteria. Geplaatste opmerkingen door de beoordelaar worden verwerkt of besproken tot de meningen eensluidend zijn.
- De rapportage vermeld welke deskundigen het veldwerk hebben uitgevoerd, volgens welke methode en met welke middelen. Bij vleermuisonderzoek wordt gebruik gemaakt van batdetectors die beschikken over opname- en vertragingsmogelijkheden, zodat sonogrammen geanalyseerd kunnen worden.
- De onderzoeksresultaten en rapportage voldoen aan de volgende eisen: ecologisch en juridisch correct, degelijk onderbouwd, kort en bondig, leesbaar en begrijpbaar.
- Het rapport is volledig en controleerbaar. Dit bereiken we door:
  1. Iedere waarneming van een te onderzoeken soort wordt in het veld genoteerd en is weergegeven in het rapport. De keuze of deze waarneming relevant is, wordt pas later gemaakt. Van iedere waarneming is in ieder geval de waarnemer, datum, soort, aantal, gedrag en locatie (punt, vlak of lijn) te achterhalen in het rapport. Indien relevant oko de tijd van de waarneming.
  2. In het rapport is duidelijk te achterhalen hoe de interpretatie van de veldwaarnemingen leidt tot de vastgestelde functies voor soorten (zoals verblijfplaats of foerageergebied).
  3. Uit het rapport blijkt duidelijk welk effect de voorgenomen werkzaamheden op vastgestelde gebiedsfuncties hebben en welke verbodsbepalingen hierdoor overtreden worden. Hierbij worden alle mogelijke effecten van de werkzaamheden meegenomen, dus ook effecten buiten het werkgebied.
- De conclusie geeft antwoord op de vraag van de opdrachtgever.
- Habitus natuur & landschap verklaart hierbij onafhankelijk te zijn en geen enkel belang te hebben bij de uitkomst van het onderzoek.

METHODE



De zuidzijde van het te slopen pand



2. METHODE

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksmethodiek beschreven. Kopgegevens van de uitgevoerde bezoeken zijn te vinden in hoofdstuk 3.

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd conform het Vleermuisprotocol 2017 (Netwerk Groene Bureaus, 2017) voor de soorten en functies zoals weergegeven in tabel 1. Alle veldbezoeken zijn uitgevoerd door deskundigen op het gebied van vleermuizen. Deze deskundigen gebruiken hiervoor batdetectors, opnameapparaten en zaklampen. Bij ieder veldbezoek is ten minste één batdetector met opname- en vertragingsmogelijkheden aanwezig. Wij werken met de volgende batdetectors en opnameapperatuur:

- Petterson D240X in combinatie met Ediroll R-05
- Elekon, batlogger A
- Petterson D200.

Er is één bezoek uitgevoerd om 'onvolledig inspecteerbare winterverblijfplaatsen' te inspecteren. Hierbij is gebruik gemaakt van een boomcamera, zaklamp en verrekijker. Waarnemingen zijn in het veld ingevoerd in de telefoonapplicatie WrnPro, op de onderstaande manier:

- Alle waarnemingen in het projectgebied worden ingevoerd. Ook foeragerende en overvliegende dieren. Het projectgebied bevat de gehele invloedsfeer van de werkzaamheden.
- Per waarneming wordt ten minste ingevuld: soort, activiteit, aantal en verblijfplaats (indien relevant). Als een invliegopening bekend is wordt deze technisch omschreven in het opmerkingenveld en er wordt een foto gemaakt. Deze foto's worden opgenomen in het rapport.
- Onderstaand wordt per gedraging aangegeven hoe het invoeren plaatsvindt:

1. Baltsend en foeragerend: intekenen als vlak. Geef bij info aan hoe lang je dit gedrag hebt vastgesteld. Bijvoorbeeld 22.15 - 23.05. Vul verder het aantal in. Wellicht verloopt het aantal in de loop van een bezoek. Licht dit toe in het opmerkingenveld, bijvoorbeeld: tussen 22.15 en 23.05 2 gewone dwergvleermuizen. Daarna tot 24.00 uur 5 exx.
2. Overvliegend: invoeren als punt of lijn. Gedrag altijd ‘overvliegend’. Richting in het opmerkingenveld toevoegen indien bekend.
3. In- of uitvliegen: wordt altijd als punt ingevoerd op de exacte locatie, dus niet op basis van GPS. Met toelichting en foto, zoals beschreven onder de het tweede punt in dit kader.

- Een vleermuis wordt pas als baltsend ingevoerd als deze meerdere keren op de avond aan het baltsen is op een specifieke locatie. Onder baltsen wordt hierbij verstaan het herhaaldelijk gedurende een langere tijd uitstoten van sociale geluiden. Kortdurend baltsen of het uitstoten van enkele roepjes wordt als activiteit roepend ingevoerd.
- Eén individu wordt niet meerdere keren ingevoerd door één waarnemer. Wanneer een vleermuis bijvoorbeeld de hele avond op dezelfde plek baltst of foerageert, wordt deze maar één keer ingevoerd. In de omschrijving wordt toegevoegd ‘gehele avond baltsend’ of de tijdsperiode dat deze aanwezig was. Zo worden dubbeltellingen zo veel mogelijk voorkomen en wordt een realistisch gevormd beeld van de daadwerlkelijk aanwezige aantallen.

De volgende waarnemingen worden gezien als indicatief voor een verblijfplaats: invliegend, uitvliegend, zwermend en baltsend. De gewone dwergvleermuis patrouilleert gedurende zijn baltsvlucht in zijn territorium. Hierbij vliegen ze met name langs hun paarverblijf maar ook langs de randen van hun territorium (Jens Sachteleben en Otto von Helversen, 2013). Bij een baltsende gewone dwergvleermuis wordt aangenomen dat dat het paarverblijf zich ergens in het territorium bevindt. Als tijdens meerdere bezoeken op dezelfde plek een invliegende, uitvliegende, zwermende of baltsende vleermuis is vastgesteld, wordt aangenomen dat dit hetzelfde individu betreft.

RESULTATEN



Een kopgevel van het te slopen pand



3. RESULTATEN

In dit hoofdstuk is beschreven welke gebiedsfuncties zijn aangetroffen of uitgesloten. De vastgestelde gebiedsfuncties betreffen een interpretatie van de waarnemingen uit het veld, welke zijn weergegeven in bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de gegevens in de onderstaande tabel.

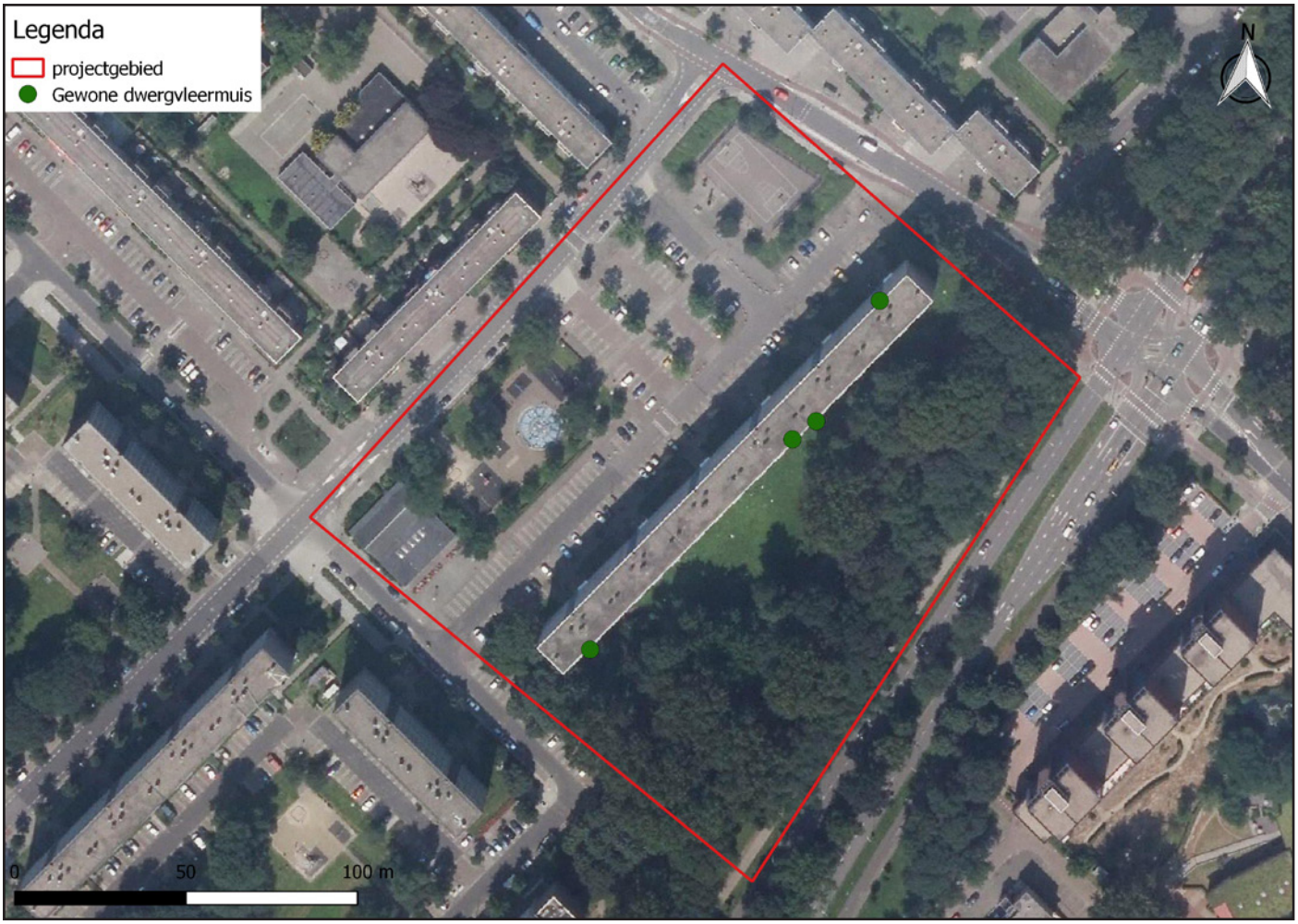
Tabel 2: gegevens veldbezoeken

Waarnemer(s)	Datum	Zon op/ onder	Tijd van	Tijd tot	Tempe-ratuur	Bewolking	Wind-richting	Windkracht (Bft)	Neerslag (mm)
[redacted]	31 mei	21:53	21:50	00:20	17	Onbewolkt	N	3	0
[redacted]	28 juni	22:07	22:00	00:30	18	Geheel bewolkt	NO	3	0
[redacted]	2 augustus	06:05	03:00	06:00	15	7/8	ZO	1	0
[redacted]	15 augustus	21:06	22:00	02:00	20	Geheel bewolkt	ZW	1	0
[redacted]	5 september	20:20	21:50	00:25	20	Geheel bewolkt	ZW	2	0
[redacted]	27 september	19:29	22:30	00:30	17	7/8	O	0	0
[redacted]	3 oktober	19:15	19:45	21:45	14	6/8	W	2	0
[redacted]	30 oktober	17:17	17:45	19:45	8	2/8	NW	2	0
[redacted]	1 december 2017	N.v.t.	12:00	16:00	2	8/8	NO	2	0

Kraamverblijven
Kraamverblijven worden uitgesloten op basis van dit onderzoek. Tijdens de bezoeken in de kraamperiode zijn geen grote aantallen (meerdere op één plek) invliegende, uitvliegende of zwermende vleermuizen gezien in het projectgebied.

Zomerverblijven
Er zijn vier zomerverblijven aanwezig van de gewone dwergvleermuis. Elk zomerverblijf wordt gebruikt door één vleermuis. Deze locaties zijn weergegeven in Figuur 3. Dit betreft een interpretatie van diverse in- en uitvliegende vleermuizen tijdens de bezoeken op 31 mei, 28 juni en 2 augustus.

Drie verblijven bevinden zich aan de zuidoostkant (lange kant) van het gebouw en één aan de noordwestkant (ook lange kant). De exacte invliegopening is niet bekend. Aan de zuidoostkant verdwenen de vleermuizen tussen de balkons. De enige geschikte plekken die hier vanaf de grond konden worden vastgesteld zijn de openingen tussen de regenpijp en het balkon, zie bijlage 3 voor foto's. Aan de noordoostkant zijn geen balkonnen en is er mogelijk ruimte tussen het kozijn en de gevel, of achter opgeschroefde plaatmaterialen. In de dilitatievoegen zijn geen zomerverblijven vastgesteld maar mogelijk worden deze wel gebruikt.



Figuur 3: locaties zomerverblijven (Bron luchtfoto: PDOK, 2017).

Paarverblijven

Zeven gewone dwergvleermuis en vijf ruige dwergvlermuizen hebben een paarverblijf in het gebouw. De locaties zijn weergegeven in Figuur 4. Dit betreft een interpretatie van diverse baltsende vleermuizen tijdens de bezoeken op 15 september, 27 september en 3 oktober.

De paarverblijven van ruige dwergvleermuizen bevinden zich in de kopgevels. Hier zitten op sommige plekken openingen in de voegen en mogelijk is er ruimte in de dakrand. De precieze locatie van paarverblijven van gewone dwergvleermuizen kon niet worden vastgesteld. Vermoedelijk bevinden deze zich zowel in de kopse gevels als aan de zuidoostkant (openingen tussen de regenpijp en het balkon, zie bijlage 3 voor foto's). Aan de noordwestkant was vrijwel geen (balts)activiteit.



Figuur 4: locaties van de paarverblijven. Omdat het vaak rondvliegende en baltsende vleermuizen betrof zijn de locaties niet altijd precies te bepalen. Daarom is het baltsgebied, of territorium, ingetekend, waarbinnen zich vermoedelijk het paarverblijf bevindt. De weergegeven nummers betreft het aantal baltsende individuen van de betreffende soort op die plek (Bron luchtfoto: PDOK, 2016)

Winterverblijven
Massa-winterverblijven van de gewone dwergvleermuis zijn uitgesloten op basis van het ontbreken van middernachtzwermen. De paarverblijven zijn mogelijk ook in gebruik als winterverblijf (Kennisdocument gewone dwergvleermuis, BIJ12, pagina 19). De ruimte tussen het balkon en de regenpijp is niet vorstvrij en alleen geschikt voor warmere perioden van de winter. De gevels aan de kopse kant (zie foto op pagina 7) bieden mogelijk wel vorstvrije plekken waar de gehele winter kan worden doorgebracht.

Vliegroutes
Het projectgebied fungeert niet als essentiële vliegroute. Tijdens de meeste bezoeken zijn lage aantallen langsvliegende vleermuizen vastgesteld (zie bijlage 1). Het hoogste aantal is vastgesteld tijdens het ochtendbezoek op 2 augustus. Dit bezoek is door 4 personen uitgevoerd. De meeste vleermuizen vlogen langs de bomen aan de zuidkant van het flatgebouw. Er zijn op 2 augustus in totaal 36 langsvliegende vleermuizen ingevoerd, waarvan een groot deel dubbel, dus door meerdere waarnemers. Het hoogste aantal per persoon is 11 en de waarnemingen zijn verspreid door het hele bezoek gedaan. Het betreft dus niet alleen dieren op weg naar hun verblijf maar ook langsvliegende vleermuizen tijdens het foerageren. De waarnemingen tijdens dit bezoek zijn weergegeven in bijlage 4.

Verder zijn er voldoende alternatieven aanwezig, bijvoorbeeld aan de andere kant van de Einsteindreef. Ook blijft een doorgaande rij bomen in het projectgebied behouden, zoals te zien in bijlage 2.

Foerageergebied
Het projectgebied fungeert niet als essentieel foerageergebied. Tijdens de veldbezoeken zijn lage aantallen langsvliegende vleermuizen vastgesteld (zie bijlage 1). Er zijn voldoende alternatieven aanwezig, bijvoorbeeld aan de andere kant van de Einsteindreef.

CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN



Noordzijde projectgebied



4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Onderstaand wordt de vraag beantwoord of er bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden overtreding van de Wet natuurbescherming plaatsvindt. Hierbij wordt toegelicht om welke artikelen het dan gaat. Daarnaast zijn aanbevelingen gedaan voor het vervolgtraject.

4.1 Toetsing

Er zijn negen paar- en mogelijke winterverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en vijf paar- en mogelijke winterverblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis vastgesteld in het te slopen pand. Bij de sloop worden deze verblijfplaatsen vernietigd. Dit betreft een overtreding van artikel 3.5 lid 4 voor de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis. Daarnaast is bij de werkzaamheden kans op het doden of verwonden van gewone en ruige dwergvleermuizen. Dit zou overtreding van artikel 3.5 lid 1 betekenen.

De aanwezigheid van de overige onderzochte soorten en functies wordt uitgesloten. Hiervoor zal de Wet natuurbescherming niet worden overtreden.

4.2 Conclusie

Bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden wordt artikel 3.5 lid 4 van de Wet natuurbescherming overtreden voor de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis en de functies zomerverblijf, paarverblijf en (klein) winterverblijf.

Artikel 3.5 lid 1 wordt mogelijk overtreden. Hoe hiermee om dient te worden gegaan is te lezen in de volgende paragraaf.

4.3 Aanbevelingen

Om te werken conform de Wet natuurbescherming, dient ontheffing te worden aangevraagd voor overtreding van artikel 3.5 lid 4 voor de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis. Vraag de ontheffing aan bij de provincie Utrecht. Dien een complete aanvraag in. Een complete aanvraag bevat ten minste de volgende onderdelen, die worden toegelicht in een activiteitenplan: het wettelijk belang van de ingreep, de afgewogen alternatieven en ecologische maatregelen die worden genomen om de schade te beperken. Dit kan bijvoorbeeld, het ongeschikt maken van het gebouw (om doden of verwonden van dieren te voorkomen) of het realiseren van alternatieve verblijven. Laat de aanvraag uitvoeren door een deskundige ecoloog zodat de genoemde onderdelen geborgd zijn en de kans wordt vergroot dat ontheffing wordt verleend.

We adviseren tijdens de voorbereiding van de ontheffingsaanvraag te bepalen of het doden of verwonden van de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis (overtreding Artikel 3.5 lid 1) voorkomen kan worden. Dit kan bijvoorbeeld door te werken buiten de kwetsbare periode of het gebouw tijdig ongeschikt te maken onder ecologische begeleiding. Als overtreding van dit artikel niet kan worden voorkomen moet ook hiervoor ontheffing worden aangevraagd.

BRONNENLIJST

Literatuur
BIJ12 (2017). *Kennisdocument gewone dwergvleermuis (hyperlink).*
BIJ12 (2017). *Kennisdocument ruige dwergvleermuis* (*hyperlink*).
Netwerk Groene Bureau's (2017). *Vleermuisprotocol 2017* (*hyperlink*).
Jens Sachteleben and Otto von Helversen (2013). *Songflight behaviour and mating system of the pipistrelle bat (Pipistrellus pipistrellus) in an urban habitat* (*hyperlink*). Acta Chiropterologica 8(2):391-401. 2006.
VanderHelm Milieubeheer B.V. (2017). Ecologische quickscan Ivoordreef te Utrecht.

Geraadpleegde websites
www.vleermuis.net. Pagina: gewone dwergvleermuis (hyperlink), ruige dwergvleermuis (hyperlink). Geraadpleegd op 7 november 2017.

BIJLAGE 1 - WAARNEMINGEN PER BEZOEK

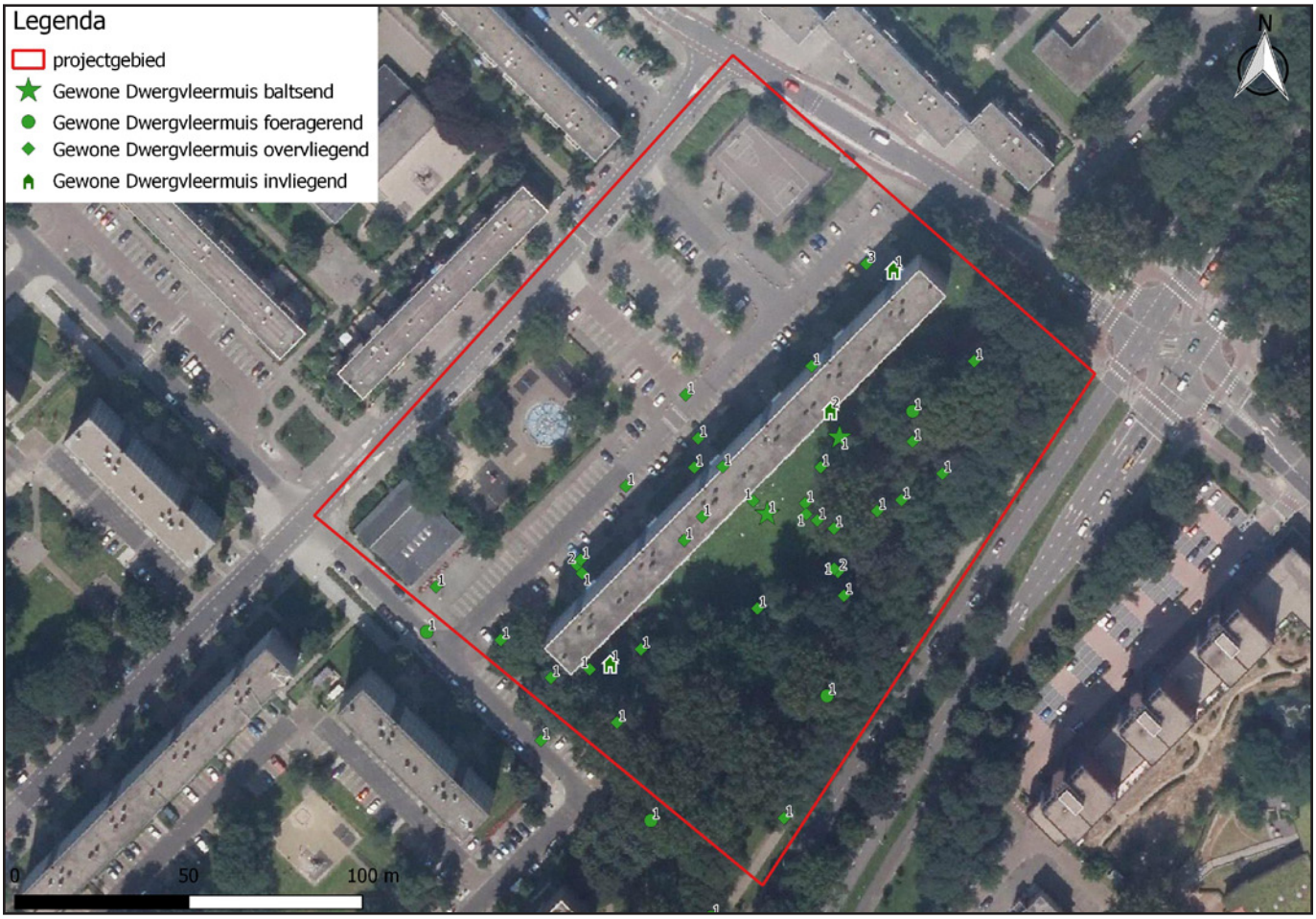
In deze bijlage is per bezoek een kaart weergegeven met alle waarnemingen. Als van een bepaald bezoek geen kaart is weergegeven, dan zijn er tijdens dat bezoek geen waarnemingen gedaan van de onderzochte soorten. Op 30 oktober zijn geen waarnemingen gedaan, dus de kaart van dit bezoek is niet weergegeven.



Waarnemingen op 31 mei 2017. Door in te zoomen wordt de kaart leesbaar.



Waarnemingen op 28 juni 2017



Waarnemingen op 2 augustus 2017



Waarnemingen op 15 augustus 2017. Door in te zoomen wordt de kaart leesbaar.



Waarnemingen op 5 september 2017. Door in te zoomen wordt de kaart leesbaar.



Waarnemingen op 27 september 2017. Door in te zoomen wordt de kaart leesbaar.



Waarnemingen op 3 oktober 2017. Door in te zoomen wordt de kaart leesbaar.

BIJLAGE 2 -
TE BEHOUDEN BOMEN

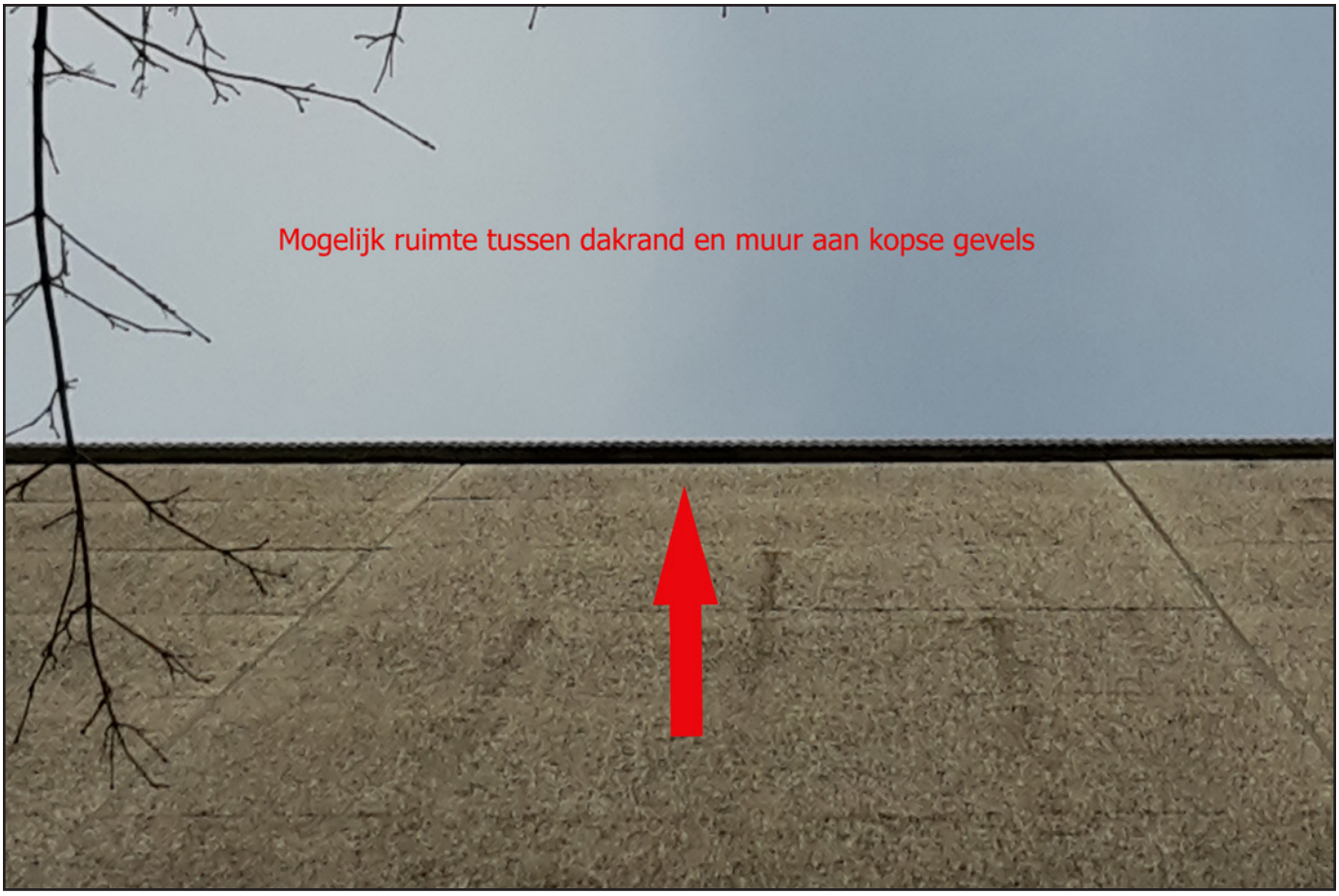


Deze bomen zullen worden behouden.

BIJLAGE 3 -
FOTO'S MOGELIJKE VERBLIJFPLAATSEN



Opening naar dilatatievoeg. Mogelijk worden deze gebruikt als paarverblijfplaats. Er bevinden zich twee dilatatievoegen in de flat waarbij op elke verdieping een dergelijke opening aanwezig is.



Kopgevels. Veel van de paaractiviteit concentreerde zich hier. De paarverblijven kunnen zitten in het dak maar ook in de gevel, aangezien het cement van de voegen op sommige plekken weg is, waardoor er een gat naar de spouw is ontstaan.



Gaten in de balkons. Hier loopt normaal de regenpijp door, maar tussen het balkon (alleen aan zuidoostkant) en de regenpijp is dan wel ruimte voor kleine verblijven zoals paar- en zomerverblijven. Vermoedelijk bevinden de zomerverblijven zich hier



Ruimte achter plaatmaterialen aan de noordwestkant voor kleine verblijven zoals zomer- en paarverblijven.

BIJLAGE 4 - WAARNEMINGEN BEZOEK 2 AUGUSTUS

Waarnemer	Datum	Tijd	Soort	Gedrag	RDX	RDY
[redacted]	2-8-2017	4:13:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136125	458977
[redacted]	2-8-2017	4:18:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136105	458957
[redacted]	2-8-2017	4:22:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136032	458960
[redacted]	2-8-2017	4:29:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136045	458981
[redacted]	2-8-2017	4:30:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136063	459007
[redacted]	2-8-2017	4:34:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	135991	458952
[redacted]	2-8-2017	5:20:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136066	458995
[redacted]	2-8-2017	4:10:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136031	458958
[redacted]	2-8-2017	4:25:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136062	458965
[redacted]	2-8-2017	4:57:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136128	458993
[redacted]	2-8-2017	5:02:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136136	458984
[redacted]	2-8-2017	5:05:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136146	459016
[redacted]	2-8-2017	5:20:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136101	458986
[redacted]	2-8-2017	5:27:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136115	459044
[redacted]	2-8-2017	5:52:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136099	459015
[redacted]	2-8-2017	4:56:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136090	458885
[redacted]	2-8-2017	5:06:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136024	458926
[redacted]	2-8-2017	5:14:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136031	458958
[redacted]	2-8-2017	5:23:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136009	458937
[redacted]	2-8-2017	5:26:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136049	458934
[redacted]	2-8-2017	5:30:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136033	458956
[redacted]	2-8-2017	5:31:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136035	458928
[redacted]	2-8-2017	5:33:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136043	458913
[redacted]	2-8-2017	5:36:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136021	458908
[redacted]	2-8-2017	4:39:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136083	458946
[redacted]	2-8-2017	4:42:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136118	458973
[redacted]	2-8-2017	4:50:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136082	458976
[redacted]	2-8-2017	5:02:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136067	458972
[redacted]	2-8-2017	5:13:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136097	458973
[redacted]	2-8-2017	5:15:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136106	458956
[redacted]	2-8-2017	5:20:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136097	458976
[redacted]	2-8-2017	5:21:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136100	458971
[redacted]	2-8-2017	5:22:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136105	458968
[redacted]	2-8-2017	5:26:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136073	458986
[redacted]	2-8-2017	5:30:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136065	458986
[redacted]	2-8-2017	5:49:00	Gewone Dwergvleermuis	overvliegend	136108	458949

habitus

Over ons

Habitus natuur & landschap is een vooruitstrevend onderzoeks- en adviesbureau voor ecologie, natuur en landschap. Kwaliteit en klanttevredenheid staan bij ons hoog in het vaandel. U kunt van ons verwachten dat wij vlotte en klantgerichte service bieden en aantrekkelijke producten opleveren van het hoogste inhoudelijke niveau. Wij geloven in langdurige samenwerking met opdrachtgevers, partners en personeel op een wijze die wederzijds voordeel oplevert.

Kwaliteit

Wij staan voor kwaliteit, dit begint voor ons bij onze ecologen, die specialistische kennis bezitten over de herkenning en ecologie van flora en fauna. Naast inhoudelijke expertise kan kwaliteit in sterke mate geborgd worden door het opstellen en beheren van processen, daarom hebben wij onze bedrijfsstructuur rond processen opgebouwd. Door de aanwezige inhoudelijke kennis en de toepassing van processen aan te vullen met een uitstekende communicatieve vaardigheden, zijn wij er van overtuigd dat elke dienst voldoet aan de strengste kwaliteitseisen.

Klanttevredenheid

De klant staat bij ons centraal en dat zien wij ook terug in de cijfers. Zo wordt onze dienstverlening door klanten gemiddeld met een acht beoordeeld. Regelmatig vragen wij u om een evaluatieformulier in te vullen. Met uw input kunnen we onze dienstverlening in de toekomst verder optimaliseren.

Over ons logo

Libellen zijn prachtige insecten. Het is dan ook geen toeval dat we voor inspiratie voor ons logo geput hebben uit de fraaie en diverse vormen die de orde van libellen rijk is. Omdat de vleugelvorm het onderscheidende kenmerk is tussen libellen en juffers en elke soort unieke vleugelkenmerken heeft, hebben we dit onderdeel als basisvorm voor ons logo gekozen.



Zwervende heidelibel (Sympetrum fonscolombii)

Bijlage 15 Onderzoek Utrechtse soortenlijst

VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs

T 010 249 24 60
F 010 249 24 70
I www.vdhelm.nl
E info@vdhelm.nl

BIC RABONL2U
IBAN NL56 RABO 0354 4306 45
K.v.K. 27233428
B.T.W. nr. NL8009.49.481.B01

PEUTZ
T.a.v. [redacted]
Postbus 696
2700 AR Zoetermeer

Onze referentie:	PEUT20201150
Betreft:	Briefrapport aanvulling quickscan Utrechtse soortenlijst
Datum:	3 december 2020
Behandeld door:	[redacted]

Geachte [redacted],

Hierbij ontvangt u de aanvulling ten aanzien van de Utrechtse soortenlijst op de reeds uitgevoerde ecologische quickscan (VanderHelm Milieubeheer B.V., kenmerk 20170602, d.d. 16-05-2017) ter plaatse van de Ivoordreef te Utrecht.

AANLEIDING

De aanleiding tot de aanvulling ten aanzien van de Utrechtse soortenlijst zijn de voorgenomen werkzaamheden in het projectgebied en de Wet natuurbescherming. De werkzaamheden betreffen sloop van de aanwezige bebouwing, verwijderen van het groen en realisatie van nieuwbouw. Hiervoor zijn al ecologische onderzoeken uitgevoerd en is reeds een ontheffing afgegeven door de Provincie Utrecht (kenmerk Z-WNB-R|-REG-2018-1010). De gemeente Utrecht heeft echter aangegeven graag nog inzicht te krijgen in de mogelijke aan- of afwezigheid van soorten van de Utrechtse soortenlijst in het projectgebied.

De gemeente Utrecht heeft ter aanvulling van de Wet natuurbescherming de Utrechtse soortenlijst opgesteld. Het doel van deze Utrechtse soortenlijst is kenmerkende en waardevolle Utrechtse plant- en diersoorten te behouden en stimuleren. Hieronder vallen meerdere soorten die onder de voormalige Flora- en faunawet beschermd waren. De soorten van de Utrechtse soortenlijst genieten nu – op landelijk en provinciaal niveau – geen beschermde status (meer). Het zijn echter soorten die essentiële ecosysteemdiensten vervullen en bijdragen aan de beleving en het karakter van Utrecht. Utrecht wil voorkomen dat deze soorten uit de stad verdwijnen. Derhalve zijn deze soorten in Utrecht nu aanvullend beschermd door middel van de Utrechtse soortenlijst. Vanuit de gemeente Utrecht is een aanvulling van de ecologische quickscan t.a.v. de Utrechtse soortenlijst derhalve wenselijk.

DOELSTELLING

Het doel van onderhavig briefrapport is om inzicht te krijgen in de (mogelijke) aanwezigheid van soorten in het projectgebied die op de Utrechtse soortenlijst staan.

PROJECTGEBIED

Het projectgebied is gelegen tussen de Kasaidreef, Oranjerivierdreef, Einsteindreef en Klipspringerdreef in de Utrechtse wijk Overvecht. Het projectgebied bestaat uit een flatgebouw van 11 verdiepingen, een protestantse kerk, een speeltuin, parkeerplaatsen en een groenstrook. Verspreid over de parkeerplaats en rondom de speeltuin staan meerdere bomen, enkele beukenhagen en gemeenteperkjes met berberis en spirea. De groenstrook aan de achterzijde van het flatgebouw bestaat uit enkele grasveldjes en bosschages met een ondergroei van diverse struiken. Door deze groenstrook loopt een wandelpad en er bevindt zich een hondenspeelweide omringt door een dichte meidoornhaag. In afbeelding 1 is het projectgebied en de directe omgeving van het projectgebied weergegeven. In bijlage 2 is een fotografische weergave van het projectgebied opgenomen.



Afbeelding 1: Ligging van het plangebied (rood omlijnd) (Bron: Habitus).

METHODE

De Utrechtse Soortenlijst is opgenomen als bijlage 3. Voor het bepalen van de mogelijke aanwezigheid van soorten uit deze lijst is gebruik gemaakt van de natuurwaardenkaart van Utrecht, verscheidene verspreidingsatlassen, verspreidingskaarten, de NDFF en een veldbezoek. De NDFF is op 23 november 2020 geraadpleegd. Hierbij worden de waarnemingen van soorten in een straal van 2 kilometer rondom het projectgebied geraadpleegd. Indien soorten worden verwacht die gebieden over grotere afstanden kunnen koloniseren wordt deze straal vergroot. De informatie uit de verspreidingsatlassen is niet altijd actueel en veelal op uurhok weergegeven (5 x 5 km). Hierdoor kunnen deze gegevens voor het projectgebied enkel als richtlijn worden toegepast en tijdens het veldbezoek worden getoetst.

Op 12 november 2020 heeft deskundig ecoloog [redacted] van VanderHelm Milieubeheer B.V. een veldbezoek uitgevoerd om te bepalen welke soorten op basis van de Utrechtse Soortenlijst in het projectgebied kunnen worden uitgesloten of juist worden verwacht.

RESULTATEN LOCATIEBEZOEK

In tabel 1 zijn alle soorten uit de Utrechtse soortenlijst opgenomen, met uitzondering van vissoorten (in het projectgebied is geen water aanwezig). Vervolgens is toegelicht in hoeverre deze soorten voor (kunnen) komen in het projectgebied.

Tabel 1: Aangetroffen, verwachte of uitgesloten beschermde flora – en faunasoorten van Utrechtse soortenlijst in het projectgebied op basis van het bureau- en veldonderzoek. Vissen zijn bij het ontbreken van water niet opgenomen.

Soortgroep	Soortnaam	Aangetroffen, verwacht of uitgesloten*
Vogels	Merel	Aangetroffen
	Tjiftjaf	Aangetroffen
	Kleine karekiet	Uitgesloten
	Roerdomp	Uitgesloten
	Blauwborst	Uitgesloten
Wilde bijen	Gewone slobkousbij	Uitgesloten
	Grote klokjesbij	Verwacht
	Kattenstaartbij (Kattenstaartdikpoot)	Uitgesloten
	Klokjesdikpoot	Verwacht
	Lathyrusbij	Uitgesloten
	Resedamaskerbij	Uitgesloten
Planten	Aardaker	Uitgesloten
	Akkerklokje	Verwacht.
	Bijenorchis	Uitgesloten
	Brede wespenorchis	Verwacht
	Brede lathyrus	Uitgesloten
	Dotterbloem	Uitgesloten
	Distelbremraap	Uitgesloten
	Fijn venushaar	Uitgesloten
	Gele helmbloem	Uitgesloten
	Grasklokje	Uitgesloten
	Grote kaardenbol	Uitgesloten
	Grote kattenstaart	Uitgesloten
	Grote keverorchis	Uitgesloten
	Grote wederik	Uitgesloten
	Hondskruid	Uitgesloten
	Klein glaskruid	Uitgesloten
	Kruisbladgentiaan	Uitgesloten
	Maretak	Uitgesloten
	Moeraswespenorchis	Uitgesloten
	Slanke sleutelbloem	Uitgesloten
	Steenbreekvaren	Uitgesloten
	Stengelloze sleutelbloem	Uitgesloten
	Stengelomvattend havikskruid	Uitgesloten
	Prachtklokje	Verwacht
	Rapunzelklokje	Uitgesloten
	Rietorchis	Uitgesloten
	Ruig klokje	Verwacht
	Tongvaren	Uitgesloten
	Veldlathyrus	Verwacht
	Veldsalie	Uitgesloten
	Vleeskleurige orchis	Uitgesloten
	Waterdrieblad	Uitgesloten
	Winterheliotroop	Uitgesloten
	Wilde marjolein	Verwacht
	Wilde reseda	Uitgesloten
	Wouw	Uitgesloten
	Zomerklokje	Uitgesloten
	Zwartsteel	Uitgesloten
	Zwanenbloem	Uitgesloten
	Zwartblauwe rapunzel	Uitgesloten
Paddenstoelen	franjeamaniet	Uitgesloten
	goudporieboleet	Uitgesloten
	grauwe wasplaat	Uitgesloten
	honinggordijnzwam	Uitgesloten
	iepenbuisjeszwam	Uitgesloten
	oranje oesterzwam	Uitgesloten
	populierrussula	Uitgesloten
	robijnboleet	Uitgesloten
	ruige melkzwam	Uitgesloten
	witte galgordijnzwam	Uitgesloten

** Groen = uitgesloten door te voedselrijke ondergrond, Blauw=uitgesloten door afwezigheid vochtige oevers, rood is uitgesloten op basis van veldbezoek (waarbij straatkolken niet zijn meegenomen tijdens het veldbezoek), oranje is uitgesloten op basis van afwezigheid van andere benodigde omgevingsfactoren.*

Onderstaand is kort per soortgroep omschreven op basis waarvan soorten verwacht, aangetroffen of uitgesloten zijn in het projectgebied.

Vogels
Tijdens het veldbezoek zijn meerdere exemplaren van de merel waargenomen. Het aanwezige grasveld/honden-uitlaatterrein aan de oostzijde van het projectgebied is geschikt als foerageergebied voor deze soort. Daarnaast kan de merel broeden in diverse groenstroken in het projectgebied. Dit geldt ook voor de tjiftjaf. Deze kan broeden in de groenstrook in de dichtere stukken met struiken en struweel. Daarnaast kunnen de hogere bomen in de groenstrook worden gebruikt als zangposten en foerageergebied. In de directe omgeving is veel gelijkwaardig groen aanwezig waar deze vogels ook kunnen broeden. In het projectgebied is geen waterpartij of grote oppervlakten riet aanwezig waardoor de blauwborst, kleine karekiet en roerdomp op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Wilde bijen
Tijdens het veldbezoek zijn geen wilde bijen waargenomen door de uitvoering in de winterperiode. In het projectgebied zijn eveneens geen waardplanten waargenomen voor bijen die zijn opgenomen in de Utrechtse soortenlijst. Echter kunnen enkele van deze planten niet op voorhand worden uitgesloten door de uitvoeringsdatum van het veldbezoek. Dit betreft akkerklokje, ruig klokje en prachtklokje. Doordat deze soorten in het projectgebied kunnen voorkomen kunnen de grote klokjesbij en klokjesdikpootbij niet op voorhand worden uitgesloten. Indien deze planten voorkomen kunnen deze twee soorten ook voorkomen in het projectgebied.

De waardplanten van de gewone slobkousbij (grote wederik), kattenstaartbij (grote kattenstaart), lathyrusbij (diverse lathyrussoorten, behalve veldlathyrus) en resedamaskerbij (wouw en wilde reseda) kunnen op voorhand worden uitgesloten doordat dit soorten betreft die of afhankelijk zijn van vochtige oevers of van een zanderige ondergrond. Derhalve kan de aanwezigheid van deze soorten in het projectgebied op voorhand worden uitgesloten.

Planten
De soorten die niet kunnen worden uitgesloten betreffen soorten die in de directe omgeving van het projectgebied bekend zijn en die vaker voorkomen in stedelijk gebied. Prachtklokje wordt daarnaast vaak in tuinen aangeplant, waardoor deze soort verwilderd op diverse plekken kan opkomen. Akkerklokje en ruig klokje worden vaak ingezaaid en kunnen daardoor eveneens opduiken in borders en zelfs tussen bestrating. De brede wespenorchis kan voorkomen in de ondergroei van de groenstrook en is eveneens bekend uit vergelijkbare habitats in de omgeving van het projectgebied. De wilde marjolein is een soort die door verwildering soms op de meest vreemde plaatsen kan opduiken in kieren tussen bestrating of andere plaatsen. Derhalve is deze soort op voorhand lastig uit te sluiten in stedelijk gebied. De veldlathyrus kan eveneens niet worden uitgesloten in het projectgebied doordat deze soort goed kan gedijen op een voedselrijke ondergrond en in de omgeving van het projectgebied voorkomt.

Het projectgebied is grotendeels verhard. De groenstroken die aanwezig zijn in het projectgebied bestaan uit gras, ruig begroeide borders en delen met bosplantsoen. Tijdens het veldbezoek werden soorten als grote brandnetel, grote weegbree, witte dovennetel en andere soorten van een zeer voedselrijke grond aangetroffen in het projectgebied. Dit is logisch door de ligging van het projectgebied in zwaar stedelijk gebied met veel uitstoot en uitspoeling van voedingstoffen door wegen, vuilnis, hondenpoep en andere factoren. Op basis van deze voedselrijkdom kunnen veel soorten zoals bijenorchis, moeraswespenorchis, distelbremraap etc. worden uitgesloten (zie groene arcering in tabel 1). Deze soorten prefereren meer voedselarme bodems. Dit geldt eveneens voor de soorten van vochtige oevers zoals grote kattenstaart, moeraswederik, rietorchis en waterdrieblad (zie blauwe arcering in tabel 1), waarvoor het projectgebied te droog is doordat waterpartijen ontbreken.

Naast de bovengenoemde soorten die hogere eisen stellen aan hun habitat, staan er ook nog enkele soorten op de Utrechtse soortenlijst die juist in stedelijk gebied voorkomen. Soorten van muren en bestrating zoals gele helmbloem, tongvaren, steenbreekvaren, klein glaskruid, klein glaskruid en zwartsteel. Deze soorten zijn in november nog zichtbaar indien aanwezig. Derhalve zijn alle geschikte onderdelen van het projectgebied onderzocht op aanwezigheid van deze planten. Hierbij zijn deze niet aangetroffen. De staartkolken zijn niet meegenomen in het veldbezoek, omdat hier geen werkzaamheden aan worden verricht. Vanuit de literatuurstudie blijkt hier tongvaren aanwezig te zijn. Deze zullen echter niet worden aangetast door de werkzaamheden. De aanwezige muren zijn niet geschikt voor muurplanten door het ontbreken van geschikte specie, spleten of andere geschikte ondergrond voor deze soorten. Derhalve wordt negatief effect op deze soorten eveneens uitgesloten.

De twee exoten op de lijst, de winterheliotroop en het fijn venushaar zijn eveneens zichtbaar in november en kunnen worden uitgesloten door het veldbezoek. Daarnaast is fijn venushaar (nog) niet bekend binnen de Utrechtse gemeentegrenzen en winterheliotroop slechts op een paar plaatsen.

Paddenstoelen
Tijdens het veldbezoek zijn geen exemplaren van paddenstoelen waargenomen die op de Utrechtse soortenlijst zijn opgenomen. Op basis van verspreiding van deze soorten binnen de gemeentegrenzen vanuit de NDFF zijn eveneens geen waarnemingen bekend uit de direct omgeving van deze soorten. Deze soorten zijn voornamelijk specialisten die grotendeels onder beuken of eiken op zandgrond voorkomen of juist op oude graslanden. Op basis van verspreiding, habitateisen en het ontbreken van geschikt habitat door voedselrijke ondergrond kunnen deze soorten op voorhand worden uitgesloten.

CONCLUSIES

De merel, tjiftjaf, klokjesdikpoot, grote klokjesbij, akkerklokje, ruig klokje, prachtklokje, brede wespenorchis, veldlathyrus en wilde marjolein kunnen niet op voorhand worden uitgesloten in het projectgebied. Omdat het biotoop van het projectgebied niet uniek is in de omgeving wordt niet verwacht dat het projectgebied van groot belang is voor deze soorten. In overleg met gemeente Utrecht dient bepaald te worden of het voldoende is om rekening te houden met de zorgplicht tijdens de uitvoeren van de werkzaamheden.
Voor de overige soorten op de Utrechtse soortenlijst geld dat deze worden uitgesloten of dat geen negatief effect te verwachten is naar aanleiding van de geplande werkzaamheden.

KWALITEITSBORGING

VanderHelm Milieubeheer B.V. is lid van het 'Netwerk Groene Bureaus (NGB) - Brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging'. De werkzaamheden die door VanderHelm Milieubeheer B.V. worden uitgevoerd zijn gebaseerd op het door de NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). VanderHelm Milieubeheer B.V. is VCA** (versie 2008/05) gecertificeerd. Onderhavig project wordt uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2015.

TOT SLOT

Kwaliteit waarborgt tevredenheid en daarom vinden wij het belangrijk om te weten of u tevreden bent over onze diensten en producten. Wij stellen het dan ook zeer op prijs indien u op- en/of aanmerkingen heeft, dat u deze aan ons kenbaar maakt. Indien u nog vragen heeft naar aanleiding van het onderzoek en eventuele vervolgacties zijn wij graag bereid een nadere toelichting te geven. Hierover kunt u contact opnemen met Dhr. A.W.M. Loeve. Dit briefrapport wordt, tenzij anders door u aangegeven, niet verzonden aan derden. Dit briefrapport mag, na kennisgeving aan VanderHelm Milieubeheer B.V., uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groeten,
VanderHelm Milieubeheer B.V.

Gecontroleerd door:



Vrijgegeven door:



BIJLAGEN
1.REGIONALE SITUATIEKAART PROJECTGEBIED
2. FOTO'S VELDBEZOEK
3. UTRECHTSE SOORTENLIJST

BIJLAGE 1 REGIONALE SITUATIEKAART PROJECTGEBIED



= Projectgebied

BIJLAGE 2 FOTO'S VELDBEZOEK



Foto 1: Flat in projectgebied.



Foto 2: Groenstrook achter flat



Foto 3: Groenstrook achter flat



Foto 4: Groenstrook achter flat



Foto 5: Parkeerplaats naast flat



Foto 6: Groenstrook achter flat

BIJLAGE 3 UTRECHTSE SOORTENLIJST

Gemeente Utrecht

Utrechtse soortenlijst

Uitwerking Groenstructuurplan t.b.v. Utrechtse soorten



Steenbreekvaren op grachtmuur

7 juni 2018
Kenmerk 4885312
Versie 3.0

Colofon

uitgave

Ontwikkelorganisatie Ruimte
Gemeente Utrecht
030 - 286 00 00
info@utrecht.nl

in opdracht van

Ontwikkelorganisatie Ruimte
Gemeente Utrecht

internet

www.utrecht.nl

rapportage

vastgesteld door B&W op 18 maart 2018
vastgesteld door de gemeenteraad op 7 juni 2018

informatie

milieu@utrecht.nl
14030

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 3

Samenvatting 4

Inleiding 5

Biodiversiteitsbeleid in Utrecht 6

Biodiversiteit in de stad 6

Het Utrechtse biodiversiteitsbeleid tot 2017 6

Wijziging in wetgeving 7

Wet natuurbescherming, Omgevingswet en de Utrechtse uitvoering 7

De Utrechtse soortenlijst 8

Tabel 1: Utrechtse soortenlijst 10

Uitvoering van de Utrechtse soortenlijst 12

Gevolgen voor beheer 12

Gevolgen voor ruimtelijke ontwikkeling 13

Vervolg 14

Natuurwaardenkaart 14

Evaluatie soortenlijst 14

Bijlage 1 15

Samenstelling Utrechtse soortenlijst 15

Bijlage 2 18

Soorten die beschermd zijn onder de Wnb en voorkomen in Utrecht 18

Samenvatting

- **De Utrechtse soortenlijst maakt het mogelijk om kenmerkende en waardevolle Utrechtse plant- en diersoorten te behouden en te stimuleren.** Onder de nieuwe Wet natuurbescherming hebben meerdere soorten die onder de voormalige Flora- en Faunawet beschermd waren hun bescherming verloren, waaronder muurplanten, orchideeën en soorten van onze bloemrijke hooilanden. Met de Utrechtse soortenlijst repareren we dit. De Utrechtse soortenlijst bevat 64 soorten: vijf vogelsoorten, drie vissoorten, zes soorten wilde bijen, veertig plantensoorten en tien paddenstoelensoorten.
- **De Utrechtse soortenlijst zorgt voor continuïteit in het behoud en stimuleren van plant- en diersoorten.** In de praktijk is jarenlang rekening gehouden met de aanwezigheid van muurplanten op kade- en werfmuren. In ons beheer houden we al decennia rekening met orchideeën en bloemrijke kruiden in de Utrechtse hooilanden. Bij werkzaamheden wordt pas gemaaid na zaadzetting van deze soorten of worden de groeiplaatsen gemarkeerd en ontzien. Zes soorten wilde bijen zijn extra opgenomen met de zes plantensoorten waarop ze vliegen (naar aanleiding van schriftelijke vragen SV 2015/ 54). De aanwezigheid van wilde bijen in onze stad zijn essentieel voor de bestuiving van vele bloemen en (fruit-)bomen, en daarmee voor onze biodiversiteit. Door deze soorten op te nemen in de Utrechtse soortenlijst wordt in één overzicht helder voor welke plant- en diersoorten de gemeente Utrecht zich actief inspant.
- **In het geactualiseerde Groenstructuurplan (maart 2018) staat benoemd dat we een hoge kwaliteit in onze groenstructuur nastreven. De Utrechtse soortenlijst is een vertaling van de ecologische component in onze groenkwaliteit.** Met het formuleren van de biodiversiteitsdoelstellingen wordt het mogelijk om meerdere partijen te laten bijdragen aan het behalen van deze groene kwaliteit. Zo worden de gemeentelijke ecologische beleidsdoelen eenduidig benoemd bij gebiedsontwikkelingen, evenementen of bij beheerplannen van de gemeente of externen.
- **De Utrechtse soortenlijst is afgestemd met met natuur- en milieugroepen en deskundigen.** Zij onderschrijven het belang van een biodiversiteitsbeleid dat breder gaat dan de wettelijk beschermde soorten en hebben suggesties gedaan voor het toevoegen van enkele in Utrecht aanwezige soorten (planten, dieren en paddenstoelen) die van nationaal belang zijn.
- **De Utrechtse soortenlijst vormt de basis voor de natuurwaardenkaart.** De kaart wordt in 2018 opgesteld (Meerjaren Groen Programma 2018). Deze zal alle leefgebieden van de door de Wet natuurbescherming beschermde plant- en diersoorten tonen in de gemeente Utrecht. Daarnaast zullen ook de soorten van de Utrechtse soortenlijst op deze kaart getoond worden.
- **Met de Utrechtse soortenlijst wordt de bescherming van de in deze nota aangewezen soorten bij ruimtelijke ontwikkeling en beheer vastgelegd, door middel van opname in de omgevingsvisie en in de gedragscode.** Toevoeging van het soortenbeleid aan de Omgevingsvisie Utrecht zorgt ervoor dat bescherming van deze planten en dieren één van de aspecten is die wordt meegenomen bij ruimtelijke ontwikkelingen. Met de stappen 1. Onderzoek, 2. Alternatieven, 3. Mitigeren, 4. Compenseren, 5. Expliciete keuze, wordt voorkomen dat Utrechtse soorten uit onze stad verdwijnen, terwijl gebiedsontwikkeling mogelijk blijft.

Inleiding

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Onder deze nieuwe natuurwetgeving heeft een aantal soorten dat in de Flora- en faunawet nog beschermd was geen beschermde status meer. Het gaat hierbij onder meer om muurvarens (o.a tongvaren en steenbreekvaren) en orchideeën (o.a. brede wespenorchis en rietorchis). Dit zijn karakteristieke soorten, waarvoor de gemeente Utrecht en de vele vrijwilligers van natuur- en milieuclubs in Utrecht zich jaren hebben ingezet. De gemeente Utrecht heeft in het Groenstructuurplan (actualisatie 2018) vastgelegd dat zij de investering voor het beschermen en stimuleren van deze soorten voor en tijdens de Flora- en faunawet wil behouden. Deze soortenlijst is daar een uitwerking van.

Naast de voorheen beschermde soorten, zijn er soorten die nooit een wettelijke beschermingsstatus hebben genoten, maar die belangrijk zijn voor Utrecht en waar Utrecht actief beleid op voert (bijv. wilde bijensoorten). Deze soorten en de jarenlange inzet voor deze soorten door vrijwilligers en door gemeentelijk beheer verdienen ook bescherming. Tot slot zijn er in Utrecht voorkomende soorten die van nationaal belang zijn, deze zijn (op voordracht van natuur- en milieugroepen en deskundigen) aan de Utrechtse soortenlijst toegevoegd.

De Utrechtse soortenlijst voorziet in de bescherming van deze drie groepen soorten bij werkzaamheden in opdracht van de gemeente en via de omgevingsvisie. Het beschermen van deze soorten en hun leefmilieus draagt bij aan het behoud van de biodiversiteit in Utrecht en past in de ambitie van gezond stedelijk leven.

Door vaststelling van de Utrechtse soortenlijst zal er niet veel veranderen in het beheer van gemeentelijk groen. Het beheer is namelijk al ingericht op deze soorten. De vaststelling zorgt er enkel voor dat deze huidige praktijk doorgezet wordt en dat deze soorten daarmee ook in de toekomst beschermd blijven. Daarnaast bereiden we ons met het vaststellen van de Utrechtse soortenlijst voor op de komst van de Omgevingswet. De Utrechtse soortenlijst past in de ontwikkeling waarin gemeenten meer verantwoordelijkheid krijgen rondom het vaststellen van regels voor de leefomgeving. De Utrechtse soortenlijst wordt opgenomen in de Omgevingsvisie Utrecht.

Biodiversiteitsbeleid in Utrecht

Biodiversiteit in de stad

Planten en dieren dragen bij aan een stad die in balans is en aan gezond stedelijk leven. Deze biodiversiteit zorgt voor de productie van zuurstof, vastlegging van CO2, binding van fijnstof uit de lucht, afbraak van dode dieren en planten, bestuiving van bloemen, waterzuivering en het beheersen van plagen. Biodiversiteit betekent voor de mens voedsel, bouwmateriaal, brandstof (hout) en grondstoffen voor kleding (zoals katoen) en medicijnen. We noemen dit ecosysteemdiensten. Een groene stad draagt bij aan stressverlaging en daarmee aan het welzijn van onze bewoners (bron WHO: http://www.who.int/sustainable-development/cities/health-risks/urban-green-space/en/).

Het Utrechtse biodiversiteitsbeleid tot 2017

De gemeente Utrecht is altijd al actief met het beschermen en stimuleren van de Utrechtse stadsnatuur. Dit heeft bijvoorbeeld geresulteerd in een specifiek maairegime met twee keer maaien, ter bevordering van bloemrijke kruiden en vlinders en een aanpak om zo zorgvuldig mogelijk met onze muurvarens om te gaan tijdens de restauratie van de werven. Daarnaast werkten we in de jaren ‘90 met leefgebieden met zes doelsoorten (icarusblauwtje, kamsalamander, boomklever, bermpje, hermelijn en de rietzanger).

In 2002 werden de Europese Vogelrichtlijn (1979) en Habitatrichtlijn (1992) vertaald in Nederlandse wetgeving middels de Flora- en faunawet. In deze wet waren de soorten benoemd die in de Europese richtlijnen en als nationale soortenzijn opgenomen. De egel was daarmee net zo zwaar beschermd als de bever. Hier is differentiatie in aangebracht door soorten in verschillende categorieën in te delen. Onder de Flora- en faunawet waren soorten in Tabel 1 licht beschermd (geen ontheffing noodzakelijk), soorten in Tabel 2 beschermd onder voorwaarden (soms ontheffing noodzakelijk) en soorten in Tabel 3 zwaar beschermd (altijd ontheffing noodzakelijk). Het opstellen van een Utrechtse gedragscode voorkwam dat we voor alle Tabel 2-soorten ontheffing moesten aanvragen voor ons dagelijks beheer. Ondertussen was de Flora- en faunawet sturend geworden voor het Utrechtse biodiversiteitsbeleid. Deze wet is per 1 januari 2017 vervangen door de Wet natuurbescherming.

Wijziging in wetgeving

Wet natuurbescherming, Omgevingswet en de Utrechtse uitvoering

Bij de invoering van de Wet natuurbescherming[1] (Wnb) op 1 januari 2017 is de lijst van beschermde soorten herzien ten opzichte van de Flora- en faunawet (Ffw) uit 2002. Een aantal soorten waar Utrecht zich al sinds de vorige eeuw voor inspant, valt nu buiten de beschermingslijsten.

De gemeenteraad heeft de provincie gevraagd (2016/Motie 220) om deze soorten alsnog te beschermen. De provincie heeft deze soorten echter niet toegevoegd aan de lijst met “icoonsoorten”. Dit zijn soorten die speciale aandacht krijgen door middel van actieve beschermingsmaatregelen.

De Wet natuurbescherming geeft gemeenten geen bevoegdheid om soorten te beschermen door verbodsbepalingen te stellen. Dat betekent niet dat de gemeente geen eigen beleid mag opstellen en uitvoeren.

De Wet natuurbescherming gaat te zijner tijd op in de Omgevingswet. Met het vaststellen van deze nota gaat de Utrechtse soortenlijst alvast op in de Omgevingsvisie Utrecht. Ook betekent het dat bij gemeentelijke plannen de Utrechtse soortenlijst gaat gelden. Een uitzondering wordt gemaakt voor plannen waarbij onderzoeken al zijn afgerond of nog lopen.[2]



Afbeelding 1: Steenbreekvaren in de muur bij de Nieuwe kade

[1] De Flora- en faunawet uit 2002 is per 1 januari 2017 opgegaan in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze nieuwe wet regelt, net als de Flora- en faunawet, de bescherming van dier- en plantensoorten.

[2] Een lopend project is een project waar vóór het van kracht worden van de Utrechtse soortenlijst:
a. een Stedenbouwkundig Programma van Eisen (SPvE), een Bouwenvelop of een startnotitie is vastgesteld;
b. een aanvraag voor een omgevingsvergunning is ingediend (ex artikel 2.12 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht);
c. een aanvraag om het bestemmingsplan te herzien (ex artikel 3.8 Wet ruimtelijke ordening), te wijzigen (ex artikel 3.6 lid 1 onder a Wet ruimtelijke ordening) of uit te werken(ex artikel 3.6 lid 1 onder b Wet ruimtelijke ordening);
d. door de gemeente een kennisgeving is gepubliceerd dat een plan als genoemd onder c. wordt voorbereid (artikel 1.3.1 Besluit ruimtelijke ordening);
e. een tender reeds gestart is of anterieure of een andere privaatrechtelijke overeenkomst is gesloten waarin afspraken zijn gemaakt over natuuronderzoek;
f. reeds een flora en fauna onderzoek in gang is gezet of is afgerond.

De Utrechtse soortenlijst

De Utrechtse soortenlijst maakt het mogelijk om kenmerkende en waardevolle Utrechtse plant- en diersoorten te behouden en stimuleren. Hieronder vallen meerdere soorten die onder de voormalige Flora- en faunawet beschermd waren. De soorten van de Utrechtse soortenlijst genieten nu – op landelijk en provinciaal niveau – geen beschermde status (meer). Het zijn echter soorten die essentiële ecosysteemdiensten vervullen en bijdragen aan de beleving (en het unieke karakter) van Utrecht. Hierbij valt te denken aan de varens en andere muurplanten op onze kademuren die bijdragen aan de beleving van de binnenstad en onderdeel vormen van ons erfgoed. De orchideeën in bermen, hooilanden en bossen die tijdens de bloei een hoge belevingswaarde hebben en indicator zijn voor een gezond en stabiel ecosysteem. Deze soorten verdienen onze bijzondere aandacht omdat ze bijdragen aan een gezonde stad. Zonder bescherming lopen we het risico dat deze soorten uit onze stad verdwijnen. Daarom worden deze soorten in Utrecht nu beschermd door middel van de Utrechtse soortenlijst.

De Utrechtse soortenlijst (zie tabel 1) bevat 64 soorten: vijf vogelsoorten, drie vissoorten, zes soorten wilde bijen, veertig plantensoorten en tien paddenstoelensoorten. Deze soorten voldoen aan een (of meer) van onderstaande criteria:

1. **De soort was voorheen beschermd onder de flora- en faunawet en heeft natuurlijk leefgebied in Utrecht (niet uitgezaaid, aangeplant of uitgezet)**
   In Utrecht komen 39 plant- en diersoorten voor die voorheen beschermd waren onder de Flora- en faunawet en dat nu niet meer zijn in de Wet natuurbescherming (zie tabel 2 in bijlage 1). Om het beleid van de afgelopen decennia voort te kunnen zetten, worden 33 van deze soorten[2] voortaan beschermd door middel van de Utrechtse soortenlijst. Onder de Wet natuurbescherming zijn deze soorten, waaronder muurplanten (zes soorten), orchideeën (zeven soorten) en soorten van onze bloemrijke hooilanden en bermen (negentien soorten[3]), niet meer beschermd. Met de Utrechtse soortenlijst repareren we dit.
2. **De gemeente Utrecht heeft in de afgelopen jaren veel inspanning gepleegd om de soort te beschermen en bevorderen**
   Naast de muurplanten, orchideeën en soorten van bloemrijke hooilanden en bermen die hierboven al genoemd zijn, vallen onder dit criterium de wilde bijen (zes soorten) met hun nectarplanten (twaalf soorten[4]) die als speerpunt zijn geformuleerd in het wilde bijenproject (Groene Web 2016). Ook een aantal van de paddenstoelensoorten die door de MAGIE-vergadering aangedragen zijn (zie volgende punt) krijgen reeds (waar nodig) speciale aandacht in ons beheer. Zie ook tabel 3 in bijlage 1.
3. **De soort is aangedragen door natuur- en milieugroepen (MAGIE-overleg), en is van nationaal belang (nationaal zeer zeldzaam of toont sterke achteruitgang op nationaal niveau).**
   De conceptlijst is besproken in een thema bijeenkomst met de natuur- en milieugroepen (MAGIE-overleg). Daarin werden vijf vogelsoorten en vier plantensoorten genoemd die op nationaal niveau

[2] Een aantal van de voormalige beschermde soorten zijn niet aan de lijst met Utrechtse soorten toegevoegd omdat ze geen natuurlijk leefgebied hebben in de stad, of in de directe omgeving van de stad. Het gaat hierbij om plantensoorten die in de stad zijn uitgezaaid en weer verdwijnen na een of enkele jaren en om de wijngaardslak die is uitgezet in de botanische tuin in de binnenstad.
[3] Waaronder het merendeel van de orchideeën
[4] Waaronder zes voormalig beschermde soorten

onze bijzondere aandacht verdienen. Net als tien paddenstoelen die van nationale belang zijn en een kroon zijn op het jarenlange stabiele beheer van onze bermen. De genoemde soorten zijn opgenomen in de Utrechtse soortenlijst (zie ook tabel 3 in bijlage 1). Voor de bescherming van deze soorten is geen verandering in het beheer nodig, aangezien deze soorten nu reeds voorkomen in gemeentelijk groen (o.a in parken, riet en bermen). Het opnemen van deze soorten in de Utrechtse soortenlijst zorgt er echter wel voor dat deze soorten beter beschermd zijn tegen veranderingen in hun leefgebied (door ev. toekomstige wijzigingen van beheer of door ruimtelijke ontwikkeling)

In Utrecht komen daarnaast 95 planten en dieren voor die onder de Wet natuurbescherming beschermd zijn. Deze zijn in bijlage 2 (tabel 4), weergegeven zodat het totaaloverzicht van in Utrecht beschermde of beleidsmatig relevante soorten in één document te vinden is. Van deze 95 beschermde soorten zijn 22 soorten door middel van een provinciale verordening vrijgesteld van de Wet natuurbescherming. Ook voor deze soorten blijven we ons inspannen bij inrichting en beheer van onze stad.



Afbeelding 2: Rietorchis



Afbeelding 3: Grote klokjesbij

Tabel 1: Utrechtse soortenlijst

Leeswijzer: In onderstaande tabel staan alle 64 soorten die opgenomen zijn in de **Utrechtse soortenlijst (1e kolom)**. Met de donkergroene arcering (kolom 2 t/m 4) wordt weergegeven op basis van welke criteria (een of meer, zie ook voorgaande paragraaf) een soort in de Utrechtse soortenlijst is opgenomen. Deze criteria zijn:

1. **Voormalig beschermd (2e kolom) :** De groene arcering in deze kolom geeft aan dat de soort onder de Flora- en faunawet beschermd was, maar onder de wet natuurbescherming niet meer (zie ook tabel 2 in bijlage 1).
2. **Afgelopen jaren veel inspanning voor soort (3e kolom)** : De groene arcering in deze kolom geeft aan dat de gemeente Utrecht al jaren veel inspanning pleegt om de soort te beschermen en te bevorderen (zie ook tabel 3 in bijlage 1).
3. **Nationaal belang (MAGIE) (4e kolom)** : De groene arcering in deze kolom geeft aan dat de soort is aangedragen door natuur- en milieugroepen (MAGIE-overleg) en van nationaal belang is, omdat de soort nationaal zeer zeldzaam is of sterke achteruitgang toont op nationaal niveau (zie ook tabel 3 in bijlage 1).

Soort	Criteria voor opname in Utrechtse soortenlijst		
	Voormalig beschermd	Afgelopen jaren veel inspanning voor soort	Nationaal belang (MAGIE)
Vogels[5]			
blauwborst	Nog steeds beschermd, maar nest niet jaarrond		
kleine karekiet	Nog steeds beschermd, maar nest niet jaarrond		
merel	Nog steeds beschermd, maar nest niet jaarrond		
roerdomp	Nog steeds beschermd, maar nest niet jaarrond		
tjiftjaf	Nog steeds beschermd, maar nest niet jaarrond		
Vissen			
bittervoorn			
kleine modderkruiper			
rivierdonderpad			
Wilde bijen			
gewone slobkousbij			
grote klokjesbij			
kattenstaartbij			
klokjesdikpootbij			
lathyrusbij			
resedamaskerbij			
Planten			
aardaker			
akkerklokje		Nectarplant wilde bij	
bijenorchis		Orchidee	
brede lathyrus		Nectarplant wilde bij	
brede wespenorchis		Orchidee	
distelbremraap			

[5] Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels zijn onder de Wnb (en waren onder de Ffw) beschermd, en in gebruik zijnde nesten zijn altijd beschermd tijdens het broedseizoen. Voor sommige vogelsoorten geldt echter dat het nest ook buiten het broedseizoen beschermd is. In deze lijst zijn enkele Utrechtse vogelsoorten zonder buiten het broedseizoen beschermde nesten opgenomen.

dotterbloem			
fijn venushaar			
gele helmbloem		Muurplant	
grasklokje		Nectarplant wilde bij	
grote kaardenbol			
grote kattenstaart		Nectarplant wilde bij	
grote keverorchis		Orchidee	
grote wederik		Nectarplant wilde bij	
hondskruid		Orchidee	
klein glaskruid		Muurplant	
kruisbladgentiaan			
maretak			
moeraswespenorchis		Orchidee	
prachtklokje		Nectarplant wilde bij	
rapunzelklokje		Nectarplant wilde bij	
rietorchis		Orchidee	
ruig klokje		Nectarplant wilde bij	
slanke sleutelbloem			
steenbreekvaren		Muurplant	
stengelloze sleutelbloem			
stengelomvattend havikskruid		Muurplant	
tongvaren		Muurplant	
veldlathyrus		Nectarplant wilde bij	
veldsalie			
vleeskleurige orchis		Orchidee	
waterdrieblad			
wilde marjolein			
wilde reseda		Nectarplant wilde bij	
winterheliotroop			
wouw		Nectarplant wilde bij	
zomerklokje		Nectarplant wilde bij	
zwanenbloem			
zwartblauwe rapunzel			
zwartsteel		Muurplant	
Paddenstoelen			
franjeamaniet			
goudporieboleet			
grauwe wasplaat			
honinggordijnzwam			
iepenbuisjeszwam			
oranje oesterzwam			
populierrussula			
robijnboleet			
ruige melkzwam			
witte galgordijnzwam			

Uitvoering van de Utrechtse soortenlijst

We blijven het beheer van ons openbaar groen, onze wateren, werven en gebouwen op de zelfde manier uitvoeren als onder het regime van de Flora- en faunawet. We stimuleren biodiversiteit in ontwikkelingsprojecten. Hierbij vragen we aandacht voor zowel de wettelijk beschermde soorten als de soorten van de Utrechtse soortenlijst. In gemeentelijke projecten houden we ons aan ons eigen beleid. We blijven bij ruimtelijke opgaves doelstellingen formuleren voor Utrechtse soorten, naast de doelstellingen voor de beschermde soorten van de Wet natuurbescherming. Door het opnemen van de soorten in de Omgevingsvisie worden de Utrechtse soorten meegenomen bij ruimtelijke ontwikkeling en gelden als kader bij bestemmingsplannen en projectbesluiten. Zo worden de Utrechtse soorten optimaal beschermd.

Gevolgen voor beheer

Met het vaststellen van de Utrechtse soortenlijst blijven we in beheer en onderhoud rekening houden met beschermde en beleidssoorten conform de richtlijnen van de leidraad horende bij de gedragscode (zie raadsbrief Gedragscode wet Natuurbeheer d.d. 17 november 2017). Dit is passend binnen het huidige beheerbudget. De soorten uit de Utrechtse soortenlijst worden hiertoe opgenomen in de gedragscode (in tabel 2 van de' Leidraad voor het zorgvuldig handelen bij beheer en onderhoud in de gemeente Utrecht').



Afbeelding 4: Tongvaren in straatput

Gevolgen voor ruimtelijke ontwikkeling

Door toevoeging van het soortenbeleid aan de Omgevingsvisie Utrecht geven we aan dat bescherming van deze planten en dieren één van de aspecten is die moet worden meegenomen bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Bij een gebiedsontwikkeling moet onderzocht worden of er beschermde soorten onder de Wet natuurbescherming aanwezig zijn middels een quick scan. Bij gemeentelijke plannen dienen ook de beschermde soorten van de Utrechtse soortenlijst onderzocht te worden. Dit geldt eveneens bij plannen van derden wanneer hier afspraken over zijn met de gemeente. Het toevoegen van de Utrechtse soorten vormt geen verhoging van deze onderzoeksinspanning omdat via de natuurwaardekaarten deze informatie ook beschikbaar wordt gemaakt.

Als er beschermde of Utrechtse soorten in het projectgebied aanwezig zijn zal worden beoordeeld of de soorten nadelige gevolgen van de ontwikkeling ondervinden. Bij mogelijke nadelige gevolgen, wordt gekeken of de ontwikkeling op een andere manier kan worden uitgevoerd zodat nadelige gevolgen worden voorkomen of geminimaliseerd. Als deze nadelige gevolgen niet te voorkomen zijn dient het leefgebied gecompenseerd te worden zo dicht mogelijk bij het projectgebied, of wanneer dit niet mogelijk is op een alternatieve locatie binnen de gemeente. Als het leefgebied van een Utrechtse soort niet op korte termijn te compenseren valt zal dit expliciet aan het college worden voorgelegd. De verwachting is dat dit alleen het geval is in enkele oude bomenlanen waarin voor Nederland zeldzame paddenstoelen groeien.

Met de stappen 1. Onderzoek, 2. Alternatieven, 3. Mitigeren, 4. Compenseren, 5. Expliciete keuze, wordt voorkomen dat Utrechtse soorten uit onze stad verdwijnen, terwijl gebiedsontwikkelingen mogelijk blijven. De resultaten van het onderzoek en de consequenties voor de soorten worden gemeld in het hoofdstuk waar ook de resultaten van de beschermde soorten onder de Wet natuurbescherming worden gerapporteerd.

Vervolg

Natuurwaardenkaart

Na vaststelling van de Utrechtse soortenlijst wordt gewerkt aan de natuurwaardenkaart Utrecht. Deze kaart laat zien waar beschermde soorten voorkomen of kunnen voorkomen op basis van geschiktheid van het leefgebied. Hierbij gaat het zowel om bij wet beschermde soorten, als om soorten die beschermd zijn door middel van de Utrechtse soortenlijst. De natuurwaardenkaart wordt per wijk opgebouwd, waarbij per wijk de verschillende leefgebieden van de beschermde soorten worden weergegeven. Er wordt gestart met deelgebied Lunetten omdat voor dit gebied de komende tijd een omgevingsvisie in het kader van de Omgevingswet wordt opgesteld. De natuurwaardenkaart wordt te zijner tijd opgenomen in de Omgevingsvisie Utrecht.
De natuurwaardenkaart zal gebruikt worden om de Utrechtse soortenlijst te borgen in beheer (samen met de gedragscode) en ruimtelijke ontwikkeling. Daarnaast geeft de kaart voor iedere betrokkene of geïnteresseerde een duidelijk beeld van de (beschermde) natuur in Utrecht. Zo kunnen bewoners zien welke natuurwaarden er aanwezig zijn in hun wijk en kunnen ontwikkelaars nagaan met welke natuurwaarden zij bij hun plannen rekening dienen te houden.
De kaart wordt in 2018 opgesteld (Meerjaren Groen Programma 2018).

Evaluatie soortenlijst

Natuur is veranderlijk. De Utrechtse soortenlijst moet kunnen inspelen op de dynamiek van de natuur. Er komen in Utrecht veel meer plant- en diersoorten voor dan er op de Utrechtse soortenlijst staan. Indien een soort als waardevol en kenmerkend voor Utrecht wordt beschouwd kunnen burgemeester en wethouders de soort toevoegen aan de Utrechtse soortenlijst. Hiertoe kan over worden gegaan als er indicaties zijn dat een soort die niet op de Utrechtse soortenlijst staat hard achteruit gaat, of als er een nieuwe soort ontdekt wordt die in Utrecht een duurzaam leefgebied kan opbouwen. Burgemeester en wethouders kunnen besluiten tot het verwijderen van een soort van de Utrechtse soortenlijst als deze soort 5 jaar niet meer is waargenomen en het zeer onwaarschijnlijk is dat deze een duurzaam en functioneel leefgebied kan opbouwen. Over de wijzigingen in de Utrechtse soortenlijst zal jaarlijks worden gerapporteerd in het Duurzaamheidsverslag.

Bijlage 1

Samenstelling Utrechtse soortenlijst

Tabel 2: In Utrecht voorkomende soorten die niet beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming (Wnb) en voorheen wel onder de Flora- en faunawet (Ffw).

Leeswijzer: Groen gearceerd zijn de soorten die in de Utrechtse soortenlijst worden opgenomen. Een aantal van de voormalige beschermde soorten (blauw gearceerd) zijn niet aan de lijst met Utrechtse soorten toegevoegd omdat ze geen natuurlijk leefgebied hebben in de stad, of in de directe omgeving van de stad. Het gaat hierbij om plantensoorten die in de stad zijn uitgezaaid en weer verdwijnen na een of enkele jaren en om de wijngaardslak die is uitgezet in de botanische tuin in de binnenstad.

Soort	Nu beschermd (Wnb)?	Voorheen beschermd (Ffw)?	Opgenomen in Utrechtse soortenlijst?
Vissen			
bittervoorn	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
kleine modderkruiper	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
rivierdonderpad	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
Weekdieren			
wijngaardslak	Nee	ja, tabel 1 (licht beschermd)	Nee, uitgezette diersoort.
Planten			
aardaker	Nee	ja, tabel 1 (licht beschermd)	Ja
akkerklokje	Nee	ja, tabel 1 (licht beschermd)	Ja, nectarplant wilde bij
bijenorchis	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
brede wespenorchis	Nee	ja, tabel 1 (licht beschermd)	Ja
daslook	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Nee, aangeplant.
dotterbloem	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
gele helmbloem	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
grasklokje	Nee	ja, tabel 1 (licht beschermd)	Ja, nectarplant wilde bij
grote kaardenbol	Nee	ja, tabel 1 (licht beschermd)	Ja
grote keverorchis	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
gulden sleutelbloem	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Nee, ingezaaid.
hondskruid	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
klein glaskruid	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
kruisbladgentiaan	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
maretak	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
moeraswespenorchis	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
prachtklokje	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja, nectarplant wilde bij
rapunzelklokje	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja, nectarplant wilde bij
rietorchis	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
ruig klokje	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja, nectarplant wilde bij
slanke sleutelbloem	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
steenanjer	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Nee, ingezaaid.

steenbreekvaren	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
stengelloze sleutelbloem	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
stengelomvattend havikskruid	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
stijf hardgras	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Nee, borstelen ipv stomen houdt deze soort in stand.
tongvaren	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
veldsalie	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
vleeskleurige orchis	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
waterdrieblad	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
wilde kievietsbloem	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Nee, ingezaaid.
wilde marjolein	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
zomerklokje	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja
zwanenbloem	Nee	ja, tabel 1 (licht beschermd)	Ja
zwartsteel	Nee	ja, tabel 2 (gedragscode)	Ja



Afbeelding 5: Grote wederik

Tabel 3: Utrechtse soorten die niet beschermd zijn of waren, maar waarvoor Utrecht actief beleid voert of die bijzonder zijn op nationale schaal (n.a.v. MAGIE-overleg) of die hard achteruit gaan (n.a.v. MAGIE-overleg

Soort	Nu beschermd (Wnb)?	Voorheen beschermd (Ffw)?	Opgenomen in Utrechtse soortenlijst?
Vogels			
blauwborst	Ja, maar nest niet jaarrond	Ja, maar nest niet jaarrond	Ja, (MAGIE)
kleine karekiet	Ja, maar nest niet jaarrond	Ja, maar nest niet jaarrond	Ja, (MAGIE)
merel	Ja, maar nest niet jaarrond	Ja, maar nest niet jaarrond	Ja, (MAGIE)
roerdomp	Ja, maar nest niet jaarrond	Ja, maar nest niet jaarrond	Ja, (MAGIE)
tjiftjaf	Ja, maar nest niet jaarrond	Ja, maar nest niet jaarrond	Ja, (MAGIE)
Wilde bijen			
gewone slobkousbij	nee	nee	Ja, eenkennige wilde bij
grote klokjesbij	nee	nee	Ja, eenkennige wilde bij
kattenstaartbij	nee	nee	Ja, eenkennige wilde bij
klokjesdikpootbij	nee	nee	Ja, eenkennige wilde bij
lathyrusbij	nee	nee	Ja, eenkennige wilde bij
resedamaskerbij	nee	nee	Ja, eenkennige wilde bij
Planten			
brede lathyrus	nee	nee	Ja, nectarplant wilde bij
grote kattenstaart	nee	nee	Ja, nectarplant wilde bij
grote wederik	nee	nee	Ja, nectarplant wilde bij
veldlathyrus	nee	nee	Ja, nectarplant wilde bij
wilde reseda	nee	nee	Ja, nectarplant wilde bij
wouw	nee	nee	Ja, nectarplant wilde bij
distelbremraap	nee	nee	Ja, (MAGIE)
fijn venushaar	nee	nee	Ja, (MAGIE)
winterheliotroop	nee	nee	Ja, (MAGIE)
zwartblauwe rapunzel	nee	nee	Ja, (MAGIE)
Paddenstoelen			
franjeamaniet	nee	nee	Ja, (MAGIE)
goudporieboleet	nee	nee	Ja, (MAGIE)
grauwe wasplaat	nee	nee	Ja, (MAGIE)
honinggordijnzwam	nee	nee	Ja, (MAGIE)
iepenbuisjeszwam	nee	nee	Ja, (MAGIE)
oranje oesterzwam	nee	nee	Ja, (MAGIE)
populierrussula	nee	nee	Ja, (MAGIE)
robijnboleet	nee	nee	Ja, (MAGIE)
ruige melkzwam	nee	nee	Ja, (MAGIE)
witte galgordijnzwam	nee	nee	Ja, (MAGIE)

Bijlage 2

Soorten die beschermd zijn onder de Wnb en voorkomen in Utrecht

Plant- of diersoort	Beschermd in de Wet natuurbescherming?
Vogels[6]	
steenuil	ja, jaarrond beschermd nest
gierzwaluw	ja, jaarrond beschermd nest
huismus	ja, jaarrond beschermd nest
roek	ja, jaarrond beschermd nest
grote gele kwikstaart	ja, jaarrond beschermd nest
kerkuil	ja, jaarrond beschermd nest
slechtvalk	ja, jaarrond beschermd nest
boomvalk	ja, jaarrond beschermd nest
buizerd	ja, jaarrond beschermd nest
havik	ja, jaarrond beschermd nest
ransuil	ja, jaarrond beschermd nest
sperwer	ja, jaarrond beschermd nest
blauwe reiger	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
boerenzwaluw	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
boomklever	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
boomkruiper	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
bosuil	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
ekster	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
groene specht	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
grote bonte specht	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
huiszwaluw	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
ijsvogel	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
koolmees	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
oeverzwaluw	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
pimpelmees	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
spreeuw	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
torenvalk	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
zwarte kraai	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
zwarte roodstaart	ja, beschermd nest tenzij voldoende alternatieven
Amfibieën	
heikikker	ja
kamsalamander	ja
rugstreeppad	ja
vroedmeesterpad	ja
bruine kikker	ja, maar provinciale vrijstelling

[6] Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels zijn onder de Wnb beschermd, en in gebruik zijnde nesten zijn altijd beschermd tijdens het broedseizoen. Voor sommige vogelsoorten geldt echter dat het nest ook buiten het broedseizoen beschermd is. In deze lijst zijn alleen de Utrechtse vogelsoorten met ook buiten het broedseizoen beschermde nesten opgenomen.

gewone pad	ja, maar provinciale vrijstelling
kleine watersalamander	ja, maar provinciale vrijstelling
meerkikker	ja, maar provinciale vrijstelling
middelste groene kikker/bastaard kikker	ja, maar provinciale vrijstelling
poelkikker	ja
Reptielen	
muurhagedis	ja
ringslang	ja
Vissen	
grote modderkruiper	ja
Insecten	
gestreepte waterroofkever	ja
gevlekte witsnuitlibel	ja
groene glazenmaker	ja
rivierrombout	ja
Weekdieren	
platte schijfhoren	ja
Zoogdieren	
baardvleermuis	ja
franjestaart	ja
gewone dwergvleermuis	ja
gewone grootoorvleermuis	ja
kleine dwergvleermuis	ja
laatvlieger	ja
meervleermuis	ja
rosse vleermuis	ja
ruige dwergvleermuis	ja
tweekleurige vleermuis	ja
watervleermuis	ja
aardmuis	ja, maar provinciale vrijstelling
bever	ja
boommarter	ja
bosmuis	ja, maar provinciale vrijstelling
bunzing	ja, maar provinciale vrijstelling
das	ja
dwergmuis	ja, maar provinciale vrijstelling
dwergspitsmuis	ja, maar provinciale vrijstelling
eekhoorn	ja
egel	ja, maar provinciale vrijstelling
gewone bosspitsmuis	ja, maar provinciale vrijstelling
haas	ja, maar provinciale vrijstelling
hermelijn	ja, maar provinciale vrijstelling
huisspitsmuis	ja, maar provinciale vrijstelling
konijn	ja, maar provinciale vrijstelling
ree	ja, maar provinciale vrijstelling
rosse woelmuis	ja, maar provinciale vrijstelling
steenmarter	ja
veldmuis	ja, maar provinciale vrijstelling
vos	ja, maar provinciale vrijstelling

waterspitsmuis	ja
wezel	ja, maar provinciale vrijstelling
woelrat	ja, maar provinciale vrijstelling
Planten	
akkerboterbloem	ja
blaasvaren	ja
dreps	ja
echte gamander	ja
groot spiegelklokje	ja
kartuizeranjer	ja
kleine wolfsmelk	ja
kluwenklokje	ja
muurbloem	ja
naakte lathyrus	ja
ruw parelzaad	ja
stijve wolfsmelk	ja
stofzaad	ja
wolfskers	ja

Bijlage 16 Onderzoek stikstofdepositie, inclusief berekening bouwfase

Woningbouw Ivoordreef te Utrecht

Onderzoek naar stikstofdepositie

Rapportnummer O 16499-3-RA-006 d.d. 13 juli 2022

Woningbouw Ivoordreef te Utrecht

Onderzoek naar stikstofdepositie

opdrachtgever	ERA Contour
rapportnummer	O 16499-3-RA-006
datum	13 juli 2022
referentie	KvdN/IKa/DvdH/O 16499-3-RA-006
verantwoordelijke opsteller	[redacted]

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Plangebied en beoogde ontwikkeling**	**5**
2.1	Ligging plangebied	5
2.2	Vigerend bestemmingsplan	5
2.3	De beoogde ontwikkeling	7
3	**Wet- en regelgeving**	**8**
4	**Uitgangspunten**	**10**
4.1	Algemeen	10
4.2	Referentiesituatie	10
4.3	Toekomstige situatie	12
4.4	Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden	16
4.5	Modelvorming	17
5	**Rekenresultaten en beoordeling**	**18**
5.1	Algemeen	18
5.2	Stikstofdepositie referentiesituatie	18
5.3	Stikstofdepositie toekomstige situatie	18
6	**Conclusie**	**20**

1 Inleiding

In opdracht van ERA Contour is een onderzoek uitgevoerd naar de stikstofdepositie ter plaatse van Natura 2000-gebieden ten gevolge van de beoogde woningbouwontwikkeling aan de Ivoordreef te Utrecht. Alsmede zal worden voorzien in een parkeergarage en sportfaciliteiten.

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling ontstaat er een verandering van de emissie van stikstofhoudende verbindingen binnen het plangebied en daarmee ook van de stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Op voorhand kan niet worden uitgesloten dat dit een negatief effect heeft op deze natuurgebieden.

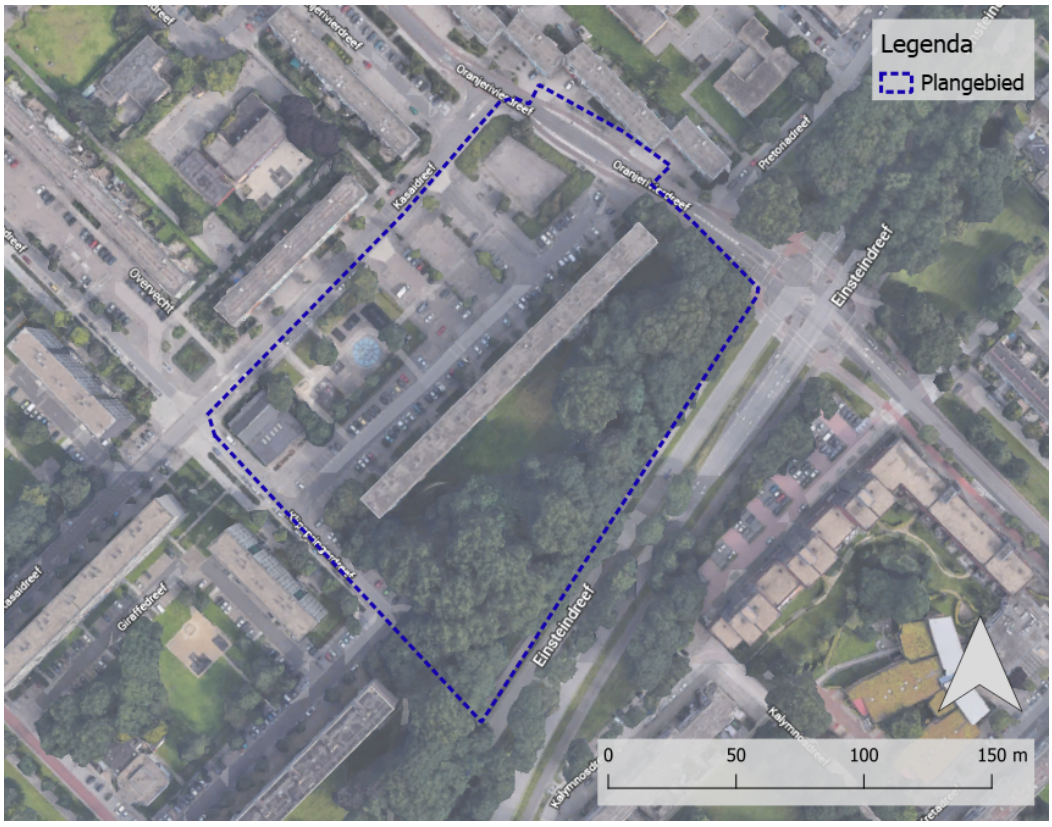
In dat kader is voorliggende rapportage opgesteld waarin de stikstofdepositie ten gevolge van de beoogde ontwikkeling inzichtelijk is gemaakt. Dit is, op basis van jurisprudentie, gedaan aan de hand van de referentiesituatie, in vergelijking met de toekomstsituatie waarin de beoogde ontwikkeling is gerealiseerd. De uitkomsten van het onderzoek zijn beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming en in het licht van jurisprudentie aangaande stikstofdepositie.

2 Plangebied en beoogde ontwikkeling

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Ivoordreef te Utrecht. Thans is hier een kerkgebouw en een flatgebouw met een omvang van circa 17.050 m^2 bvo gesitueerd. Dit flatgebouw kent 10 verdiepingen en biedt ruimte aan 174 sociale huurwoningen, en past binnen het vigerende bestemmingsplan zoals ook volgt uit paragraaf 2.2. In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied weergeven.

f2.1 Ligging plangebied (bron: luchtfoto Google Earth)



2.2 Vigerend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied vigeert het bestemmingsplan 'Overvecht-Noordelijke stadsrand', dat door gemeente Utrecht op 21 juni 2012 is vastgesteld. In figuur 2.2 is een uitsnede van het vigerend bestemmingsplan weergegeven. Het plangebied is in deze figuur met blauw aangegeven.

f2.2 Uitsnede verbeelding bestemmingsplan



De gronden ter plaatse van het plangebied kennen deels de bestemming 'Wonen', 'Groen – 1', 'Verkeer – verblijfsgebied' en 'Maatschappelijk'. Woningen zijn enkel toegestaan ter plaatse van de bestemming 'Wonen'. Alsmede zijn hier bij de bestemming behorende voorzieningen, tuinen en erven toegestaan. De gronden met de bestemming 'Groen – 1' zijn in hoofdzaak bestemd voor groenvoorzieningen, en de gronden met de bestemming 'Verkeer – verblijfsgebied' in hoofdzaak voor verkeersdoeleinden. De gronden met de bestemming 'Maatschappelijk' zijn bestemd voor maatschappelijke voorzieningen, zoals een kerkgebouw.

De beoogde ontwikkeling past niet binnen de mogelijkheden van het vigerende bestemmingsplan, zoals ook uit paragraaf 2.3 volgt. Om de ontwikkeling planologisch juridisch planologisch mogelijk te maken zal een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld.

2.3 De beoogde ontwikkeling

Het voornemen bestaat om ter plaatse van de Ivoordreef te Utrecht nieuwbouw te realiseren. Voorafgaand aan deze ontwikkeling zal het bestaande flatgebouw worden gesloopt. Het kerkgebouw zal gehandhaafd blijven.

Middels het op te stellen bestemmingsplan wordt voorzien in maximaal 310 woningen. Alsmede zal worden voorzien in een parkeergarage, sportfaciliteiten en maximaal circa 150 m^2 gbo aan maatschappelijke en/of commerciële voorzieningen.

3 Wet- en regelgeving

Sinds 1 januari 2017 is de Wet Natuurbescherming (verder genoemd Wnb) in werking getreden. De Wnb biedt de juridische basis voor de vergunningverlening met betrekking tot te beschermen natuurgebieden. In het kader van een toets aan de Wnb wordt bepaald of bedrijfsactiviteiten (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaken op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Hiertoe dienen de mogelijke effecten op soorten, habitats van soorten en op habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen in beeld te worden gebracht.

Vanwege emissies van luchtverontreinigende stoffen is de storende factor 'vermesting' en 'verzuring' mogelijk relevant. Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen met met name stikstof en fosfaat, verzuring van bodem of water is een gevolg van de emissie van vervuilende gassen. De effecten van verzurende stoffen zijn niet altijd te scheiden van die van vermestende stoffen, omdat een deel van de verzurende stoffen ook vermestend werkt (aanvoer van stikstof).

Diverse habitattypen in de Natura 2000-gebieden zijn gevoelig tot zeer gevoelig voor vermesting en verzuring. De gevoeligheid wordt uitgedrukt in een kritische depositiewaarde (KDW) per habitattype. Deze kritische depositiewaarde is de grens waarboven de kwaliteit van het habitattype significant wordt aangetast als gevolg van verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie (N-depositie).

Ten behoeve van toetsing van de mogelijke effecten dient de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden vanwege de voorgenomen activiteiten derhalve gekwantificeerd te worden.

Vanaf 1 juli 2015 werd dit gedaan middels de Programma Aanpak Stikstof (PAS). Met de invoering van het PAS was een vrijstelling van vergunningplicht geïntroduceerd in combinatie met een meldingsplicht. Op 29 mei 2019 heeft de Raad van State uitgesproken dat het PAS niet langer als toestemmingsbasis voor activiteiten mag worden gebruikt.

Nadat provincies en Rijk het eens zijn geworden over een eenduidig beleid en regelgeving voor de vergunningverlening en stikstofaanpak, hebben de Gedeputeerde Staten in alle provincies tussen 29 oktober en 11 december 2019 de nieuwe provinciale beleidsregels vastgesteld. Op vrijdag 13 december zijn deze beleidsregels formeel in werking getreden.[1] De beleidsregel bevat de voorwaarden voor het verlenen van vergunningen op basis van de Wet natuurbescherming. De voorschriften voor de mogelijkheid tot intern en extern salderen zijn vastgelegd.[2] Momenteel geldt bij alle activiteiten met een kans op een (significant) negatief effect een vergunningplicht in het kader van de Wnb.

1 In de provincie Fryslân zijn de beleidsregels per 1 februari 2020 van kracht geworden.
2 Met uitzondering van extern salderen met bedrijven met dier- en fosfaatrechten.

Vanaf 1 juli 2021 is de Wet Stikstofreductie en natuurverbetering van kracht. Deze wet voorziet onder meer in een partiële vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor activiteiten in de bouwsector. Hiermee is voor het verrichten van een bouwactiviteit of een sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw- of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft, en het aanleggen, veranderen of verwijderen van een werk geen sprake meer van vergunningplicht. De vrijstelling omvat ook de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden.

Memo update stikstofdepositie gemeente Utrecht

Door gemeente Utrecht is een memo .d.d. 3 juni 2022 opgesteld waarin de huidige stand van zaken wat betreft stikstofdepositie, en de aanpak van gemeente Utrecht wordt aangegeven.

In deze memo wordt onder andere ingegaan op de meest actuele versie van het rekenprogramma AERIUS Calculator, het stikstofregistratiesysteem, extern salderen en de vrijstelling voor de aanleg-/bouwfase. Hierbij wordt aangegeven dat ook de bouwvrijstelling niet meer op vaste grond staat. Voor nu kan in ieder geval nog gebruik gemaakt worden van de bouwvrijstelling. Wel wordt bij projecten thans alsnog de aanleg-/bouwfase inzichtelijk gemaakt. Wanneer er voor deze projecten geen stikstofdepositie wordt berekend, is het verwijzen naar de bouwvrijstelling niet nodig. Mocht de vrijstelling voor aanleg- en bouwwerkzaamheden komen te vervallen, dan kan het zijn dat voor de bouwfase alsnog een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming moet worden aangevraagd voor projecten die tijdens de aanleg-/bouwfase gepaard gaan met een relevante stikstofdepositie ter plaatse van voor stikstof gevoelige Natura 2000-gebieden.

Resumerend gesteld wordt aangekaart om bij ieder project de risico's ten aanzien van stikstofdepositie goed af te wegen. Daarnaast wordt ook aangegeven dat voor gemeente Utrecht gekeken moet worden naar de mogelijkheden voor extern salderen.

4 Uitgangspunten

4.1 Algemeen

De referentiesituatie (feitelijke en planologisch legale situatie ten tijde van besluitvorming over het bestemmingsplan) en de toekomstige situatie worden in beeld gebracht. De toekomstige situatie bestaat daarbij uit zowel een aanleg-/bouwfase als gebruiksfase. Voor de aanleg-/bouwfase is inmiddels geen sprake meer is van een vergunningplicht. Volledigheidshalve wordt deze fase, vooruitlopend op mogelijke wijzigingen in wet- en regelgeving, alsnog inzichtelijk gemaakt in voorliggend onderzoek.

4.2 Referentiesituatie

De referentiesituatie betreft de feitelijke, legaal planologische situatie ten tijde van besluitvorming over het bestemmingsplan. Ter plaatse van het plangebied is op deze locatie – legaal en feitelijk – sprake van een flatgebouw en kerkbebouwing. Dit gebruik was eveneens aan de orde ten tijde van de aanwijzing van de voor deze studie relevante natuurgebieden onder de Habitatrichtlijn (2004). Aangezien het kerkgebouw gehandhaafd blijft wordt deze in voorliggend onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

Opgemerkt wordt dat in de voorliggende situatie de referentiesituatie gelijk is aan de referentiesituatie die bij vergunningen wordt gehanteerd voor de beoordeling van stikstofdepositie in het kader van de Wet natuurbescherming. Hierbij wordt gekeken naar de situatie ten tijde van de aanwijzing van de relevante Natura 2000-gebieden of de vergunde situatie met de hoogste depositie aangaande stikstofdepositie sindsdien. Het huidige feitelijke gebruik is in de voorliggende situatie gelijk aan het gebruik in 2004.

In de beleidsregels van Utrecht wordt gesteld dat activiteiten alleen ingezet mogen worden bij intern salderen voor zover er een toestemming was voor de stikstofemissie veroorzakende activiteiten in de referentiesituatie en die sindsdien onafgebroken aanwezig zijn geweest of nog kunnen zijn. Aangezien de aanwezige bebouwing hier onafgebroken aanwezig is, kan deze situatie aldus worden toegepast voor intern salderen. Opgemerkt wordt dat dit bij een bestemmingsplanprocedure thans nog niet van toepassing is, daar intern salderen pas aan de orde is bij de realisatie van een concreet project of activiteit.

Ten tijde van de referentiesituatie is sprake van een tweetal te onderscheiden bronnen van stikstofhoudende verbindingen:
- emissie in de vorm van NO_x/NH_3 als gevolg van verkeersbewegingen met fossiele brandstof aangedreven motorvoertuigen;
- emissie van activiteiten/processen binnen het plangebied.

Verkeersbewegingen

Sprake is van een flatgebouw welke conform de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) 174 appartementen bevat. Dit flatgebouw kent een verkeersaantrekkende werking, waardoor sprake zal zijn van de emissie van NO_x ten gevolge van verkeersbewegingen. Op basis van CROW-kencijfers is de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling bepaald. Deze kencijfers gelden voor een locatie in de rest van de bebouwde kom, in een zeer sterk stedelijke gemeente. Het CROW hanteert minimale en maximale waarden voor de verkeersgeneratie. Worst case is hierbij uitgegaan van de minimale waarden, daar het verschil tussen de referentiesituatie en toekomstige situatie hiermee het grootst is.

Voor sociale huurappartementen geldt een kencijfer voor de verkeersgeneratie van minimaal 2,8 verkeersbewegingen per etmaal. Uitgaande van 174 appartementen bedraagt de verkeersgeneratie hiermee 487 verkeersbewegingen per etmaal. Dit betreft met name personenwagens. Conform het CROW is het vrachtverkeer van en naar woongebieden doorgaans verwaarloosbaar. Deze verkeersbewegingen worden daarom buiten beschouwing gelaten.

Conform milieujurisprudentie dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden tot het verkeer op is genomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State[3] is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Het lijkt verdedigbaar om deze systematiek ook in de voorliggende situatie te hanteren. Daarnaast wordt in de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator aangegeven dat in de regel het verkeer wordt meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Aan de Ivoordreef is een parkeerterrein gesitueerd. Dit parkeerterrein kent een in-/uitrit aan zowel de Klipspringerdreef als de Kasaidreef. Circa 10% van de parkeerplaatsen is gelegen aan de in-/uitrit aan de Kasaidreef. De overige parkeerplaatsen zijn bereikbaar via de Klipspringerdreef. In voorliggende situatie wordt aangenomen dat het verkeer van en naar het plangebied vanaf deze in-/uitritten over de Ivoordreef in hoofdzaak richting de Oranjerivierdreef rijdt. Als begrenzing is er in de voorliggende situatie van uitgegaan dat het verkeer tot aan de Oranjerivierdreef nog toe te rekenen is aan de referentiesituatie. Op dat moment is het verkeer in het heersende verkeersbeeld opgenomen. Worst case is het manoeuvreren en parkeren van motorvoertuigen niet meegenomen in voorliggend onderzoek.

Activiteiten binnen het plangebied

Het huidige flatgebouw is aangesloten op stadsverwarming, waarmee worst case wordt aangenomen dat het gebruik hiervan niet gepaard gaat met een relevante emissie van stikstofhoudende verbindingen binnen het plangebied.

3 Onder andere in zaaknummer E03.99.0110 d.d. 20 juni 2001.

4.3 Toekomstige situatie

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is eveneens sprake van een tweetal te onderscheiden bronnen van stikstofhoudende verbindingen:
- emissie in de vorm van NO_x/NH_3 als gevolg van verkeersbewegingen met fossiele brandstof aangedreven motorvoertuigen;
- emissie van activiteiten/processen binnen het plangebied.

Voorafgaand aan de gebruiksfase is sprake van de sloop-/bouwfase welke tevens een (relatief kortdurende) emissie van stikstof kent. Hierna wordt de emissie voor deze fases in beeld gebracht.

4.3.1 Aanleg-/bouwfase

De aanleg-/bouwfase is op te delen in een tweetal onderdelen, te weten het bouw-/woonrijp maken en de bouwwerkzaamheden. Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden zal het terrein bouwrijp gemaakt worden. Het woonrijp maken loopt deels parallel aan de overige bouwwerkzaamheden. Het bouw-/woonrijp maken zal circa 8 maanden voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden van start gaan. De bouw van de woningen gaat vervolgens van start in 2023, en zal afgerond worden in 2025. In totaal zal dit 26 maanden in beslag nemen. Het gehele bouw-/woonrijp maken en de bouwwerkzaamheden zal hiermee in totaal 34 maanden in beslag nemen. Wat stikstofdepositie betreft is het jaar (12 achtereenvolgende maanden) waarin totaal de meeste emissie plaatsvindt maatgevend.

Onderstaand worden de emissies als gevolg van verkeersbewegingen en activiteiten binnen het plangebied nader toegelicht.

Verkeersbewegingen

Door de opdrachtgever is aangegeven dat per werkbare dag gemiddeld sprake is van 124 verkeersbewegingen van personenwagens en kleine bestelwagens. Daarnaast is sprake van 18 verkeersbewegingen van vrachtwagens per werkbare dag. Hierbij wordt per jaar uitgegaan van 188 werkbare dagen. Dit resulteert voor personenwagens/bestelwagens en vrachtwagens in maximaal respectievelijk 23.312 en 3.572 verkeersbewegingen per jaar.

Het bouwverkeer zal naar verwachting van en naar het plangebied via de Kasaidreef en de Oranjerivierdreef richting de Einsteindreef rijden. Worst case wordt ervan uitgegaan dat alle voertuigen het plangebied op- en afrijden tot aan het midden van het plangebied. Tot het moment dat de voertuigen op de Oranjerivierdreef zijn belandt worden deze nog toegerekend aan de aanleg-/bouwfase. Hierna is het verkeer verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer, en aldus opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Een groot deel van de voertuigen zal niet deze gehele route afleggen. Sommige voertuigen zullen overigens een langere route binnen het plangebied afleggen, alsmede zal er in enige mate gemanoeuvreerd worden. Om dit te ondervangen is een extra rijroute binnen het plangebied gemodelleerd met een stagnatiefactor van 100%.

Activiteiten binnen plangebied

Als gevolg van het in te zetten materieel is sprake van een emissie van stikstofhoudende verbindingen. Door de opdrachtgever is het in te zetten materieel (inclusief de draaiuren, het vermogen en het bouwjaar) voor zowel het bouw-/woonrijp maken als de verdere bouwwerkzaamheden aangegeven. Op basis van deze gegevens is de emissie van stikstofhoudende verbindingen bepaald. Hierbij is aangesloten op de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021.1'.

Voor een berekening van de emissies als gevolg van mobiele werktuigen zijn de volgende gegevens nodig:

- Het vermogen en de stageklasse;
- De tijdsduur in bedrijf (uren/jaar);
- Het totale brandstofgebruik per jaar (liter/jaar);
- Het totale AdBlueverbruik per jaar (liter/jaar).

Van bovenstaande gegevens is vooralsnog enkel het totale AdBlue- en brandstofverbruik onbekend. Conform de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2021.1' kan hiervoor, o.a. op basis van de draaiuren en het vermogen, een inschatting worden gemaakt. Voor het AdBlueverbruik kan voor stageklasse IV overigens uitgegaan worden van 6% van het dieselgebruik. Niet al het materieel uit stageklasse III is uitgerust met een SCR-installatie. Vanuit een worst case benadering is voor dit materieel dan ook niet uitgegaan van de toepassing van AdBlue. Op basis van de beschikbare gegevens kan het totale brandstofverbruik worden berekend middels de volgende formule:
Brandstofverbruik (liter/jaar) = (0.095 maximale vermogen (kW) + 0.54) * aantal draaiuren per jaar*

Hierbij wordt wel opgemerkt dat de formules in de instructie als hulpmiddel dienen, en dat het een inschatting blijft. In voorliggende situatie is het echter nog niet mogelijk om een dermate gedetailleerde opgave te doen van het brandstofverbruik. Voor sommig materieel zal mogelijk sprake zijn van een lager of hoger brandstofverbruik. Naar verwachting zal een dergelijke inschatting echter zal een goed beeld geven van de te verwachten emissie.

In tabel 4.1 en 4.2 worden de uitgangspunten voor respectievelijk het bouw-/woonrijp maken en de overige bouwwerkzaamheden in totaal opgenomen.

t4.1 Inzet materieel bouw-/woonrijp maken

Onderdeel	Werktuig	Draaiuren	Vermogen (kW)	Stageklasse*	Brandstof	
					Verbruik (liter/jaar)	*Percentage AdBlue*
Bouwrijp maken	Rupskraan 36-40 ton	560	232	IV	12.645	6%
	Bulldozer	80	136	IV	1.077	6%
	Laadschop	280	127	IV	3.529	6%
	Trilwals	120	103	IV	1.239	6%
	Rupskraan	360	180	IV	6.350	6%
	Mobiele kraan 16 ton	240	112	IV	2.683	6%
	Midigraver	320	44,3	IV	1.520	n.v.t.**
	Knikmops	720	26	IV	2.167	n.v.t.**
	Dumper	80	265	IV	2.057	6%
Woonrijp maken	Mobiele kraan 16 ton	96	185	IV	1.739	6%
	Laadschop	96	120	IV	1.146	6%
	Midigraver	192	156	IV	2.949	6%
	Knipmops	576	49	IV	2.992	n.v.t.**

* *Voor de werktuigen is aangegeven dat sprake is van een bouwjaar na 2014. Hiermee is sprake van minimaal stageklasse IV.*

** *Werktuigen met een vermogen lager dan 56 kW zijn doorgaans niet uitgerust met een SCR-installatie.*

Het in te zetten materieel uit tabel 4.1 leidt tot een emissie van 273,2 NO_x en 8,1 NH_3 tijdens het gehele proces van bouw-/woonrijp maken. Aangezien dit proces in totaal 34 maanden in beslag neemt, bedraagt de emissie 96,3 NO_x en 2,8 NH_3 per jaar. Het bouw-/woonrijp maken zal deels parallel aan de overige bouwwerkzaamheden plaatsvinden.

t4.2 Inzet materieel verdere bouwwerkzaamheden

Omschrijving werktuig	Draaiuren	Vermogen (kW)	Stageklasse	Brandstofverbruik	
				Verbruik (liter/jaar)	Percentage AdBlue
Heimachine	416	180	IV		
Graafmachine grondwerk inrichting & heiwerk	280	105	IV	2.944	6%
Vrachtwagens grondwerk inrichting & heiwerk (3 stuks)	840	105	IV	8.832	6%
Materieel t.b.v. bouwplaatsinrichting	80	105	IV	841	6%
Graafmachine grondwerk fundatie	280	105	IV	2.944	6%
Vrachtwagens grondwerk (2 stuks)	560	105	IV	5.888	6%
Mobiele kranen	1.872*	160	IV		
Torenkranen	niet relevant (elektrisch)	niet relevant (elektrisch)	n.v.t. (elektrisch)	n.v.t. (elektrisch)	n.v.t. (elektrisch)

* *De mobiele kranen worden zowel in 2023 als 2024 ingezet. Aangezien het merendeel van de werkzaamheden in de laatste 8 maanden van 2023 plaatsvindt is het aantal draaiuren voor 2023 meegenomen, plus nog 4 maanden uit 2024. Deze periode is maatgevend voor de emissie van stikstofhoudende verbindingen.*

Het in te zetten materieel uit tabel 4.1 leidt tot een emissie van 221,0 NO_x en 13,2 NH_3 als gevolg van de verdere bouwwerkzaamheden. Het merendeel van het materieel wordt enkel in het jaar 2023 ingezet. De mobiele kranen worden echter zowel in 2023 als 2024 ingezet.

Aangezien het merendeel van de werkzaamheden in de laatste 8 maanden van 2023 plaatsvindt zijn voor de mobiele kranen het aantal draaiuren voor 2023 meegenomen, plus nog 4 maanden uit 2024. Deze periode is maatgevend wat de emissie van stikstofhoudende verbindingen betreft. Hiermee bedraagt de emissie als gevolg van de bouwwerkzaamheden 182,9 NO_x en 10,9 NH_3 per jaar.

Het bouw-/woonrijp maken, en de overige bouwwerkzaamheden, resulteren in het maatgevende jaar in een maximale emissie van 279,2 NO_x en 13,7 NH_3 per jaar.

In bijlage 1 wordt een overzicht gegevens van de gehanteerde uitgangspunten, inclusief de emissies per werktuig.

4.3.2 Gebruiksfase

Verkeersbewegingen

De beoogde ontwikkeling kent een verkeersaantrekkende werking, waardoor sprake zal zijn van de emissie van NO_x ten gevolge van verkeersbewegingen. Op basis van CROW-kencijfers is de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling bepaald. Deze kencijfers gelden voor een locatie in de rest van de bebouwde kom, in een zeer sterk stedelijke gemeente. Het CROW hanteert minimale en maximale waarden voor de verkeersgeneratie. Worst case is hierbij uitgegaan van maximale waarden.

Conform CROW-kencijfers bedraagt de verkeersgeneratie voor sociale huurwoningen en middeldure huurappartementen maximaal 3,6 verkeersbewegingen per etmaal, en van tussen/hoekwoningen maximaal 7,2 verkeersbewegingen per etmaal. Aangezien de beoogde ontwikkeling thans voorziet in 233 sociale huurwoningen en middeldure huurappartementen, en 74 grondgebonden tussen/hoekwoningen resulteert dit in een verkeersgeneratie van circa 1.372 verkeersbewegingen per etmaal. Opgemerkt wordt dat het maximum aantal woningen mogelijks hoger kan zijn. Middels het bestemmingsplan worden namelijk maximaal 310 woningen mogelijk gemaakt. De verkeersgeneratie zal in dat geval ook hoger zijn. Vanuit een worst case benadering wordt aangenomen dat de 3 mogelijk extra te realiseren woningen grondgebonden woningen betreffen. Hiermee zal de verkeersgeneratie als gevolg van de woningen maximaal 1.393 verkeersbewegingen per etmaal bedragen. Daarnaast wordt voorzien in maximaal 150 m^2 aan commerciële en maatschappelijke functies. Aangezien de invulling thans nog niet bekend is wordt aangesloten op CROW-kencijfers voor commerciële dienstverlening (8,8 verkeersbewegingen per 100 m^2 bvo). Dit resulteert in 13,2 verkeersbewegingen per etmaal. In totaal zal hiermee sprake zijn van 1.406 verkeersbewegingen per etmaal.

De parkeergarage voorziet in circa 170 parkeerplaatsen, wat circa 2/3 van het totaal aantal benodigde parkeerplaatsen betreft. Hiermee zal de verkeersgeneratie van de parkeergarage circa 938 verkeersbewegingen per etmaal bedragen. Daarnaast wordt voorzien in parkeerplaatsen in het plangebied, welke naar verwachting een verkeersgeneratie van 468 verkeersbewegingen kennen. Naar verwachting zal het verkeer van en naar deze parkeerplaatsen via de Kasaidreef rijden.

Voor de gebruiksfase wordt aangenomen dat op het moment dat de voertuigen op de Oranjerivierdreef op de eerste kruising met een andere weg belanden dat deze voertuigen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Voor de voertuigen vanaf de parkeergarage betreft dit de kruising met de Einsteindreef of Kasaidreef. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat circa de helft richting de Einsteindreef rijdt en de overige helft richting de Kasaidreef. Voor de voertuigen vanaf de overige parkeerplaatsen ter plaatse van het plangebied betreft dit de kruising van de Kasaidreef met de Oranjerivierdreef. Aangenomen wordt dat op deze momenten het verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen.

Daarnaast is rekening gehouden met het manoeuvreren en parkeren van voertuigen door ter plaatse van het plangebied een (ruime) rijroute te modelleren met een stagnatiefactor van 100%.

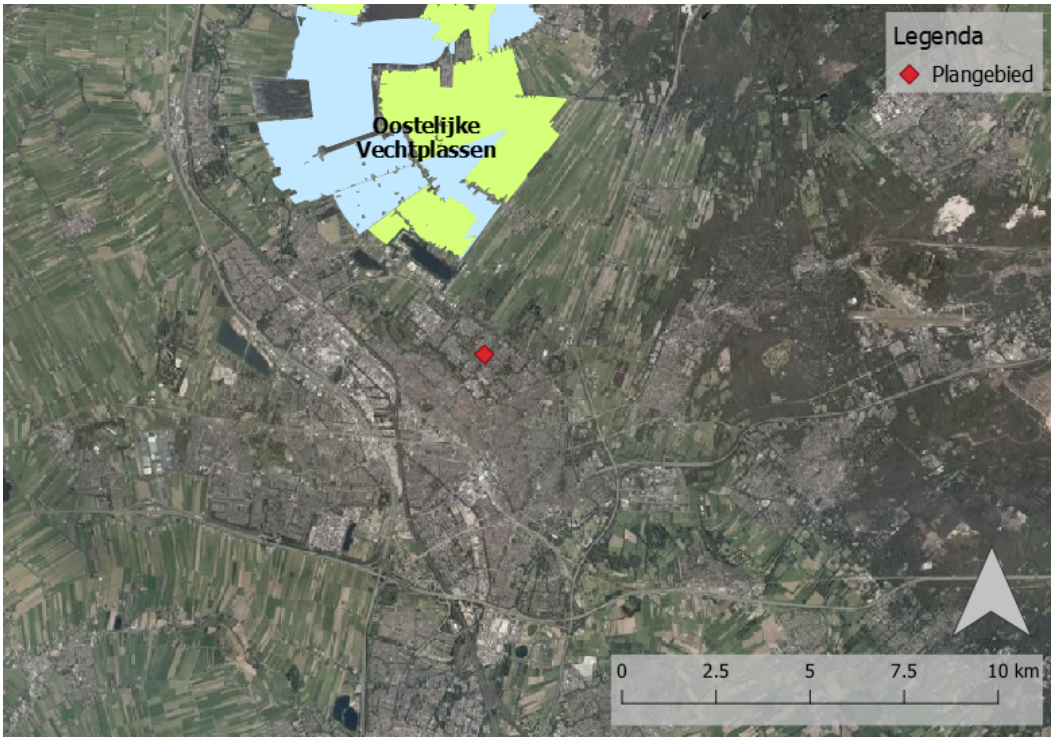
Activiteiten binnen het plangebied

De beoogde ontwikkeling zal niet op aardgas worden aangesloten, waarmee geen sprake is van de emissie van NO_x vanuit de ontwikkeling.

4.4 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het plangebied en de nabije omgeving maken geen deel uit van een Natura 2000-gebied. In figuur 4.1 zijn de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden, alsmede de ligging van het plangebied weergegeven. Het meest nabijgelegen voor stikstof gevoelige Natura 2000-gebied betreft 'Oostelijke Vechtplassen' dat zich op een afstand van circa 2,4 kilometer van het plangebied bevindt.

f4.1 Ligging Natura 2000-gebieden (bron luchtfoto: Google Earth)



4.5 Modelvorming

Om inzicht te verkrijgen in de stikstofdepositie die optreedt als gevolg van de diverse te beschouwen situaties dienen verspreidingsberekeningen uitgevoerd te worden. Deze berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS Calculator versie 2021.1. In het model is het jaar 2022 als rekenjaar voor de referentiesituatie gehanteerd. Voor de toekomstige situatie is voor de aanleg-/bouwfase 2023 als rekenjaar gehanteerd. Het merendeel van de emissie vindt namelijk plaats in dit jaar. Aangezien de beoogde ontwikkeling in 2025 is afgerond is voor de gebruiksfase dit jaar als rekenjaar aangehouden.

De volledige invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2.

5 Rekenresultaten en beoordeling

5.1 Algemeen

Zowel de stikstofdepositie in de referentiesituatie als toekomstige situatie is berekend. De stikstofdepositie in de toekomstige situatie is vervolgens vergeleken met de stikstofdepositie in de referentiesituatie. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

5.2 Stikstofdepositie referentiesituatie

In de referentiesituatie is geen sprake van activiteiten die gepaard gaan met een relevante emissie van stikstofdepositie. Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator volgt dat er ten gevolge van de referentiesituatie geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol N/ha/jaar.

5.3 Stikstofdepositie toekomstige situatie

Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator volgt dat ten gevolge van de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol N/ha/jaar. Voor de gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling is ten opzichte van de referentiesituatie daarmee dan ook geen sprake van een relevante toename aan stikstofdepositie (> 0,00 mol N/ha/jaar) ter plaatse van voor stikstof gevoelige Natura 2000-gebieden.

Voor de aanleg-/bouwfase blijkt dat de meeste emissie plaatsvindt in 2023/2024. In deze periode wordt het merendeel van het materieel voor de bouwwerkzaamheden ingezet. Daarnaast is parallel hieraan in deze periode nog sprake van werkzaamheden in het kader van het bouw-/woonrijp maken. Deze periode is hiermee maatgevend wat stikstofdepositie betreft. Tijdens de tijdelijke aanleg-/bouwsfase is maximaal sprake van een toename van 0,02 mol N/ha/jaar ter plaatse van meerdere voor stikstof gevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied 'Oostelijke Vechtplassen'. Er is geen sprake van een significante stikstofdepositie ter plaatse van overige Natura 2000-gebieden.

Thans is sprake van een partiële vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor activiteiten in de bouwsector, en zullen derhalve vooralsnog geen vervolgstappen genomen hoeven worden. Mocht deze vrijstelling komen te vervallen zal gekeken moeten worden of vervolgstappen gezet moeten worden. Vooralsnog kan mogelijk aangesloten worden op de vuistregel uit de in februari 2021 geactualiseerde 'Handreiking Voortoets Stikstof'. Als vuistregel geldt dat significante effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten indien het gaat om tijdelijke depositie - op een (naderend) overbelast stikstofgevoelig habitat – ten gevolge van de inzet van materieel ten behoeve van de aanlegfase, van ten hoogste 0,05 mol stikstof per hectare per jaar, gedurende maximaal 2 jaar, of een equivalent hiervan. Met ‘equivalent’ wordt bedoeld dat het project ook bijvoorbeeld 0,03 mol/ha/j gedurende 3 jaar of 0,1 mol/ha/j gedurende 1 jaar mag veroorzaken. Aangezien als gevolg van de

aanleg-/bouwfase maximaal sprake is van een toename van 0,02 mol N/ha/jaar, en de aanleg-/bouwfase in totaal 34 maanden in beslag neemt, past dit in ieder geval binnen de voornoemde reikwijdte. Indien de partiële bouwvrijstelling is komen te vervallen, en er eveneens niet aangesloten kan worden op de voornoemde vuistregel, zal de emissie als gevolg van de aanleg-/bouwfase gereduceerd[4] moeten worden (bijvoorbeeld door toepassing van meer nieuwer en/of elektrisch materieel) en/of zal mogelijk een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming aangevraagd moeten worden.

Overigens is het van belang op te merken dat de emissies ten gevolge van de aanleg-/bouwfase tijdelijk zijn en daarmee geen permanente of herhaaldelijke bijdrage aan stikstofdepositie in de toekomstige situatie leveren. Derhalve wordt benadrukt dat voor de uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling de gebruiksfase van de toekomstige situatie als maatgevend kan worden beschouwd daar waar het de effecten op de natuur betreft.

4 Om te komen tot een situatie waarin geen sprake meer is van een toename aan stikstofdepositie zal de emissie van NO_x als gevolg van het in te zetten materieel (wat voor materieel maatgevend is voor de stikstofdepositie) gereduceerd moeten worden tot circa 85 kg NO_x per jaar.

6 Conclusie

Uit het voorliggende onderzoek volgt dat er geen sprake is van een relevante toename (> 0,00 mol N/ha/jaar) van de stikstofdepositie ter plaatse van voor stikstof gevoelige Natura 2000-gebieden als gevolg van de gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling.

Voor de aanleg-/bouwfase blijkt dat sprake is van een toename van 0,02 mol N/ha/jaar ter plaatse van meerdere voor stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied 'Oostelijke Vechtplassen'. Er is geen sprake van een significante stikstofdepositie ter plaatse van overige Natura 2000-gebieden. Thans is sprake van een partiële vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor activiteiten in de bouwsector, en zullen derhalve vooralsnog geen vervolgstappen genomen hoeven worden.

Het is daarbij van belang om op te merken dat de emissies ten gevolge van de aanleg-/bouwfase tijdelijk zijn, en daarmee geen permanente of herhaaldelijke bijdrage aan stikstofdepositie in de toekomstige situatie leveren. Derhalve wordt benadrukt dat voor de uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling de gebruiksfase van de toekomstige situatie als maatgevend kan worden beschouwd daar waar het de effecten op de natuur betreft.

Gezien voorgaande vormt stikstofdepositie in het kader van de Wet natuurbescherming geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling.

Zoetermeer,

Dit rapport bevat 20 pagina's en 2 bijlagen.

O 16499-3-RA-006 /76AC0D56/ HANSH

Bijlage 1

Invoergegevens materieel

Bouw-/woonrijp maken

Tijdsduur: 34 maanden

Onderdeel	Werktuig	Draaiuren		Vermogen (kW)	Stageklasse	Brandstofverbruik (l)		Aandeel diesel brandstofverbruik (l)		Aandeel AdBlue brandstofverbruik(l)		Emissie NOx (kg)		Emissie NH3 (kg)	
		totaal	*per jaar*			*totaal*	*per jaar*	*totaal*	*per jaar*	*totaal*	*per jaar*	*totaal*	*per jaar*	*totaal*	*per jaar*
Bouwrijp maken	Rupskraan 36-40 ton	560	198	232	IV	12645	4463	11886	4195	759	268	45,9	16,1	2,9	1,0
	Bulldozer	80	28	136	IV	1077	380	1012	357	65	23	3,9	1,3	0,2	0,1
	Laadschop	280	99	127	IV	3529	1246	3318	1171	212	75	13,4	4,6	0,8	0,3
	Trilwals	120	42	103	IV	1239	437	1165	411	74	26	5,0	1,8	0,3	0,1
	Rupskraan	360	127	180	IV	6350	2241	5969	2107	381	134	23,5	8,5	1,4	0,5
	Mobiele kraan 16 ton	240	85	112	IV	2683	947	2522	890	161	57	10,4	3,6	0,6	0,2
	Midigraver	320	113	44	IV	1520	536	1520	536	n.v.t.	n.v.t.	32,0	11,3	0,0	0,0
	Knikmops	720	254	26	IV	2167	765	2167	765	n.v.t.	n.v.t.	46,9	16,6	0,0	0,0
	Dumper	80	28	265	IV	2057	726	1934	683	123	44	7,6	2,4	0,5	0,2
Woonrijp maken	Mobiele kraan 16 ton	96	34	185	IV	1739	614	1635	577	104	37	6,6	2,2	0,4	0,1
	Laadschop	96	34	120	IV	1146	405	1077	380	69	24	4,3	1,7	0,3	0,1
	Midigraver	192	68	156	IV	2949	1041	2772	978	177	62	11,0	4,1	0,7	0,2
	Knipmops	576	203	49	IV	2992	1056	2992	1056	n.v.t.	n.v.t.	62,7	22,1	0,0	0,0
Totaal												**273,2**	**96,3**	**8,1**	**2,8**

Bouwwerkzaamheden

Tijdsduur: 26 maanden

Omschrijving werktuig	Draaiuren		Vermogen (kW)	Stageklasse	Brandstofverbruik (l)		Aandeel diesel brandstofverbruik (l)		Aandeel AdBlue brandstofverbruik(l)		Emissie NOx (kg)		Emissie NH3 (kg)	
	totaal	*per jaar*			*totaal*	*per jaar*	*totaal*	*per jaar*	*totaal*	*per jaar*	*totaal*	*per jaar*	*totaal*	*per jaar*
Heimachine	416	416	180	IV	7338	7338	6898	6898	440	440	27,3	27,3	1,7	1,7
Graafmachine grondwerk inrichting & heiwerk	280	280	105	IV	2944	2944	2768	2768	177	177	11,3	11,3	0,7	0,7
Vrachtwagens grondwerk inrichting & heiwerk (3 stuks)	840	840	105	IV	8833	8833	8303	8303	530	530	34,4	34,4	2,0	2,0
Materieel t.b.v. bouwplaatsinrichting	80	80	105	IV	841	841	791	791	50	50	3,5	3,5	0,2	0,2
Graafmachine grondwerk fundatie	280	280	105	IV	2944	2944	2768	2768	177	177	11,3	11,3	0,7	0,7
Vrachtwagens grondwerk (2 stuks)	560	560	105	IV	5888	5888	5535	5535	353	353	23,1	23,1	1,3	1,3
Mobiele kranen	1872	1124*	160	IV	29465	19266	27697	18110	1768	1156	110,1	72,0	6,6	4,3
Torenkranen (elektrisch)	niet relevant	niet relevant	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Totaal											**221,0**	**182,9**	**13,2**	**10,9**

** De mobiele kranen worden zowel in 2023 als 2024 ingezet. Aangezien het merendeel van de werkzaamheden in de laatste 8 maanden van 2023 plaatsvindt is het aantal draaiuren voor 2023 meegenomen, plus nog 4 maanden uit 2024.*

Deze periode is maatgevend voor de emissie van stikstofhoudende verbindingen.

Bijlage 2

AERIUS Calculator

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	Peutz
Inrichtingslocatie	Ivoordreef, 3564 AL Utrecht

Activiteit

Omschrijving	Ivoordreef te Utrecht
Toelichting	Referentiesituatie en toekomstige situatie

Berekening

AERIUS kenmerk	RmkepMqKkeUR
Datum berekening	07 juli 2022, 12:26
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2022	1,3 kg/j	16,7 kg/j
Gebruiksfase - Beoogd	2025	3,1 kg/j	53,2 kg/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	-		
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

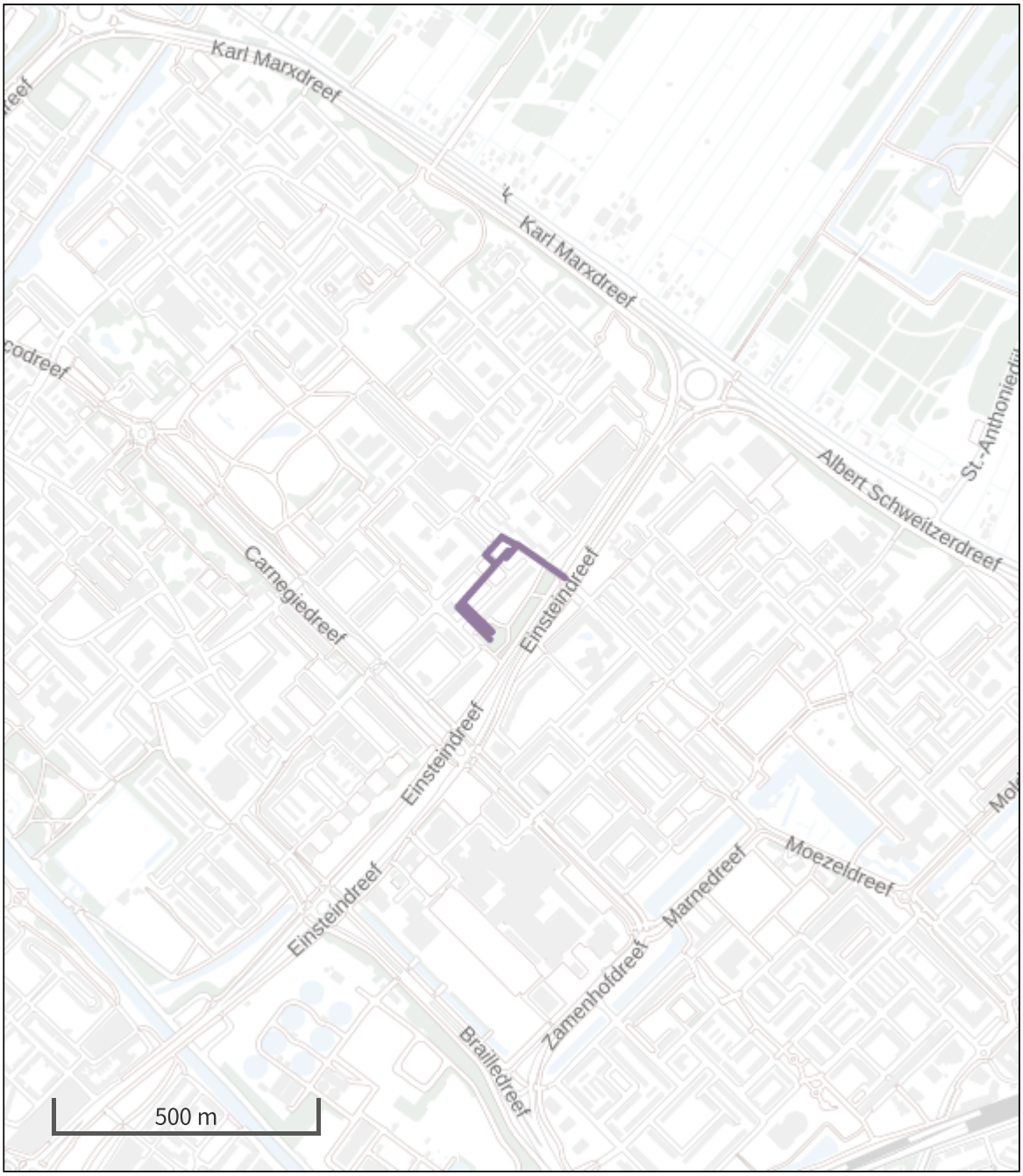
Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	3,1 kg/j	53,2 kg/j

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	1,3 kg/j	16,7 kg/j

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



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste afname van depositie

Grootste toename van depositie

Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

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	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

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

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	Peutz
Inrichtingslocatie	Ivoordreef, 3564 AL Utrecht

Activiteit

Omschrijving	Ivoordreef te Utrecht
Toelichting	Referentiesituatie en toekomstige situatie

Berekening

AERIUS kenmerk	RWJVGJ7vNwAS
Datum berekening	13 juli 2022, 10:27
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2022	1,3 kg/j	16,7 kg/j
Aanleg-/bouwfase (maatgevend jaar) - Beoogd	2023	14,0 kg/j	294,8 kg/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	-		
Aanleg-/bouwfase (maatgevend jaar) - Beoogd	2.308,02 mol/ha/j	4734499	Oostelijke Vechtplassen
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	93,27 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,02 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

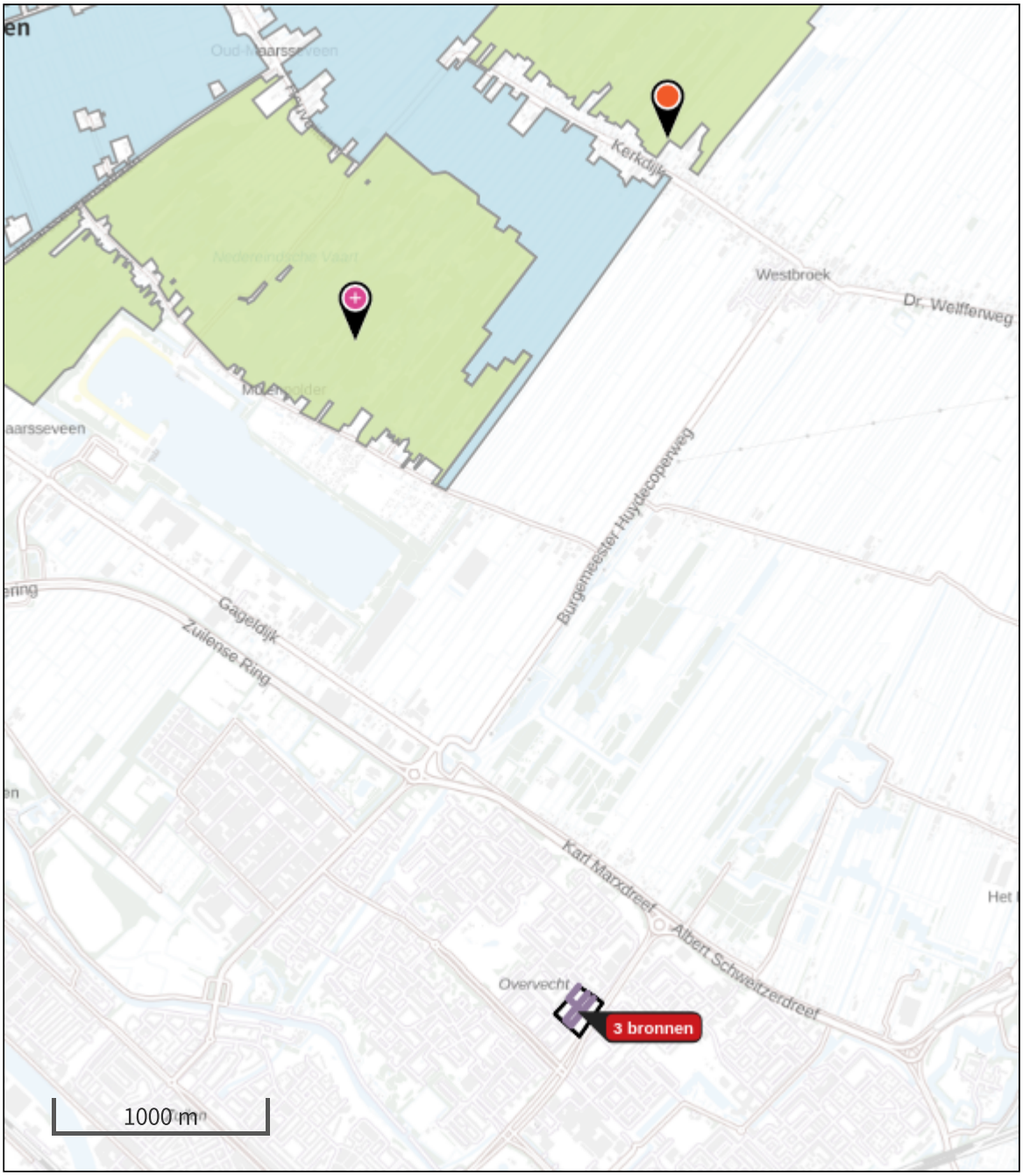
Aanleg-/bouwfase (maatgevend jaar) (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen - bouwrijp maken	2,4 kg/j	66,3 kg/j
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen - woonrijp maken	0,5 kg/j	30,1 kg/j
5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen - bouwwerkzaamheden	10,8 kg/j	182,9 kg/j
Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	15,5 kg/j

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	1,3 kg/j	16,7 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg-/bouwfase (maatgevend jaar)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	93,27	2.308,02	93,27	0,02	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Oostelijke Vechtplassen (95)	93,27	2.308,02	93,27	0,02	0,00	0,00

Aanleg-/bouwfase (maatgevend jaar), Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen - bouwrijp maken	NO_x NH_3	66,3 kg/j 2,4 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1171 l/j	99 u/j	75 l/j	NO_x	4,6 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Rupskraan 26-40 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4195 l/j	198 u/j	268 l/j	NO_x	16,1 kg/j
					NH_3	1,0 kg/j
Bulldozer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	357 l/j	28 u/j	23 l/j	NO_x	1,3 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	411 l/j	42 u/j	26 l/j	NO_x	1,8 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Rupskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2107 l/j	127 u/j	134 l/j	NO_x	8,5 kg/j
					NH_3	0,5 kg/j
Mobiele kraan 16 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	890 l/j	85 u/j	57 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Midigraver	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	536 l/j	113 u/j		NO_x	11,3 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Knikmops	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	765 l/j	254 u/j		NO_x	16,6 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	683 l/j	28 u/j	44 l/j	NO_x	2,4 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen - woonrijp maken	NO_x NH_3	30,1 kg/j 0,5 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan 16 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	577 l/j	34 u/j	37 l/j	NO_x	2,2 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	380 l/j	34 u/j	24 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Midigraver	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	978 l/j	68 u/j	62 l/j	NO_x	4,1 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Knipmops	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1056 l/j	203 u/j		NO_x	22,1 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen - bouwwerkzaamheden	NO_x	182,9 kg/j
		NH_3	10,8 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Heimachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6897 l/j	416 u/j	440 l/j	NO_x	27,3 kg/j
					NH_3	1,7 kg/j
Graafmachine grondwerk inrichting & heiwerk	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2768 l/j	280 u/j	177 l/j	NO_x	11,3 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
Vrachtwagens grondwerk inrichting & heiwerk	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8303 l/j	840 u/j	530 l/j	NO_x	34,4 kg/j
					NH_3	2,0 kg/j
Materieel t.b.v. bouwplaatsinrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	791 l/j	80 u/j	50 l/j	NO_x	3,5 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Graafmachine grondwerk fundatie	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2768 l/j	280 u/j	177 l/j	NO_x	11,3 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
Vrachtwagens grondwerk	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5535 l/j	560 u/j	353 l/j	NO_x	23,1 kg/j
					NH_3	1,3 kg/j
Mobiele kranen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	18110 l/j	1224 u/j	1156 l/j	NO_x	72,0 kg/j
					NH_3	4,3 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	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

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

Bijlage 17 Akoestisch onderzoek

Woningbouw Ivoordreef Utrecht

Onderzoek naar de geluidbelasting op de woningen ten gevolge van bedrijfsmatige activiteiten

Dit rapport vervangt rapport O 16499-14-RA-009 van 18 augustus 2022

Rapportnummer O 16499-14-RA-010 d.d. 11 oktober 2022

Woningbouw Ivoordreef Utrecht

Onderzoek naar de geluidbelasting op de woningen ten gevolge van bedrijfsmatige activiteiten

Dit rapport vervangt rapport O 16499-14-RA-009 van 18 augustus 2022

opdrachtgever	ERA Contour B.V.
rapportnummer	O 16499-14-RA-010
datum	11 oktober 2022
referentie	HH/HH/TvdE/O 16499-14-RA-010
verantwoordelijke	[redacted]
opsteller	[redacted]

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Beoogde ontwikkeling 5

2.1 Ligging plangebied 5
2.2 De beoogde ontwikkeling 5

3 Wetgeving en beleid 7

3.1 Algemeen 7
3.2 Bedrijven en milieuzonering en Geluidnota Utrecht 7
3.3 Geluid van en naar de parkeergarage (indirecte hinder) 9

4 Uitgangspunten 10

4.1 Parkeergarage 10
4.2 Sportterrein (sportkooi) 11
4.3 Kerk 12

5 Berekeningen 14

5.1 Akoestische modelvorming 14
5.2 Rekenresultaten 14

6 Beoordeling 17

6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus 17
6.2 Maximale geluidniveaus 18
6.3 Indirecte hinder 18

7 Maatregelen 19

8 Akoestische situatie na het treffen van maatregelen 27

9 Beoordeling en conclusie 30

Bijlage 1 Bronsterkteberekeningen
Bijlage 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Bijlage 3 Rekenresultaten

1 Inleiding

Het voornemen bestaat om op de locatie aan de Ivoordreef te Utrecht woningbouw te ontwikkelen. Voorafgaand aan deze ontwikkeling zal de bestaande bebouwing, waaronder een flat- en speelplaats, worden gesloopt.

Voorzien wordt in maximaal 310 woningen, een parkeergarage, sportfaciliteiten en een commerciële ruimte. Het bestaande kerkgebouw op de hoek van de Kasaidreef en de Klipspringerdreef blijft vooralsnog gehandhaafd.
Het vigerende bestemmingsplan 'Overvecht-Noordelijke stadsrand', dat door gemeente Utrecht op 21 juni 2012 is vastgesteld voorziet niet in deze ontwikkeling. Er wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Een belangrijk onderdeel van dit nieuwe bestemmingsplan wordt gevormd door de ruimtelijke onderbouwing/toelichting waarmee aangetoond dient te worden dat de ontwikkeling niet in strijd is met wet- en regelgeving en de beginselen van een goede ruimtelijke ordening.

Om tot een goede ruimtelijke ordening te komen is het gewenst dat er een afweging plaatsvindt over de impact van (bedrijfsmatige) activiteiten op de (woon)omgeving.
In voorliggende situatie is sprake van de realisatie van geluidgevoelige objecten (woningen). Derhalve dient de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van deze beoogde geluidgevoelige objecten ten gevolge van de parkeergarage, het sportterrein (sportkooi) en de kerk inzichtelijk gemaakt te worden.

Doel van het onderzoek is aldus het vaststellen van de geluidbelasting ten gevolge van parkeergarage, sportterrein (voor recreatief gebruik) en kerk ter plaatse van de te realiseren geluidgevoelige functies en deze te toetsen aan richt- en grenswaarden waarmee een acceptabel woon- en leefklimaat wordt gerealiseerd. Vooruitlopend op resultaten van berekeningen blijkt dat richt- en grenswaarden worden overschreden. In overleg met ERA Contour, architect (J. van 't Spijker & Partners) en gemeente is in het onderzoek vervolgens nagegaan welke maatregelen getroffen zullen worden, alsmede de met deze maatregelen haalbare geluidbelasting.

2 Beoogde ontwikkeling

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen in de buurt Zambesidreef van de wijk Overvecht te Utrecht, die aan de noordzijde van de stad is gelegen. In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

f2.1 Ligging plangebied (bron: Google Earth)



2.2 De beoogde ontwikkeling

Thans zijn op deze locatie een flat, een kerkgebouw, een parkeerterrein, een speelplaats en een sportveld gesitueerd. De huidige functies maken plaats voor de nieuwe ontwikkeling, met uitzondering van de kerk. Het plangebied kent een oppervlakte van circa 1,9 ha. Met uitzondering van de zuidoostzijde, is het plangebied omringd door bebouwing. Aan de zuidoostzijde van het plangebied is tussen het plangebied en de Einsteindreef een groenstrook gelegen. Het kerkgebouw op de hoek van de Kasaidreef en de Klipspringerdreef blijft vooralsnog gehandhaafd.

De beoogde ontwikkeling behelst de bouw van maximaal 310 woningen, een parkeergarage, een commerciële ruimte en een sportterrein[1]. Voor het sportterrein en de commerciële ruimte gelden twee varianten:

- sportterrein en commerciële ruimte op beganegrondniveau, naast elkaar;
- sportterrein op het dak van de commerciële ruimte.

In figuur 2.2 is een overzicht gegeven van de plansituatie (situatie 27 augustus 2021, projectnummer: JVST-063, bladnummer: 063 001) waarbij het sportterrein en commerciële ruimte naast elkaar worden gerealiseerd met het sportterrein op maaiveld (beganegrondniveau).

f2.2 Overzicht plansituatie 27 augustus 2021 met daarin gemarkeerd aangegeven de 'bedrijfsmatige activiteiten'



1 Het sportterrein betreft een openbare sportkooi.

3 Wetgeving en beleid

3.1 Algemeen

Ten behoeve van het bestemmingsplan zal aangetoond moeten worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke onderbouwing. De milieubelasting vanwege de bestaande en nieuwe 'bedrijfsmatige' activiteiten zal een goed woonklimaat niet in de weg mogen staan. Maatgevend milieuaspect in de directe omgeving van de kerk, parkeergarage en het sportterrein is de geluidbelasting.

Om na te gaan of sprake is van een goede ruimtelijke onderbouwing wordt uitgegaan van het beoordelingskader zoals opgenomen in de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' en in de Geluidnota Utrecht (2014-2018).

De parkeergarage (bestemd voor toekomstige bewoners) en het sportterrein zijn niet als inrichting aangewezen als bedoeld in de Wet milieubeheer. Dat betekent dat er geen wettelijke grenswaarden vanuit een vergunningplicht of het Activiteitenbesluit (dat voorschriften bevat voor niet-vergunningplichtige inrichtingen) van toepassing zijn. De kerk is wel een inrichting waarvoor het Activiteitenbesluit grenswaarden geeft.

3.2 Bedrijven en milieuzonering en Geluidnota Utrecht

In de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (editie 2009) worden de bedrijfsactiviteiten van bedrijven ingedeeld in bepaalde milieucategorieën. Deze handreiking beveelt per standaard bedrijfstype een afstand aan tot woningen of andere 'kwetsbare' functies. De afstand hangt onder meer af van de aard van de omgeving: een rustige woonwijk verdient een hoger beschermingsniveau dan een gebied waar al enige hinder kan optreden ten gevolge van bedrijven of infrastructuur (gemengd gebied).

Indicatieve richtafstanden (voor de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar) voor woningen in twee te onderscheiden 'omgevingen' bij verschillende bedrijfstypes (ingedeeld in milieucategorieën) zijn weergegeven in tabel 3.1.

t3.1 Indicatieve richtafstanden in meters tot omgevingstype (bron: VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering")

Categorie	Rustige woonwijk en rustig buitengebied	Gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1000	700
6	1500	1000

De in tabel 3.1 weergegeven afstanden betreffen de afstanden tussen de perceelsgrens van het bedrijf en de gevel van de (geluid)gevoelige bestemming (in casu woningen).

Gezien de stedelijke locatie en de op korte afstand gelegen doorgaande weg Einsteindreef en de functiemenging vanwege de in het plangebied aanwezige of te realiseren functies (commerciële ruimte, parkeergarage, sportterrein etc.), is het plangebied aan de Ivoordreef gelegen in een omgeving die getypeerd kan worden als gemengd gebied. Voor een gemengd gebied geldt als richtwaarde voor de geluidbelasting 50 dB(A)[2].

In de Geluidnota Utrecht is evenwel het gebied aangewezen als een rustige woonwijk, waarvoor een richtwaarde voor de geluidbelasting geldt van 45 dB(A).

Een parkeergarage en een kerk worden volgens de VNG publicatie als categorie 2 getypeerd, waarvoor een richtafstand geldt van 30 m (rustige woonwijk) of 10 m (gemengd gebied). Een openbaar sportterrein is niet als zodanig benoemd in de VNG publicatie. Aangesloten kan worden bij de omschrijving tennisbanen en veldsportcomplex, welke als categorie 3.1 worden getypeerd. Voor deze categorie geldt een richtafstand van 50 m (rustige woonwijk) of 30 m (gemengd gebied). Geluid is volgens de VNG publicatie voor alle genoemde functies het maatgevende milieuaspect.

Voor alle drie bedrijfsmatige activiteiten wordt vanwege de te realiseren woningen niet voldaan aan de richtafstanden voor een rustige woonwijk, waardoor een akoestisch onderzoek noodzakelijk is om na te gaan of de geluidbelasting voldoet of kan voldoen aan de richtwaarde.

De Geluidnota Utrecht geeft aan dat na een bestuurlijke afweging afgeweken kan worden van de richtwaarden.

2 De geluidbelasting wordt uitgedrukt in een etmaalwaarde. De etmaalwaarde is de hoogste waarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau over de:
– dagperiode:
– avondperiode: +5 dB
– nachtperiode: + 10 dB

Voor maximale geluidniveaus (ook wel piekgeluidniveaus genoemd) op de gevels van woningen gelden als (richt)waarden de landelijk geaccepteerde waarden van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

3.3 Geluid van en naar de parkeergarage (indirecte hinder)

Geluid vanwege verkeer van en naar de parkeergarage kan beoordeeld worden aan de hand van de circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996 van het voormalige Ministerie van VROM; ook wel circulaire 'indirecte hinder' genoemd.

In deze circulaire wordt geadviseerd gebruik te maken van een bandbreedte tussen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A)-etmaalwaarde op de gevels van woningen.

De Geluidnota Utrecht geeft aan op welke wijze invulling gegeven wordt aan dit toetsingskader. Als de hoeveelheid verkeer van en naar een bedrijf minder is dan 10% van de heersende verkeersintensiteit is verdere toetsing niet meer aan de orde. De toetsing van voornoemde circulaire wordt toegepast als het totale geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer met meer dan 1,5 dB toeneemt.

4 Uitgangspunten

4.1 Parkeergarage

De parkeergarage bestaat uit vier parkeerlagen en een parkeerdek. De in-/uitrit bevindt zich aan de zijde van de Oranjerivierdreef.
De zuidwest-, noordwest- en noordoostgevel zijn open uitgevoerd. De zuidoostgevel, dus grenzend aan woningen uit blok E, is geheel gesloten uitgevoerd (zie ook figuur 2.2 uit bijlage 2: Invoergegevens akoestisch rekenmodel). Mechanische ventilatie is daarom niet benodigd. De bovenste parkeerlaag is een open parkeerdek.
De geluiduitstraling via de open geveldelen is gebaseerd op een gemiddeld geluidniveau in de garage (nagalmniveau) van 75 dB(A) SEL-waarde[3] voor een langzaam rijdende personenwagen, zoals gemeten in diverse praktijksituaties.
Het aantal parkeerbewegingen per parkeerlaag is op de 1e parkeerlaag op de begane grond evenredig meer dan op de hogere verdiepingen.
Voor de geluidemissie van de bovenste parkeerlaag (parkeerdak) is uitgegaan van een langzaam rijdende personenwagen (< 20 km/uur) met een bronsterkte van 88 dB(A) gedurende 30 seconde per beweging.

In bijlage 1 zijn de bronsterkteberekeningen van de geveluitstaling van de parkeergarage opgenomen.

De maximale bronsterkte ten gevolge van optrekkende personenwagens bedraagt circa 92 dB(A). Het dichtslaan van autoportieren kent een maximale bronsterkte van 90 tot 100 dB(A), afhankelijk van de kracht van dichtslaan en het merk personenwagen. Vooralsnog is uitgegaan van 100 dB(A), hoewel het vanwege de steeds beter wordende ontdreuning van autoportieren ook verdedigbaar is om uit te gaan van 95 dB(A). De hoogste bronsterkten (van 100 dB(A)) zullen sporadisch voorkomen.
Voor de maximale geluidemissie via de open geveldelen is tevens rekening gehouden met de afstand tussen de geparkeerde auto en de gevelopening. In het rekenmodel zijn de piekgeluidbronnen voor het dichtslaan van de autoportieren gemodelleerd in de open geveldelen, met een bronsterkte van 98 dB(A) waarin de afstand van het parkeren tot de gevel van de parkeergarage in verdisconteerd is.[4]

Aan de hand van CROW-kencijfers is de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling bepaald. Deze kencijfers gelden voor een locatie in de rest van de bebouwde kom, in een zeer sterk stedelijke gemeente. Het CROW hanteert minimale en maximale waarden voor de verkeersgeneratie. Worst case is uitgegaan van maximale waarden.

3 Bij een SEL-waarde is de totale geluidemissie van een activiteit 'geconcentreerd' teruggerekend in een periode van 1 seconde. Daarmee is het geluidniveau van een langsrijdende auto onafhankelijk van de passeertijd.
4 De afstand van de open gevel tot de dichtstbijgelegen gevels in bouwdeel D bedraagt 10 m. De afstand van het dichtslaan van portieren tot de gevel bedraagt 2 à 2,5 m, waardoor de effectief uitgestraalde bronsterkte: 20 log (12,5/10) = 2 dB lager is.

Conform CROW-kencijfers bedraagt de verkeersgeneratie voor sociale huurwoningen en middeldure huurappartementen maximaal 3,6 verkeersbewegingen per etmaal, en van tussen/hoekwoningen maximaal 7,2 verkeersbewegingen per etmaal. Aangezien de beoogde ontwikkeling thans voorziet in 233 sociale huurwoningen en middeldure huurappartementen, en 74 grondgebonden tussen/hoekwoningen resulteert dit in een verkeersgeneratie van circa 1.372 verkeersbewegingen per etmaal. Opgemerkt wordt dat het maximum aantal woningen mogelijk iets hoger kan zijn. Middels het bestemmingsplan worden namelijk maximaal 310 woningen mogelijk gemaakt. De verkeersgeneratie zal in dat geval ook hoger zijn. Vanuit een worst case benadering wordt aangenomen dat de drie mogelijk extra te realiseren woningen grondgebonden woningen betreffen. Hiermee zal de verkeersgeneratie als gevolg van de woningen maximaal 1.393 verkeersbewegingen per etmaal bedragen.

Daarnaast wordt voorzien in maximaal 150 m^2 aan commerciële en maatschappelijke functies. Aangezien de invulling thans nog niet bekend is wordt aangesloten op CROW-kencijfers voor commerciële dienstverlening (8,8 verkeersbewegingen per 100 m^2 bvo). Dit resulteert in 13,2 verkeersbewegingen per etmaal.
In totaal zal hiermee sprake zijn van 1.406 verkeersbewegingen per etmaal.

De parkeergarage voorziet in circa 170 parkeerplaatsen, wat circa 2/3 van het totaal aantal te realiseren parkeerplaatsen betreft. Hiermee zal de verkeersgeneratie van de parkeergarage maximaal 938 verkeersbewegingen per etmaal bedragen (2/3 * 1.406).

Uitgegaan is van een verdeling van 78, 13 en 9% gedurende de dag-, avond- en nachtperiode, gebaseerd op 'VI-Lucht en Geluid'.

Het rijden van de personenwagens op de in-/uit (toegangsweg) van de parkeergarage betreft indirecte hinder.

4.2 Sportterrein (sportkooi)

Geluidemissie sportkooi

De geluidemissie wordt bepaald door sport- en stemgeluid. Door Peutz is voor een vergelijkbare situatie een onderzoek verricht naar de geluidemissie van voetballende jongeren en kinderen in een sportkooi met een afmeting van circa 40 x 15 m. In dat onderzoek zijn bij representatief gebruik geluidmetingen verricht en is een equivalente bronsterkte afgeleid van 92 dB(A) bij gebruik van de sportkooi door jongeren en 99 dB(A) bij gebruik door kinderen (gemiddeld 96 dB(A)).

De thans beschouwde sportkooi is enigszins kleiner (circa 25 x 14 m) waardoor minder kinderen/jongeren in de kooi aanwezig zijn (partijtjes van 3 x 3). Dit leidt tot een enigszins lagere geluidemissie. Uitgegaan is van de gemiddelde equivalente geluidemissie tijdens voetballen in de sportkooi van 95 dB(A). De maximale geluidemissie veroorzaakt door het stuiteren van de bal tegen het hekwerk bedraagt 104 dB(A).

In geval dat er basketbal gespeeld zou worden, geeft VDI 3770[5] een equivalente bronsterkte van 90 dB(A). Daarbij dient nog wel de toeslag van 5 dB te worden gehanteerd voor puls-achtig geluid als gevolg van het stuiteren van de bal op de harde ondergrond. Aldus is deze sportbeoefening niet luidruchtiger dan het gebruik als voetbalkooi.
De maximale bronsterkte voor degelijke speelvelden bedraagt volgens VDI 3770, 107 dB(A). Deze bronsterkte wordt door stemgeluid (schreeuwen) en door stuiterende ballen veroorzaakt.

De sportkooi zal normaliter gebruikt worden van 10 tot 22 uur, waarbij ervan uitgegaan is dat deze 50% van de tijd effectief gebruikt wordt.

4.3 Kerk

Het kerkgebouw bestaat uit een kerkzaal met een drietal bijzalen, een keuken en een hal met toiletgroep. In figuur 4.1 is de lay-out van het kerkgebouw gegeven.

f4.1 Lay-out kerkgebouw



Het gebruik van het kerkgebouw is opgegeven door de heer Mijnals van de Jeruelkapel.

Naast de kerkdiensten op zaterdagen en zondagen kan de kerkzaal worden gebruikt voor repetities van koren en orkesten in de avondperiode van maandag t/m vrijdag. Dit vindt niet elke avond plaatst. Evenmin is elke avond sprake van een hoog muziekgeluidniveau. Daarnaast vinden er in zaal 1 en 2 activiteiten plaats, zoals vergaderingen en clubactiviteiten voor ouderen en jongeren, waarbij ook kan worden gezongen.

5 VDI 3770: Emissionskenwerte Sport- und Freizeitanlagen, uit september 2012, waarin de geluidemissie van 'streetball' gegeven is, waaronder basketbal kan worden gevat.

Incidenteel (circa 4x per jaar) kunnen er bruiloften en uitvaarten plaatsvinden in het kerkgebouw. Dit leidt niet tot een hogere geluidemissie dan de kerkdiensten in het weekend.
De kerk heeft geen kerkklok.

Voor het te hanteren muziekgeluidniveau tijdens kerkdiensten kan worden aangesloten bij een in de praktijk gemeten geluidniveau. Er zijn – vóór Corona – geluidmetingen uitgevoerd in een qua omvang min of meer vergelijkbare kerk in Zoetermeer, waarbij sprake was van versterkte muzikale ondersteuning door een elektronisch orgel en begeleiding door een bandje. Het gemeten (nagalm)niveau bedroeg 83 dB(A). De kerk in Zoetermeer was volledig gevuld met kerkgangers. Aldus is sprake geweest van een relatief hoog geluidniveau. In de praktijk zal veelal sprake zijn van een lager geluidniveau. Voor de Jeruelkapel kan worden uitgegaan van een nagalmniveau van 82 dB(A).
Voor het repeteren/oefenen van koren in de avondperiode kan worden uitgegaan van een equivalent (muziek)geluidniveau van 80 dB(A) in de kerkzaal, waarbij sprake zal zijn van een minder laag frequentiespectrum dan tijdens een kerkdienst. Voor zang en repetities in zaal 1 en 2 bedraagt het equivalente (muziek)geluidniveau maximaal 77 dB(A) tijdens deze repetities, die in de dag- en avondperiode kunnen plaatsvinden.

Maximale geluidniveaus (piekgeluiden) vanwege kerkdiensten zijn ondergeschikt in de beoordeling. Als voldaan wordt aan de richtwaarde voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, zal ruimschoots voldaan worden aan de richtwaarden voor maximale geluidniveaus.

Tijdens kerkdiensten en repetities zijn deuren en ramen gesloten, met uitzondering van klapraampjes in de gevel, gericht naar de Kasaidreef. De geluidemissie vanuit deze klapraampjes is vooral relevant voor de geluidbelasting van de bestaande woningen.

In bijlage 1 zijn de bronsterkteberekeningen van de uitstraling van de gevels en het dak van het kerkgebouw opgenomen.

5 Berekeningen

5.1 Akoestische modelvorming

Bij de berekeningen is uitgegaan van de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' uit 1999 (Handleiding). De geluidoverdracht is bepaald volgens de in de Handleiding vermelde methode II.8: Berekening van de overdracht.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor octaafbanden met middenfrequentie van 63 t/m 8000 Hz. Gezien de relatief grote A-weging voor de 31 Hz-octaafband en de geluidproductie van de geluidbronnen van de inrichting in deze octaafband zijn de geluidbijdragen in de omgeving in deze octaafband niet relevant. De 31 Hz-octaafband is daarom bij de berekeningen buiten beschouwing gelaten. De geluidbronnen zijn ten behoeve van het rekenmodel geschematiseerd met behulp van puntbronnen en oppervlaktebronnen.
In het rekenmodel is uitgegaan van een gemiddelde bodemfactor van 0,2 voor de gehele omgeving voor zover dit een harde ondergrond betreft. Gezien de geringe afstanden van de parkeergarage en de sportkooi tot de nabijgelegen woningen en de overwegend harde bestrating zijn geen nadere detailleringen qua bodemgebieden ingevoerd voor de mogelijke nog aan te leggen tuinen van de woningen en openbaar groen.

De relevante invoergegevens van het akoestische rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2, waarin al de in hoofdstuk 7 beschreven maatregelen zijn opgenomen.
De berekeningen zijn alleen uitgevoerd voor de in de nabijheid van de bedrijvigheid gesitueerde woningen. Alle overig woningen kennen een veel lagere geluidbelasting.

Voor duidelijk herkenbaar muziekgeluid vanuit de kerk is uitgegaan van een toeslag 10 dB, conform de bepaling uit de Handleiding. Tevens is geen bedrijfsduurcorrectie toegepast conform de bepaling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

5.2 Rekenresultaten

Parkeergarage

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ter plaatse van de meest relevante omliggende woningen. De locatie van de gehanteerde immissieposities is weergegeven in figuur 1 achter deze rapportage.
Tevens is in tabel 5.1 de berekende geluidbelasting (etmaalwaarde[6]) gegeven.

6 De geluidbelasting wordt uitgedrukt in een etmaalwaarde. De etmaalwaarde is de hoogste waarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau over de:
– dagperiode:
– avondperiode: +5 dB
– nachtperiode: + 10 dB

t5.1 *Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ten gevolge van de parkeergarage (rekenhoogte 5 m)*

Positie (zie fig. 1)	Betreft	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			Etmaalwaarde in dB(A)	L_{Amax} in dB(A)
		dag	avond	nacht		dag, avond en nacht
D-1a	Woonblok D (noord) achtergevel	47	44	39	49	69
D-3/4v	Woonblok D (oost) voorgevel	49	46	41	51	72
D-5z	Woonblok D (zuid) zijgevel	48	45	41	51	72
E-1v	Woonblok E (zuid) voorgevel	46	43	39	49	68
E-6a	Woonblok E (noord) achtergevel	32	29	25	35	54
E-6v	Woonblok E (noord) voorgevel	36	33	28	38	57
E-6z	Woonblok E (noord) zijgevel *(dove gevel*)*	-	-	-	-	-
Best 2	Bestaande woningen Oranjerivierdreef 68-90	41	38	34	44	61
Best 3	Bestaande woningen Oranjerivierdreef 116-138	41	38	33	43	62

* Gevel heeft geen te openen ramen en deuren.

Sportveld

In tabel 5.2 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ter plaatse van de meest relevante omliggende woningen. De locatie van de gehanteerde immissieposities is weergegeven in figuur 1 achter deze rapportage.
Tevens is in tabel 5.2 de berekende geluidbelasting (etmaalwaarde) gegeven.

t5.2 *Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ten gevolge van het sportveld (rekenhoogte 5 m)*

Positie (zie fig. 1)	Betreft	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) dag en avond	Etmaalwaarde in dB(A)	L_{Amax} in dB(A) dag en avond		
				bal tegen hek	bal op grond	stemgeluid
D-1z	Woonblok D (noord) zijgevel	56	61	72	71	74
D-3v	Woonblok D (oost) voorgevel	51	56	71	69	72
Best 1	Bestaande woningen Kasaidreef	51	56	66	65	68
Best 2	Bestaande woningen Oranjerievierdreef	45	50	62	59	63
Best 3	Bestaande woningen Oranjerievierdreef	32	37	51	50	55

Kerk

In tabel 5.3 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van zang en muziek activiteiten in het kerkgebouw ter plaatse van de meest relevante omliggende woningen. De locatie van de gehanteerde immissieposities is weergegeven in figuur 1 achter deze rapportage.
Tevens is in tabel 5.3 de berekende geluidbelasting (etmaalwaarde) gegeven.

De in tabel 5.3 gegeven waarden zijn inclusief 10 dB toeslag voor muziekgeluid en exclusief bedrijfsduurcorrectie.

t5.3 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) (inclusief toeslag muziekgeluid, rekenhoogte 5 m)

Positie (zie fig. 1)	Betreft	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) kerkzaal		Etmaalwaarde kerkzaal in dB(A)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)		Etmaalwaarde zaal 1 / 2 in dB(A)
		dag	avond		Zaal 1 (dag en avond)	Zaal 2 (dag en avond)	
C-1v	Woonblok C (noord) voorgevel	61	58	63	29	28	34 / 33
C-1a	Woonblok C (noord) achtergevel	55	50	55	48	37	54 / 42
C-1z	Woonblok C (noord)	63	59	64	47	39	52 / 44
C-3v	Woonblok C (zuid) voorgevel	50	45	50	27	39	32 / 44
C-3a	Woonblok C (zuid) achtergevel	52	47	52	41	29	46 / 34
C-3z	Woonblok C (zuid) zijgevel	54	49	54	42	40	47 / 45
C-4a	Woonblok C (zuid) achtergevel	52	47	52	41	33	46 / 38
C-5a	Woonblok C (zuid) achtergevel	52	47	52	40	33	45 / 38
Best 4	Bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	51	47	52	35	34	40 / 39
Best 5	Bestaande woningen Kwangodreef 175-231	55	53	58	30	31	35 / 36
Best 6	Bestaande woningen Kasaidreef 10-32	58	55	60	34	28	39 / 32

Indirecte hinder

In tabel 5.4 zijn de berekende geluidbelastingen gegeven ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van de parkeergarage.

t5.4 Berekende geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van de parkeergarage (rekenhoogte 1,5 m)

Positie (zie fig. 1)	Betreft	Geluidbelasting (etmaalwaarde) in dB(A)
E-6v	Woonblok E (noord) voorgevel	52
E-6z	Woonblok E (noord) zijgevel *(dove gevel)*	-
Best 3	Bestaande woningen Oranjerivierdreef 116-138	44

6 Beoordeling

6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Parkeergarage

Uit het onderzoek blijkt dat het hoogst optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van de parkeergarage in de dag-, avond- en nachtperiode respectievelijk 49, 46 en 41 dB(A) (geluidbelasting 51 dB(A)-etmaalwaarde) bedraagt op positie D-3 en D-4 (voorgevel woning 3 en 4, woonblok D).
Aan de richtwaarde van 45 dB(A)-etmaalwaarde wordt op de gevels van de nieuwe woningen dus niet overal voldaan.

Voor de bestaande woningen aan de Oranjerivierdreef bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 41, 38 en 34 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode (geluidbelasting 44 dB(A)-etmaalwaarde). Aldaar wordt dus wel voldaan aan de richtwaarde van 45 dB(A.

Sportveld

Voor de sportkooi bedraagt het hoogste berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dag- en avondperiode 56 dB(A) (geluidbelasting 61 dB(A)-etmaalwaarde) op de gevel van de nieuw te bouwen woningen. Ter hoogte van de bestaande woningen aan de Kasaidreef bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 51 dB(A) in de dag- en avondperiode (geluidbelasting 56 dB(A)). Zowel bij de bestaande als de nieuwe woningen wordt de richtwaarde overschreden.

Kerk

Uit het onderzoek blijkt dat het hoogst optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van zang- en muziekactiviteiten in het kerkgebouw in de dag- en avondperiode respectievelijk 63 en 59 dB(A) (geluidbelasting 64 dB(A)-etmaalwaarde) bedraagt op positie C-1z (zijgevel woonblok C direct naast de kerk).

Voor de bestaande woningen bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 58 en 55 dB(A) in respectievelijk de dag- en avondperiode (geluidbelasting 61 dB(A)-etmaalwaarde).
Ten gevolge van muziekgeluid vanuit zaal 1 bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op positie C-1a (achtergevel woonblok C direct naast de kerk) 48 dB(A) in de dag- en avondperiode (geluidbelasting 53 dB(A)-etmaalwaarde).

Deze geluidniveaus zijn veel hoger dan de richtwaarde van 45 dB(A) uit de Geluidnota Utrecht.

Daarbij zij wel aangetekend dat de geluidbelasting van een inrichting die slechts beperkt muziekgeluid emitteert 'zwaar' wordt beoordeeld, omdat er volgens de regelgeving (Activiteitenbesluit) geen bedrijfsduurcorrectie mag worden toegepast.

6.2 Maximale geluidniveaus

Parkeergarage

De maximale geluidniveaus ten gevolge van de parkeergarage (dichtslaan autoportieren) bedragen ten hoogste 72 dB(A) ter hoogte van de nieuw te bouwen woningen. Op de gevels van de bestaande woningen aan de Oranjerivierdreef worden maximale geluidniveaus van 62 dB(A) berekend. Bij de nieuwe woningen wordt aldus de strengste richtwaarde van 60 dB(A) voor de nachtperiode overschreden.
Daarbij zij aangetekend dat openbare parkeergelegenheden bij andere woningen in het plan ook leiden tot maximale geluidniveaus hoger dan 60 dB(A), net zoals elders in de stad. Er zijn in de regel ook geen klachten over geluidhinder ten gevolge van dichtslaande autoportieren. In die zin zou de geluidemissie vanuit de parkeergarage niet anders beoordeeld hoeven te worden.

Sportveld

Het gebruik van de sportkooi leidt tot maximale geluidniveaus van ten hoogste 74 dB(A) op de gevels van nieuw te bouwen woningen en 68 dB(A) op de gevel van bestaande woningen.

Kerk

Maximale geluidniveaus vanuit de kerk zijn niet hoger dan de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, omdat op de maximale geluidniveaus geen toeslag voor herkenbaar muziekgeluid wordt toegepast.

6.3 Indirecte hinder

De geluidbelasting ten gevolge van het rijden van het verkeer op de in-/uitrit van de parkeergarage (indirecte hinder) bedraagt ten hoogste 52 dB(A) op positie E-6v (voorgevel woning 6, woonblok E op 1,5 m hoogte). Voldaan wordt aan de bepalingen uit de Circulaire indirecte hinder.

7 Maatregelen

Om te voldoen aan alle richtwaarden, zowel voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als de maximale geluidniveaus, zijn zeer ingrijpende maatregelen noodzakelijk. Dit betreft het volgende:

Parkeergarage
Geheel gesloten uitvoeren, waardoor tevens een mechanisch ventilatiesysteem vereist is.

Sportveld
- Hekwerk vervangen door netten, waarmee geluid van ballen tegen het hekwerk wordt voorkomen; reductie van deze piekgeluidbron is meer dan 15 dB.
- Dempende ondergrond waarmee het geluid van stuiterende ballen gereduceerd wordt, maar niet meer dan 3 à 5 dB, hetgeen niet toereikend is voor deze geluidbron om te voldoen aan de richtwaarden.
- Het toepassen van geluidschermen rondom het sportterrein. Deze dienen minimaal 6,5 m hoog te zijn ten opzichte van het maaiveld om ook bij bestaande meerlaags-woningen te voldoen. Ten minste één scherm dient aan de zijde van het sportveld geluidabsorberend uitgevoerd te worden.

Kerkgebouw
Significante verbetering van de geluidisolatie van het kerkgebouw. Verbetering van de geluidisolatie dient zowel de beglazing als (vooral) het dak te betreffen. Feitelijk betekent dit dat zowel de beglazing als het dak vernieuwd moeten worden, waarbij hoge geluidisolerende constructies in de plaats moeten komen van de huidige dakconstructie en beglazing. Voor het dak betekent dit in plaats van het houten dakbeschot, een steenachtige constructie.

Genoemde maatregelen zijn zeer ingrijpend te noemen en niet haalbaar, zowel uit stedenbouwkundig oogpunt vanwege de gesloten parkeergarage, de zeer hoge schermen rondom het sportveld en uit financieel oogpunt vanwege de zeer ingrijpende bouwkundige maatregelen voor het kerkgebouw.

In overleg met Era Contour en J. van 't Spijker & Partners is nagegaan welke maatregelen wel in redelijkheid haalbaar zijn. De maatregelen zijn in overleg met de gemeente besproken.
Zoals uit het volgende volgt, blijkt dat dan de geluidbelasting ten gevolge van de kerk kan voldoen aan de grenswaarde van 50 dB(A), overeenkomend met de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit. De richtwaarde van 45 dB(A) is niet haalbaar.

Maatregelen parkeergarage

Het gedeeltelijk dichtzetten van de open zuidwestgevel van de parkeergarage met een borstwering van maximaal 1,2 m hoogte. Daarmee wordt enerzijds het geluiduitstralende oppervlak gereduceerd met circa 40% en anderzijds wordt het directe geluid van het dichtslaan van autoportieren afgeschermd. De piekgeluidemissie zal door de afschermende werking van de borstwering daardoor circa 5 dB afnemen. Aanvullend zal aan de zuidwestzijde (zijde van de nieuwbouwwoningen) de onderzijde van de vloeren van de parkeergarage voorzien worden van geluidabsorberend materiaal, zoals houtwolcementplaten. Daarmee kan de equivalente geluidemissie afnemen met totaal 4 dB (2 dB ten gevolge van het 40% kleinere geluiduitstralende oppervlak en 2 dB ten gevolge van toevoeging van geluidabsorberend materiaal).

Maatregelen sportveld

Het voorzien van een net rondom het sportveld en een dempende ondergrond. Dit leidt tot reducties van de maximale geluidniveaus zoals in het voorgaande aangegeven, maar heeft ook effect op de equivalente geluidemissie.

De reductie vanwege de maatregelen aan het sportveld bedraagt circa 5 dB op de equivalente geluidemissie.
Genoemde reductie van 5 dB op de equivalente geluidemissie kan als volgt worden verklaard.
De totale equivalente geluidemissie bedraagt 95 dB(A). Daarvan vormt volgens VDI 3770 de belangrijkste geluidbijdrage het 'balgeluid'. Volgens VDI 3770 bedraagt de equivalente geluidemissie van een schreeuwend persoon 90 dB(A). Bij het continu schreeuwen van altijd één persoon gedurende 50% van de tijd, bedraagt de bijdrage van het stemgeluid aldus 87 dB(A). Het balgeluid komt dan uit op 94 dB(A). Ervan uitgaande dat deze geluidemissie voor 50% wordt veroorzaakt door stuiterende ballen op het veld en de overige tegen het hekwerk, bestaat het balgeluid dus uit twee bijdragen van 91 dB(A). De totale geluidemissie na het treffen van maatregelen bestaat dan uit de sommatie van:

- 87 dB(A) (stemgeluid, schreeuwen);
- 76 dB(A) (91 dB(A) verminderd met (ten minste) 15 dB vanwege netten in plaats van een hekwerk);
- 87 dB(A) (91 dB(A) verminderd met gemiddeld 4 dB vanwege de dempende werking van de ondergrond).

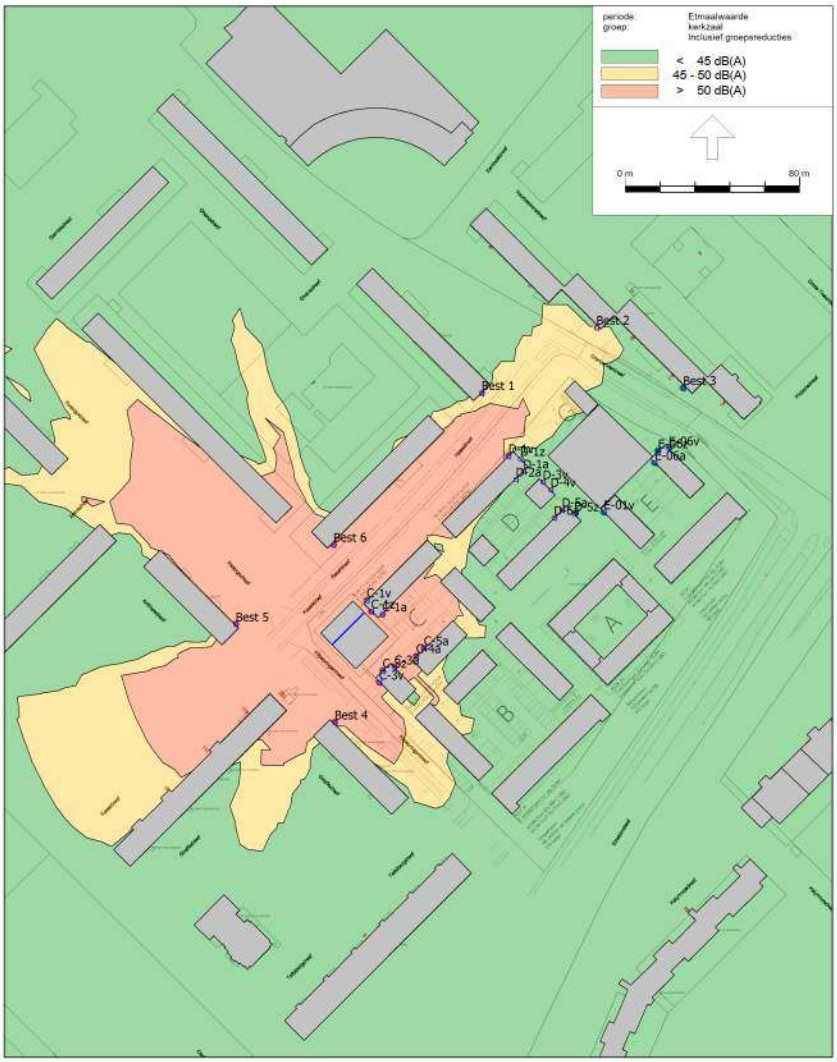
Totaal bedraagt de equivalente geluidemissie van het sportveld aldus 90 dB(A), hetgeen 5 dB geluidreductie is ten opzichte van de situatie zonder maatregelen.

Maatregelen kerk

Zonder het treffen van maatregelen bedraagt de geluidbelasting tot 64 dB(A) op de gevels van de nieuwbouwwoningen. Deze geluidbelasting (uitgedrukt in etmaalwaarde) wordt bepaald door activiteiten in de avondperiode tijdens repetities (zie tabel 5.3). Dit betreft de geluidbelasting tijdens muziekgeluid inclusief de toeslag van 10 dB voor mogelijk duidelijk herkenbaar muziekgeluid. Deze geluidbelasting is veel hoger dan de richtwaarde van 45 dB(A) en ook hoger dan 50 dB(A) zijnde de (wettelijke) grenswaarde uit het Activiteitenbesluit.

In figuur 7.1 is de geluidbelasting (etmaalwaarde) vanwege de kerk nader weergegeven.

f7.1 Geluidbelasting vóór het treffen van maatregelen



Uit figuur 7.1 blijkt dat de geluidbelasting (etmaalwaarde) ook op bestaande woningen hoger is dan de wettelijke grenswaarde van 50 dB(A).

De volgende haalbare maatregelen kunnen worden getroffen.

Scenario 1: maatregelen aan constructieve elementen, zonder lay-out wijziging

Om te voldoen aan de grenswaarde van 50 dB(A)[7] kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- maatregel 1: het dichtzetten van de klapramen. Dit heeft vooral een effect op de bestaande woningen aan de Kasaidreef. Het openzetten van de ramen is noodzakelijk in verband met de ventilatiebehoefte. Na het dichtzetten zal ter compensatie mechanische ventilatie noodzakelijk zijn. Deze maatregel leidt bij de bestaande woningen tot een geluidbelasting van 50 dB(A).

  Bij de nieuwe woningen bedraagt de geluidbelasting daarna dan maximaal 59 dB(A) (op de voorgevel gericht naar de Kasaidreef) en 55 dB(A) op de achtergevel (tuinzijde). De zijgevel met een geluidbelasting van 63 dB(A) zou als dove gevel uitgevoerd kunnen/moeten worden zodat deze geen beoordeling behoeft. De hoogste geluidbelasting van 59 dB(A) wordt bepaald door het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (vanwege repetities in de avondperiode (54 dB(A)) inclusief 5 dB toeslag (zie voetnoot 6) vanwege de avondperiode. Maar ook in de dagperiode is nog sprake van overschrijding (met 6 dB) van 50 dB(A) ten gevolge van muziekgeluid tijdens kerkdiensten.
- Aldus resteert nog een maximale overschrijding van 9 dB in de avondperiode en 6 dB in de dagperiode. De overschrijdingen kunnen worden geëlimineerd door het dak (aan de onderzijde) te isoleren (maatregel 2). Daarbij dient gedacht te worden aan het bevestigen van gipskartonbeplating (2 x 12,5 mm dikte), trillingisolerend bevestigd tegen de bestaande langsbalken (zie figuur 7.2).

  Op de gipskartonbeplating dient geluidabsorberend materiaal (steen- of glaswoldekens) te worden gelegd. De te verwachten verbetering van de geluidisolatie van het dak bedraagt circa 6 dB(A), uitgaande van het spectrum tijdens muziek bij een kerkdienst. Bij het repeteren/oefenen van koren in de avondperiode zal de verbetering van de geluidisolatie circa 9 dB zijn, omdat het frequentiespectrum minder laagfrequent is en juist de isolatieverbetering lager is bij de lagere frequenties.

7 De grenswaarde van 50 dB(A) is ruimer dan de richtwaarde van 45 dB(A) voor de nieuw te realiseren woningen, die volgt uit het geluidbeleid van de gemeente. De gemeente heeft aangegeven dat desalniettemin uitgegaan kan worden van 50 dB(A).

f7.2 Interieur kerk



- Uit tabel 5.3 blijkt dat ook de geluidbelasting vanuit zaal 1 gereduceerd dient te worden. Uit een locatiebezoek aan de kerk is gebleken dat geluidreductie van de geluidemissie vanuit zaal 1 mogelijk is door het dak beter te isoleren. Het dak bestaat uit een houten dakbeschot voorzien van dakbedekking. Onder het dak is een verlaagd systeemplafond aangebracht op een spouw van circa 0,5 m. Door in de spouw zware steenwolisolatie aan te brengen (dikte ≥ 5 cm, persingsgewicht > 100 kg/m^3) kan de isolatie verbeterd worden met circa 6 dB (maatregel 3).

Scenario 2: lay-out wijziging van de kerk in combinatie met maatregelen aan constructieve elementen

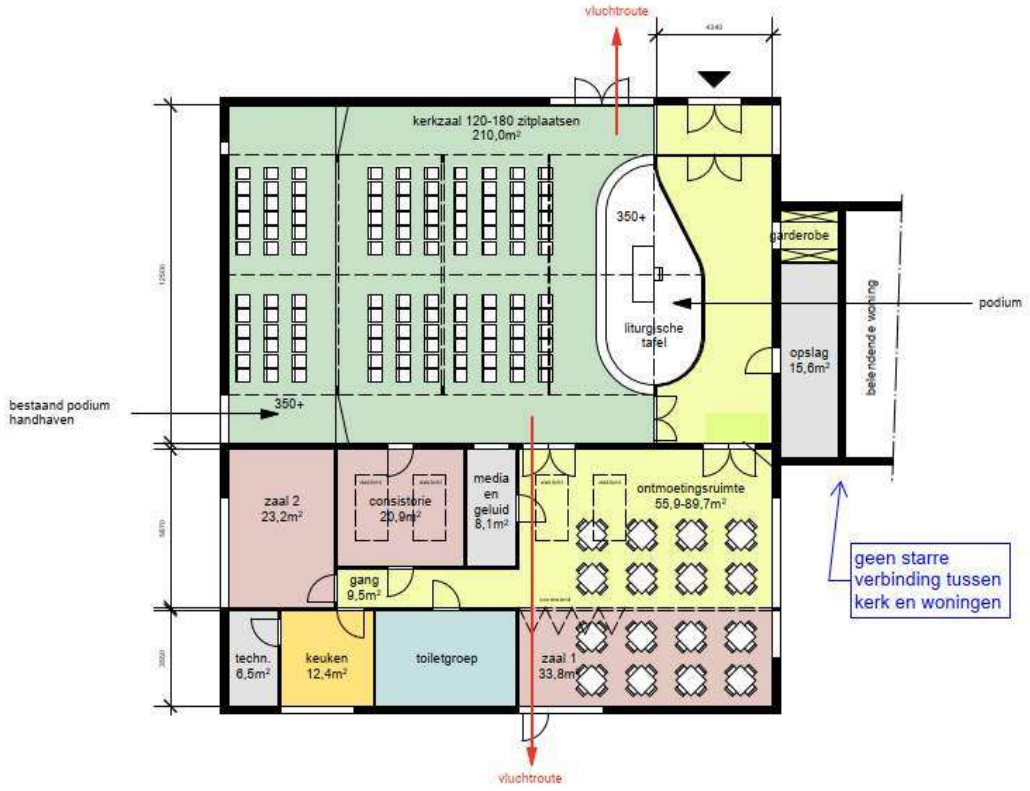
In overleg met de Kerk is tevens onderzocht of door het wijzigen van de lay-out van het kerkgebouw in combinatie met het verplaatsen van de in-/uitgang naar de Kasaidreef een gunstig effect op de geluidemissie zou opleveren. Deze wijziging betekent dat direct aan de zijde van de woningen een stille 'bufferruimte' wordt gerealiseerd.

In figuur 7.3 is de gewijzigde lay-out schematisch weergegeven. Door het verplaatsen van de in-/uitgang ontstaat genoemde bufferruimte tussen de kerkzaal en de toekomstige woningen. Mede daardoor is ook het geluidafstralende deel van het dakvlak kleiner dan oorspronkelijk. Echter, ook dan zal de geluidisolatie van het dak verhoogd dienen te worden (maatregel 2). Om te voldoen aan de grenswaarde bij bestaande woningen dient ook maatregel 1 te worden uitgevoerd. Zaal 1 wordt verplaatst naar de zuidzijde van het kerkgebouw en met een vouwwand gescheiden van de ontmoetingsruimte. Voor het bepalen van de geluidbelasting naar de omgeving is uitgegaan van het gezamenlijke gebruik van de ontmoetingsruimte met zaal 1. In deze situatie dient de zware

steenwolisolatie in de spouw (maatregel 3) boven het systeemplafond over het totale oppervlak van zowel de ontmoetingsruimte als zaal 1 te worden aangebracht. De huidige kunststof daklichten zijn dan nog een zwakke schakel voor wat betreft de geluidisolatie van het dak. Onder de kunststof daklichten dient een (transparante) gesloten beplating te worden aangebracht (maatregel 4).

Door de bijna tweemaal zo grote oefenruimte (zaal 1 + ontmoetingsruimte) zal bij een gelijkblijvend aantal koorleden het nagalmniveau als gevolg van zang en repetities met 1 à 2 dB afnemen ten opzichte van de huidige situatie. Voor de gewijzigde situatie is daarom uitgegaan van een equivalent (muziek)geluidniveau van 76 dB(A) tijdens deze repetities, die in de dag- en avondperiode kunnen plaatsvinden.

f7.3 Gewijzigde lay-out kerkgebouw



Maatregelen bij woningen nabij parkeergarage en sportveld en verhoogde geluidwering gevels

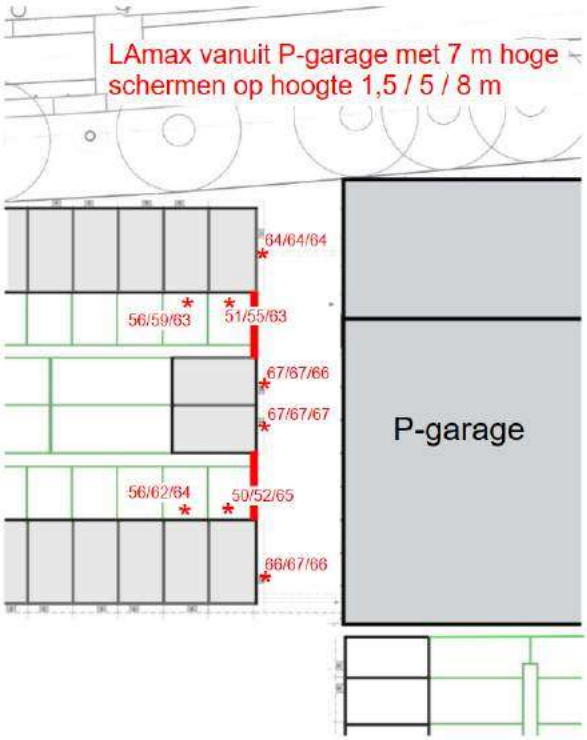
Na het treffen van brongerichte maatregelen aan de parkeergarage en het sportveld resteren met name overschrijdingen van de richtwaarde voor de maximale geluidniveaus ten gevolge van de parkeergarage en het sportveld.

Naast alle te realiseren brongerichte maatregelen worden maatregelen getroffen bij de woningen zelf in de vorm van hoge (tuin)schermen als geluidafschermende maatregelen en

daar waar nog resterende overschrijdingen zijn van de richtwaarden, worden de gevels van een verhoogde geluidwering voorzien.
De oplossing om het realiseren van hoge (tuin)schermen tussen woningen betekent dat geaccepteerd wordt dat de geluidniveaus op de voorgevels (gevels gericht op de parkeergarage en het sportveld) niet verder gereduceerd kunnen worden. Omdat aan deze gevels geen buitenruimte is gesitueerd en doordat met verhoogde geluidwering binnengeluidniveaus worden gerealiseerd die 5 dB strenger zijn dan de normaliter te stellen grenswaarden, zal sprake zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat

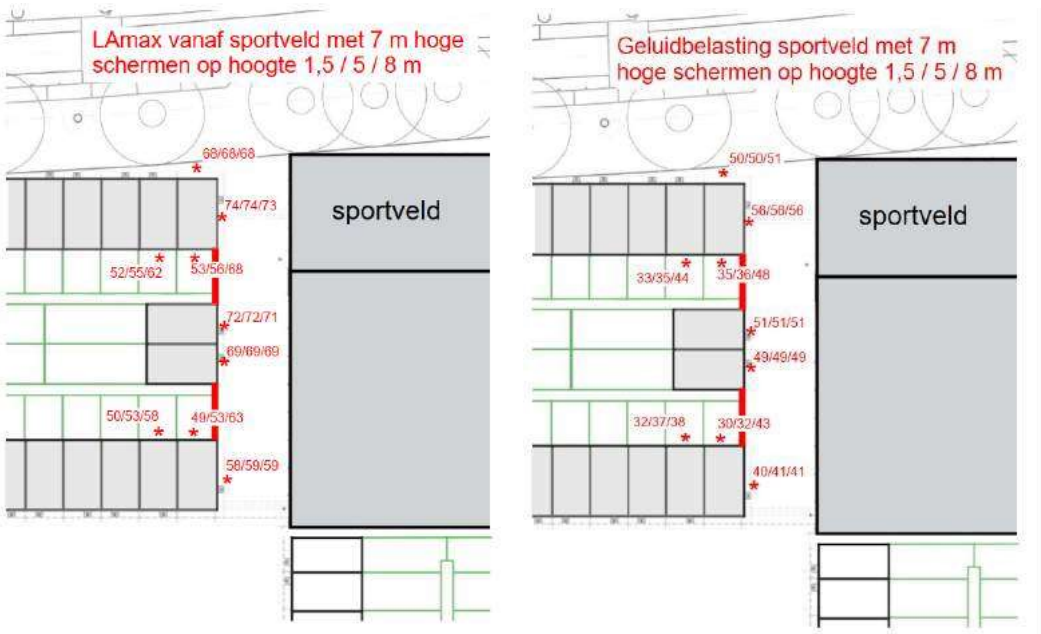
In figuur 7.4 en 7.5 zijn de resultaten van berekeningen met 7 m hoge schermen bij bouwblok D gegeven voor de verschillende geluidbronnen. De berekeningen zijn uitgevoerd op drie verdiepingshoogten.

f7.4 Maximale geluidniveaus ten gevolge van dichtslaan autoportieren vanuit parkeergarage



Uit figuur 7.4 blijkt dat de maximale geluidniveaus op begane grondniveau en de 1e verdieping (vrijwel) overal voldoen aan de na te streven grenswaarde van 60 dB(A) in de nachtperiode. Op de 2e verdieping wordt niet voldaan, daarvoor zijn de schermen van 7 m tegenover de gehanteerde beoordelingshoogte van 8 m niet voldoende hoog.

f7.5 Maximale geluidniveaus ten gevolge van stemgeluid en geluidbelasting vanaf het sportveld. De geluidbelasting (etmaalwaarde) wordt bepaald door het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de avondperiode



Uit de berekeningen blijkt dat de maximale geluidniveaus (vrijwel) overal voldoen aan de na te streven grenswaarde voor maximale geluidniveaus van 65 dB(A) in de avondperiode. De geluidbelasting (etmaalwaarde) voldoet overal aan 50 dB(A) en vrijwel overal aan 45 dB(A).

Zoals eerder vermeld, betekent het realiseren van hoge tuinschermen dat geaccepteerd wordt dat de geluidniveaus op de voorgevels (gevels gericht op de parkeergarage en sportveld) niet verder gereduceerd kunnen worden.

8 Akoestische situatie na het treffen van maatregelen

In tabel 8.1 en 8.2 en zijn de resultaten van berekeningen opgenomen na het treffen van maatregelen bij respectievelijk de parkeergarage, het sportveld en de kerk. De rekenresultaten betreffen de geluidbelasting ten gevolge van de kerk en zijn gebaseerd op het realiseren van de nieuwe lay-out in combinatie met de maatregelen aan het dak van de kerkzaal en zaal 1.

t8.1 Rekenresultaten parkeergarage na het treffen van maatregelen (rekenhoogte 5 m)

Positie (zie fig. 1)	Betreft	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			Etmaalwaarde in dB(A)	L_{Amax} in dB(A)
		dag	avond	nacht		dag, avond en nacht
D-1a	Woonblok D (noord) achtergevel	31	28	23	33	55
D-3/4v	Woonblok D (oost) voorgevel	45	42	37	**47**	**67**
D-5z	Woonblok D (zuid) zijgevel	44	41	36	**46**	**67**
E-1v	Woonblok E (zuid) voorgevel	41	38	33	43	**63**
E-6a	Woonblok E (noord) achtergevel	32	29	24	34	54
E-6v	Woonblok E (noord) voorgevel	36	33	28	38	57
E-6z	Woonblok E (noord) zijgevel *(dove gevel*)*	-	-	-	-	-
Best 2	Bestaande woningen Oranjerivierdreef 68-90	41	38	34	44	61
Best 3	Bestaande woningen Oranjerivierdreef 116-138	41	38	33	43	62

* Gevel heeft geen te openen ramen of deuren.

t8.2 Rekenresultaten sportveld na het treffen van maatregelen (rekenhoogte 5 m)

Positie	Betreft	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) dag en avond	Etmaalwaarde in dB(A)	L_{Amax} in dB(A) dag en avond		
				bal tegen hek	bal op grond	stemgeluid
D-1z	Woonblok D (noord) zijgevel	51	**56**	57	**67**	**74**
D-3v	Woonblok D (oost) voorgevel	46	**51**	56	64	**72**
Best 1	Bestaande woningen Kasaidreef	46	**51**	51	61	**68**
Best 2	Bestaande woningen Oranjerievierdreef	40	45	47	55	63
Best 3	Bestaande woningen Oranjerievierdreef	28	33	36	46	55

t8.3 Rekenresultaten kerk na het treffen van maatregelen (inclusief toeslag muziekgeluid, rekenhoogte 5 m)

Positie (zie fig. 1)	Betreft	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) kerkzaal		Etmaalwaarde kerkzaal in dB(A)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)		Etmaalwaarde zaal 1 / 2 in dB(A)
		dag	avond		Zaal 1 (dag en avond)	Zaal 2 (dag en avond)	
C-1v	Woonblok C (noord) voorgevel	50	44	50	27	28	32 / 33
C-1a	Woonblok C (noord) achtergevel	47	40	47	45	37	50 / 42
C-1z	Woonblok C (noord) *(dove gevel*)*	-	-	-	-	-	-
C-2v	Woonblok C (noord) voorgevel	46	40	46	22	19	27 / 24
C-2a	Woonblok C (noord) achtergevel	44	37	44	41	34	46 / 40
C-3v	Woonblok C (zuid) voorgevel	44	36	44	26	39	31 / 44
C-3a	Woonblok C (zuid) achtergevel	44	36	44	40	29	45 / 34
C-3z	Woonblok C (zuid) zijgevel	48	40	48	41	40	46 / 45
C-4a	Woonblok C (zuid) achtergevel	45	37	45	39	33	44 / 38
C-5a	Woonblok C (zuid) achtergevel	44	37	44	38	33	43 / 38
Best 4	Bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	44	38	44	32	34	37 / 39
Best 5	Bestaande woningen Kwangodreef 175-231	43	37	43	27	31	32 / 36
Best 6	Bestaande woningen Kasaidreef 10-32	44	39	44	28	28	33 / 33

* Gevel heeft geen te openen ramen of deuren.

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten op verschillende beoordelingshoogten (1,5, 5 en 8 m) voor de beschouwde posities opgenomen.

Daar waar de geluidbelasting (etmaalwaarde) en maximale geluidniveaus hoger zijn dan de richtwaarden[8] (vet gedrukt gegeven in de tabellen 8.1 t/m 8.3), zal een verhoogde geluidwering van de gevels worden gerealiseerd (5 dB hoger dan normaliter) voor zover deze hoger is dan de minimaal vereiste geluidwering uit het Bouwbesluit. Daarmee worden de volgende maximaal toelaatbare binnengeluidniveaus gerealiseerd:
- langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten hoogste 30, 25 en 20 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode;
- maximale geluidniveaus van ten hoogste 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Ook voor dove gevels geldt voornoemde te realiseren geluidwering.

Dit betreft voor de hoogst geluidbelaste woningen concreet de volgende eisen aan de geluidwering van de gevels van de woningen die in de tabellen 8.1 t/m 8.3 een geluidbelasting kennen met de vet gedrukte waarden alsmede de woningen (verdiepingen) uit de figuren 7.4 en 7.5 waarbij de geluidimmissie hoger is dan de richtwaarden :

Geluidwering vanwege de parkeergarage:
- D-1z zijgevel: minimaal 24 dB;
- D-1a achtergevel 2e verdieping: minimaal 23 dB;
- D-3/4v en D-5z voor- en zijgevel: minimaal 27 dB;
- D-3/4 zijgevels 2e verdieping minimaal 25 dB;
- D-5a achtergevel 2e verdieping: minimaal 25 dB;
- D-6a achtergevel 2e verdieping: minimaal 24 dB;
- E-1v voorgevel: minimaal 23 dB;
- E-6z dove zijgevel: minimaal 32 dB;

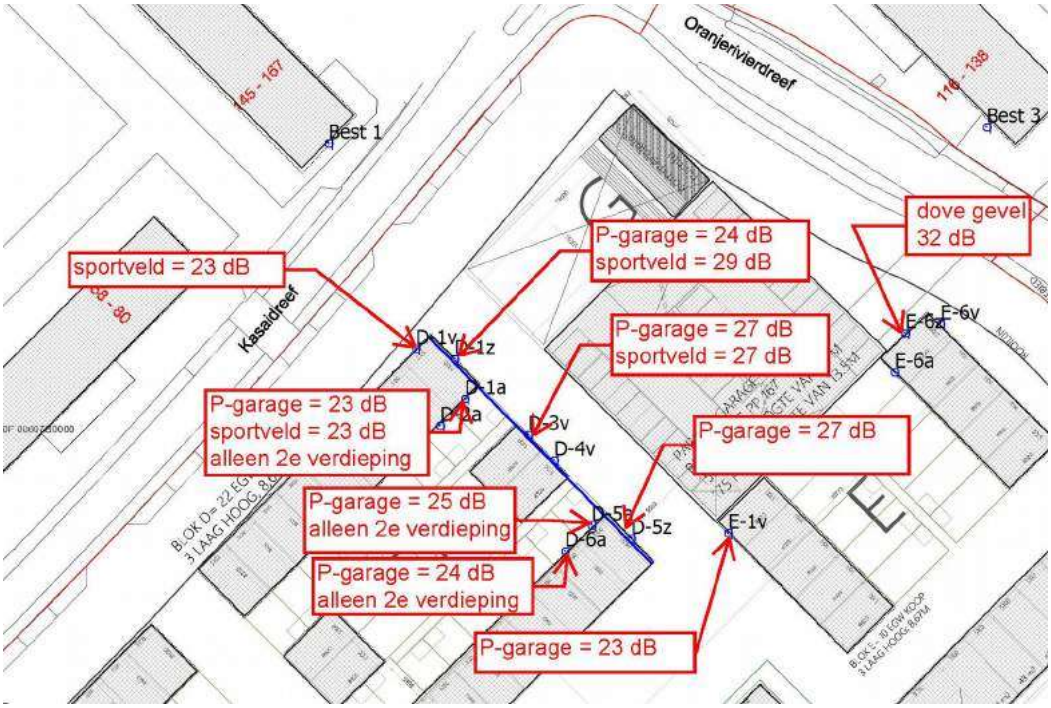
Geluidwering vanwege stemgeluid vanaf het sportveld:
- D-1z zijgevel: minimaal 29 dB;
- D-1v voorgevel: minimaal 23 dB;
- D-1a en D-3 achtergevel 2e verdieping en zijgevel 2e verdieping: minimaal 23 dB;
- D-3v voorgevel: minimaal 27 dB;

Geluidwering vanwege muziekgeluid vanuit het kerkgebouw:
- C-1z dove zijgevel: minimaal 23 dB.

In de figuren 8.1 en 8.2 zijn de bovengenoemde gevels met de benodigde geluidwering weergegeven. De geluidwering uitgedrukt in dB heeft betrekking op het geluidspectrum ten gevolge van de betreffende geluidbron(nen).

8 Richtwaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bedragen 45 dB(A)-etmaalwaarde voor de woningen bij de parkeergarage en het sportveld en 50 dB(A)-etmaalwaarde voor de woningen bij de kerk. Voor maximale geluidniveaus gelden als richtwaarden 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

f8.1 Benodigde verhoogde geluidwering gevels t.g.v. de parkeergarage en het sportveld



f8.2 Benodigde verhoogde geluidwering gevels t.g.v. de kerk



Alle overige gevels kennen een geluidwering van ten minste 20 dB conform de bepaling uit het Bouwbesluit.

9 Beoordeling en conclusie

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Parkeergarage
Na het treffen van maatregelen wordt vrijwel overal voldaan aan de richtwaarde voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Maximale geluidniveaus ten gevolge van het dichtslaan van autoportieren voldoen op de gevels van een aantal woningen niet.

Sportveld
Ondanks dat er sprake is van een significante geluidreductie wordt zowel ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als maximale geluidniveaus niet overal voldaan aan de richtwaarden.

Kerk
Na het treffen van maatregelen in de kerk ter verbetering van de geluidisolatie (dak en ramen) in zowel scenario 1 (zonder lay-out wijziging) als scenario 2 (met lay-out wijziging) wordt overal voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde. De zijgevel van de dichtstbijgelegen woning (positie C-1z) dient doof te worden uitgevoerd.

Overige maatregelen
Daar waar na het treffen van brongerichte maatregelen nog niet aan de richtwaarden voldaan wordt, worden (tuin)schermen geplaatst en/of worden de gevels van de woningen beter geluidgeïsoleerd dan noodzakelijk, zodat een acceptabel binnengeluidniveau gewaarborgd wordt.

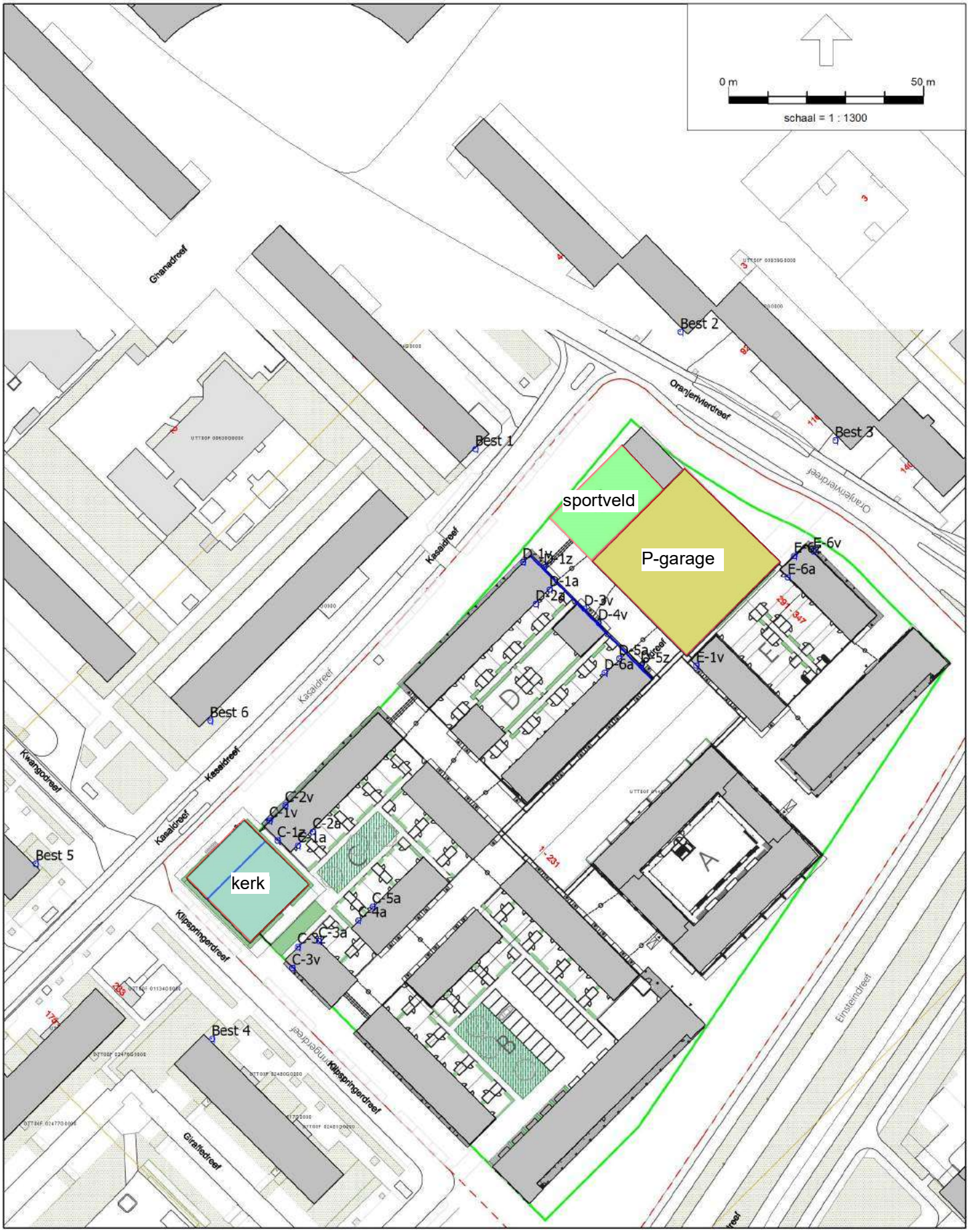
Na het treffen van alle maatregelen (brongerichte maatregelen, hoge (tuin)schermen en hoge geluidisolerende gevels) is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat.

[redacted]eer,

Dit rapport bevat 30 pagina's, 1 figuur en 3 bijlagen.

O 16499-14-RA-010 /388CF-BB/ HANSH

Situering P-garage, sportveld en kerk nabij de Ivoordreef te Utrecht



Industrielawaai - IL, [Ivoordreef; P-garage, sportkooi en Kerk (2022) - Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (maart-2022)] , Geomilieu V5.21

O 16499-14-RA-010 Figuur 1

Bijlage 1

Bronsterkteberekeningen

P-garage alle metingen

Omschrijving: **O 15745; P-garage Hogeschool Kunsten Utrecht (Dvl)**

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	meet dB(A)		
L_{eq} nagalmniveau	73	65,1	58,2	58,4	55,3	55,8	55,7	51,1	42,5	61,2	**61,0**	**DVI: Nagalmniveau tgv 1 autopassage binnen (incl, lijngoot)**	
L_{eq} nagalmniveau	75	65,4	57,9	55,2	52,4	53,6	52,3	47,8	38,3	58,4	**58,0**	**DVI: Nagalmniveau tgv 1 autopassage binnen**	
L_{eq} nagalmniveau	77	71,8	57,6	54,3	56,6	55,4	54,1	51,8	40,4	60,8	**60,3**	**DVI: Nagalmniveau tgv 1 autopassage + manoeuvres binnen**	
L_{eq} nagalmniveau	78	73,0	60,5	56,2	57,9	61,0	59,6	55,7	45,4	65,3	**65,0**	**DVI: Nagalmniveau tgv 1 autopassage binnen**	
L_{eq} nagalmniveau	79	65,4	58,2	53,0	50,9	51,6	51,1	47,5	36,4	57,0	**56,7**	**DVI: Nagalmniveau tgv 1 auto wegrijden binnen**	
L_{eq} nagalmniveau	81	67,9	55,6	49,9	50,9	50,7	46,9	41,6	34,1	54,7	**54,4**	**DVI: Nagalmniveau tgv 1 auto aanrijden en parkeren**	
L_{eq} nagalmniveau	83	68,4	58,2	57,4	57,7	56,9	56,6	49,7	41,5	62,1	**61,7**	**DVI: Nagalmniveau tgv 1 auto passage**	
L_{eq} nagalmniveau (2 stuks)	85	~~73,7~~	~~67,1~~	~~59,3~~	~~59,6~~	~~59,3~~	~~59,6~~	~~57,9~~	~~48,3~~	~~65,6~~	**65,3**	**DVI: Nagalm tgv 1 auto aankomen en 1 wegrijden tegelijk**	niet gebruikt
L_{eq} gemiddeld nagalmniveau		**69,2**	**58,2**	**55,6**	**55,4**	**56,3**	**55,3**	**51,0**	**41,2**	**61,1**	**60,8**		
L_{eq} nagalmniveau bij meer elektrisch		**67,2**	**56,2**	**53,6**	**53,4**	**54,3**	**53,3**	**49,0**	**39,2**	**59,1**			
L_{eq} gemiddeld (A-gewogen)		**41,0**	**40,1**	**45,0**	**50,2**	**54,3**	**54,5**	**50,0**	**38,1**	**59,1**			

SEL waarde nagalmniveau

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SEL	meet dB(A)	Time(s)	d(SEL-dE10 log(T/To)		
autopassage binnen (incl, lijngoot)	73	81,6	74,7	74,9	71,8	72,3	72,2	67,6	59,0	77,5	61,0	45,0	16,50	16,53	
autopassage binnen	75	80,2	72,7	70,0	67,2	68,4	67,1	62,6	53,1	72,8	58,0	30,5	14,80	14,84	
autopassage + manoeuvres binnen	77	90,5	76,3	73,0	75,3	74,1	72,8	70,5	59,1	79,0	60,3	73,6	18,70	18,67	
autopassage binnen	78	87,2	74,7	70,4	72,1	75,2	73,8	69,9	59,6	79,2	65,0	26,4	14,20	14,22	
auto wegrijden binnen	79	78,8	71,6	66,4	64,3	65,0	64,5	60,9	49,8	70,1	56,7	22,1	13,40	13,44	
auto aanrijden en parkeren	81	84,9	72,6	66,9	67,9	67,7	63,9	58,6	51,1	71,4	54,4	49,8	17,00	16,97	
auto passage	83	83,4	73,2	72,4	72,7	71,9	71,6	64,7	56,5	76,7	61,7	31,7	15,00	15,01	
auto aankomen en wegrijden (=2 stuks)	85	~~91,6~~	~~85,0~~	~~77,2~~	~~77,5~~	~~77,2~~	~~77,5~~	~~75,8~~	~~66,2~~	~~83,2~~	65,3	61,0	17,90	17,85	niet gebruikt
Gemiddeld SEL per auto		**85,5**	**74,0**	**71,5**	**71,5**	**71,9**	**70,8**	**66,8**	**56,9**	**76,8**	**60,8**	39,9			
Gemiddeld SEL bij meer elektrisch		**83,5**	**72,0**	**69,5**	**69,5**	**69,9**	**68,8**	**64,8**	**54,9**	**74,8**					
SEL gemiddeld (A-gewogen)		**57,3**	**55,9**	**60,9**	**66,3**	**69,9**	**70,0**	**65,8**	**53,8**	**74,8**					

==========

Omschrijving: **P-garage, dak 4e verdieping (langzaam rijdende personenwagen)**
Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen** (bron 9 – 12)
meetafstand (m)

	Octaafband met middenfrequentie in Hz (A-gewogen)								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
$L_{WR\ (A\text{-}gewogen)}$	**63,2**	**70,3**	**75,8**	**81,2**	**83,4**	**82,6**	**76,4**	**66,3**	**88,0**

Bedrijfstijden		**aantal bewegingen**				**bedrijfstijd in uren**					
totaal aantal bewegingen	**938**	dag	avond	nacht		dag	avond	nacht			
									(verdeeld 4 bronnen)		
Verblijsduur binnen (1 sec/auto)	**1** (sel)	78%	13%	9%	Vl-lucht en geluid				dag	avond	nacht
4e parkeerdak (30 sec / auto)	20%	146	24	17		1,219	0,203	0,141	0,305	0,051	0,035
3e	40%	293	49	34		0,081	0,014	0,009			
2e	60%	439	73	51		0,122	0,020	0,014			
1e	80%	585	98	68		0,163	0,027	0,019			
b.g.	100%	732	122	84		0,203	0,034	0,023			

Gevel uitstraling als gevelbronnen in rekenmodel

Zuidwest- en noordoostgevel	ca.	33	x	3	m	per laag	99	m2
Noordwestgevel (b.g.)	ca.	21	x	3	m	per laag	63	m2
Noordwestgevel (12 tot 3e verd.)	ca.	32	x	3	m	per laag	96	m2

Sportveld

Omschrijving: **Geluidemissie sportveld**

	Octaafband met middenfrequentie in Hz (A-gewogen)										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)		
L_{WR} (voetbal)	70,2	76,3	80,1	84,6	92	92,1	83,9	70,3	95,9	(Peutz)	(Peutz voetbal = 96 dB)
L_{WR} (voetbal) kleiner veld	69,2	75,3	79,1	83,6	91	91,1	82,9	69,3	94,9		
L_{WR} (basketbal)	64	70	74	79	86	86	78	64	89,9	(VDI)	
L_{WR} (basketbal) + 5 dB	69	75	79	84	91	91	83	69	94,9		
L_{WR} (max voetbal, bal veld/hek)	76	84	97	102	95	93	83	69	104,2	(Peutz)	(Peutz voetbal = 104 dB)
L_{WR} (max stem)	79	87	100	105	98	96	86	72	107,2	(VDI)	

==========
==========

Kerkgebouw

K 636; Ontmoetingskerk (JG)

kerkzaal (achterin)

		Octaafband met middenfrequentie in Hz									duur
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	sec
L_{eq} kerkzaal (achterin) zang + begeleiding	1	91,6	87,5	85,6	82,6	77,5	69,9	72,1	63,0	83,9	205
L_{eq} kerkzaal (achterin) zang + begeleiding	2	89,2	85,8	83,2	82,2	76,0	66,9	69,9	62,2	82,5	235
L_{eq} kerkzaal (achterin) zang + begeleiding	3	89,2	86,6	85,0	82,1	74,4	68,1	70,5	59,2	82,7	236
L_{eq} kerkzaal (achterin) zang + begeleiding	4	90,3	86,8	85,4	81,1	74,7	68,2	69,8	61,9	82,4	222
L_{eq} kerkzaal zang (gemiddeld)		**90,2**	**86,7**	**84,9**	**82,0**	**75,8**	**68,4**	**70,7**	**61,8**	**82,9**	
L_{eq} kerkzaal zang+band (A-gewogen)	(-1 dB)	**63,0**	**69,6**	**75,3**	**77,8**	**74,8**	**68,6**	**70,7**	**59,7**	**81,9**	Kerkdiensten Jeruelkapel (dagperiode)
L_{eq} kerkzaal oefenen koren (A-gewogen)		**52,0**	**60,0**	**73,0**	**78,0**	**71,0**	**69,0**	**59,0**	**45,0**	**80,0**	(avondperiode) spectrum stemgeluid
L_{eq} zaal 1 en 2 zang (A-gewogen) m.n. zang		**49,0**	**57,0**	**70,0**	**75,0**	**68,0**	**66,0**	**56,0**	**42,0**	**77,0**	(dag- en avondperiode) spectrum stemgeluid

Gevel en dak uitstraling als gevel/dak bronnen in rekenmodel (huidige situatie)

Kerkzaal								
Bovenlichten NW gevel	ca.	18	x	0,5	m	=	9	m2
Open bovenlichten NW gevel	ca.	15	x	0,25	m	=	3,75	m2
Nooddeur NW gevel	ca.	2	x	2,5	m	=	5	m2
Beglazing NO en ZW gevel	ca.	1,5	x	3	m	=	4,5	m2
Dak kerkzaal	ca.	18	x	17	m	=	306	m2
Zaal 1								
Beglazing NO gevel	ca.	4,5	x	2,5	m	=	11,25	m2
Bovenlichten ZO gevel	ca.	4	x	0,5	m	=	2	m2
Dak zaal 1	ca.	7	x	5,5	m	=	38,5	m2
Zaal 2								
Beglazing ZO gevel	ca.	3	x	2,5	m	=	7,5	m2
Dak zaal 2	ca.	5	x	4	m	=	20	m2

Gevel en dak uitstraling als gevel/dak bronnen in rekenmodel (aangepaste lay-out)

Kerkzaal								
Bovenlichten NW gevel	ca.	18	x	0,5	m	=	9	m2
Open bovenlichten NW gevel	ca.	15	x	0,25	m	=	3,75	m2
Nooddeur NW gevel	ca.	2	x	2,5	m	=	5	m2
Beglazing ZW gevel	ca.	1,5	x	3	m	=	4,5	m2
Dak kerkzaal	ca.	15	x	16	m	=	240	m2
Zaal 1								
Beglazing NO gevel	ca.	4,5	x	2,5	m	=	11,25	m2
Bovenlichten ZO gevel	ca.	4	x	0,5	m	=	2	m2
Nooddeur ZO gevel	ca.	2	x	2,5	m	=	5	m2
Dak zaal 1	ca.	10	x	8	m	=	80	m2
Zaal 2								
Beglazing ZO gevel	ca.	3	x	2,5	m	=	7,5	m2
Dak zaal 2	ca.	5	x	4	m	=	20	m2

==========
==========

Bijlage 2

Invoergegevens akoestisch rekenmodel (inclusief maatregelen)

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoek	Richt.
4.09	P-garage rijden op dak (1/4)	136081,50	459050,07	0,75	13,50	360,00	0,00
4.10	P-garage rijden op dak (1/4)	136094,95	459063,07	0,75	13,50	360,00	0,00
4.11	P-garage rijden op dak (1/4)	136093,91	459036,68	0,75	13,50	360,00	0,00
4.12	P-garage rijden op dak (1/4)	136107,17	459049,42	0,75	13,50	360,00	0,00
Lmax Op	Lmax P-garage (optrekken)	136117,57	459055,93	0,75	0,00	360,00	0,00
Lmax Op	Lmax P-garage (optrekken)	136127,87	459065,83	0,75	0,00	360,00	0,00
Lmax P d	Lmax P-garage (dak)	136085,16	459058,66	1,50	13,50	360,00	0,00
Lmax P d	Lmax P-garage (dak)	136095,31	459031,80	1,50	13,50	360,00	0,00
Lmax P d	Lmax P-garage (dak)	136085,62	459039,98	1,50	13,50	360,00	0,00
Lmax P d	Lmax P-garage (dak)	136077,78	459048,86	1,50	13,50	360,00	0,00
Lmax P d	Lmax P-garage (dak)	136104,89	459040,42	1,50	13,50	360,00	0,00
Lmax P d	Lmax P-garage (dak)	136095,65	459068,00	1,50	13,50	360,00	0,00
Lmax P d	Lmax P-garage (dak)	136105,46	459057,97	1,50	13,50	360,00	0,00
Lmax P d	Lmax P-garage (dak)	136113,12	459050,62	1,50	13,50	360,00	0,00
Lmax P g	Lmax P-garage (gevel)	136084,33	459037,20	4,50	0,00	360,00	0,00
Lmax P g	Lmax P-garage (gevel)	136101,60	459068,29	4,50	0,00	360,00	0,00
Lmax P g	Lmax P-garage (gevel)	136076,39	459045,37	4,50	0,00	360,00	0,00
Lmax P g	Lmax P-garage (gevel)	136090,08	459031,80	4,50	0,00	360,00	0,00
Lmax P g	Lmax P-garage (gevel)	136113,06	459057,46	4,50	0,00	360,00	0,00
Lmax P g	Lmax P-garage (gevel)	136079,53	459042,05	4,50	0,00	360,00	0,00
Lmax P g	Lmax P-garage (gevel)	136072,36	459049,28	4,50	0,00	360,00	0,00
Lmax P g	Lmax P-garage (gevel)	136074,60	459054,43	4,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi bal grond + maatregelen	136068,10	459062,14	0,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi bal grond + maatregelen	136072,06	459058,30	0,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi bal grond + maatregelen	136077,82	459069,76	0,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi stem	136077,80	459069,84	1,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi bal net (vh. hek)	136062,71	459061,92	1,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi bal net (vh. hek)	136070,62	459054,24	1,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi bal net (vh. hek)	136073,83	459073,67	1,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi stem	136068,08	459062,22	1,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi stem	136072,04	459058,38	1,50	0,00	360,00	0,00

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
4.09	63,20	70,30	75,80	81,20	83,40	82,60	76,40	66,30	88,00	15,95	18,94	23,59
4.10	63,20	70,30	75,80	81,20	83,40	82,60	76,40	66,30	88,00	15,95	18,94	23,59
4.11	63,20	70,30	75,80	81,20	83,40	82,60	76,40	66,30	88,00	15,95	18,94	23,59
4.12	63,20	70,30	75,80	81,20	83,40	82,60	76,40	66,30	88,00	15,95	18,94	23,59
Lmax Op	71,00	73,00	78,00	82,00	88,00	88,00	79,00	71,00	92,06	99,00	99,00	99,00
Lmax Op	71,00	73,00	78,00	82,00	88,00	88,00	79,00	71,00	92,06	99,00	99,00	99,00
Lmax P d	55,00	75,00	85,00	94,00	96,00	94,00	90,00	81,00	100,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P d	55,00	75,00	85,00	94,00	96,00	94,00	90,00	81,00	100,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P d	55,00	75,00	85,00	94,00	96,00	94,00	90,00	81,00	100,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P d	55,00	75,00	85,00	94,00	96,00	94,00	90,00	81,00	100,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P d	55,00	75,00	85,00	94,00	96,00	94,00	90,00	81,00	100,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P d	55,00	75,00	85,00	94,00	96,00	94,00	90,00	81,00	100,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P d	55,00	75,00	85,00	94,00	96,00	94,00	90,00	81,00	100,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P g	48,00	68,00	78,00	87,00	89,00	87,00	83,00	74,00	93,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P g	53,00	73,00	83,00	92,00	94,00	92,00	88,00	79,00	98,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P g	48,00	68,00	78,00	87,00	89,00	87,00	83,00	74,00	93,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P g	48,00	68,00	78,00	87,00	89,00	87,00	83,00	74,00	93,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P g	53,00	73,00	83,00	92,00	94,00	92,00	88,00	79,00	98,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P g	48,00	68,00	78,00	87,00	89,00	87,00	83,00	74,00	93,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P g	48,00	68,00	78,00	87,00	89,00	87,00	83,00	74,00	93,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P g	48,00	68,00	78,00	87,00	89,00	87,00	83,00	74,00	93,20	99,00	99,00	99,00
Lmax Sp	72,00	80,00	93,00	98,00	91,00	89,00	89,00	65,00	100,52	99,00	99,00	--
Lmax Sp	72,00	80,00	93,00	98,00	91,00	89,00	89,00	65,00	100,52	99,00	99,00	--
Lmax Sp	72,00	80,00	93,00	98,00	91,00	89,00	89,00	65,00	100,52	99,00	99,00	--
Lmax Sp	79,00	87,00	100,00	105,00	98,00	96,00	86,00	72,00	107,24	99,00	99,00	--
Lmax Sp	61,00	69,00	82,00	87,00	80,00	78,00	68,00	54,00	89,24	99,00	99,00	--
Lmax Sp	61,00	69,00	82,00	87,00	80,00	78,00	68,00	54,00	89,24	99,00	99,00	--
Lmax Sp	61,00	69,00	82,00	87,00	80,00	78,00	68,00	54,00	89,24	99,00	99,00	--
Lmax Sp	79,00	87,00	100,00	105,00	98,00	96,00	86,00	72,00	107,24	99,00	99,00	--
Lmax Sp	79,00	87,00	100,00	105,00	98,00	96,00	86,00	72,00	107,24	99,00	99,00	--

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Lengte	Max.afst.	Gem.snelheid	Aantal(D)
M1	rijroute in-/ uit	136116,59	459055,13	0,75	0,00	17,65	25,00	10	732

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M1	122	84	63,20	70,30	75,80	81,20	83,40	82,60	76,40	66,30	88,00

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak	Vormpunten
Sp 1a	spelers sportkooi (10-22 uur) + maatregelen	136062,24	459062,35	1,50	0,00	322,52	4

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Sp 1a	64,20	70,30	74,10	78,60	86,00	86,10	77,90	64,30	89,92	4,26	4,26	--

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak
K 6.1	Kerkzaal dak (NW) + maatregelen (dag)	135967,34	458969,42	0,10	3,50	117,85
K 6.2	Kerkzaal dak (NW) + maatregelen (avond)	135967,34	458969,42	0,10	3,50	117,85
K 7.1	Kerkzaal dak (ZW) + maatregelen (dag)	135972,67	458963,99	0,10	3,50	117,95
K 7.2	Kerkzaal dak (ZW) + maatregelen (avond)	135972,67	458963,99	0,10	3,50	117,95
K11	Zaal 1 + ontmoetingsruimte dak + maatregelen	135985,71	458966,68	0,10	3,50	72,32
K13	Zaal 2 dak	135978,25	458958,80	0,10	3,50	22,87

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	DeltaX	DeltaY	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 63
K 6.1	2,0	2,0	63,00	69,60	75,30	77,80	74,80	68,60	70,70	59,70	81,91	14,00
K 6.2	2,0	2,0	52,00	60,00	73,00	78,00	71,00	69,00	59,00	45,00	80,24	14,00
K 7.1	2,0	2,0	63,00	69,60	75,30	77,80	74,80	68,60	70,70	59,70	81,91	14,00
K 7.2	2,0	2,0	52,00	60,00	73,00	78,00	71,00	69,00	59,00	45,00	80,24	14,00
K11	2,0	2,0	48,00	56,00	69,00	74,00	67,00	65,00	55,00	41,00	76,24	14,00
K13	2,0	2,0	49,00	57,00	70,00	75,00	68,00	66,00	56,00	42,00	77,24	14,00

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Red 63	Red 125
K 6.1	16,00	25,00	26,00	24,00	30,00	30,00	30,00	4,00	5,00
K 6.2	16,00	25,00	26,00	24,00	30,00	30,00	30,00	4,00	5,00
K 7.1	16,00	25,00	26,00	24,00	30,00	30,00	30,00	4,00	5,00
K 7.2	16,00	25,00	26,00	24,00	30,00	30,00	30,00	4,00	5,00
K11	16,00	25,00	26,00	24,00	30,00	30,00	30,00	2,00	4,00
K13	16,00	25,00	26,00	24,00	30,00	30,00	30,00	0,00	0,00

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
K 6.1	6,00	9,00	10,00	10,00	9,00	8,00	61,71	65,31	61,01	59,51	57,51	45,31
K 6.2	6,00	9,00	10,00	10,00	9,00	8,00	50,71	55,71	58,71	59,71	53,71	45,71
K 7.1	6,00	9,00	10,00	10,00	9,00	8,00	61,72	65,32	61,02	59,52	57,52	45,32
K 7.2	6,00	9,00	10,00	10,00	9,00	8,00	50,72	55,72	58,72	59,72	53,72	45,72
K11	5,00	7,00	7,00	9,00	9,00	8,00	46,59	50,59	53,59	55,59	50,59	40,59
K13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,59	50,59	54,59	58,59	53,59	45,59

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
K 6.1	48,41	38,41	68,87	0,00	--	--
K 6.2	36,71	23,71	63,88	--	0,00	--
K 7.1	48,42	38,42	68,88	0,00	--	--
K 7.2	36,72	23,72	63,89	--	0,00	--
K11	30,59	17,59	59,44	0,00	0,00	--
K13	35,59	21,59	61,53	0,00	0,00	--

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hoogte	DeltaL	DeltaH
1.0	b.g._ZW-gevel b.g. (sel-waarde)	136071,51	459050,59	1,70	0,00	1,8	2,0	1,0
1.1	1e_ZW-gevel 1e verdieping (sel-waarde)	136071,51	459050,59	4,70	0,00	1,8	2,0	1,0
1.2	2e_ZW-gevel 2e verdieping (sel-waarde)	136071,51	459050,59	7,70	0,00	1,8	2,0	1,0
1.3	3e_ZW-gevel 3e verdieping (sel-waarde)	136071,51	459050,59	10,70	0,00	1,8	2,0	1,0
2.0	b.g._NW-gevel b.g. (sel-waarde)	136071,63	459051,19	0,50	0,00	3,0	2,0	1,0
2.1	1e_ZW-gevel 1e verdieping (sel-waarde)	136071,63	459051,20	3,50	0,00	3,0	2,0	1,0
2.2	2e_ZW-gevel 2e verdieping (sel-waarde)	136071,63	459051,19	6,50	0,00	3,0	2,0	1,0
2.3	3e_ NW-gevel 3e verdieping (sel-waarde)	136071,63	459051,19	9,50	0,00	3,0	2,0	1,0
3.0	b.g._NO-gevel b.g. (sel-waarde)	136095,15	459074,35	0,50	0,00	3,0	2,0	1,0
3.1	1e_NO-gevel 1e verdieping (sel-waarde)	136095,14	459074,36	3,50	0,00	3,0	2,0	1,0
3.2	2e_NO-gevel 2e verdieping (sel-waarde)	136095,14	459074,35	6,50	0,00	3,0	2,0	1,0
3.3	3e_ NO-gevel 3e verdieping (sel-waarde)	136095,13	459074,36	9,50	0,00	3,0	2,0	1,0
K 1.1	Kerkzaal beglazing + maatregelen (dag)	135968,52	458971,02	3,00	0,00	0,5	2,0	0,5
K 1.2	Kerkzaal beglazing + maatregelen (avond)	135968,52	458971,02	3,00	0,00	0,5	2,0	0,5
K 2.1	Kerkzaal open beglazing (dicht)	135970,22	458972,78	3,00	0,00	0,5	2,0	0,5
K 2.2	Kerkzaal open beglazing (dicht)	135970,22	458972,78	3,00	0,00	0,5	2,0	0,5
K 3.1	Kerkzaal beglazing nooddeur (dag)	135976,71	458979,26	0,50	0,00	2,0	2,0	0,5
K 3.2	Kerkzaal beglazing nooddeur (avond)	135976,71	458979,26	0,50	0,00	2,0	2,0	0,5
K 5.1	Kerkzaal beglazing ZW (dag)	135975,25	458960,94	0,50	0,00	2,0	2,0	0,5
K 5.2	Kerkzaal beglazing ZW (avond)	135975,25	458960,94	0,50	0,00	2,0	2,0	0,5
K 8	Zaal 1 beglazing (NO)	135993,09	458973,10	1,00	0,00	2,0	2,0	1,0
K 9	Zaal 1 bovenlicht (ZO)	135994,84	458964,39	3,00	0,00	0,5	2,0	0,5
K10	Zaal 1 beglazing nooddeur (ZO)	135991,62	458961,20	0,50	0,00	2,0	2,0	0,5
K12	Zaal 2 beglazing (ZW)	135978,16	458957,97	1,00	0,00	2,0	2,0	1,0

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
1.0	69,05	67,65	72,65	78,05	81,65	81,75	77,55	65,55	86,56	17,72	20,71	25,41
1.1	69,05	67,65	72,65	78,05	81,65	81,75	77,55	65,55	86,56	18,67	21,71	26,24
1.2	69,05	67,65	72,65	78,05	81,65	81,75	77,55	65,55	86,56	19,93	23,01	27,57
1.3	69,05	67,65	72,65	78,05	81,65	81,75	77,55	65,55	86,56	21,71	24,56	29,49
2.0	71,56	70,16	75,16	80,56	84,16	84,26	80,06	68,06	89,07	17,72	20,71	25,41
2.1	73,20	71,80	76,80	82,20	85,80	85,90	81,70	69,70	90,71	18,67	21,71	26,24
2.2	73,20	71,80	76,80	82,20	85,80	85,90	81,70	69,70	90,71	19,93	23,01	27,57
2.3	73,20	71,80	76,80	82,20	85,80	85,90	81,70	69,70	90,71	21,71	24,56	29,49
3.0	73,27	71,87	76,87	82,27	85,87	85,97	81,77	69,77	90,78	17,72	20,71	25,41
3.1	73,27	71,87	76,87	82,27	85,87	85,97	81,77	69,77	90,78	18,67	21,71	26,24
3.2	73,27	71,87	76,87	82,27	85,87	85,97	81,77	69,77	90,78	19,93	23,01	27,57
3.3	73,27	71,87	76,87	82,27	85,87	85,97	81,77	69,77	90,78	21,71	24,56	29,49
K 1.1	53,56	55,16	56,86	56,36	49,36	41,16	43,26	32,26	62,03	0,00	--	--
K 1.2	42,56	45,56	54,56	56,56	45,56	41,56	31,56	17,56	59,27	--	0,00	--
K 2.1	64,88	71,48	77,18	79,68	76,68	70,48	72,58	61,58	83,79	--	--	--
K 2.2	53,88	61,88	74,88	79,88	72,88	70,88	60,88	46,88	82,12	--	--	--
K 3.1	52,01	53,61	55,31	54,81	47,81	39,61	41,71	30,71	60,48	0,00	--	--
K 3.2	41,01	44,01	53,01	55,01	44,01	40,01	30,01	16,01	57,72	--	0,00	--
K 5.1	51,61	53,21	54,91	54,41	47,41	39,21	41,31	30,31	60,08	0,00	--	--
K 5.2	40,61	43,61	52,61	54,61	43,61	39,61	29,61	15,61	57,32	--	0,00	--
K 8	37,51	40,51	54,51	50,51	36,51	34,51	24,51	10,51	56,23	0,00	0,00	--
K 9	33,25	36,25	45,25	47,25	36,25	32,25	22,25	8,25	49,96	0,00	0,00	--
K10	34,01	37,01	51,01	47,01	33,01	31,01	21,01	7,01	52,73	0,00	0,00	--
K12	39,96	42,96	51,96	53,96	42,96	38,96	28,96	14,96	56,67	0,00	0,00	--

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. 1k	Cp
A-1	appartementen blok A	136101,66	459003,70	15,00	0,00	0,80	0 dB
A-2	appartementen blok A	136122,56	458982,63	15,00	0,00	0,80	0 dB
A-3	appartementen blok A	136116,36	458978,62	15,00	0,00	0,80	0 dB
A-4	appartementen blok A	136078,03	458966,82	15,00	0,00	0,80	0 dB
B-1	woningen B	136023,31	458943,23	8,00	0,00	0,80	0 dB
B-2	woningen B	136054,33	458974,13	8,00	0,00	0,80	0 dB
B-3	woningen B	136010,60	458930,60	8,00	0,00	0,80	0 dB
C-1	woningen C	136016,16	459012,17	8,00	0,00	0,80	0 dB
C-2	woningen C	136028,80	458999,60	8,00	0,00	0,80	0 dB
C-3	woningen C	136009,36	458956,85	8,00	0,00	0,80	0 dB
C-4	woningen C	135999,09	458955,43	8,00	0,00	0,80	0 dB
D-1	woningen D	136022,80	459019,91	8,00	0,00	0,80	0 dB
D-2	woningen D	136067,49	459040,23	8,00	0,00	0,80	0 dB
D-3	woningen D	136047,77	458995,96	8,00	0,00	0,80	0 dB
D-4	woningen D	136034,74	459007,68	8,00	0,00	0,80	0 dB
E-1	woningen blok E	136119,44	459048,94	8,00	0,00	0,80	0 dB
E-2	woningen blok E	136096,58	459025,75	8,00	0,00	0,80	0 dB
E-3	appartementen blok E	136120,19	459000,21	27,00	0,00	0,80	0 dB
H-1	appertementen blok H	136091,15	458941,15	27,00	0,00	0,80	0 dB
Kerk	Kerkgebouw (bestaand)	135967,14	458969,38	3,50	0,00	0,80	0 dB
O-01	Omliggende bebouwing	135970,26	459008,52	13,00	0,00	0,80	0 dB
O-02	Omliggende bebouwing	136037,23	459076,34	13,00	0,00	0,80	0 dB
O-03	Omliggende Bebouwing	135962,98	459138,72	13,00	0,00	0,80	0 dB
O-04	Omliggende bebouwing	135836,47	459130,33	13,00	0,00	0,80	0 dB
O-05	Omliggende bebouwing	135857,63	459109,11	13,00	0,00	0,80	0 dB
O-06	Omliggende bebouwing	135716,07	459025,79	31,00	0,00	0,80	0 dB
O-07	Omliggende bebouwing	135815,47	459085,57	31,00	0,00	0,80	0 dB
O-08	Omliggende bebouwing	135794,10	458947,75	31,00	0,00	0,80	0 dB
O-09	Omliggende bebouwing	135885,80	459000,00	31,00	0,00	0,80	0 dB
O-10	Omliggende bebouwing	135872,06	458869,79	31,00	0,00	0,80	0 dB
O-11	Omliggende bebouwing	135971,39	458929,66	31,00	0,00	0,80	0 dB
O-12	Omliggende bebouwing	135950,55	458791,23	26,00	0,00	0,80	0 dB
O-13	Omliggende bebouwing	135922,86	458849,12	5,00	0,00	0,80	0 dB
O-14	Omliggende bebouwing	136023,73	459184,08	17,00	0,00	0,80	0 dB
O-15	Omliggende bebouwing	135952,82	459192,96	14,00	0,00	0,80	0 dB
O-16	Omliggende bebouwing	136035,86	459157,14	13,00	0,00	0,80	0 dB
O-17	Omliggende bebouwing	136084,80	458728,77	13,00	0,00	0,80	0 dB
O-18	Omliggende bebouwing (laag deel)	136160,20	458889,13	14,00	0,00	0,80	0 dB
O-19	Omliggende bebouwing (hoog deel)	136177,75	458881,76	19,00	14,00	0,80	0 dB
O-20	Omliggende bebouwing (hoog deel)	136200,16	458904,12	19,00	14,00	0,80	0 dB
O-21	Omliggende bebouwing (hoog deel)	136222,48	458926,38	19,00	14,00	0,80	0 dB
O-22	Omliggende bebouwing	136277,77	459004,18	7,00	0,00	0,80	0 dB
100	P-garage	136071,29	459050,83	13,50	0,00	0,40	0 dB
101	Commerciele ruimte (naast sportkooi)	136078,91	459080,49	3,50	0,00	0,40	0 dB

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Refl.L 1k	Refl.R 1k	Cp
S3	tuinscherm blok D oost	136055,23	459052,45	7,00	0,00	0,80	0,80	0 dB
nok	nok kerkgebouw	135972,45	458964,10	3,00	3,50	0,00	0,00	2 dB

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
Best 1	bestaande woning Kasaidreef 145-167	136041,08	459079,84	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
Best 2	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	136093,79	459109,96	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
Best 3	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	136133,52	459082,09	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
Best 4	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	135973,53	458928,51	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
Best 5	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	135928,24	458973,55	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
Best 6	bestaande woning Kasaidreef 10-32	135973,12	459010,19	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-1a	woning C achtergevel (Z-O)	135995,52	458978,14	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-1v	woning C voorgevel (N-W)	135988,32	458984,49	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-1z	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	135990,33	458979,43	0,00	--	5,00	8,00	Ja
C-2a	woning C achtergevel (Z-O)	135999,39	458981,66	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-2v	woning C voorgevel (N-W)	135992,39	458988,43	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-3a	woning C achtergevel (N-O)	136000,99	458953,70	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-3v	woning C voorgevel (Z-W)	135994,16	458946,69	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-3z	woning C zijgevel (N-W)	135995,56	458952,17	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-4a	woning C achtergevel (N-W)	136011,08	458958,91	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-5a	woning C achtergevel (N-W)	136014,65	458962,49	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-1a	woning D achtergevel (Z-O)	136060,21	459043,91	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-1v	woning D voorgevel (N-W)	136053,35	459050,96	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-1z	woning D zijgevel (N-O)	136058,76	459049,55	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-2a	woning D achtergevel (Z-O)	136056,72	459040,13	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-3v	woning D voorgevel (N-O)	136069,14	459038,88	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-4v	woning D voorgevel (N-O)	136072,75	459035,27	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-5a	woning D achtergevel (N-W)	136078,02	459026,14	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-5z	woning D zijgevel (N-O)	136083,62	459024,25	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-6a	woning D achtergevel (N-W)	136074,27	459022,50	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
E-1v	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	136097,83	459024,33	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
E-6a	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	136121,36	459046,95	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
E-6v	woning E (noord) voorgevel (N-O)	136127,87	459053,67	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
E-6z	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	136122,92	459052,46	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)

Model eigenschap	
Omschrijving	Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk
Verantwoordelijke	RV
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|IL|
Aangemaakt door	Richard op 03-11-2020
Laatst ingezien door	Richard op 10-10-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,2
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Commentaar

P-garage (alleen ZW-zijde)
Sportveld
+ tuimschermen
nieuwe indeling kerk okt 2022 (=23-12-2021)
situatie 14 februari 2022; maximaal 310 woningen
aangepaste locatie P-garage maart 2022

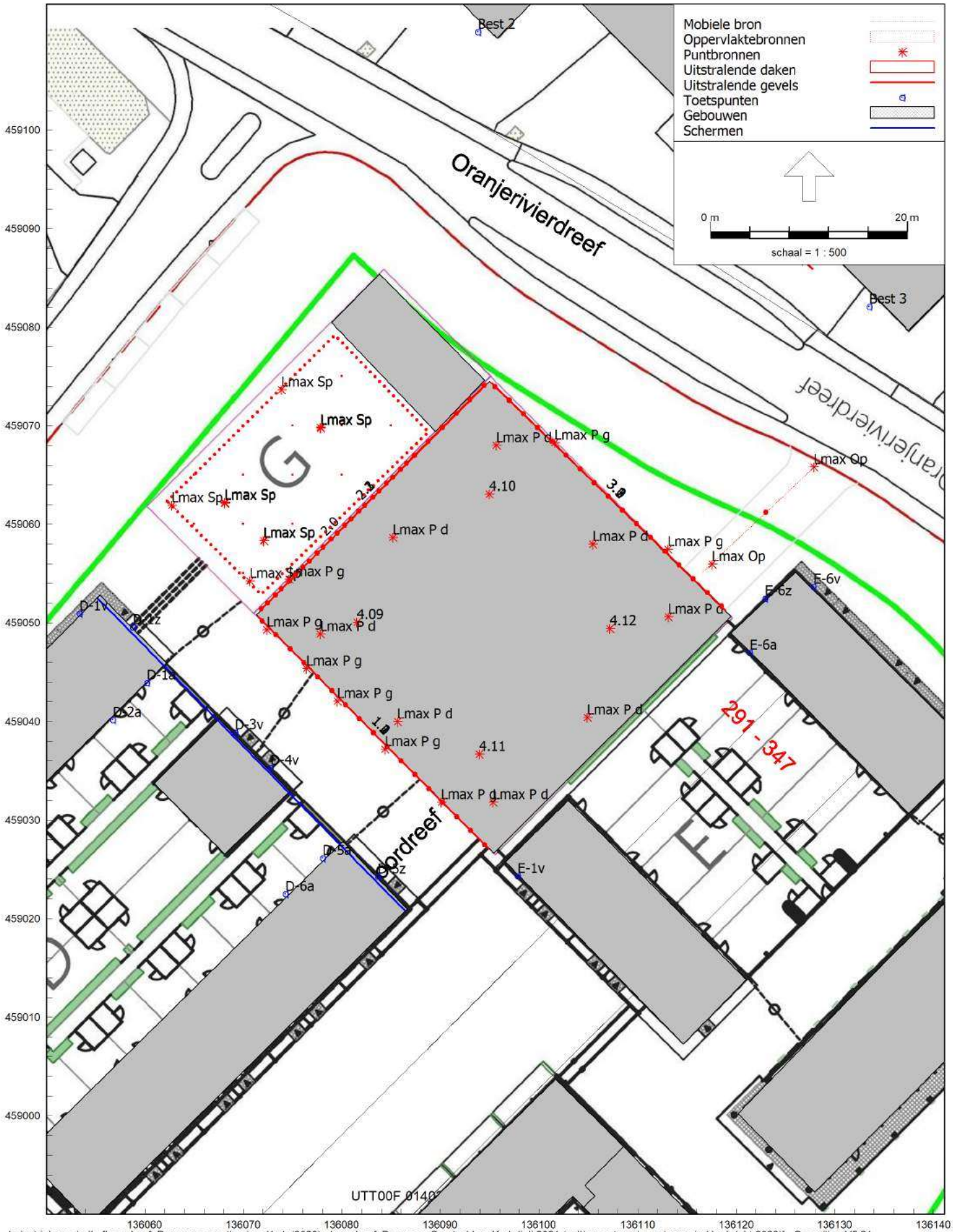
Ivoordreef; parkeergarage, sportveld en kerk
(totaal overzicht)



Industrielawaai - IL, [Ivoordreef; P-garage, sportkooi en Kerk (2022) - Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)] , Geomilieu V5.21

O 16499-14-RA-010 Figuur 2.1

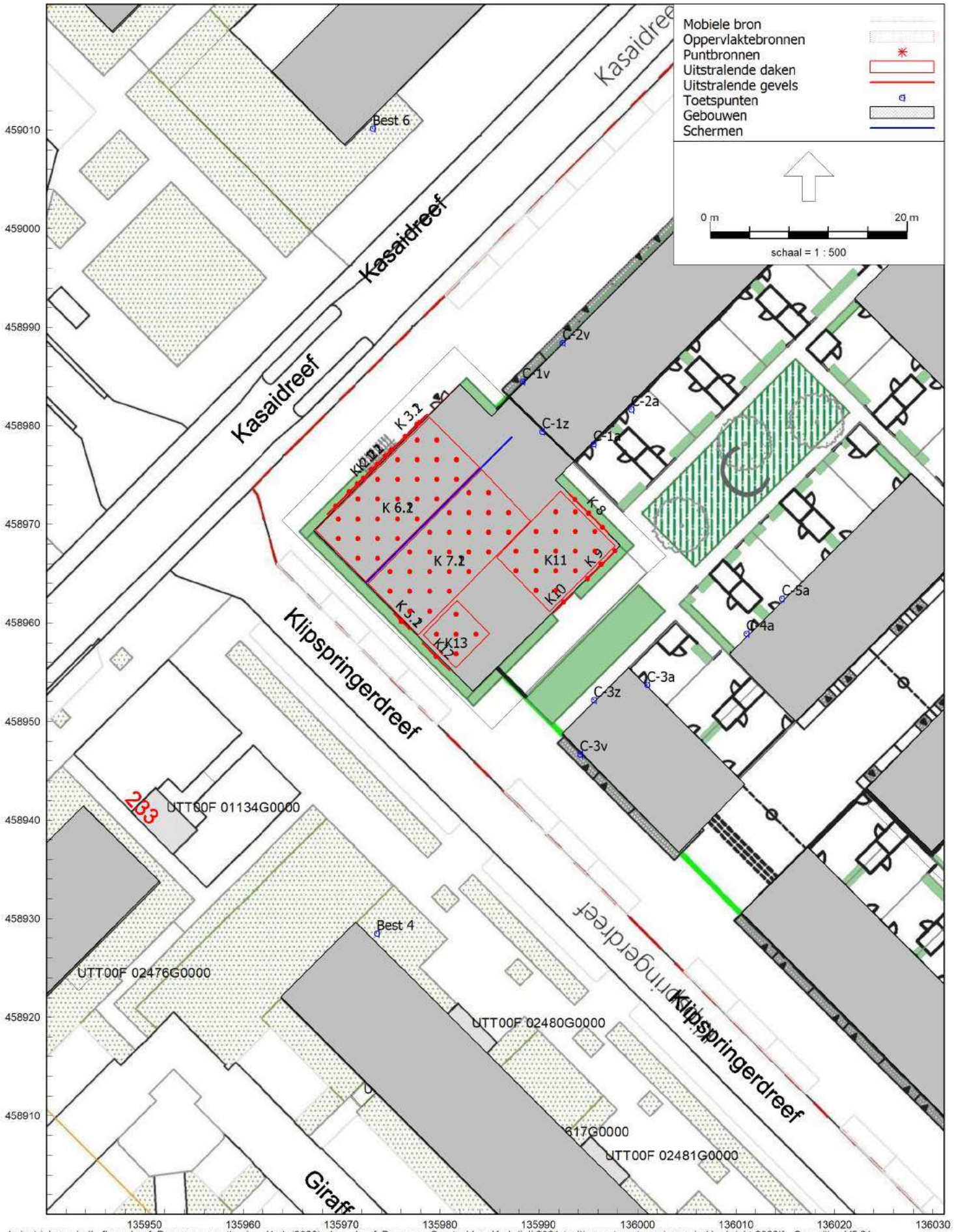
Ivoordreef; parkeergarage en sportveld
(detail)



Industrielawaai - IL, [Ivoordreef; P-garage, sportkooi en Kerk (2022) - Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)] , Geomilieu V5.21

O 16499-14-RA-010 Figuur 2.2

Ivoordreef; detail kerk



Industrielawaai - IL, [Ivoordreef; P-garage, sportkooi en Kerk (2022) - Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)] , Geomilieu V5.21

O 16499-14-RA-010 Figuur 2.3

Bijlage 3

Rekenresultaten
(inclusief maatregelen)

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: P- Leq
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	38,7	35,7	31,0	41,0
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	39,3	36,3	31,6	41,6
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	39,5	36,5	31,9	41,9
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	40,6	37,6	33,0	43,0
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	41,2	38,2	33,5	43,5
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	41,4	38,4	33,7	43,7
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	40,5	37,5	32,8	42,8
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	40,8	37,8	33,2	43,2
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	40,9	37,9	33,3	43,3
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	22,6	19,6	14,9	24,9
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	24,2	21,2	16,5	26,5
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	24,6	21,6	17,0	27,0
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	23,9	20,9	16,2	26,2
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	25,1	22,1	17,4	27,4
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	25,8	22,8	18,1	28,1
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	27,2	24,2	19,5	29,5
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	29,0	26,0	21,3	31,3
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	29,9	26,9	22,3	32,3
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	28,2	25,2	20,5	30,5
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	29,1	26,1	21,4	31,4
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	31,2	28,2	23,5	33,5
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	25,3	22,3	17,6	27,6
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	27,2	24,3	19,6	29,6
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	30,5	27,5	22,8	32,8
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	20,3	17,3	12,6	22,6
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	28,7	25,7	21,0	31,0
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	28,3	25,4	20,6	30,6
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	29,3	26,3	21,6	31,6
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	31,6	28,6	24,0	34,0
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	25,6	22,7	18,0	28,0
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	27,1	24,1	19,5	29,5
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	30,7	27,7	23,0	33,0
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	20,2	17,3	12,6	22,6
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	26,1	23,1	18,4	28,4
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	28,2	25,2	20,5	30,5
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	17,7	14,7	10,1	20,1
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	20,4	17,4	12,8	22,8
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	25,4	22,4	17,8	27,8
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	21,7	18,8	14,1	24,1
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	24,5	21,6	16,9	26,9
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	27,5	24,5	19,9	29,9
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	20,6	17,6	13,0	23,0
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	26,5	23,5	18,8	28,8
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	28,8	25,8	21,2	31,2
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	20,7	17,7	13,0	23,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: P- Leq
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	26,5	23,5	18,8	28,8
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	29,2	26,2	21,6	31,6
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	28,5	25,5	20,8	30,8
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	31,1	28,1	23,4	33,4
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	44,5	41,5	36,8	46,8
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	33,2	30,2	25,6	35,6
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	33,9	30,9	26,3	36,3
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	38,8	35,8	31,2	41,2
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	45,1	42,1	37,4	47,4
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	45,4	42,4	37,7	47,7
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	45,4	42,4	37,7	47,7
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	28,5	25,5	20,8	30,8
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	34,7	31,8	27,0	37,0
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	41,3	38,3	33,7	43,7
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	43,9	40,9	36,2	46,2
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	44,3	41,3	36,7	46,7
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	44,3	41,3	36,7	46,7
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	44,2	41,2	36,6	46,6
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	44,7	41,7	37,1	47,1
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	44,7	41,7	37,0	47,0
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	27,4	24,5	19,8	29,8
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	29,9	26,9	22,2	32,2
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	41,4	38,4	33,8	43,8
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	43,6	40,6	36,0	46,0
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	44,1	41,1	36,4	46,4
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	44,1	41,1	36,4	46,4
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	27,9	24,9	20,3	30,3
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	33,4	30,4	25,7	35,7
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	38,3	35,3	30,7	40,7
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	40,2	37,2	32,5	42,5
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	40,8	37,8	33,2	43,2
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	41,0	38,0	33,4	43,4
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	31,0	28,0	23,3	33,3
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	32,1	29,1	24,5	34,5
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	35,3	32,3	27,7	37,7
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	35,4	32,4	27,8	37,8
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	35,9	32,9	28,3	38,3
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	41,2	38,2	33,5	43,5
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	49,2	46,2	41,6	51,6
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	49,8	46,7	42,1	52,1
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	49,4	46,4	41,8	51,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: P- Lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	54,2	54,2	54,2
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	56,7	56,7	56,7
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	57,0	57,0	57,0
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	60,9	60,9	60,9
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	61,1	61,1	61,1
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	61,1	61,1	61,1
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	61,5	61,5	61,5
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	61,7	61,7	61,7
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	61,6	61,6	61,6
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	44,3	44,3	44,3
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	44,8	44,8	44,8
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	45,1	45,1	45,1
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	43,6	43,6	43,6
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	43,8	43,8	43,8
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	43,0	43,0	43,0
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	46,4	46,4	46,4
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	48,0	48,0	48,0
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	48,2	48,2	48,2
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	48,2	48,2	48,2
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	48,8	48,8	48,8
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	50,7	50,7	50,7
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	43,6	43,6	43,6
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	45,7	45,7	45,7
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	49,4	49,4	49,4
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	40,0	40,0	40,0
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	47,5	47,5	47,5
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	48,3	48,3	48,3
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	49,3	49,3	49,3
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	51,3	51,3	51,3
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	43,9	43,9	43,9
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	45,2	45,2	45,2
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	49,6	49,6	49,6
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	44,8	44,8	44,8
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	49,1	49,1	49,1
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	49,2	49,2	49,2
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	40,5	40,5	40,5
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	40,9	40,9	40,9
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	45,8	45,8	45,8
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	45,5	45,5	45,5
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	47,1	47,1	47,1
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	47,9	47,9	47,9
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	44,1	44,1	44,1
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	49,7	49,7	49,7
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	49,1	49,1	49,1
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	43,8	43,8	43,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: P- Lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	49,9	49,9	49,9
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	50,4	50,4	50,4
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	50,8	50,8	50,8
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	55,2	55,2	55,2
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	63,4	63,4	63,4
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	51,0	51,0	51,0
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	51,7	51,7	51,7
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	59,6	59,6	59,6
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	63,9	63,9	63,9
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	64,2	64,2	64,2
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	63,9	63,9	63,9
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	56,3	56,3	56,3
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	59,3	59,3	59,3
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	62,6	62,6	62,6
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	66,6	66,6	66,6
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	67,0	67,0	67,0
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	66,5	66,5	66,5
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	66,7	66,7	66,7
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	67,1	67,1	67,1
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	66,6	66,6	66,6
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	50,1	50,1	50,1
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	52,3	52,3	52,3
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	65,3	65,3	65,3
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	66,4	66,4	66,4
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	66,8	66,8	66,8
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	66,3	66,3	66,3
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	56,1	56,1	56,1
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	61,8	61,8	61,8
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	63,7	63,7	63,7
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	62,9	62,9	62,9
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	63,1	63,1	63,1
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	62,8	62,8	62,8
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	53,0	53,0	53,0
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	53,9	53,9	53,9
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	55,9	55,9	55,9
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	57,0	57,0	57,0
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	57,1	57,1	57,1
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	60,1	60,1	60,1
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	70,6	70,6	70,6
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	70,9	70,9	70,9
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	70,5	70,5	70,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: P-garage indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	20,2	17,2	12,5	22,5
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	24,2	21,2	16,6	26,6
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	25,8	22,8	18,2	28,2
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	31,9	28,9	24,2	34,2
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	34,9	31,9	27,3	37,3
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	34,9	31,9	27,3	37,3
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	41,4	38,3	33,7	43,7
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	41,5	38,5	33,9	43,9
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	41,3	38,3	33,7	43,7
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	3,3	0,3	-4,3	5,7
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	4,8	1,8	-2,8	7,2
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	7,5	4,5	-0,1	9,9
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	2,8	-0,2	-4,9	5,1
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	2,4	-0,6	-5,2	4,8
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	2,6	-0,4	-5,0	5,0
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	6,1	3,1	-1,5	8,5
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	6,1	3,1	-1,6	8,4
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	7,6	4,6	0,0	10,0
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	6,2	3,2	-1,5	8,5
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	4,8	1,8	-2,9	7,1
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	7,2	4,2	-0,4	9,6
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	2,4	-0,6	-5,2	4,8
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	2,0	-1,0	-5,6	4,4
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	7,1	4,0	-0,6	9,4
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	-2,2	-5,3	-9,9	0,1
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	7,0	4,0	-0,7	9,4
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	6,3	3,2	-1,4	8,6
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	5,1	2,0	-2,6	7,4
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	7,5	4,5	-0,1	9,9
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	2,6	-0,4	-5,1	5,0
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	2,2	-0,8	-5,4	4,6
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	7,4	4,4	-0,2	9,8
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	5,9	2,9	-1,7	8,3
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	6,5	3,5	-1,1	8,9
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	10,1	7,1	2,5	12,5
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	0,7	-2,3	-6,9	3,1
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	0,1	-2,9	-7,5	2,5
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	10,2	7,2	2,5	12,5
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	4,2	1,1	-3,5	6,5
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	4,7	1,6	-3,0	7,0
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	9,8	6,8	2,1	12,1
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	5,3	2,3	-2,4	7,6
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	4,8	1,7	-2,9	7,1
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	10,9	7,9	3,3	13,3
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	2,9	-0,1	-4,7	5,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: P-garage indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	4,2	1,2	-3,5	6,5
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	11,3	8,3	3,6	13,6
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	8,4	5,4	0,7	10,7
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	10,4	7,4	2,8	12,8
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	16,1	13,1	8,4	18,4
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	9,8	6,7	2,1	12,1
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	11,4	8,4	3,7	13,7
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	17,5	14,5	9,8	19,8
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	11,4	8,3	3,7	13,7
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	13,9	10,9	6,2	16,2
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	14,8	11,7	7,1	17,1
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	8,6	5,6	0,9	10,9
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	15,1	12,1	7,4	17,4
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	16,2	13,2	8,5	18,5
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	10,5	7,5	2,8	12,8
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	13,2	10,2	5,6	15,6
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	13,6	10,6	6,0	16,0
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	8,4	5,4	0,7	10,7
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	8,9	5,9	1,3	11,3
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	9,7	6,7	2,0	12,1
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	4,8	1,8	-2,8	7,2
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	7,4	4,4	-0,3	9,7
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	15,3	12,3	7,7	17,7
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	6,0	3,0	-1,6	8,4
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	8,5	5,5	0,9	10,9
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	9,7	6,7	2,1	12,1
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	4,7	1,7	-2,9	7,1
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	13,7	10,7	6,1	16,1
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	14,9	11,9	7,3	17,3
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	14,1	11,1	6,5	16,5
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	16,4	13,4	8,8	18,8
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	22,6	19,6	15,0	25,0
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	26,2	23,2	18,6	28,6
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	25,9	22,9	18,3	28,3
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	30,9	27,9	23,3	33,3
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	49,8	46,8	42,1	52,1
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	49,0	46,0	41,4	51,4
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	47,7	44,7	40,1	50,1
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	50,5	47,5	42,8	52,8
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	49,7	46,7	42,1	52,1
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	48,5	45,5	40,8	50,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: S- Leq
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	45,3	45,3	--	50,3
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	46,0	46,0	--	51,0
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	45,9	45,9	--	50,9
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	36,7	36,7	--	41,7
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	40,4	40,4	--	45,4
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	41,8	41,8	--	46,8
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	23,9	23,9	--	28,9
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	27,5	27,5	--	32,5
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	30,9	30,9	--	35,9
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	18,4	18,4	--	23,4
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	19,8	19,8	--	24,8
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	26,5	26,5	--	31,5
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	27,2	27,2	--	32,2
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	27,2	27,2	--	32,2
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	28,1	28,1	--	33,1
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	31,3	31,3	--	36,3
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	32,3	32,3	--	37,3
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	33,7	33,7	--	38,7
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	16,8	16,8	--	21,8
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	18,4	18,4	--	23,4
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	27,9	27,9	--	32,9
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	30,6	30,6	--	35,6
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	31,1	31,1	--	36,1
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	32,7	32,7	--	37,7
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	15,7	15,7	--	20,7
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	27,8	27,8	--	32,8
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	18,0	18,0	--	23,0
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	19,4	19,4	--	24,4
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	28,5	28,5	--	33,5
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	30,9	30,9	--	35,9
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	31,5	31,5	--	36,5
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	33,2	33,2	--	38,2
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	16,8	16,8	--	21,8
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	19,0	19,0	--	24,0
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	26,1	26,1	--	31,1
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	11,9	11,9	--	16,9
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	12,1	12,1	--	17,1
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	24,8	24,8	--	29,8
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	16,2	16,2	--	21,2
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	18,2	18,2	--	23,2
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	27,2	27,2	--	32,2
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	16,8	16,8	--	21,8
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	18,8	18,8	--	23,8
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	24,6	24,6	--	29,6
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	17,1	17,1	--	22,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: S- Leq
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	19,1	19,1	--	24,1
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	24,8	24,8	--	29,8
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	29,8	29,8	--	34,8
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	30,6	30,6	--	35,6
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	42,9	42,9	--	47,9
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	45,4	45,4	--	50,4
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	45,5	45,5	--	50,5
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	45,7	45,7	--	50,7
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	51,3	51,3	--	56,3
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	51,2	51,2	--	56,2
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	50,7	50,7	--	55,7
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	28,4	28,4	--	33,4
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	30,0	30,0	--	35,0
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	38,9	38,9	--	43,9
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	46,3	46,3	--	51,3
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	46,3	46,3	--	51,3
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	46,0	46,0	--	51,0
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	43,9	43,9	--	48,9
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	43,9	43,9	--	48,9
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	43,7	43,7	--	48,7
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	24,9	24,9	--	29,9
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	26,9	26,9	--	31,9
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	37,6	37,6	--	42,6
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	35,1	35,1	--	40,1
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	36,3	36,3	--	41,3
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	36,3	36,3	--	41,3
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	24,6	24,6	--	29,6
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	27,2	27,2	--	32,2
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	31,6	31,6	--	36,6
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	32,8	32,8	--	37,8
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	34,7	34,7	--	39,7
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	34,6	34,6	--	39,6
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	19,1	19,1	--	24,1
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	21,0	21,0	--	26,0
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	23,5	23,5	--	28,5
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	21,3	21,3	--	26,3
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	24,0	24,0	--	29,0
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	26,1	26,1	--	31,1
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	22,7	22,7	--	27,7
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	25,2	25,2	--	30,2
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	26,0	26,0	--	31,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: S- Lmax bal hek

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	50,6	50,6	--
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	50,9	50,9	--
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	50,8	50,8	--
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	45,2	45,2	--
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	47,1	47,1	--
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	47,1	47,1	--
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	31,0	31,0	--
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	35,7	35,7	--
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	37,6	37,6	--
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	25,6	25,6	--
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	26,5	26,5	--
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	30,2	30,2	--
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	31,8	31,8	--
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	32,6	32,6	--
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	33,5	33,5	--
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	35,4	35,4	--
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	37,4	37,4	--
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	38,9	38,9	--
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	24,5	24,5	--
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	27,4	27,4	--
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	33,3	33,3	--
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	38,2	38,2	--
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	38,9	38,9	--
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	40,4	40,4	--
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	23,6	23,6	--
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	33,6	33,6	--
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	24,5	24,5	--
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	27,8	27,8	--
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	33,5	33,5	--
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	38,4	38,4	--
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	39,5	39,5	--
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	41,1	41,1	--
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	23,8	23,8	--
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	25,4	25,4	--
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	30,1	30,1	--
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	17,4	17,4	--
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	17,7	17,7	--
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	29,5	29,5	--
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	24,1	24,1	--
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	25,7	25,7	--
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	30,2	30,2	--
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	24,0	24,0	--
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	25,8	25,8	--
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	30,1	30,1	--
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	24,6	24,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: S- Lmax bal hek

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	26,4	26,4	--
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	30,9	30,9	--
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	37,1	37,1	--
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	39,0	39,0	--
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	51,1	51,1	--
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	56,5	56,5	--
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	56,5	56,5	--
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	55,9	55,9	--
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	57,5	57,5	--
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	57,4	57,4	--
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	56,6	56,6	--
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	36,1	36,1	--
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	37,8	37,8	--
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	43,3	43,3	--
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	55,7	55,7	--
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	55,7	55,7	--
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	55,2	55,2	--
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	53,8	53,8	--
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	53,9	53,9	--
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	53,6	53,6	--
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	32,2	32,2	--
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	35,6	35,6	--
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	45,3	45,3	--
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	45,1	45,1	--
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	47,1	47,1	--
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	47,1	47,1	--
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	32,7	32,7	--
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	35,6	35,6	--
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	41,4	41,4	--
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	40,9	40,9	--
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	43,5	43,5	--
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	43,6	43,6	--
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	24,9	24,9	--
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	27,2	27,2	--
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	30,9	30,9	--
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	28,0	28,0	--
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	31,4	31,4	--
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	32,8	32,8	--
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	28,6	28,6	--
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	31,3	31,3	--
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	32,3	32,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: S-Lmax bal veld

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	58,5	58,5	--
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	60,7	60,7	--
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	60,6	60,6	--
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	51,6	51,6	--
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	55,4	55,4	--
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	55,9	55,9	--
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	42,0	42,0	--
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	46,0	46,0	--
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	47,3	47,3	--
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	35,5	35,5	--
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	39,5	39,5	--
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	40,2	40,2	--
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	42,2	42,2	--
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	42,5	42,5	--
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	43,4	43,4	--
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	46,0	46,0	--
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	47,1	47,1	--
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	48,6	48,6	--
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	34,9	34,9	--
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	35,1	35,1	--
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	42,1	42,1	--
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	43,5	43,5	--
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	44,3	44,3	--
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	46,1	46,1	--
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	30,5	30,5	--
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	42,2	42,2	--
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	34,1	34,1	--
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	34,9	34,9	--
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	42,5	42,5	--
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	44,1	44,1	--
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	44,7	44,7	--
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	46,7	46,7	--
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	34,2	34,2	--
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	35,5	35,5	--
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	39,4	39,4	--
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	28,7	28,7	--
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	29,0	29,0	--
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	38,9	38,9	--
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	34,0	34,0	--
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	34,9	34,9	--
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	39,5	39,5	--
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	34,5	34,5	--
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	35,8	35,8	--
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	39,1	39,1	--
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	35,0	35,0	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: S-Lmax bal veld

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	36,3	36,3	--
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	40,0	40,0	--
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	46,2	46,2	--
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	48,1	48,1	--
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	60,4	60,4	--
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	60,5	60,5	--
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	60,3	60,3	--
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	60,8	60,8	--
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	67,5	67,5	--
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	67,4	67,4	--
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	66,9	66,9	--
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	44,3	44,3	--
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	47,4	47,4	--
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	54,0	54,0	--
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	64,5	64,5	--
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	64,5	64,5	--
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	64,2	64,2	--
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	60,2	60,2	--
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	61,7	61,7	--
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	61,6	61,6	--
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	41,0	41,0	--
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	45,4	45,4	--
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	55,6	55,6	--
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	49,5	49,5	--
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	51,9	51,9	--
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	51,9	51,9	--
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	42,0	42,0	--
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	45,3	45,3	--
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	49,9	49,9	--
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	50,8	50,8	--
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	54,2	54,2	--
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	54,2	54,2	--
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	35,9	35,9	--
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	38,1	38,1	--
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	40,0	40,0	--
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	38,5	38,5	--
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	41,5	41,5	--
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	43,3	43,3	--
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	38,3	38,3	--
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	40,9	40,9	--
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	41,2	41,2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: S- Lmax stem

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	67,2	67,2	--
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	67,9	67,9	--
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	67,8	67,8	--
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	59,9	59,9	--
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	63,1	63,1	--
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	63,8	63,8	--
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	51,1	51,1	--
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	55,0	55,0	--
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	56,6	56,6	--
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	43,4	43,4	--
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	47,9	47,9	--
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	48,5	48,5	--
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	49,8	49,8	--
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	50,5	50,5	--
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	51,5	51,5	--
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	53,5	53,5	--
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	55,3	55,3	--
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	56,8	56,8	--
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	42,0	42,0	--
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	43,5	43,5	--
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	50,9	50,9	--
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	51,0	51,0	--
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	52,4	52,4	--
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	54,5	54,5	--
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	38,5	38,5	--
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	51,0	51,0	--
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	41,9	41,9	--
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	43,9	43,9	--
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	51,4	51,4	--
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	51,5	51,5	--
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	52,8	52,8	--
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	55,1	55,1	--
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	41,6	41,6	--
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	43,9	43,9	--
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	48,1	48,1	--
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	36,3	36,3	--
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	36,9	36,9	--
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	47,5	47,5	--
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	41,5	41,5	--
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	43,2	43,2	--
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	48,2	48,2	--
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	41,8	41,8	--
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	44,2	44,2	--
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	48,3	48,3	--
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	42,4	42,4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: S- Lmax stem

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	44,7	44,7	--
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	49,0	49,0	--
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	53,2	53,2	--
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	55,6	55,6	--
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	67,5	67,5	--
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	67,7	67,7	--
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	67,7	67,7	--
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	68,1	68,1	--
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	73,7	73,7	--
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	73,7	73,7	--
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	73,2	73,2	--
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	52,2	52,2	--
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	55,1	55,1	--
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	61,9	61,9	--
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	71,5	71,5	--
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	71,6	71,6	--
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	71,4	71,4	--
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	68,6	68,6	--
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	68,9	68,9	--
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	68,8	68,8	--
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	49,3	49,3	--
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	53,2	53,2	--
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	63,0	63,0	--
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	57,6	57,6	--
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	59,1	59,1	--
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	59,2	59,2	--
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	50,3	50,3	--
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	53,1	53,1	--
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	57,8	57,8	--
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	59,1	59,1	--
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	61,5	61,5	--
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	61,6	61,6	--
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	43,3	43,3	--
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	45,0	45,0	--
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	47,1	47,1	--
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	46,9	46,9	--
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	50,0	50,0	--
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	51,8	51,8	--
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	45,8	45,8	--
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	49,1	49,1	--
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	50,1	50,1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kerkzaal
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	30,3	24,3	--	30,3
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	32,8	27,1	--	32,8
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	35,1	29,3	--	35,1
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	26,3	20,8	--	26,3
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	27,7	22,6	--	27,7
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	29,7	24,4	--	29,7
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	18,2	9,9	--	18,2
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	19,9	11,5	--	19,9
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	22,3	14,1	--	22,3
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	39,6	33,8	--	39,6
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	44,2	38,1	--	44,2
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	44,3	38,2	--	44,3
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	39,3	33,9	--	39,3
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	42,7	37,2	--	42,7
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	42,8	37,2	--	42,8
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	40,9	35,8	--	40,9
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	44,3	38,6	--	44,3
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	44,4	38,7	--	44,4
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	36,0	28,9	--	36,0
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	46,6	39,9	--	46,6
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	48,2	41,3	--	48,2
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	39,9	33,4	--	39,9
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	50,0	43,7	--	50,0
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	50,5	44,1	--	50,5
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	53,2	47,0	--	53,2
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	53,3	47,3	--	53,3
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	36,0	28,8	--	36,0
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	44,1	37,1	--	44,1
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	45,6	38,5	--	45,6
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	38,7	32,3	--	38,7
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	46,0	39,5	--	46,0
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	47,0	40,4	--	47,0
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	35,7	28,4	--	35,7
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	43,6	36,1	--	43,6
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	45,0	37,6	--	45,0
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	35,8	28,6	--	35,8
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	43,8	36,3	--	43,8
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	45,2	37,7	--	45,2
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	38,4	31,4	--	38,4
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	47,5	40,5	--	47,5
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	47,6	40,6	--	47,6
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	36,9	29,4	--	36,9
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	44,6	37,3	--	44,6
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	44,9	37,6	--	44,9
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	37,6	30,4	--	37,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kerkzaal
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	44,3	37,3	--	44,3
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	44,7	37,7	--	44,7
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	26,2	19,0	--	26,2
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	29,7	22,7	--	29,7
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	34,7	28,2	--	34,7
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	31,3	25,4	--	31,3
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	34,4	28,8	--	34,4
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	37,0	31,2	--	37,0
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	21,8	14,6	--	21,8
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	25,2	18,2	--	25,2
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	34,2	27,6	--	34,2
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	26,6	19,5	--	26,6
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	30,3	23,3	--	30,3
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	34,9	28,5	--	34,9
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	18,9	10,4	--	18,9
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	23,6	15,1	--	23,6
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	34,1	27,4	--	34,1
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	18,1	9,7	--	18,1
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	23,0	14,5	--	23,0
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	34,0	27,2	--	34,0
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	25,3	17,6	--	25,3
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	29,7	22,3	--	29,7
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	34,6	28,0	--	34,6
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	17,6	9,3	--	17,6
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	22,1	13,8	--	22,1
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	33,8	26,8	--	33,8
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	25,8	18,0	--	25,8
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	30,1	22,6	--	30,1
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	34,5	27,8	--	34,5
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	22,6	14,3	--	22,6
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	26,6	18,6	--	26,6
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	32,2	25,4	--	32,2
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	17,7	9,2	--	17,7
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	20,0	11,6	--	20,0
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	24,1	15,8	--	24,1
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	15,8	7,6	--	15,8
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	17,9	9,5	--	17,9
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	23,0	14,7	--	23,0
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	16,4	7,9	--	16,4
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	18,6	10,0	--	18,6
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	21,9	13,4	--	21,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: zaal 1
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	13,1	13,1	--	18,1
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	15,8	15,8	--	20,8
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	19,1	19,1	--	24,1
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	7,3	7,3	--	12,3
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	9,8	9,8	--	14,8
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	13,4	13,4	--	18,4
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	3,8	3,8	--	8,8
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	5,4	5,4	--	10,4
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	8,6	8,6	--	13,6
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	28,5	28,5	--	33,5
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	32,3	32,3	--	37,3
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	32,4	32,4	--	37,4
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	21,4	21,4	--	26,4
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	26,7	26,7	--	31,7
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	27,7	27,7	--	32,7
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	23,6	23,6	--	28,6
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	28,2	28,2	--	33,2
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	28,9	28,9	--	33,9
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	43,2	43,2	--	48,2
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	45,0	45,0	--	50,0
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	43,9	43,9	--	48,9
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	20,5	20,5	--	25,5
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	26,9	26,9	--	31,9
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	32,5	32,5	--	37,5
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	43,0	43,0	--	48,0
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	43,4	43,4	--	48,4
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	39,2	39,2	--	44,2
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	41,4	41,4	--	46,4
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	40,9	40,9	--	45,9
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	19,0	19,0	--	24,0
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	22,1	22,1	--	27,1
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	29,4	29,4	--	34,4
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	37,3	37,3	--	42,3
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	39,8	39,8	--	44,8
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	39,5	39,5	--	44,5
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	20,9	20,9	--	25,9
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	26,4	26,4	--	31,4
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	31,6	31,6	--	36,6
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	37,8	37,8	--	42,8
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	40,5	40,5	--	45,5
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	40,1	40,1	--	45,1
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	37,3	37,3	--	42,3
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	39,2	39,2	--	44,2
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	39,0	39,0	--	44,0
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	36,5	36,5	--	41,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: zaal 1
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	38,4	38,4	--	43,4
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	38,2	38,2	--	43,2
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	21,9	21,9	--	26,9
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	25,5	25,5	--	30,5
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	25,4	25,4	--	30,4
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	9,3	9,3	--	14,3
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	12,8	12,8	--	17,8
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	20,5	20,5	--	25,5
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	7,7	7,7	--	12,7
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	12,1	12,1	--	17,1
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	21,2	21,2	--	26,2
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	22,2	22,2	--	27,2
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	25,9	25,9	--	30,9
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	25,7	25,7	--	30,7
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	7,1	7,1	--	12,1
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	12,0	12,0	--	17,0
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	24,2	24,2	--	29,2
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	6,9	6,9	--	11,9
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	10,9	10,9	--	15,9
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	23,9	23,9	--	28,9
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	15,3	15,3	--	20,3
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	19,3	19,3	--	24,3
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	22,6	22,6	--	27,6
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	6,2	6,2	--	11,2
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	9,8	9,8	--	14,8
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	22,3	22,3	--	27,3
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	15,5	15,5	--	20,5
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	19,6	19,6	--	24,6
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	22,4	22,4	--	27,4
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	11,8	11,8	--	16,8
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	15,3	15,3	--	20,3
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	20,7	20,7	--	25,7
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	5,8	5,8	--	10,8
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	8,0	8,0	--	13,0
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	11,9	11,9	--	16,9
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	2,9	2,9	--	7,9
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	4,3	4,3	--	9,3
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	10,5	10,5	--	15,5
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	4,0	4,0	--	9,0
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	5,8	5,8	--	10,8
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	9,4	9,4	--	14,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: zaal 2
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	14,7	14,7	--	19,7
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	17,5	17,5	--	22,5
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	21,3	21,3	--	26,3
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	5,5	5,5	--	10,5
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	8,2	8,2	--	13,2
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	12,3	12,3	--	17,3
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	2,3	2,3	--	7,3
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	4,4	4,4	--	9,4
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	7,8	7,8	--	12,8
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	31,3	31,3	--	36,3
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	34,3	34,3	--	39,3
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	34,3	34,3	--	39,3
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	27,1	27,1	--	32,1
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	31,4	31,4	--	36,4
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	31,4	31,4	--	36,4
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	23,0	23,0	--	28,0
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	27,5	27,5	--	32,5
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	29,4	29,4	--	34,4
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	25,7	25,7	--	30,7
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	37,3	37,3	--	42,3
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	37,2	37,2	--	42,2
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	16,6	16,6	--	21,6
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	28,0	28,0	--	33,0
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	33,3	33,3	--	38,3
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	39,0	39,0	--	44,0
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	39,1	39,1	--	44,1
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	24,5	24,5	--	29,5
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	34,5	34,5	--	39,5
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	34,5	34,5	--	39,5
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	11,9	11,9	--	16,9
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	19,0	19,0	--	24,0
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	28,6	28,6	--	33,6
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	22,7	22,7	--	27,7
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	28,6	28,6	--	33,6
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	32,2	32,2	--	37,2
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	31,8	31,8	--	36,8
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	38,6	38,6	--	43,6
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	38,6	38,6	--	43,6
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	32,0	32,0	--	37,0
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	39,8	39,8	--	44,8
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	39,7	39,7	--	44,7
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	25,4	25,4	--	30,4
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	33,4	33,4	--	38,4
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	33,5	33,5	--	38,5
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	25,8	25,8	--	30,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: zaal 2
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	33,1	33,1	--	38,1
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	33,2	33,2	--	38,2
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	19,8	19,8	--	24,8
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	24,0	24,0	--	29,0
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	25,0	25,0	--	30,0
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	13,0	13,0	--	18,0
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	16,8	16,8	--	21,8
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	22,2	22,2	--	27,2
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	7,1	7,1	--	12,1
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	12,5	12,5	--	17,5
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	22,6	22,6	--	27,6
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	19,9	19,9	--	24,9
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	24,3	24,3	--	29,3
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	25,0	25,0	--	30,0
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	4,6	4,6	--	9,6
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	10,4	10,4	--	15,4
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	23,5	23,5	--	28,5
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	4,9	4,9	--	9,9
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	9,2	9,2	--	14,2
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	23,3	23,3	--	28,3
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	11,3	11,3	--	16,3
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	16,4	16,4	--	21,4
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	20,7	20,7	--	25,7
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	3,1	3,1	--	8,1
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	7,6	7,6	--	12,6
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	20,4	20,4	--	25,4
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	11,1	11,1	--	16,1
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	16,3	16,3	--	21,3
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	20,5	20,5	--	25,5
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	9,4	9,4	--	14,4
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	13,6	13,6	--	18,6
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	19,4	19,4	--	24,4
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	2,9	2,9	--	7,9
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	5,6	5,6	--	10,6
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	10,3	10,3	--	15,3
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	1,6	1,6	--	6,6
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	3,7	3,7	--	8,7
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	8,9	8,9	--	13,9
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	1,7	1,7	--	6,7
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	3,9	3,9	--	8,9
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	8,5	8,5	--	13,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 18 Aanvullende geluidmeting in en om de kerk 20072022

Notitie

betreft: Woningbouw Ivoordreef Utrecht ruimtelijke ordening; resultaten van geluidmetingen in en nabij de Jeruëlkapel
datum: 20 juli 2022

referentie: KvdN/HH//O 16499-23-NO

1 Inleiding

Ten behoeve van de planvorming voor woningbouw Ivoordreef is o.a. nagegaan wat de geluidbelasting is op de gevels van de beoogde woningen vanwege de kerk aan de Ivoordreef 2 te Utrecht (Jeruëlkapel); verwezen wordt naar rapport O 16499-14-RA-007 van 31 maart 2022. In dit rapport is de geluidemissie vanuit de kerk gebaseerd op metingen in een min of meer vergelijkbare kerk qua omvang en aantal kerkgangers. Ten tijde van het onderzoek waren geluidmetingen in en nabij de Jeruëlkapel niet mogelijk vanwege Covid-19 restricties.

Om na te gaan of de gehanteerde uitgangspunten in het onderzoek verantwoord zijn, is besloten om geluidmetingen in en nabij de kerk aan de Ivoordreef te verrichten tijdens een dienst.

2 Geluidmetingen

2.1 Meetmethode en meetinstrumenten

De geluidmetingen voldoen aan de voorschriften zoals aangegeven in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uit 1999 opgesteld in opdracht van het voormalige Ministerie van VROM (hierna Handleiding genoemd).

De metingen werden uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:
- Precision Sound Level Meter met interne Compact Flash (CF) recorder, fabricaat Brüel & Kjær, type 2250 met microfoon, fabricaat Brüel & Kjær, type 4189, met windbol;
- Akoestische ijkbron, fabricaat Brüel & Kjær, type 4231.

De metingen zijn geanalyseerd met behulp van Analyse software Spectralyzer, door Peutz, versies 3.4.1. t/m 3.7.7.

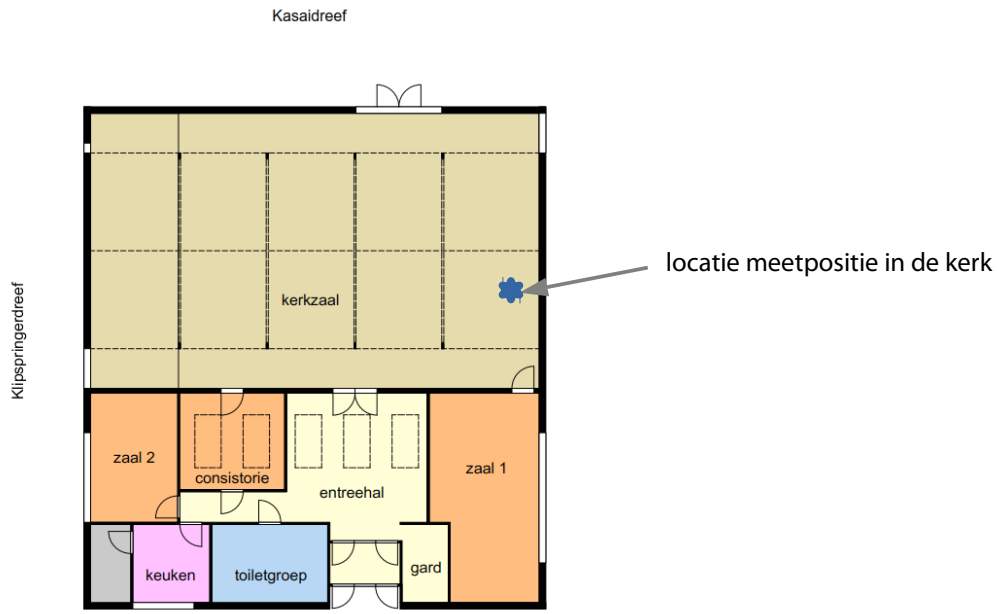
De nauwkeurigheid van de geluidniveaumeter bedraagt volgens IEC 60651 klasse 1 voor de octaafband met middenfrequentie van 63 Hz ± 1,5 dB, voor de octaafbanden met middenfrequenties van 125 t/m 4000 Hz ± 1 dB en kan voor de octaafband met middenfrequentie van 8000 Hz +1,5 tot -3 dB bedragen.

De akoestische ijkbron geeft een geluidniveau van 93,8 (± 0,25) dB bij 25 °C en van 93,8 (± 0,35) dB bij 10 °C of 40 °C bij een frequentie van 1000 (± 15) Hz.

3 Meetresulaten

Geluidmetingen zijn verricht op zondag 10 juli 2022 tijdens een kerkdienst vanaf 12:00 uur. Er is gemeten in de kerk gedurende de gehele dienst. Gemeten is in de kerk nabij de gevel van kerk gericht naar de dichtstbijzijnde te realiseren woning en door de kerk hoogst belaste woning. In figuur 3.1 is de meetlocatie in de kerk gegeven.

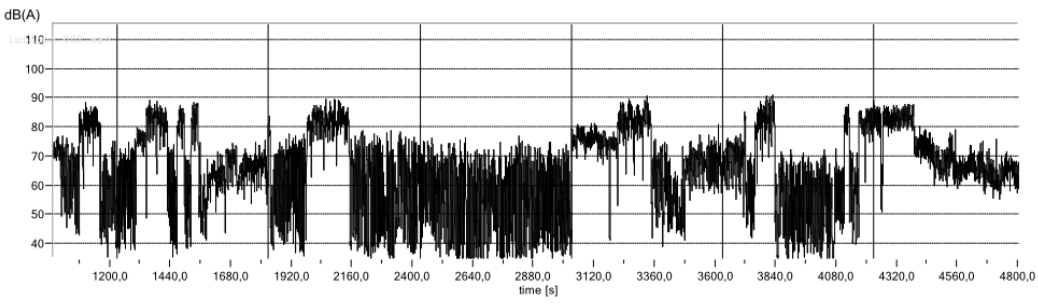
f3.1 Locatie meetpositie in de kerk



In de kerk zelf het volgende gemeten:

- Tijdens de gehele dienst van ruim één uur treedt een equivalent (gemiddeld) geluidniveau van 77 dB(A op. In figuur 3.2 is het gemeten geluidniveaus gedurende de gehele kerkdienst als functie van de tijd gegeven.

f3.2 Geluidniveau in dB(A) gedurende de gehele kerkdienst



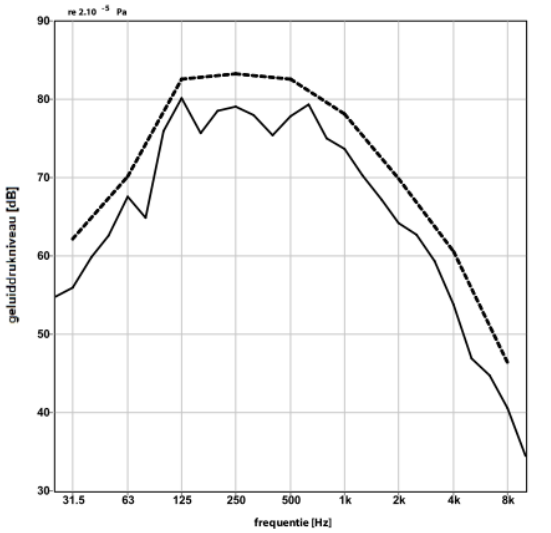
- Tijdens zang, af en toe ondersteund door een orgel, varieert het equivalente geluidniveau van 77 tot 84 dB(A), met een gemiddelde van 82 dB(A). De muziekgeluidperioden duren enkele minuten en komen over de gehele dienst 7 keer voor.

In figuur 3.3 is van een representatieve muziekgeluidperiode het geluidspectrum (in terts- en octaafbandwaarden) gegeven.

f3.3 Geluidspectrum tijdens muziekgeluid (zang en orgel)

meetdatum 10072022
bestandsnaam meting kerk 10 juli binnen.lvn
meettijd 162,5 sec.
meting nr. 24

Leq : 88,2 dB(LIN) 83,0 dB(A)



Leq getalw aarden behorend bij graf iek:

freq.	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
	54,7	62,5	76,0	78,5	75,4	75,0	67,2	59,3	44,7	
1/3 oct.	55,9	67,5	80,2	79,0	77,8	73,6	64,2	53,8	40,5	dB
	59,8	64,9	75,7	78,0	79,3	70,3	62,7	46,9	34,5	
1/1 oct.	**62,1**	**70,2**	**82,6**	**83,3**	**82,6**	**78,1**	**69,9**	**60,6**	**46,4**	**dB**

Er kon op zondag 10 juli niet worden gemeten ter plaatse van de dichtstbijzijnde geplande woning omdat het terrein met hekken was afgesloten. Wel is gemeten op de Kasaidreef. Daar kon alleen kortstondig gemeten worden vanwege het overheersende geluid van het verkeer. Tijdens muziek in de kerk is op 3,5 m van de gevel van kerk een equivalent geluidniveau gemeten van gemiddeld 54 dB(A).

4 Beoordeling en consequenties

Uit de meetresultaten en de daaruit volgende consequenties volgt:

- Het gemeten geluidniveau van 77 tot 84 dB(A), gemiddeld 82 dB(A) tijdens muziek in de kerk komt zeer goed overeen met het gehanteerde uitgangspunt van een equivalent (gemiddeld) geluidniveau van 82 dB(A) in rapport O 16499-7-RA-007. Wel is het gemeten geluidspectrum iets minder laagfrequent; zie tabel 4.1. Dit komt omdat in de Jeruëlkapel het orgel qua geluidniveau ondergeschikt was aan zang. Zang kent geen specifiek lage frequenties.

t4.1 Gemeten spectrum in kerk (overgenomen uit figuur 3.3) vergeleken met gehanteerd spectrum in akoestisch onderzoek rapport O 16499-14-RA-007, ter onderlinge vergelijking geëxtrapoleerd naar 83 dB(A).

Betreft	**Equivalent geluidniveau in frequentie octaafbanden met middenfrequentie (Hz)**								dB(A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
gemeten	70	83	83	83	78	70	61	46	83
rapport O 16499-14-RA-007	90	87	85	82	76	68	71	62	83

- De beoordeling van de geluidsituatie bij geplande woningen dient tijdens muziek plaats te vinden vindt. Gezien de relatief korte perioden dat er sprake is van muziekgeluid is dit een zwaar beoordelingscriterium, zoals ook al beargumenteerd in rapport O 16499-14-RA-007, pagina 17):

  citaat: *Daarbij zij wel aangetekend dat de geluidbelasting van een inrichting die slechts beperkt muziekgeluid emitteert 'zwaar' wordt beoordeeld, omdat er volgens de regelgeving (Activiteitenbesluit) geen bedrijfsduurcorrectie mag worden toegepast.*

- Er kon niet worden gemeten bij de toekomstige maatgevende woning (de woning gelegen ten noordoosten van de kerk). Wel is gemeten op de Kasaidreef.

  Op die locatie kon alleen kortstondig gemeten worden vanwege het vele verkeer. Tijdens muziek in de kerk is op 3,5 m van de gevel van kerk een equivalent geluidniveau gemeten van gemiddeld 54 dB(A). Op de Kasaidreef werd het geluidniveau vanuit de kerk m.n. veroorzaakt door (deels) geopende klapramen. Validatie van het akoestisch rekenmodel met de gemeten geluidniveaus op de Kasaidreef geeft aan dat het akoestisch rekenmodel in die richting valide is.

  Validatie was niet mogelijk in de richting van de meest maatgevende te realiseren woning. Uit het rekenmodel blijkt dat vanwege het iets minder laagfrequente geluidspectrum de geluidniveaus in de omgeving, zonder maatregelen 1 tot 2 dB lager uitkomen, maar nog altijd zijn maatregelen noodzakelijk om te voldoen aan de grenswaarde van 50 dB(A). Weliswaar is de benodigde geluidreductie iets lager (namelijk 1 tot 2 dB, afhankelijk van de meetpositie), maar dit heeft geen invloed op de te treffen maatregelen.

5 Samenvatting maatregelen

Volledigheidshalve zijn de te treffen zoals omschreven in rapport O 16499-14-RA-007 hier herhaald. Voor detaillering van de maatregelen wordt verwezen naar het rapport.

De maatregelen die vereist zijn, zijn omschreven in rapport O 16499-14-RA-007, pagina 21 en 22 (hierna alternatief 1 genoemd). Dit betreft maatregelen aan;

- de klapramen gericht naar de Kasaidreef (te weten dichtzetten);
- isolatie van het dak van de kerkzaal;
- isolatie boven het systeemplafond van zaal 1.

Daarmee kan voldaan worden aan de gestelde grenswaarde van 50 dB(A) tijdens muziekgeluid in de kerk op de maatgevende gevel van de dichtstbijgelegen woning (voorgevel gericht naar de Kasaidreef).

In rapport O 16499-14-RA-007 is tevens een alternatief (alternatief 2) beschreven waarmee ook voldaan kan worden aan de grenswaarde van 50 dB(A). Alternatief 2 betreft een wijziging van de lay-out van de kerk in combinatie met maatregelen aan het dak van de kerk die beschreven zijn voor alternatief 1. Met beide alternatieven kan dus voldaan worden aan de grenswaarde.

Zoetermeer,

[redacted]

Deze notitie bevat 5 pagina's

Bijlage 19 Waterparagraaf

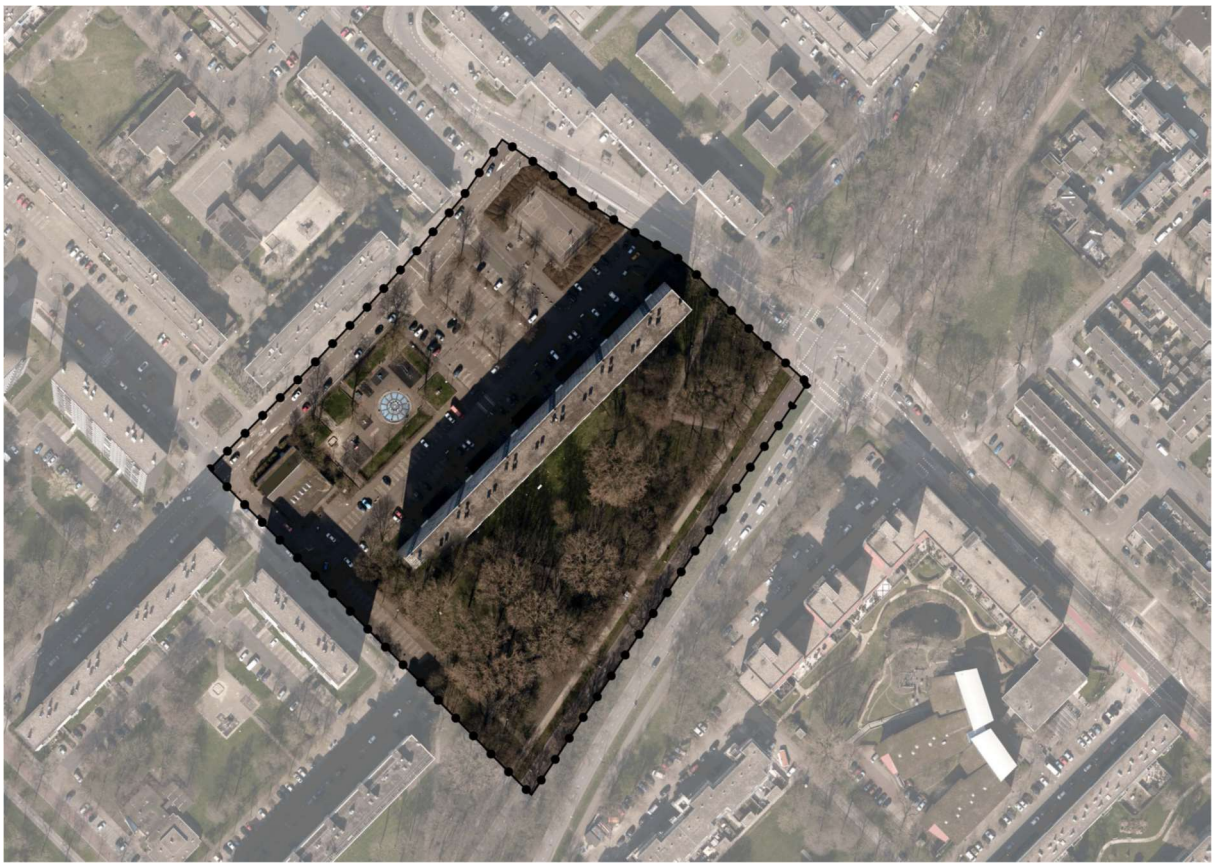
Gemeente Utrecht

Stadsbedrijven
Stadsingenieurs

Aan	[redacted]	Datum	12-07-2021
		Van	[redacted]
Onderwerp	Waterparagraaf Ivoordreef	Telefoonnummer	[redacted]
Status	Definitief 2, gecontroleerd	E-mail	[redacted]
		Bijlagen	Bijlage 1 – Oppervlaktes Huidige toestand
Kopie	[redacted]		Bijlage 2 – Oppervlaktes toekomstig situatie

1. Inleiding

De woonbuurt aan de Ivoordreef zal op termijn worden vernieuwd. Hier bevindt zich momenteel de hoogbouwflat van woningcorporatie Bo-ex en een kerkgebouw van Evangelische Broedergemeente. In de hoogbouwflat huisvest 174 sociale huurwoningen.
De flat zal worden gesloopt en vervangen door nieuwbouw. Daarbij wordt het gebied integraal verbeterd zoals ook al in het Gebiedsplan de Gagel is aangegeven. In totaal zullen maximaal 325 woningen worden gebouwd. De kerk en speelvoorzieningen blijven behouden en komen terug in het plan. Het plan omvat eveneens de realisatie van een parkeergarage. Deze parkeergarage zal op het maaiveld worden gesitueerd, en zal voorzien in circa 170 parkeerplaatsen.



Figuur 1 Luchtfoto positie van plangebied Ivoordreef

2. Aanleiding

Ter plaatse van het plangebied vigeert het bestemmingsplan 'Overvecht-Noordelijke stadsrand', dat door gemeente Utrecht op 21 juni 2012 is vastgesteld. Door de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen kan het functioneren van het watersysteem onder druk komen te staan. Het doel van de 'Watertoets' is het waarborgen van water gerelateerd beleid en water gerelateerde beheeraspecten door ruimtelijke ontwikkelingen vroegtijdig en evenwichtig te toetsen aan de relevante ruimtelijke plannen en besluiten van Rijk, provincies en gemeenten.
Ruimtelijke plannen moeten wettelijk voorzien zijn van een 'Waterparagraaf', een ruimtelijke onderbouwing van de huidige en toekomstige waterhuishoudkundige situatie. Met de watertoets worden de waterhuishoudkundige gevolgen van plannen vroegtijdig inzichtelijk gemaakt, de afwegingen expliciet en toetsbaar vastgelegd en in het wateradvies van de waterbeheerders opgenomen.
Door afstemming met de waterbeheerder(s) wordt voorkomen dat door een ruimtelijke ontwikkeling de kansen voor de waterhuishouding niet worden benut en de bedreigingen niet worden herkend. Door de bestaande (geo)hydrologische situatie en randvoorwaarden, de geplande ontwikkeling en de ruimtelijke consequenties ten aanzien van de waterhuishouding te analyseren, kan het streven naar een duurzaam en robuust watersysteem tijdig in het ontwerpproces worden geïntegreerd.

Deze waterparagraaf is opgesteld ter verantwoording en afsluiting van de watertoets ten behoeve van de herinrichting van de Ivoordreef in de gemeente Utrecht.

3. Beleidskader

In het algemeen is het beleid van het Rijk, de provincie Utrecht, de gemeente Utrecht en het waterschap HDSR en het waterschap AGV(Waternet) gericht op een duurzaam en robuust waterbeheer. Bij ruimtelijke ontwikkelingen worden (indien doelmatig) de waterkwaliteitstrits 'gescheiden inzamelen-gescheiden afvoeren-gescheiden verwerken' en de waterkwantiteitstrits 'water vasthouden-bergen-vertraagd afvoeren' gehanteerd. Dit beleid is per overheidsniveau in de onderstaande beleidsdocumenten verankerd:

- Europese richtlijn: Kaderrichtlijn Water (KRW);
- Rijksbeleid: Nationaal Waterplan, WB21, NBW, Waterwet, etc.;
- Provinciale Omgevingsvisie (in werking getreden op 1 april 2021);
- Provinciale Interim Omgevingsverordening (in werking getreden op 1 april 2021);
- Gemeentelijk beleid: Plan Gemeentelijke Watertaken Utrecht 2016-2019[1], de visie Water en Riolering (ter visie voorgelegd, 2021), de visie Klimaatadaptatie (ter visie voorgelegd, 2021);
- Waterschapsbeleid HDSR: Waterschapsbeleid: Waterwet, Waterbeheerplan "Waterkoers 2016-2021", Beleidsregels Keur 2019[2];

Naast het waterspecifieke beleid zij er ook andere ruimtelijke beleidskaders van toepassing voor het plangebied Ivoordreef:

- Omgevingsvisie Utrecht (2017);

---

1 De gemeente heeft de zorgplicht voor de inzameling en het transport van afvalwater, het inzamelen en verwerken van overtollig hemelwater en het voorkomen van structurele grondwateroverlast.
Het actuele beleid hiervoor is vastgelegd in het Plan Gemeentelijke Watertaken Utrecht 2016-2019. De ontwerpeisen zijn opgenomen in het Handboek Openbare Ruimte, onderdeel riolen, rioolgemalen en drainage (versie 2014.01, uitgave december 2014, www.utrecht.nl). Daarnaast stelt de gemeente eisen aan het ontwerp van watergangen waarvan zij eigenaar of beheerder is of wordt.

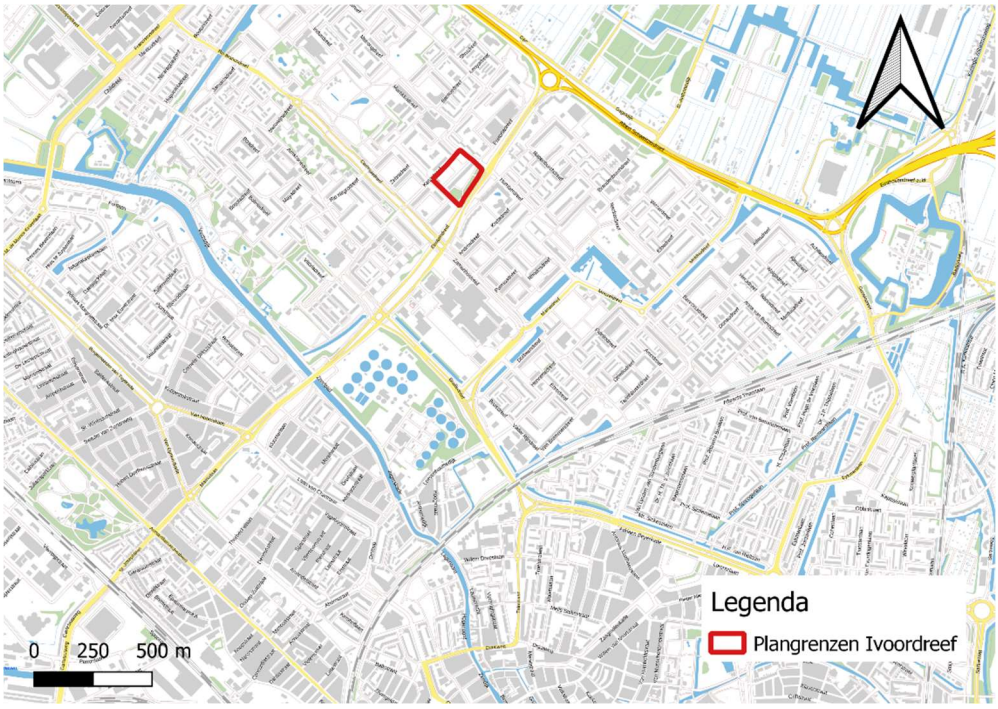
2 Het waterschap Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) heeft de zorg voor het kwantiteits- en kwaliteitsbeheer van het oppervlaktewater in het plangebied. Het beleid en de regels van het waterschap zijn vastgelegd in diverse wetten en verordeningen. De belangrijkste verordening is de keur (www.hdsr.nl).

- Gebiedsplan De Gagel (2008);
- Woonvisie Utrecht beter in Balans / Samen voor Overvecht (2019)

Betrokken partijen
In dit watertoetsproces participeren de volgende partijen:

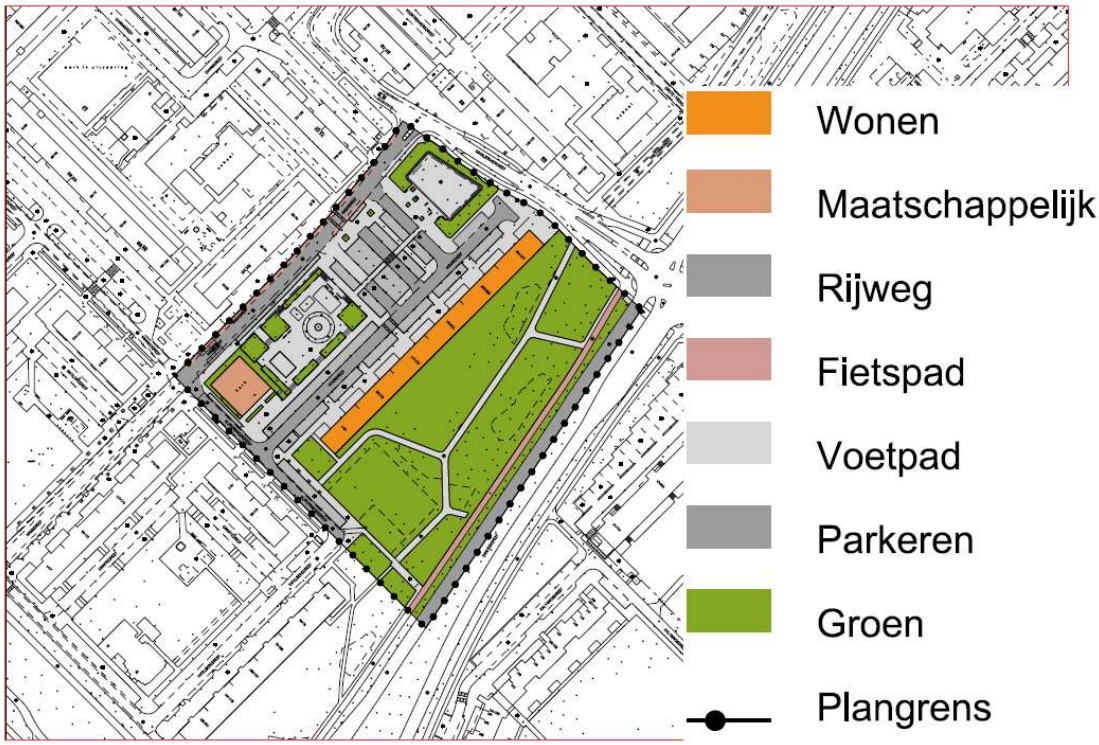
Aanvrager:	Gemeente Utrecht, Ontwikkelorganisatie Ruimte – Omgevingsrecht
Opsteller:	Gemeente Utrecht, Stadsbedrijven – Stadsingenieurs
Adviseurs:	Waterschap Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (beheerder oppervlaktewater) Gemeente Utrecht, Stadsbedrijven – Beheer openbare Ruimte (beheerder riolering, oppervlaktewater)

4. Plangebied



Figuur 2 Ligging en plangrens plangebied Ivoordreef

Het plangebied is omgeven door de Einsteindreef, Oranjerievierdreef, Kasaidreef en Klipspringerdreef. De functies in dit gebied zijn wonen, groen, kerk en speelvoorzieningen. Het wonen is gesitueerd in het midden van het plangebied, aan de Einsteindreef. Hier staat een lang woonblok van 10 lagen met daarin 174 sociale huurwoningen. Het kerkgebouw staat op de hoek van de Kasaidreef en Klipspringerdreef. De speelvoorzieningen bevinden zich aan de noordwest zijde van het plangebied. Het gaat om een sportveld en een speelplek met een pierenbadje. Het groen bevindt zich voornamelijk aan de Einsteindeef aan de zuidoostzijde van het plangebied.
Het plangebied Ivoordreef heeft een totaal oppervlak van ca 2,6 hectare.



Figuur 3 Plangebied Ivoordreef en de huidige indeling van functies

5. Waterwet

Watervergunning – onttrekking en lozing
Tijdelijke onttrekking van grondwater tijdens de bouwfase is vergunningplichtig en onder voorwaarden toegestaan, evenals tijdelijke lozing van bemalingswater op het oppervlaktewater.
Nader onderzoek naar de kwantiteit en kwaliteit van het grondwater is noodzakelijk om na te gaan of er een lozingsvergunning nodig is om overtollig water te onttrekken en af te voeren.
Voor alle onderbemalingen, bronneringen en andere grondwateronttrekkingen waarbij middels bronbemaling globaal meer dan 100 m3 per uur, langer dan 6 maanden en dieper dan 9 m grondwater wordt onttrokken, moet een vergunning worden aangevraagd bij het waterschap HDSR (zie artikel 3.10 Keur 2019). Indien de grondwateronttrekking bij deze criteria onder de grenswaarden blijft, kan volstaan worden met een melding. Een (tijdelijke) lozing van grondwater op de openbare riolering is niet toegestaan, tenzij bij Algemene maatregel van bestuur (lozingsbesluiten) of bij maatwerkvoorschrift als bedoeld in de Wet Milieubeheer anders is bepaald.

Watervergunning - Keur
Voor het dempen en graven, aanleggen van vlonders en steigers, bouwen in en langs water en uitvoeren van HDD boringen onder watergangen, kunstwerken en peilscheidingen door, is een Watervergunning van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden noodzakelijk. Alle wateraspecten (inclusief Keur-aspecten) worden in de watervergunning geregeld.

Rechtstreekse afvoer van hemelwater naar oppervlaktewater is vergunning- of meldingsplichtig in het kader van de Waterwet. Om vervuiling van afstromend hemelwater en verslechtering van de waterkwaliteit te voorkomen, is het niet toegestaan om uitlogende bouwmaterialen (zoals zink, lood en koper) zonder KOMO-keurmerk toe te passen voor dak, dakgoot en regenpijp indien het hemelwater vanaf deze oppervlakken direct afvoert naar het oppervlaktewater.

In het kader van het rioleringsplan moet, als de plannen concreter worden, worden aangegeven of al het regenwater in het plangebied geborgen kan worden of dat een overloop voorziening richting

oppervlaktewater of hemelwaterstelsel zal worden aangebracht waarvoor er voor dit project mogelijk een watervergunning aangevraagd moet worden.

6. Waterhuishouding

Peilgebied

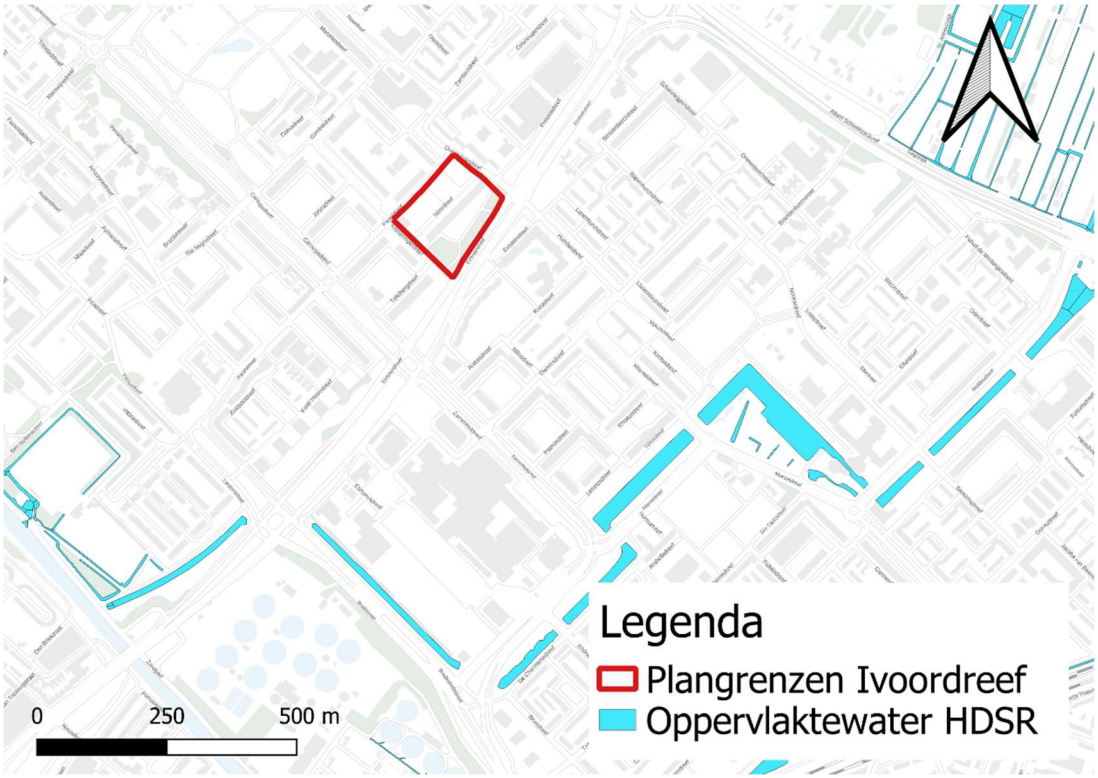
Het plangebied Ivoordreef bevindt zich in het peilgebied Overvecht-Zuid (PG0501) dat een vast peilregime kent van +0,19mNAP. De watergangen nabij het plangebied voeren vrij af richting het zuid-westen naar de Vecht wat een vast peil heeft van -0,4 mNAP. Zie onderstaand figuur 4.



Figuur 4 Peilgebieden in de omgeving van plangebied Ivoordreef

Oppervlaktewater

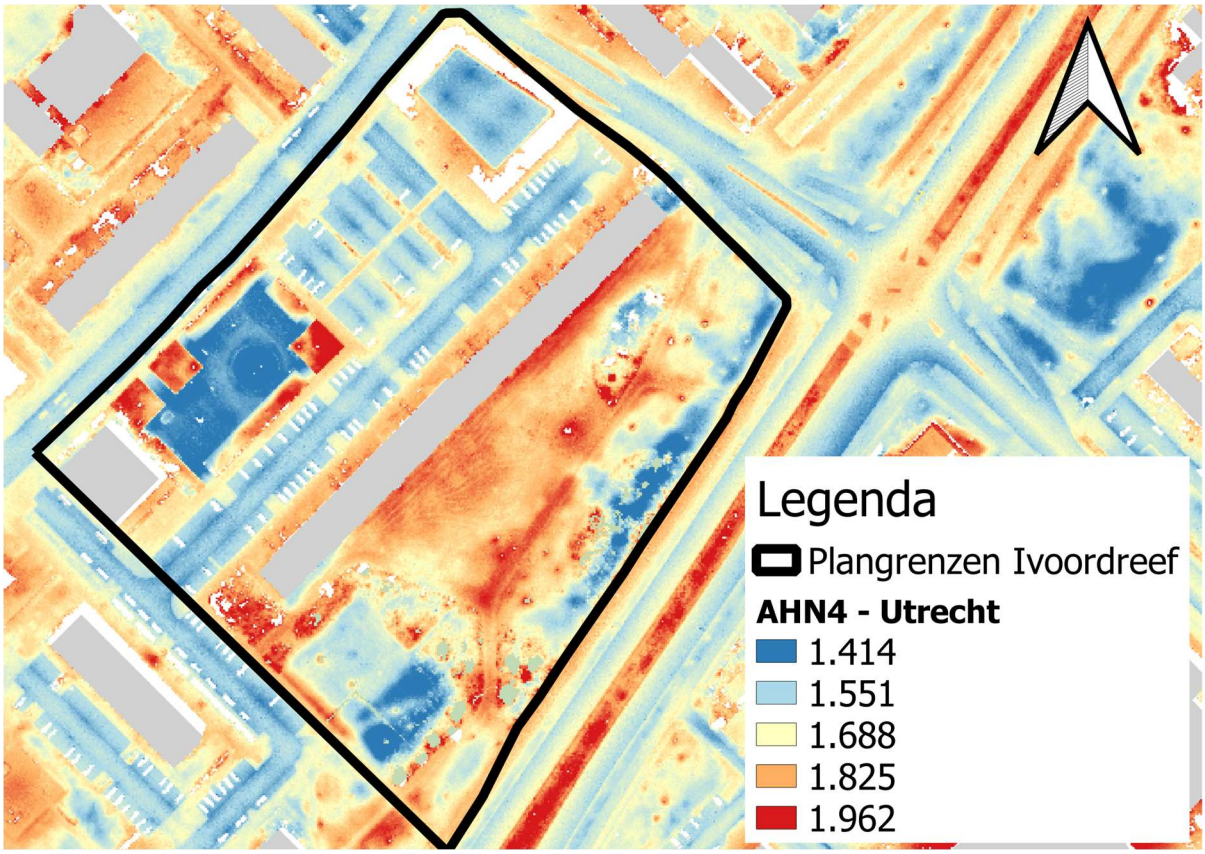
Het plangebied van de Ivoordreef is gelegen in een deel van Overvecht waar geen oppervlaktewater in nabijheid is. De dichtstbijzijnde watergang licht op een afstand van ca. 500 m van het plangebied. Zie ook onderstaand figuur 5 waarin het plangebied en de dichtstbijzijnde watergangen staan afgebeeld.



Figuur 5 Plangebied Ivoordreef en de locaties van het oppervlaktewater volgens de legger van HDSR

Hoogteligging en drooglegging

Uit de gegevens van de AHN4 kan worden opgemaakt dat de hoogteligging in het plangebied een verloop kent van relatief hoog in het zuiden (op ca. +2 mNAP) waar het groen aanwezig is en afloopt richting het noorden (ca. +1,5 mNAP). De speeltuin in het noorden is het laagst gelegen deel in het plangebied met een hoogteligging van ca +1,25 mNAP.



Figuur 6 Hoogteligging plangebied AHN4 Utrecht

Waterkwaliteit

Het hemelwater van dakoppervlak en erfverharding kan direct worden afgevoerd naar de infiltratievoorziening of wadi. Op deze manier wordt het hemelwater op een natuurlijke wijze gezuiverd en geïnfiltreerd.

Om vervuiling van afstromend hemelwater en verslechtering van de waterkwaliteit te voorkomen, mogen geen uitlogende bouwmaterialen (zoals zink, lood en koper) worden toegepast voor dak, dakgoot en regenpijp.

7. Grondwater en bodemsamenstelling

1e watervoerend pakket
Het langjarige grondwaterregime in de diepere ondergrond wordt gereguleerd door de grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket (1e WVP). De gemeente Utrecht beschikt sinds 1962 over een peilbuizenmeetnet. Sinds 2002 worden de grondwaterstanden automatisch opgeslagen door dataloggers die tweemaal per dag het grondwaterpeil registreren.
De gemiddelde, langjarige stijghoogte van het 1e WVP zijn afgeleid uit de dichtstbijzijnde peilbuizen en vastgelegd in de 'Grondwatercontourkaart gemeente Utrecht' (31-07-2019).

Op basis van deze kaart wordt voor het plangebied Ivoordreef de volgende gemiddelde stijghoogten en seizoens-variatie verondersteld:

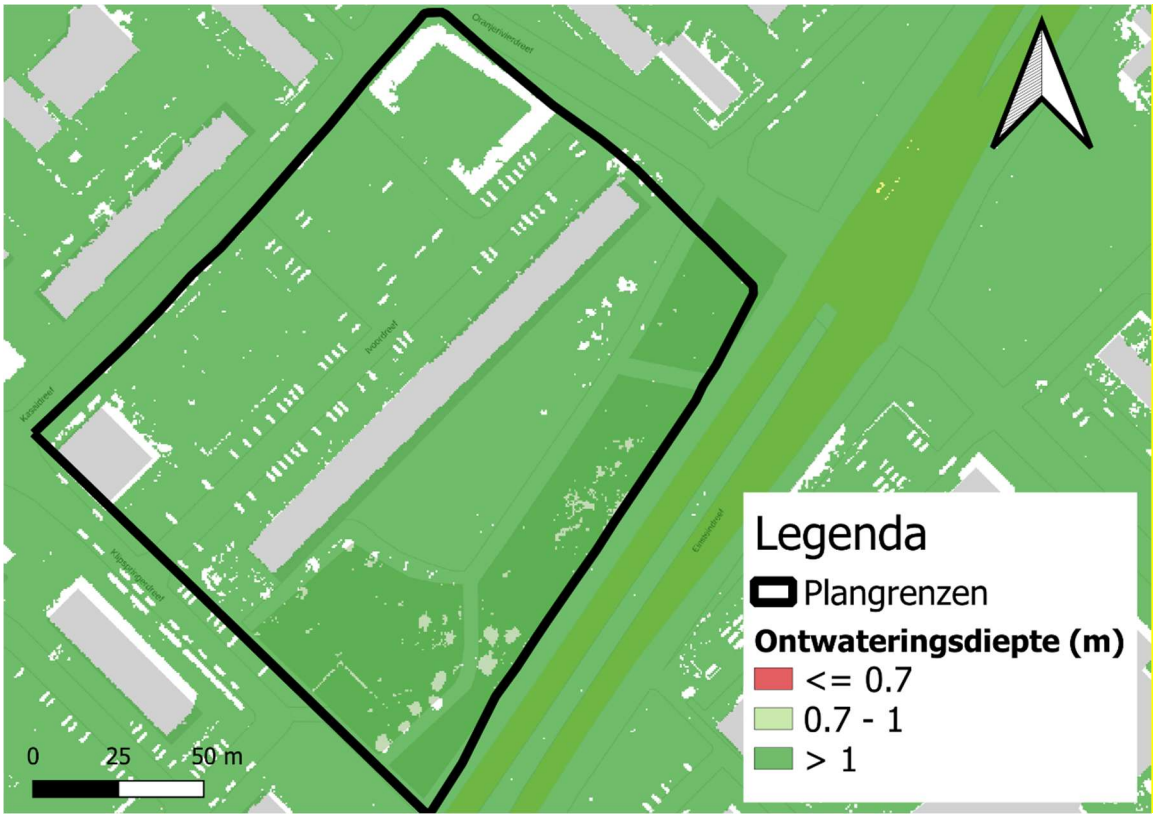
- droge periode, gemiddelde lage grondwaterstand (GLG) = -0,50 mNAP;
- gemiddeld periode, gemiddelde grondwaterstand (GGG) = tussen -0,40 en -0,50 mNAP;
- natte periode, gemiddelde hoge grondwaterstand (GHG) = tussen -0,20 en -0,10 mNAP;

De grondwaterstroming in het plangebied is van zuidoost naar noordwest en varieert in natte perioden.

Freatisch pakket
De momentane, freatische grondwaterstand is afhankelijk van het neerslagverloop, de bodemopbouw en de aard en omvang van afwatering- en ontwateringsvoorzieningen. Slecht doorlatende lagen als klei en veen belemmeren de interactie met het 1e WVP en kunnen een lokale schijngrondwaterstand creëren. Bodemonderzoek dient uit te wijzen wat de lokale bodemgesteldheid is en wat de consequenties hiervoor zijn voor de freatische grondwaterstand en de toepasbaarheid van IT-riolen en wadi’s.

Ontwateringsdiepte en ondergrond
Een droge ondergrond is een belangrijke randvoorwaarde voor het faciliteren van een bestemming van een gebied. Voldoende ontwateringsdiepte in een plangebied is van groot belang om grondwateroverlast te voorkomen, juist bij de toepassing van een kelder. Daarnaast is de verwachting dat in de toekomst grondwaterstanden in de zomer soms te ver kunnen gaan uitzakken met droogteschade tot gevolg. Het vasthouden van regenwater voor nuttig gebruik, zoals voor groen, is ook daarom van belang.
De ontwateringsdiepte, het hoogteverschil tussen maaiveld en de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG), moet volgens de norm van de gemeente Utrecht minimaal 0,7 m te bedragen. De GHG ligt op -0,10 mNAP waardoor een maaiveldhoogte van minimaal + 0,60 mNAP nodig is om te voldoen aan de norm. Aan de hand van de AHN4 en de GHG is berekend welke delen van het plangebied wel en niet voldoen aan de norm. In onderstaande afbeelding (figuur 8) kan gezien worden dat geheel het plangebied voldoet aan deze norm.
Wanden en vloeren van parkeergarages dienen vloeistofdicht uitgevoerd te worden.

Op basis van de gegevens uit een verkennend bodemonderzoek zal worden vastgesteld op welke locaties het haalbaar is om regenwater te infiltreren in de bodem.
Ook zal rekening gehouden worden dat infiltreren niet zal leiden tot grondwateroverlast door vooraf locaties waar meldingen van grondwateroverlast bekend zijn goed in beeld te hebben. In het ontwerpproces zal dan rekening gehouden worden met de toe te passen infiltratiemiddelen.



Figuur 78 Overzicht berekende ontwateringsdiepte binnen het plangebied in meters. (o.b.v. AHN4 – (+0,19 NAP) = ontwateringsdiepte)

Watervergunning – OBES onttrekking en lozing
Voor open (WKO) bodemenergiesystemen die permanent grondwater onttrekken is altijd een vergunning nodig in het kader van de Waterwet. De provincie verleent de watervergunning voor de onttrekking op basis van de Waterwet. Voor het verkrijgen van een vergunning worden de potentiële milieu hygiënische en hydraulische gevolgen van het open systeem onderzocht en waar mogelijk beperkt of voorkomen. Met het Wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen worden er via instructieregels voorschriften aan de vergunning verbonden, die onder meer toezien op de retourtemperatuur en energiebalans. De vergunning vervult daarmee een belangrijke rol in de borging van de kwaliteit van bodem en grondwater.

Bij de aanleg en het onderhoud van bodemenergiesystemen komt afvalwater vrij. Er worden twee typen afvalwater onderscheiden:

- Afvalwater dat vrijkomt bij het boren van de gaten in de bodem voor de aanleg van bodemenergiesystemen;
- Afvalwater dat vrijkomt bij het ontwikkelen en beheer van open bodemenergiesystemen. Voor het tijdelijk of permanent lozen van (afval)water dienen de voorwaarden gehanteerd te worden, zoals die hierboven beschreven staat.

Ten behoeve van de ontwikkeling van de Ivoordreef wordt het rioolstelsel en de openbare ruimte aangepast. In het ontwerp van deze aanpassingen dient rekening gehouden te worden met de

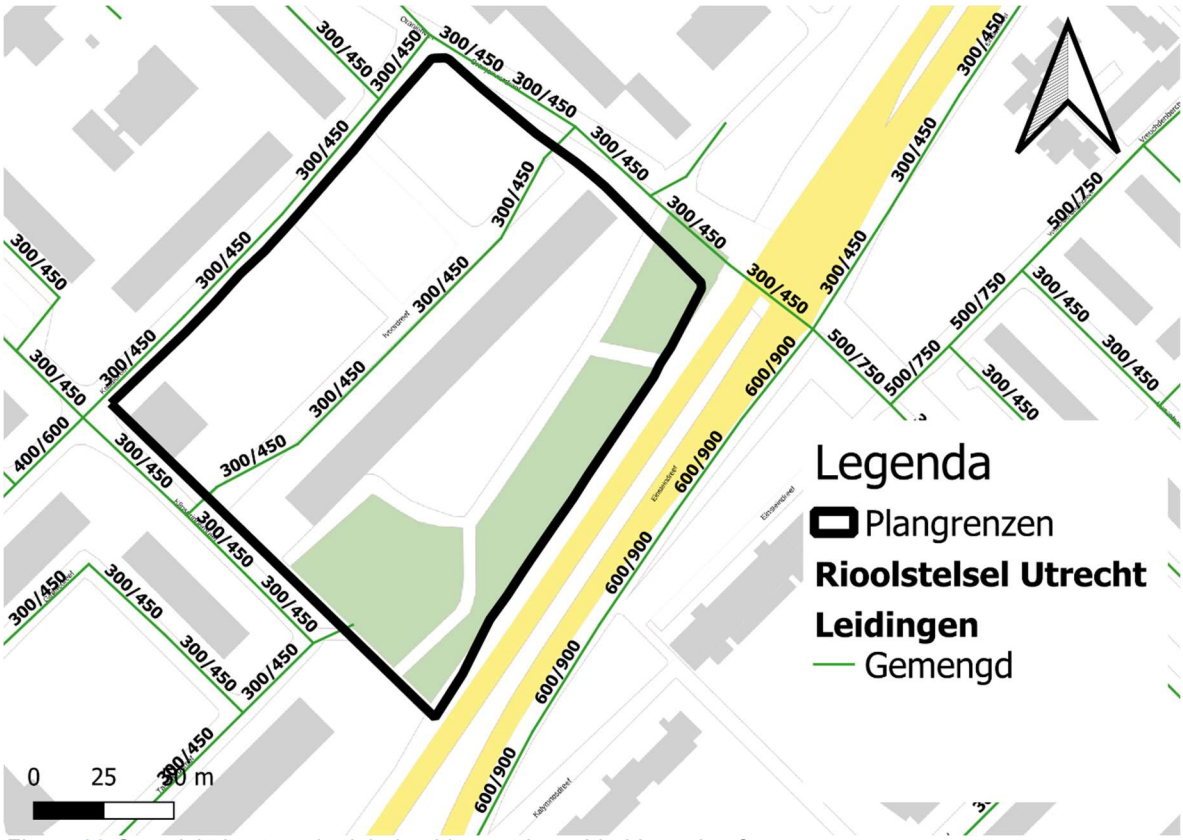
toekomstige lozingen ten behoeve van aanleg van en onderhoud aan (eventuele) bodemenergiesystemen. Dit geldt zowel voor leidingwerk dat nodig is om te kunnen lozen als om ruimte voor eventuele zuiveringsvoorzieningen. Kennis van het toekomstige lozingsdebiet en de verwachte kwaliteit van lozingswater is hiervoor noodzakelijk. Indien geen oppervlaktewater nabij is, kan (onder voorwaarden) geloosd worden op een openbaar schoonwaterriool. Zowel het reserveren van ruimte voor zuiveringsvoorzieningen als het aanpassen van en/ of het aanleggen van leidingsystemen in openbare ruimte kan hiervoor noodzakelijk zijn en dient in dat geval onderdeel van de ontwikkeling te zijn.

Rendementsverlies als gevolg van tijdelijke grondwaterontrekkingen voor de bouw van ondergrondse infrastructuur of bouwwerken geeft de eigenaar of houder van de OBES geen recht op compensatie.

Inzicht in de grondwaterfluctuaties is belangrijk voor mogelijke gevolgen van de bovengrondse inrichting, met name voor bomen, belangrijk is dat deze fluctuaties in het invloedsgebied inzichtelijk zijn om schadelijke gevolgen in te kunnen schatten.

8. Riolering

In het plangebied van de Ivoordreef is het bestaande gemengd stelsel gelegen in de straat Ivoordreef. Het betreft een 300/450 ei-buis waarop het huishoudelijk afvalwater uit het plangebied op aangesloten kan worden. Het gemengd stelsel bevindt zich in riooldistrict Overvecht en voert onder vrijverval af naar de RWZI Zandpad.
Het huidige gemengd stelsel zal vervangen worden door een gescheiden stelsel. Omdat er geen bestaande HWA-leidingen in de nabijheid zijn die afvoeren naar het oppervlaktewatersysteem zal het nieuwe HWA-stelsel in de Ivoordreef voorzien worden van een overloop naar het gemengd stelsel. In het ontwerpproces zal middels modelberekeningen het drempelniveau bepaald worden waarmee voorkomen wordt dat vuilwater van het gemengd stelsel het IT-riool kan instromen. Het nieuwbouwgebied dient zijn afvalwater en hemelwater gescheiden aan te bieden.



Figuur 89 Overzicht bestaande riolering binnen plangebied Ivoordreef.

Voor installatietechnische eisen voor leidingwerk binnen het perceel geldt het Bouwbesluit en de voorschriften in de Omgevingsvergunning voor de Wabo activiteit Bouw. In de aanvraag om Omgevingsvergunning moet het leidingplan voor riolering en hemelwater tot en met de grens van het terrein of erf zijn uitgewerkt. Voorschriften en instructies voor het aan (laten) sluiten op openbare voorzieningen voor de inzameling, transport of verwerking van afvalwater worden gesteld in de Omgevingsvergunning. Onder meer worden voorschriften aan plaats, aanlegdiepte en diameter van leidingwerk ter plaatse van de grens van het erf in de omgevingsvergunning gesteld wanneer sprake is van aansluiting op openbare riolering en afvalwater die op riolering kan en mag worden gebracht. Voor de afvoer of verwerking van huishoudelijk afvalwater, eventueel bedrijfsafvalwater, en hemelwater gelden de op de activiteit betrekking hebbende algemene lozingsregels van het Activiteitenbesluit Milieubeheer, het Besluit Lozen Afvalwater Huishoudens of het Besluit Lozen Buiten Inrichtingen.

9. Maatgevende wateropgave

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is de wateropgave en de benodigde watercompensatie afhankelijk van de aard en omvang van de toename aan verhard, afvoerend oppervlak en van de omgang met het hemelwater. Om de waterhuishouding op orde te houden en wateroverlast te voorkomen, zijn op grond van de Keur bij een verhardingstoename van meer dan 500 m2 maatregelen vereist (dit is de ondergrens voor watercompensatie binnen de bebouwde kom).
Om deze reden zijn de veranderingen aan oppervlaktes binnen het plangebied Ivoordreef in kaart gebracht en zijn deze weergegeven in onderstaand onderdeel.
Het plangebied Ivoordreef heeft een totaal oppervlak van 2,6 ha. De verschillende typen en hoeveelheden aan oppervlaktes worden voor het huidige en toekomstige scenario weergegeven in tabel 1. In bijlagen 1 en 2 zijn de overzichtskaarten te vinden met oppervlaktes van de bestaande en toekomstige situatie.

Tabel 1: Verhard oppervlak plangebied Ivoordreef huidige en toekomstige situatie

Onderdeel	Bestaande situatie (m^2)	%	Toekomstige situatie (m^2)	%	Toename/afname (m^2)
Bestrating (openbaar)	12.365	47	8.954	34	- 3.411
Bestrating (private tuinen)*	0	0	1.798	7	+ 1.798
Bebouwing	2.123	8	7.385	28	+ 5.262
Groen (openbaar)	11.864	45	5.598	21	- 6.266
Groen (haag)	0	0	1.464	6	+ 1.464
Groen (private tuinen)*	0	0	1.198	5	+ 1.198
TOTAAL verharding (m^2)	**14.488**	**55**	**18.137**	**69**	+ 3.649

*Uitgangspunt private tuinen: 60% verhard, 40% groen

Bovenstaande tabel laat zien dat het totaal aan verharding in het plangebied Ivoordreef toeneemt. Dit wordt veroorzaakt door een toename van verharding in de vorm van bebouwing en tuinoppervlak. In totaal is er sprake van een toename van 3649 m^2 aan verhard oppervlak. De richtlijnen van het waterschap vereisen dat de toename aan verhard oppervlak moet worden gecompenseerd. Omdat het oppervlaktewatersysteem op grote afstand is gelegen van het plangebied ligt het graven van open water niet voor de hand. Dit betekent dat de toename aan verharding middels infiltratie/bergingsvoorziening zal worden gecompenseerd. Voor het plangebied Ivoordreef komt dat neer op 3649 m^2 * 45mm = 164 m^3 aan berging dat gerealiseerd moet worden.

Naast de benodigde watercompensatie dat gerealiseerd moet worden wordt ook rekening gehouden met waterbergingseis van de Gemeente Utrecht. Hiervoor dient 15 mm aan berging/ infiltratievoorziening gerealiseerd te worden t.o.v. al het verhard oppervlak in het plangebied. Voor de Ivoordreef komt dat neer op het 18.137 m^2 * 15 mm = 272 m^3 aan water dat geborgen moet worden om te voldoen aan de ambitie.
De eis met de hoogste bergingsopgave is maatgevend voor de inrichting van de bergingsopgave in het plangebied. Voor de Ivoordreef houdt dat dus in dat 272 m^3 aan berging de maatgevend hoeveelheid aan berging is dat gerealiseerd gaat worden.

10. Klimaatadaptatie

In een complexe en dichtbevolkte stad als Utrecht is het belangrijk om bewust om te gaan met de leefomgeving in de stad. Met weersextremen in het vooruitzicht (KNMI'14 scenario's) zijn de keuzes die nu gemaakt worden van belang voor de leefbaarheid en toekomstbestendigheid van de stad. De omgang met hemelwater, droogte en hitte zijn hierin van levensbelang om een weerbare en gezonde stad te realiseren.
Voor de openbare ruimte ligt het ambitieniveau van de Gemeente Utrecht ten aanzien van klimaatadaptatie, water en duurzaamheid hoog. In de visies die momenteel zich in de bestuurlijke routing bevinden voor vaststelling worden de ambities voorgesteld. Hieronder staan de ontwerpeisen omschreven hoe de Gemeente Utrecht haar zorgplichten conform Wet- & regelgeving in wil vullen.

Openbare ruimte en nieuwbouw/grootschalige verbouwingen

Hemelwater en droogte
Voor een juiste verwerking of afvoer van hemelwater hanteert de Gemeente Utrecht op grond van Wet Milieubeheer artikel 10.29a een voorkeursvolgorde voor de lozing van hemelwater in de openbare ruimte en op particuliere percelen. Op basis van deze voorkeursvolgorde moet afvloeiend hemelwater, indien redelijkerwijs mogelijk, worden verwerkt of geloosd door:

1. Vasthouden en nuttig gebruiken (geen lozing);
2. Infiltratie op de bodem (bovengronds);
3. Infiltratie in de bodem (ondergronds);
4. Directe lozing in het oppervlaktewater;
5. Lozing in een hemelwaterstelsel;

Wanneer het redelijkerwijs niet mogelijk is om gebruik te maken van bovenstaande lozingsroutes:

6. Lozing in een vuilwaterriool.

Tabel 2: Minimaal 90% van de jaarlijkse neerslag vasthouden

Eis	*Minimaal 90% van de jaarlijkse neerslag wordt vastgehouden op de plek waar het valt en infiltreert in de bodem.*
Doel	Het doel is om de sponswerking van de bodem te vergroten en om verdroging bij te weinig, en overlast bij teveel aan neerslag tegen te gaan.
Dit brengen we in kaart door	Het maken van een risico inschatting m.b.v. het stroomschema.
Dit realiseren we door de volgende ontwerp uitgangspunten	– Berging van 15 mm gerekend over het verharde oppervlak in infiltratievoorzieningen of maatwerkberekeningen. Tenzij aangetoond kan worden dat een andere hoeveelheid mm ook deze 90% kan behalen. – Volgen van de voorkeursvolgorde voor lozing van hemelwater – Groen, tenzij en daardoor minimale hoeveelheid verharding

Uitwerking maatregelen ter uitvoering van de 15 mm bergingseis
Doel is dat zoveel mogelijk water wordt vastgehouden en infiltreert in de bodem, bij voorkeur via de berm. Alleen wanneer het infiltratiesysteem het water niet kan verwerken loopt het over naar het

hemelwaterriool. Mogelijke manieren van bermafwatering zijn: plantvakken, wadi's, bioswales, verlaagde groenstroken, water passerende verharding in de parkeervakken, onderbreking van de banden tussen rijbaan en berm. Op basis van de voorkeursvolgorde voor het lozen van hemelwater zal de lozingsroute worden bepaald.

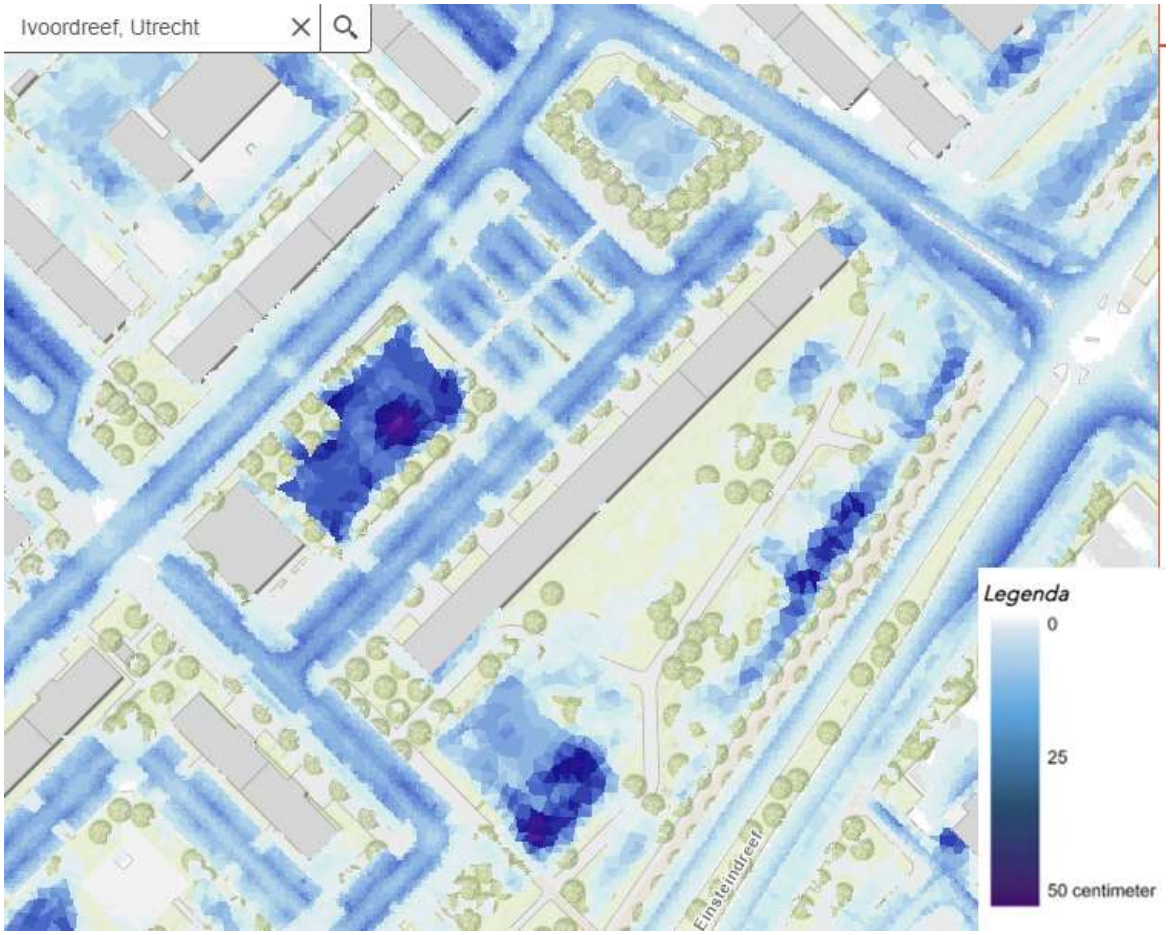
In de toekomstige situatie is de gemeente voornemens om verlaagde plantvakken in te zetten om het regenwater vast te houden en vertraagd af te voeren. De zone langs de Einsteindreef krijgt een natuurlijk karakter en sluit aan op de bestaande groenstructuur. De precieze uitwerking vindt plaats in de VO fase van het project.
Ook wordt onderzocht of bij de bebouwing groene of blauwe daken toegepast kunnen worden. Groene daken worden voor 60% verhard gezien en 40% onverhard. Tenzij aangetoond kan worden dat de daken 45 mm water kunnen bergen. Dan gelden de daken als volledig onverhard oppervlak.

Klimaatstresstest

Tabel 3: Geen schade bij een bui van 80 mm in één uur

Eis	*De openbare ruimte en het hemelwatersysteem zijn zo vormgegeven dat bij buien met een intensiteit tot en met 80 mm in één uur (kans 1x/100 jaar) geen schade optreedt in gebouwen en vitale infrastructuur.*
Doel	Het voorkomen van schade in gebouwen en vitale infrastructuur
Dit brengen we in kaart door	Het maken van een risico inschatting m.b.v. stresskaarten en het stroomschema.
Dit realiseren we door de volgende ontwerpeisen en uitgangspunten	Voldoende (tijdelijke / calamiteiten-) berging bieden door: o Ruimte te creëren in het dwars/straatprofiel, waarbij verharding wordt vervangen door laaggelegen groenpartijen. o Het straatniveau te verlagen, vloerprofiel en/of stoepranden te verhogen of door overloopvoorzieningen naar de bodem, aangrenzende groenstroken en/of oppervlaktewater. o Alleen als er geen ander alternatief is, wordt gekozen voor vergroting van de hemelwaterriolering. - Bij een bui van 20 mm in één uur kan de openbare ruimte nog steeds gebruikt worden waarvoor die bedoeld is (geen water op straat). - Bij een bui van 80 mm in één uur is het streven dat wegen uiterlijk drie uur na de bui weer gebruikt kunnen worden. - Groenvoorzieningen, speelplekken etc. moeten binnen 24 uur weer toegankelijk zijn. - Aangelegde bergings- en infiltratievoorzieningen moeten in minimaal 10 uur en maximaal 48 uur leeg kunnen lopen om weer beschikbaar zijn voor nieuwe buien.

Inmiddels hebben het waterschap en de gemeente Utrecht de klimaatstresstest uitgevoerd. In onderstaand figuur 14 worden de resultaten van de stresstest met een 80 mm bui weergegeven.
Uit de resultaten van de stresstest komt naar voren dat de bij de wegverharding aan de Ivoordreef tijdelijk een waterdiepte ontstaat van ca 25 cm. Dit is geen probleem mits afstroming van de wegverharding richting de gevels van woningen wordt voorkomen.



Figuur 9~~14~~ Rekenresultaten water-over-straat berekening bij 80 mm blokbui.

In het nieuwe ontwerp moet aannemelijk gemaakt worden dat er geen schade optreedt aan panden en vitale infrastructuur. Berging in groenvakken en op maaiveldniveau en het aanpassen van de vloerpeilen zijn hierbij de stelschroeven.

Hittestress
Hittestress wordt vooral bepaald door de gevoelstemperatuur. Dit is, naast luchttemperatuur, gebaseerd op factoren zoals luchtvochtigheid, de aanwezigheid van wind en de straling van de zon en omliggende gebouwen.

In steden is het, door de aanwezigheid van verharding en gebouwen, extra warm. Hier kan het ongeveer 7 tot 10 graden warmer aanvoelen dan het landelijke gebied. Dit noemen we het ‘hitte eiland effect’: steden nemen overdag meer warmte op en stoten deze 's nachts langzaam af, waardoor het vooral ‘s nachts warm blijft in de stad. Voor Utrecht streven we naar een stad waarin het hitte-eiland effect beperkt is tot een verschil in gevoelstemperatuur van maximaal 5 graden Celsius ten opzichte van het buitengebied (referentie KNMI de Bilt).

De Gemeente Utrecht heeft in de klimaatadaptatievisie (ter visie voorgelegd, 2021) de volgende uitgangspunten opgesteld om hittestress te verminderen:

- Een gewenst percentage schaduw in straten;
- Een minimale afstand tot koelte;
- Een minimaal percentage groen per buurt.

Uit deze doelstellingen volgen ontwerpprincipes die zorgen voor meer verdamping en meer schaduw. Zie tabel 4.

Tabel 4: Ontwerpprincipes hittestress

Ontwerpprincipes	– Elke straat biedt schaduw (bij voorkeur door planten en bomen) op een hete dag:
	  o De belangrijkste looproutes, bijvoorbeeld winkelstraten, van en naar station en marktpleinen, bieden op het heetst van de dag 40% schaduw. De voorkeur is natuurlijke schaduw door planten en bomen, in plaats van bouwkundige constructies;
	  o Overige loopgebieden bieden op het heetst van de dag 30% schaduw.
	
	– Iedereen heeft beschikking tot een bereikbare koele verblijfsplek in de openbare ruimte. Deze koele plek ligt binnen 200m van een gebouw/woning (voor kwetsbare groepen binnen 50m of op eigen terrein) met minimaal 200m2 aaneengesloten schaduw bij voorkeur door bomen, en anders gebouwen en/of doeken. De locatie is ingericht als aantrekkelijke verblijfsplek.
	
	– In zowel openbaar als privégebied is het streven minimaal 40% groen per buurt in het horizontale vlak, oftewel maaiveld en daken (exacte percentage per wijktype wordt nog bepaald).
	
	– Maximaal 60% verharding. Denk hierbij ook aan het uitgangspunt ‘groen, tenzij’, waar groene daken en groene gevels, meer grote bomen, minder verharding en meer groen invulling aan geven.

Samen met nieuw te planten bomen, het gevelgroen en de plantvakken ontstaat er een structuur die hittestress vermindert en bijdraagt aan een natuur-inclusieve omgeving voor de Ivoordreef.

Bijlage 20 Archeologisch onderzoek



Rapport 5332

IVOORDREEF, UTRECHT

[redacted]

ADC ArcheoProjecten

Ivoordreef, Utrecht, gemeente Utrecht

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

[redacted]

ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport 5332
Ivoordreef, Utrecht, gemeente Utrecht
Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur : [redacted]r

In opdracht van: [redacted]

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 4 februari 2021
Foto’s en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

[redacted]
Autorisatie:
[redacted]

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting 5
1 Inleiding en administratieve gegevens 7
2 Bureauonderzoek 8
2.1 Doelstelling en vraagstelling 8
2.2 Methodiek 8
2.3 Resultaten 8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie 11
3 Inventariserend Veldonderzoek 13
3.1 Plan van Aanpak 13
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) 14
3.3 Conclusies 14
4 Aanbeveling 16
Literatuur 17
Geraadpleegde websites 18
Lijst van afbeeldingen en tabellen 18
Bijlage 1 Boorgegevens 31

Samenvatting

In opdracht van [redacted] heeft ADC ArcheoProjecten in november en december 2020 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Ivoordreef in Utrecht. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen woningbouwontwikkeling. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Op basis van het bureauonderzoek werd geconcludeerd dat het plangebied zich ter plaatse van een door komklei en veen afgedekt dekzandlandschap bevindt. Het dekzandlandschap wordt gekenmerkt door een zwak glooiend reliëf met ruggen, welvingen en vlaktes. Op basis van een bodemkaart is in het noordoosten en zuidwesten een hoger gelegen rug of welving aanwezig. De top van het dekzand bevindt zich waarschijnlijk vanaf ca. 240 cm –mv (ca. 1,0 m -NAP) aanwezig. Het huidige maaiveld wordt gevormd door een zandpakket dat is opgebracht bij het bouwrijp maken van het gebied voor de aanleg van de woonwijk Overvecht. Het zandpakket is naar verwachting ca. 1,5 tot 2,0 m dik.

Op de hoger gelegen delen van het dekzand kunnen archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum voorkomen. De resten kunnen uiteenlopende complextypen vertegenwoordigen, zoals (semi-) permanente jachtkampjes, nederzettingsterreinen, grafvelden en landbouwactiviteiten. De resten kunnen zich manifesteren door middel van een spreiding van vuursteen en/of aardewerkfragmenten en grondsporen in het bovenste 25 cm van het dekzand. Voorwaarde is wel dat dit niveau niet geërodeerd is.

Door vernatting en daaraan gerelateerde veenvorming werd het dekzandlandschap naar verwachting vanaf de Bronstijd ongeschikt voor bewoning. Resten uit de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen worden daarom niet verwacht. Vanaf de Late Middeleeuwen is het gebied ontgonnen en in gebruik genomen voor de landbouw. De bewoning was geconcentreerd langs zogenoemde ontginningsassen. Het plangebied maakt geen deel uit van een ontginningsas. Bewoningsresten vanaf de Late Middeleeuwen worden daarom niet verwacht met uitzondering van ontginningssporen zoals voormalige kavelsloten en greppels.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is de op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemopbouw bevestigd. Onderin de boringen werd matig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) aangetroffen. Hierboven is veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) met daarop een dunne laag komklei (Formatie van Echteld) aanwezig. Het bovenste pakket wordt gevormd door een recent opgebracht zandpakket.

Hoewel in veel boringen slechts een dunne laag dekzand kon worden bemonsterd wordt er vanuit gegaan dat de top van het dekzand in het zuidoosten van het plangebied grotendeels intact is. In het bovenliggende veen en in de laag komklei komen soms puinfragmenten voor wat duidt op een verstoring. Mogelijk heeft deze verstoring plaatsgevonden bij het bouwrijp maken van het gebied, vóór het aanbrengen van het zandlichaam.

In het noordwesten van het plangebied is binnen de maximale boordiepte (4,5 m –mv) enkel het opgebrachte zandpakket aangeboord. Mogelijk is hier de oorspronkelijk top van de natuurlijke ondergrond voorafgaand aan de huidige inrichting van het plangebied afgegraven. Het is ook mogelijk dat hier sprake is van een relatief lager deel van het dekzandlandschap.

ADC ArcheoProjecten adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling mits in het zuidoostelijk deel van het plangebied geen graafwerkzaamheden dieper dan 200 cm –mv plaatsvinden. Deze drempelwaarde is gebaseerd op het hoogste voorkomen van het dekzand inclusief een veiligheidsmarge van 30 cm

Bij graafwerkzaamheden dieper dan 200 cm -mv in het zuidoosten van het plangebied dient aanvullend archeologisch onderzoek te plaats vinden. De methodiek is afhankelijk van de aard en omvang van de verstoringen.

Het is nooit volledig uit te sluiten dat ter plaatse van het vrijgegeven deel van het plangebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Bij het advies dient te worden opgemerkt dat het plangebied op het moment van het uitvoeren van het onderzoek geen archeologische verwachting kent en daarbij dus geen archeologische verplichting heeft. Op dit moment wordt de archeologische waardenkaart van de gemeente Utrecht geactualiseerd en krijgt het plangebied mogelijk wel een verwachtingswaarde.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden	
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen	LME		1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME		450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd	ROML		270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM		70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV		12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.	
Late IJzertijd	IJZL		250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM		500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV		800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.	
Late Bronstijd	BRONSL		1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM		1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV		2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	NEOL		2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM		4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV		5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum	MESOL		6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM		7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV		8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum	PALEOL		35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM		300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992

1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van [redacted] heeft ADC ArcheoProjecten in november en december 2020 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Ivoordreef in Utrecht (afb. 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen woningbouwontwikkeling. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in de zone waar geen archeologische verwachting en geen plicht tot archeologisch onderzoek geldt. Binnenkort zal echter een nieuwe beleidskaart worden opgesteld. Op de nieuwe archeologische beleidskaart zal aan de locatie wel een verwachting worden toegekend en geldt mogelijk wel een verplichting om archeologisch onderzoek te laten uitvoeren. Op het moment van uitvoering moeten de werkzaamheden voldoen aan de regels van het bestemmingsplan over archeologie (na inwerkingtreding van de Omgevingswet: het omgevingsplan).

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).[1] Behalve de protocollen van de vigerende KNA zijn de richtlijnen van de gemeente Utrecht gevolgd.[2]

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	[redacted] Postbus 696 2700 AR Zoetermeer Tel.[redacted] E-mail: [redacted]
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	sloop huidige bebouwing en nieuwbouw
locatie:	Ivoordreef
plaats:	Utrecht
gemeente:	Utrecht
provincie:	Utrecht
kadastrale gegevens:	gemeente Utrecht sectie F nummer 629, 1402 en 2484
kaartblad:	31H (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	ca. 2,4 ha
coördinaten:	135.961/ 458.970 136.079/ 459.098 136.179/ 459.026 136.064/ 458.878 .
bevoegde overheid:	Gemeente Utrecht
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	[redacted] Gemeente Utrecht, Afdeling erfgoed Postbus 8406, 3503 RK Utrecht [redacted]@utrecht.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	goedgekeurd d.d. 25-01-2021
Archis-zaaknummer:	4924366100
ADC-projectcode:	4220715
Gemeentelijke projectcode	IVD01
auteur:	[redacted]r
Projectmedewerker:	[redacted]
autorisatie:	[redacted]
periode van uitvoering:	november en december 2020
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort

[1] SIKB 2018.

[2] Gemeente Utrecht 2014.

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen in de stad Utrecht, in de wijk Overvecht. Het wordt begrensd door de Einsteindreef in het zuidoosten, de Klipspringerdreef in het zuidwesten, de Kasaidreef in het noordwesten en de Oranjerivierdreef in noordoosten.

In het midden van het plangebied staat flatgebouw, het zuidoosten van het plangebeid is in gebruik als groenstrook. Het noordwesten van het plangebied is verhard, hier bevinden zich een sportveld, een speeltuin en parkeerplaatsen. In het zuidwesten staat een kerk, de Jeruelkapel.

Uit bouwtekeningen blijkt dat onder het flatgebouw een half verdiepte kelder aanwezig is, met een aanlegdiepte van ca. 120 cm –mv. De fundering bestaat uit ringbalken op funderingspalen (afb. 3).

Gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied zijn (nog) niet beschikbaar.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In het plangebied is de sloop van de huidige bebouwing en de nieuwbouw gepland. De nieuwbouw zal bestaan uit rijtjeswoningen en een aantal appartementencomplexen. De verstoring voor de nieuwbouw zal reiken tot maximaal 150/200 cm -mv. Een ontwerptekening is weergegeven in afb. 4.

De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000[3]	Komafzettingen (Afzettingen van Tiel)
Geologische kaart van Nederland 1:600.000[4]	• Formatie van. Echteld / Formatie van Nieuwkoop op Formatie van. Boxtel; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen op zand (kaartcode: Ec4) • Formatie van Echteld op Formatie van Boxtel; rivierklei op zand (kaartcode: Ec5)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[5]	Niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[6]	Niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom
Bodemkaart 1: 10.0000 (1958)	Venige komkleigrond op veen, overgaand in zand binnen 100 cm (noordoosten en zuiden) en binnen 150 cm (midden en uiterst zuidoosten
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)[7]	Tussen ca. 1,9 (ter plaatse van groenstrook) en 1,4 m +NAP

De ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). Het dekzand is afgezet in het laatste glaciaal van het Pleistoceen, het Weichselien (120.000 – 11.700 jaar geleden), in een zeer koud en droog klimaat. Door het ontbreken van vegetatie kon het dekzand verstuiven en ontstonden dekzandwelvingen, -ruggen en –kopjes. Boven het dekzand liggen afzettingen die zijn gevormd in het Holoceen, de huidige geologisch periode die begon na de laatste ijstijd, ongeveer 11.700 jaar geleden. Door de temperatuurstijging en het daarmee samenhangende smelten van de ijskappen steeg de zeespiegel. Als gevolg van de zeespiegelstijging en kwel, begon veen te vormen. Later, vanaf het begin van de IJzertijd, werd vanaf ca. 1000 m ten zuid(oost)en van het plangebied de Vecht actief.[8] Mogelijk zijn in het plangebied komafzettingen van deze rivier aanwezig. Op basis van de geologische kaart 1: 50 000 zijn in het plangebied komafzettingen (Afzettingen van Tiel) aanwezig (afb. 5). In de huidige terminologie worden deze afzettingen ingedeeld bij de Formatie van Echteld.

Op de bodemkaart 1: 50 000 is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. In de jaren vijftig, voorafgaand aan de bouw van de woonwijk Overvecht waarin het plangebied is gelegen, is een gedetailleerde bodemkaart gemaakt (afb. 6). Op basis van deze kaart bestaat de bodem in het plangebied uit venige komkleigronden op veen. Het dekzand begint binnen 100 cm –(noordoosten en zuiden) en 150 cm (midden en uiterst zuidoosten) onder het toenmalige maaiveld. Later, bij het bouwrijp maken van het gebied voor de woonwijk Overvecht, is een zandlichaam opgebracht. De exacte dikte van dit pakket ter plaatse van het plangebied is onbekend.

In een in DINOloket geregistreerde geologische boring die ca. 300 m ten zuiden van het plangebied is gezet is het ophogingspakket 180 cm dik. Hieronder ligt een 1 m dik veenpakket. Vanaf 280 cm –mv (1,2 m -NAP), is dekzand aanwezig. In een andere in DINOloket geregistreerde boring, die direct en oosten van het plangebied is gezet, is het ophogingspakket niet beschreven. De bovenste 260 cm bestaat uit veen, vanaf 260 cm –mv (1,0 m -NAP) begint het dekzand.[9]

[3] Rijks Geologische Dienst 1988.

[4] https://www.geologischekaart.nl/

[5] Alterra 2008.

[6] Alterra 2014.

[7] ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

[8] Cohen *et al.* 2012.

[9] https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens; geologische boringen B31H1969; B31H1970.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn diverse archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld (zie afbeelding 7). Deze worden hieronder beschreven.

Ongeveer 300 m ten zuidwesten hebben twee archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Het eerste onderzoek betreft een bureauonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden op de locatie Paranadreef 259.[10] Hierbij is geconstateerd dat in de top van het dekzand resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Neolithicum kunnen voorkomen. In en op de bovenliggende komafzettingen kunnen resten uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd voorkomen, de kans hierop is echter klein vanwege de relatief natte omstandigheden en het ontbreken van aanwijzingen voor historische bebouwing. Omdat de graafwerkzaamheden zich beperkten tot het aanwezige ophogingspakket en de verstoring door de funderingspalen beperkt is wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Het tweede onderzoek betreft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek op de locatie Amazonedreef 110.[11] Uit het booronderzoek blijkt dat de ondergrond bestaat uit dekzand. In het noordoosten is in de top van het dekzand een intacte podzolbodem aanwezig. Het dekzand wordt afgedekt door komklei en/of veen. De bovenste 140 tot 235 cm dik pakket recent opgebracht zand.

De Noordelijke Randweg, ca. 370 m ten noorden van het plangebied, is onderzocht door middel van een bureauonderzoek. Hierbij is geconstateerd dat in de top van het dekzand resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kunnen voorkomen. Ter plaatse van historische gebouwen en structuren kunnen resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd voorkomen. Geadviseerd is om een verkennend booronderzoek uit te voeren.[12]'

In verband met de verbreding van een fietspad vanaf ca. 500 m ten noordwesten van het plangebied heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek plaatsgevonden. Uit het booronderzoek bleek dat sprake is van een al dan niet met veen en klei afgedekt dekzandlandschap. In een deel van het gebied is in de top van het dekzand bodemvorming aanwezig, wat duidt op relatief droge omstandigheden voordat het dekzand werd afgedekt door komafzettingen. Hier kunnen resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd voorkomen. Geadviseerd is om hier (grootschalige) ontgravingen te vermijden. Indien dit niet mogelijk is wordt geadviseerd om karterend onderzoek gericht op steentijd vindplaatsen uit te voeren.[13]

In ARCHIS zijn voor het onderzoeksgebied geen vondstmeldingen geregistreerd. In het onderzoeksgebied zijn geen archeologische monumenten aanwezig. Binnen het plangebied staan gebouwde monumenten.

Op de gemeentelijke archeologische waardenkaart ligt het plangebied in een zone waar geen verwachting geldt. Op basis hiervan is archeologisch onderzoek niet noodzakelijk.[14] Op de nieuwe archeologische beleidskaart zal aan de locatie een middelhoge en hoge verwachting worden toegekend. Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van dekzand in de ondergrond waarin resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Bronstijd kunnen voorkomen.

[10] Archis 3 zaakidentificatie 2343624100; Benerink 2013.

[11] Archis 3 zaakidentificatie 2279513100; Van Eijk & De Groot 2010.

[12] Archis 3 zaakidentificatie 4623353100; Nales 2018.

[13] Archis 3 zaakidentificatie 2335021100; Warning 2011.

[14] Gemeente Utrecht 2009.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Bewoningsgeschiedenis
Op het dekzand dat zich in de ondergrond van het plangebied bevindt kan sprake zijn geweest van menselijke aanwezigheid vanaf het Laat-Paleoltihicum. Vanaf de Bronstijd vernatte het gebied en begon zich veen te vormen waardoor het gebied niet meer geschikt was voor bewoning. Mogelijk staken dekzandruggen als relatieve hoogtes nog enige tijd boven het veen uit waardoor deze bewoonbaar bleven.

Het veengebied werd nadat de waterhuishouding door de afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. verbeterd was, ontgonnen. De Hoofddijk langs de Vecht vormde een primaire ontginningsbasis ("Oostveense ontginningen").[15] Haaks daarop werd de Klopvaart of -wetering gegraven ter ontwatering van het veengebied (ten westen van het plangebied, bij fort De Gagel). Vanaf de Hoofddijk werd het veengebied in kavels van circa 110 m breed zonder dat er sprake was van een echt vaste dieptemaat. Aan de achterzijde van de kavels werd een dwarssloot gegraven of een veendijk opgeworpen. Deze veendijk moest als achterkade het ontgonnen land beschermen tegen wateroverlast vanuit het nog onontgonnen veenmoeras. De achterkade kon vervolgens als nieuwe ontginningsas worden gebruikt voor een opvolgende ontginningsfase. Uiteindelijk werd het veengebied hier in vier tot vijf fasen ('slagen') ontgonnen. De lijn Blauwkapelse Weg - Voordorpse Dijk - Gageldijk – Veenkade - Kalverstraat vormt hierbinnen de achterkade van de eerste ontginning vanaf de Hoofddijk in de 12^{e}/13^{e} eeuw, de Kooijdijk de achterkade van de secundaire ontginning in de 13^{e}/14^{e} eeuw. De Kooijdijk vormde uiteindelijk de basis voor de derde ontginningsfase van het gebied (tot aan Westbroek). Deze vond in de 15^{e} eeuw plaats. De vierde en laatste ontginningsfase ligt tussen Westbroek en de Hollandsche Rading. Dit gebied is tussen 1500 en 1600 ontgonnen. Op de ontginningskades waren in de loop van de Late Middeleeuwen dorpen ontstaan, die met de ontginning mee "verplaatsten" (de zogenaamde "wandelende dorpen").

De historische situatie
Op de oudste geraadpleegde kaarten uit de 19^{e} eeuw (afb. 8) is het plangebied in gebruik als grasland dat wordt doorsneden door sloten. Vanaf de jaren 70 van de 20^{e} eeuw maakt het plangebied deel uit van de nieuwbouwwijk Overvecht. In 1975 is nog geen bebouwing afgebeeld in het plangebied (afb. 9, in 1981 is dit wel het geval (afb. 10). Op basis van BAG is de bebouwing gerealiseerd in 1970.[16]

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut	1811-1832	grasland
Bonnekaart	1900	grasland
Topografische kaart	1975	braakliggend
Topografische kaart	1981	Zuidoosten is groenstrook, in midden flatgebouw, in zuidwesten kerk, noordwesten verhard

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *"Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*" kan als volgt worden beantwoord:

Het plangebied bevindt zich ter plaatse van een door komklei en veen en bedekt dekzandlandschap. Het dekzandlandschap wordt gekenmerkt door een zwak glooiend reliëf met ruggen, welvingen en vlaktes. Op basis van een bodemkaart is in het noordoosten en zuidwesten een hoger gelegen rug of welving aanwezig. De top van het dekzand bevindt zich waarschijnlijk vanaf ca. 240 cm –mv (ca. 1,0 m -NAP) aanwezig. Het huidige maaiveld wordt gevormd door een

[15] Blijdenstijn 2015.

[16] https://bagviewer.kadaster.nl/

zandpakket dat is opgebracht bij het bouwrijp maken van het gebied voor de aanleg van de woonwijk Overvecht. Het zandpakket is naar verwachting ca. 1,5 tot 2,0 m dik.

Op de hoger gelegen delen van het dekzand kunnen archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum voorkomen. De resten kunnen uiteenlopende complextypen vertegenwoordigen, zoals (semi-) permanente jachtkampjes, nederzettingsterreinen, grafvelden en landbouwactiviteiten. De resten kunnen zich manifesteren door middel van een spreiding van vuursteen en/of aardewerkfragmenten en grondsporen in het bovenste cm??? van het dekzand. Voorwaarde is wel dat dit niveau niet geërodeerd is.

Door vernatting en daaraan gerelateerde veenvorming werd het dekzandlandschap naar verwachting vanaf de Bronstijd ongeschikt voor bewoning. Resten uit de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen worden daarom niet verwacht. Vanaf de Late Middeleeuwen is het gebied ontgonnen en in gebruik genomen voor de landbouw. De bewoning was geconcentreerd langs zogenoemde ontginningsassen. Het plangebied maakt geen deel uit van een ontginningsas. Bewoningsresten vanaf de Late Middeleeuwen worden daarom niet verwacht met uitzondering van ontginningssporen zoals voormalige kavelsloten en greppels.

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag “*Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd*?” is als volgt:

Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de diepteligging van het dekzandoppervlak en de mate van intactheid daarvan van belang. Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met aard en diepte van de geplande ingrepen, en is afgestemd op de uitvoeringskaders van de gemeente Utrecht. Op 26 november 2020 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd. Het PvA is ter beoordeling voorgelegd aan de gemeente Utrecht en op 2 december-2020 goedgekeurd.

Het verkennend booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
  Zo ja:
  - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
  - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
  - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	25
boorgrid:	in raai(en) met onderlinge boorafstand van 35 m, afstand tussen de raaien is 30m. In verband met aanwezigheid van bebouwing en verharding is enigszins afgeweken van het grid
diepte boringen:	tot in de top van het dekzand of maximaal 450 cm -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104[17] en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus[18] en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

[17] Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

[18] De Bakker 1989.

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele archeologische vondsten wel worden verzameld en (indien mogelijk) worden gedetermineerd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergeven in afb. 11. In afb. 12 is een schematisch profiel van boringen 21 tot en met 25 weergegeven. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

In boringen 16 tot en met 19 en 21 tot en met 25 bestaat het onderste pakket uit zwak siltig, matig fijn kalkloos zand. Dit pakket wordt op basis van lithologische kenmerken en diepteligging geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). In boring 19 en 21 is de bovenste laag dekzand matig tot sterk humeus en donkerbruinzwart van kleur. Dit duidt op bodemvorming. In boring 19 is deze laag 75 cm dik, in boring 21 10 cm. Deze humeuze donker gekleurde laag wordt geïnterpreteerd als een een minerale horizont die is gevormd aan of nabij het toenmalige oppervlak met veelal een accumulatie van gehumificeerd organisch materiaal in de minerale fractie (A-horizont). Onder de A-horizont is een bruine zandlaag aanwezig. Deze laag wordt geïnterpreteerd als een B-horizont. Een B-horizont is de inspoelingslaag waarin stoffen die eerder zijn opgelost en op een dieper niveau zijn neergeslagen. In de overige boringen zijn geen duidelijke sporen van bodemvorming waargenomen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat in deze boringen slechts een dunne laag bruin of grijsbruin dekzand kon worden bemonsterd waardoor het lastig was om vast te stellen of er sprake is van bodemvorming. De top van het dekzand ligt tussen 230 en 275 cm –mv (0,41 en 1,06 m -NAP).

Boven het dekzand is in boringen 16 tot en met 18 en 21 tot en met 25 donker zwartbruin mineraalarm of zandig veen aanwezig (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). Het veenpakket is tussen 10 en 85 cm dik. De top ligt tussen 190 en 230 cm –mv (tussen 0,21 en 0,66 m -NAP). In boringen 16, 17, 18, 21, 24 en 25 wordt het veen afgedekt door een 10 tot 20 cm dikke laag kalkloze matig siltige klei. De kleilaag bevat in boringen 16, 21 en 25 puinfragmenten. De kleilaag wordt geïnterpreteerd als komafzettingen en is waarschijnlijk gevormd tijdens overstromingen van de rivier de Utrechtse Vecht die vanaf de IJzertijd ten zuiden van het plangebied stroomde. De afzettingen worden ingedeeld bij de Formatie van Echteld. Het pakket lag voor het opbrengen van het bovenliggende pakket aan het maaiveld. De puinfragmenten duiden op een verstoring die waarschijnlijk heeft plaatsgevonden bij landbouwkundige werkzaamheden of bij het bouwrijp maken van het gebied vóór het opbrengen van het zandlichaam.

Boven het klei en/of veenpakket is een zandpakket aanwezig. In boring 19 ligt dit zandpakket direct op het (venige) dekzand. Het zandpakket bestaat uit een afwisseling van vaak kalkrijk licht grijsbruin zand en humeus donker grijsbruin zand. Het pakket bevat regelmatig kleibrokken en puinfragmenten. Het pakket is tussen 165 en 230 cm dik. In boringen 1 tot en met 15 en 20 is tot de maximale boordiepte enkel dit zandpakket aangetroffen. In deze boringen is het pakket tussen minimaal 3,0 m en 4,5 m dik. Het zandpakket is opgebracht bij het bouwrijp maken van het gebied voor de woonwijk Overvecht in de jaren 70 van de 20^{e} eeuw. Mogelijk is de natuurlijke ondergrond hier voorafgaand aan de huidige inrichting van het plangebied afgegraven.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
  Onderin de boringen werd matig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) aangetroffen. Hierboven is veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) met daarop een dunne laag komklei (Formatie van Echteld) aanwezig. Het bovenste pakket wordt gevormd door een recent opgebracht zandpakket.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
  In twee boringen is in de top van het dekzand bodemvorming aangetoond. In de overige boringen zijn in de top van het dekzand geen duidelijke sporen van bodemvorming waargenomen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat in deze boringen slechts een dunne laag bruin of grijsbruin dekzand kon worden bemonsterd waardoor het lastig was om vast te stellen of er sprake is van bodemvorming.

  In het boven het veen gelegen komkleipakket komen soms puinfragmenten voor wat duidt op een verstoring. Waarschijnlijk heeft deze verstoring plaatsgevonden bij landbouwkundige werkzaamheden of bij het bouwrijp maken van het gebied, voordat het ophogingspakket werd opgebracht.

  In het noordwesten van het plangebied zijn binnen 3 tot 4,5 m –mv geen natuurlijke afzettingen aangetroffen. Mogelijk is hier de natuurlijke ondergrond voorafgaand aan de huidige inrichting van het plangebied afgegraven.

- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
  De top van het dekzand vormt een potentieel archeologisch niveau.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
  De top van het dekzand ligt tussen 230 en 275 cm –mv (0,41 en 1,06 m -NAP).

- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
  Deze zijn niet aangetroffen.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
  De archeologische verwachting voor de top van dekzand in het zuidoosten van het plangebied blijft bestaan. In dit deel van het plangebied is mogelijk sprake van een relatief hoger deel van het dekzandlandschap en zijn in de top van het dekzand plaatselijk sporen van bodemvorming aangetroffen. In het noordwesten is binnen de maximale boordiepte geen dekzand aangetroffen. Mogelijk is hier sprake van een relatief lager deel van het dekzandlandschap of is het dekzand afgegraven. Hiervoor geldt een lage archeologische verwachting.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
  De open ontgraving voor de toekomstige planontwikkeling zal reiken tot maximaal 200 cm –mv. Hierdoor zal het potentiële archeologische niveau niet vlakdekkend worden aangetast. Door het gebruik van funderingspalen zal het potentiële archeologische niveau in beperkte mate worden aangetast. Deze verstoring wordt als toelaatbaar beschouwd.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
  Het plangebied is op basis van de huidige ontwikkeling voldoende onderzocht. Indien in de toekomst in het zuidoosten van het plangebied graafwerkzaamheden dieper dan 200 cm –mv plaats zullen vinden dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd (afb. 13). Deze drempelwaarde is gebaseerd op het hoogste voorkomen van het dekzand inclusief een veiligheidsmarge van 30 cm.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling mits in het zuidoostelijk deel van het plangebied geen graafwerkzaamheden dieper dan 200 cm – mv plaatsvinden. Deze drempelwaarde is gebaseerd op het hoogste voorkomen van het dekzand inclusief een veiligheidsmarge van 30 cm.

Bij graafwerkzaamheden dieper dan 200 cm -mv in het zuidoosten van het plangebied dient aanvullend archeologisch onderzoek te plaats vinden. De methodiek is afhankelijk van de aard en omvang van de verstoringen.

Het is nooit volledig uit te sluiten dat ter plaatse van het vrijgegeven deel van het plangebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zo-als aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Bij het advies dient te worden opgemerkt dat het plangebied op het moment van het uitvoeren van het onderzoek geen archeologische verwachting kent en daarbij dus geen archeologische verplichting heeft. Op dit moment wordt de archeologische waardenkaart van de gemeente Utrecht geactualiseerd en krijgt het plangebied mogelijk wel een verwachtingswaarde.

Literatuur

Alterra, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Alterra, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Bakker. H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus.* Wageningen.

Benerink, G.M.H., 2013: *Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Paranadreef 259, Utrecht, Gemeente Utrecht*. SOB Research Heinenoord.

Blijdenstijn, R. 2015. "*Tastbare tijd 2.0. Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*". Utrecht: Provincie Utrecht.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).

Bureau Militaire Verkenningen, 1900: *Maarssen, blad 426*, *1:25.000.*

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Utrecht.

Eijk, J., van & R.W. de Groot, 2010: *Plangebied Amazonedreef 110 te Utrecht, gemeente Utrecht.* RAAP notitie 3445. Weesp.

Gemeente Utrecht, 2009: *Archeologische waardenkaart gemeente Utrecht*. Utrecht.

Gemeente Utrecht, 2014: *Richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de gemeente Utrecht.* Utrecht.

Geologische Dienst, 1988: *Geologische kaart van Nederland 1: 50.000. Blad Utrecht Oost (31O)*. Haarlem

Nales, T., 2018: *Utrecht, Noordelijke Randweg Gemeente Utrecht (UT) Archeologisch bureauonderzoek*. Transect-rapport 1792.

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

SIKB, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.

Warning, S., 2011: *Plangebied Fietsverbinding Noordelijke Stadsring Utrecht, gemeent e Utr echt; archeologisch voor onder zoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en deels karterende fase)*. RAAP-notitie 3974. Weesp.

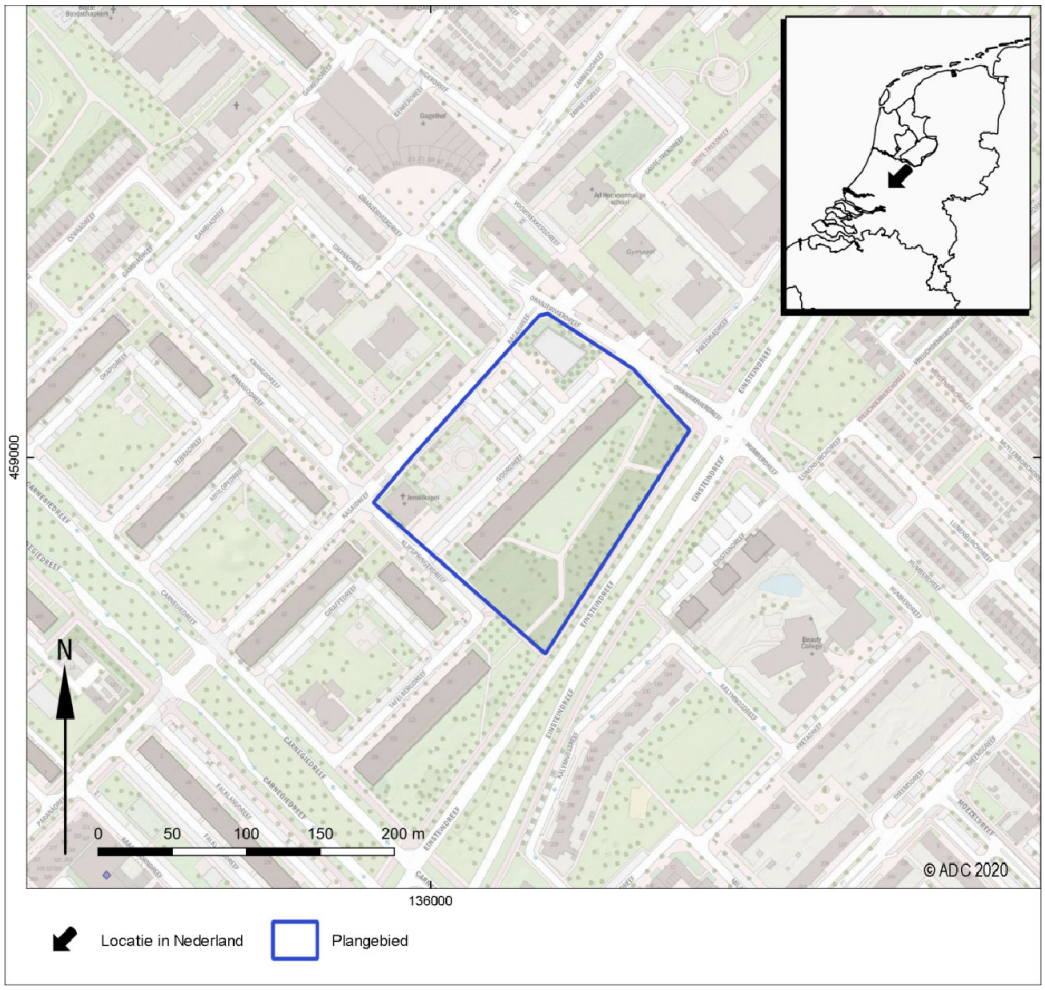
Geraadpleegde websites

http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/
http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl
https://hisgis.nl/projecten/utrecht/
https://archis.cultureelerfgoed.nl/
https://bagviewer.kadaster.nl
https://easy.dans.knaw.nl
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens
https://www.kadaster.nl/
https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/
http://www.ikme.nl
http://www.ruimtelijkeplannen.nl
http://www.topotijdreis.nl
https://www.geologischekaart.nl/

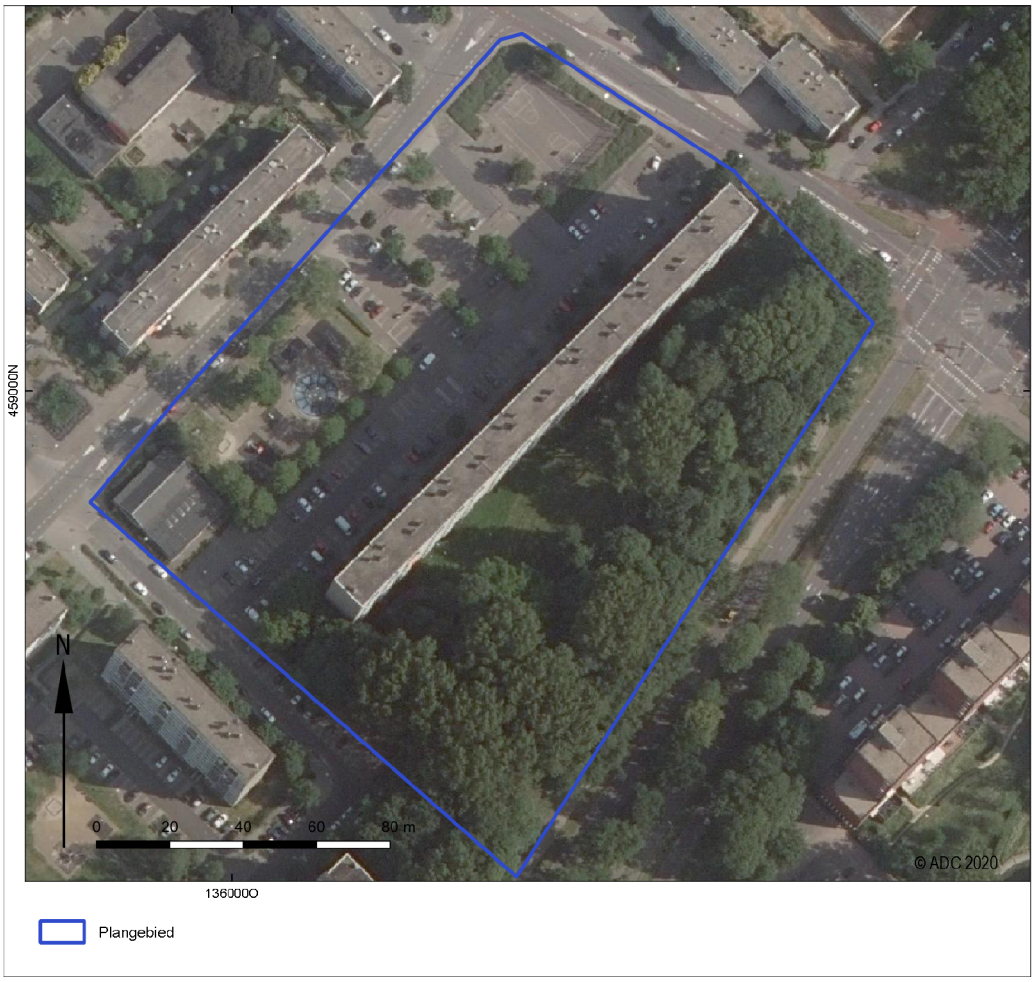
Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Luchtfoto
Afb. 3 Plattegrond fundering en detail doorsneden huidige bebouwing
Afb. 4 Ontwerptekening
Afb. 5 Geologische kaart 1: 50 000
Afb. 6 Bodemkaart van de omgeving van Utrecht, schaal 1: 10.000
Afb. 7 ARCHIS-meldingen
Afb. 8 Bonneblad uit ca. 1900
Afb. 9 Topografische kaart 1975
Afb. 10 Topografische kaart 1981
Afb. 11 Boorpuntenkaart
Afb. 12 Schematisch profiel boringen 21 tot en met 25
Afb. 13 Advieskaart

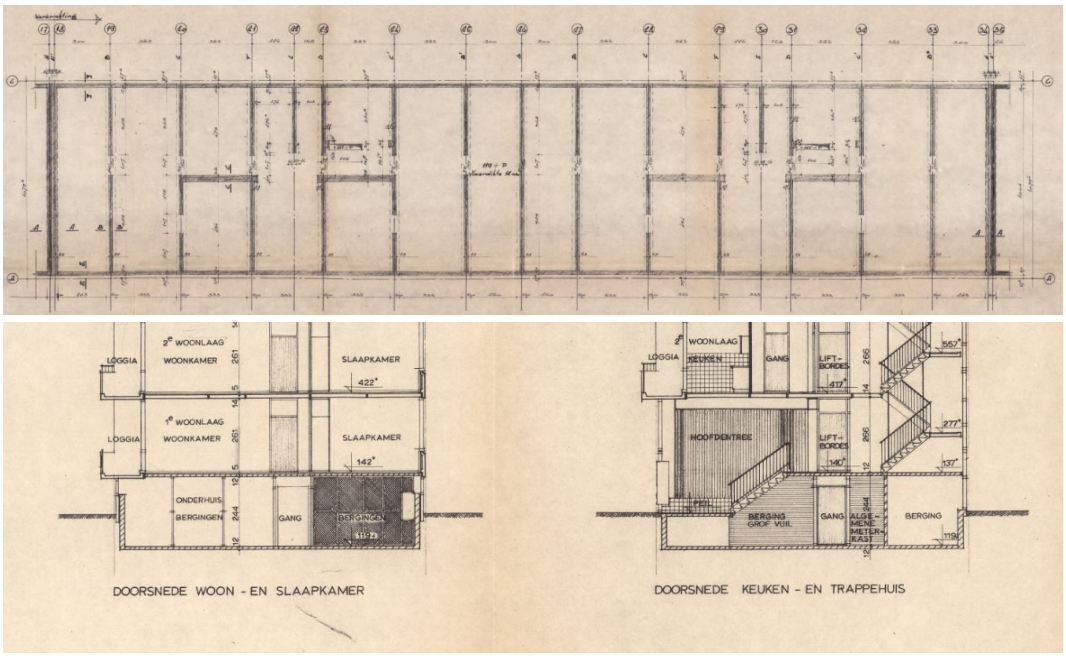
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



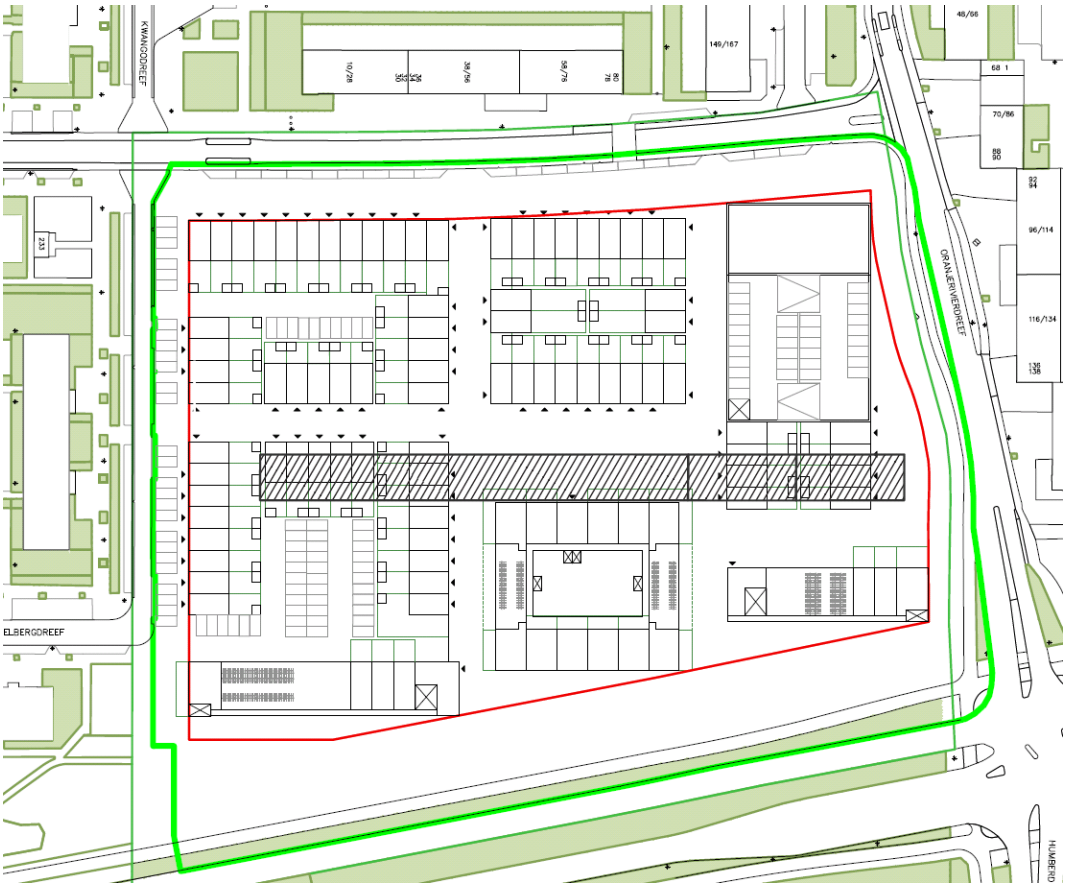
Afb. 1 Locatie van het plangebied



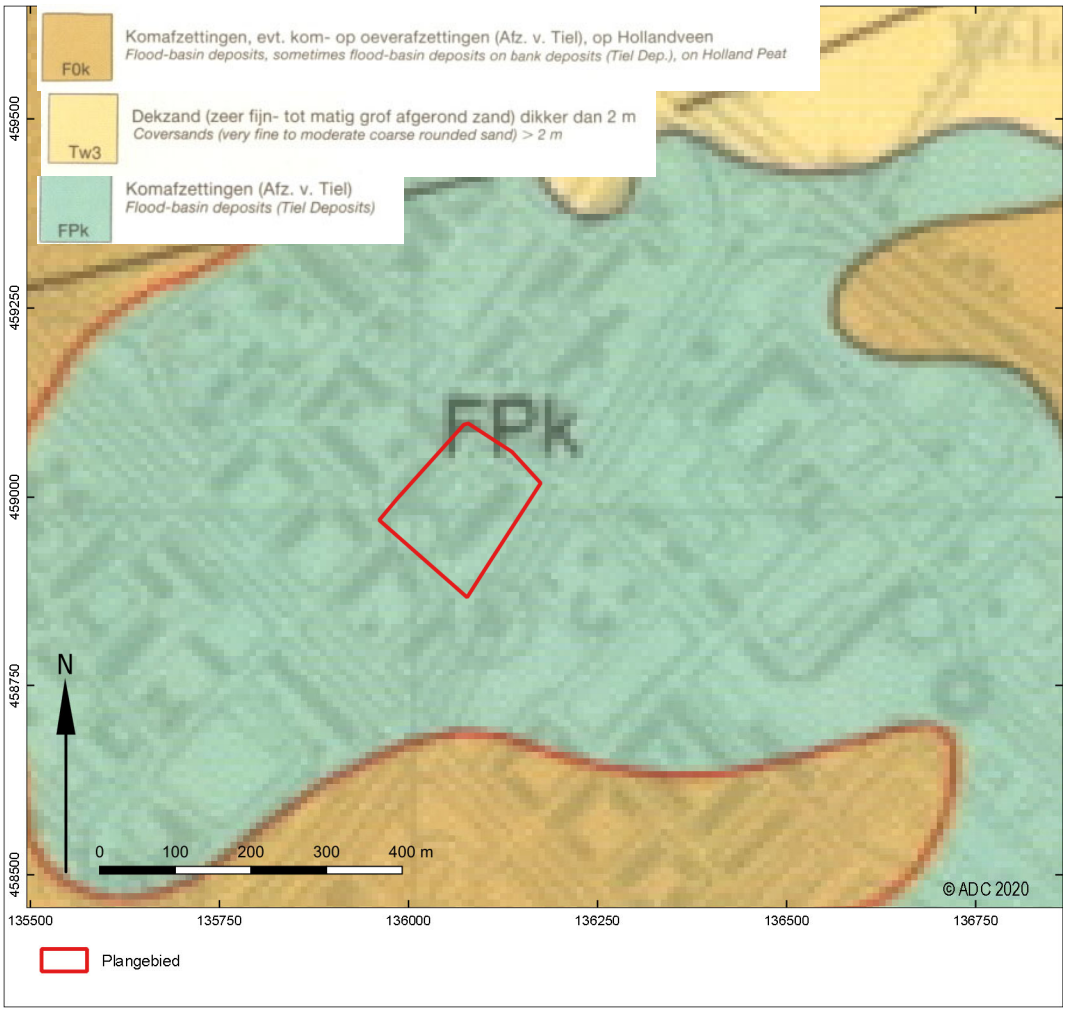
Afb. 2 Luchtfoto



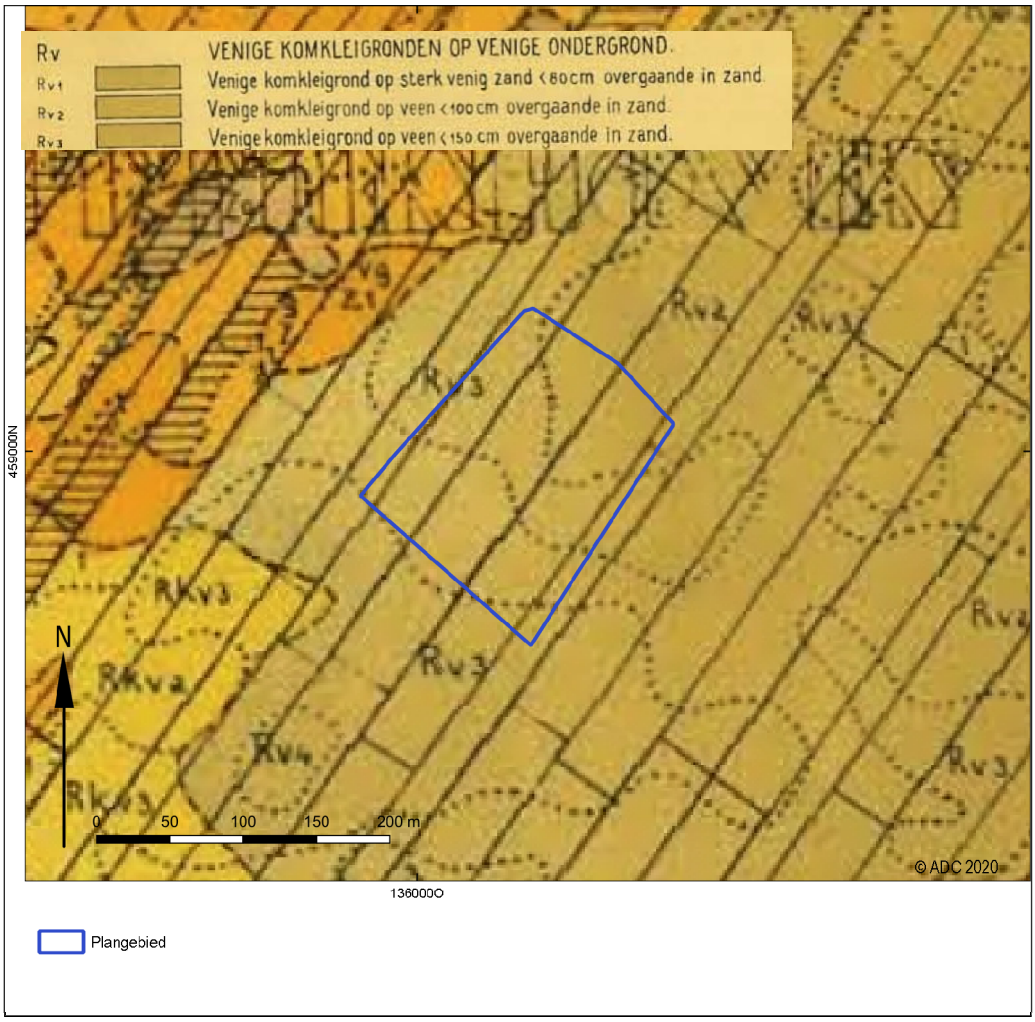
Afb. 3 Plattegrond fundering en detail doorsneden huidige bebouwing



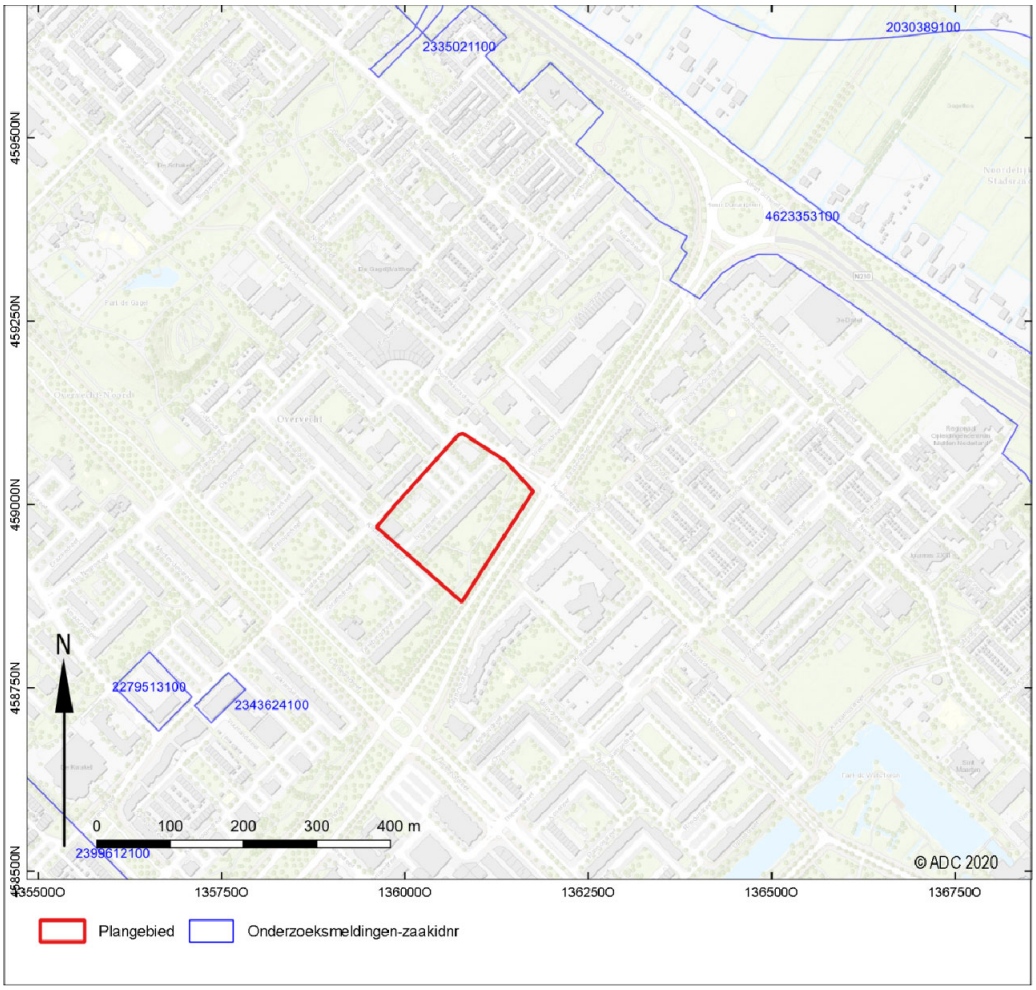
Afb. 4 Ontwerptekening



Afb. 5 Geologische kaart 1: 50 000



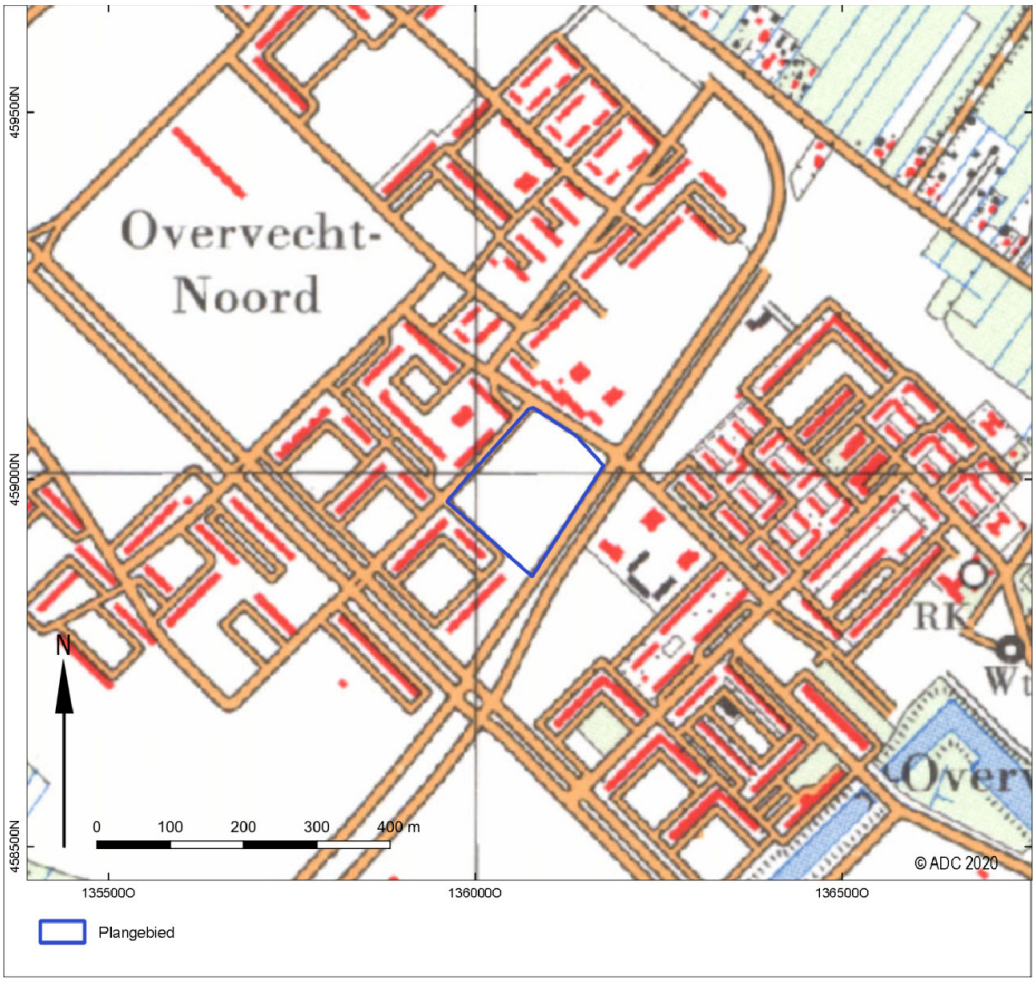
Afb. 6 Bodemkaart van de omgeving van Utrecht, schaal 1: 10.000



Afb. 7 ARCHIS-meldingen



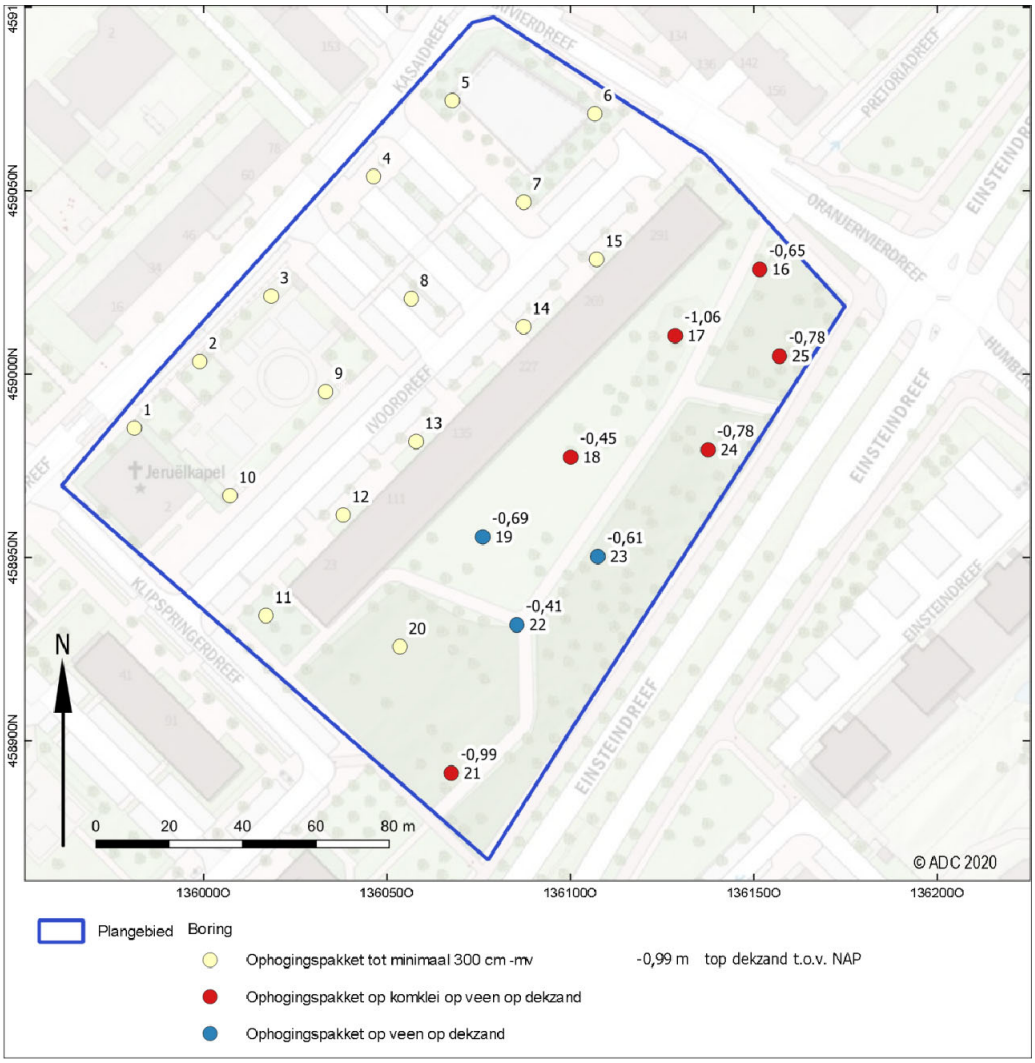
Afb. 8 Bonneblad uit ca. 1900



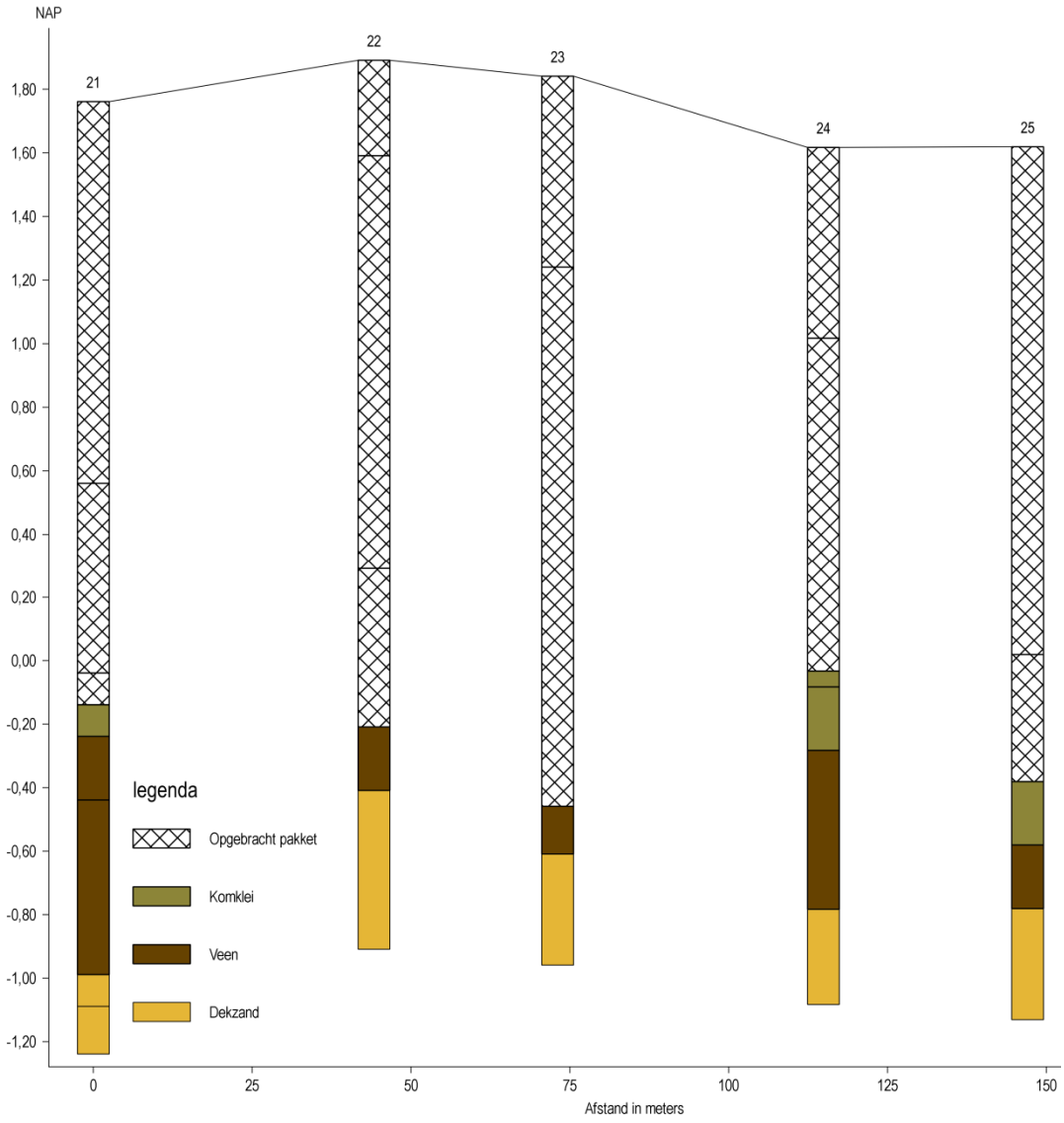
Afb. 9 Topografische kaart 1975



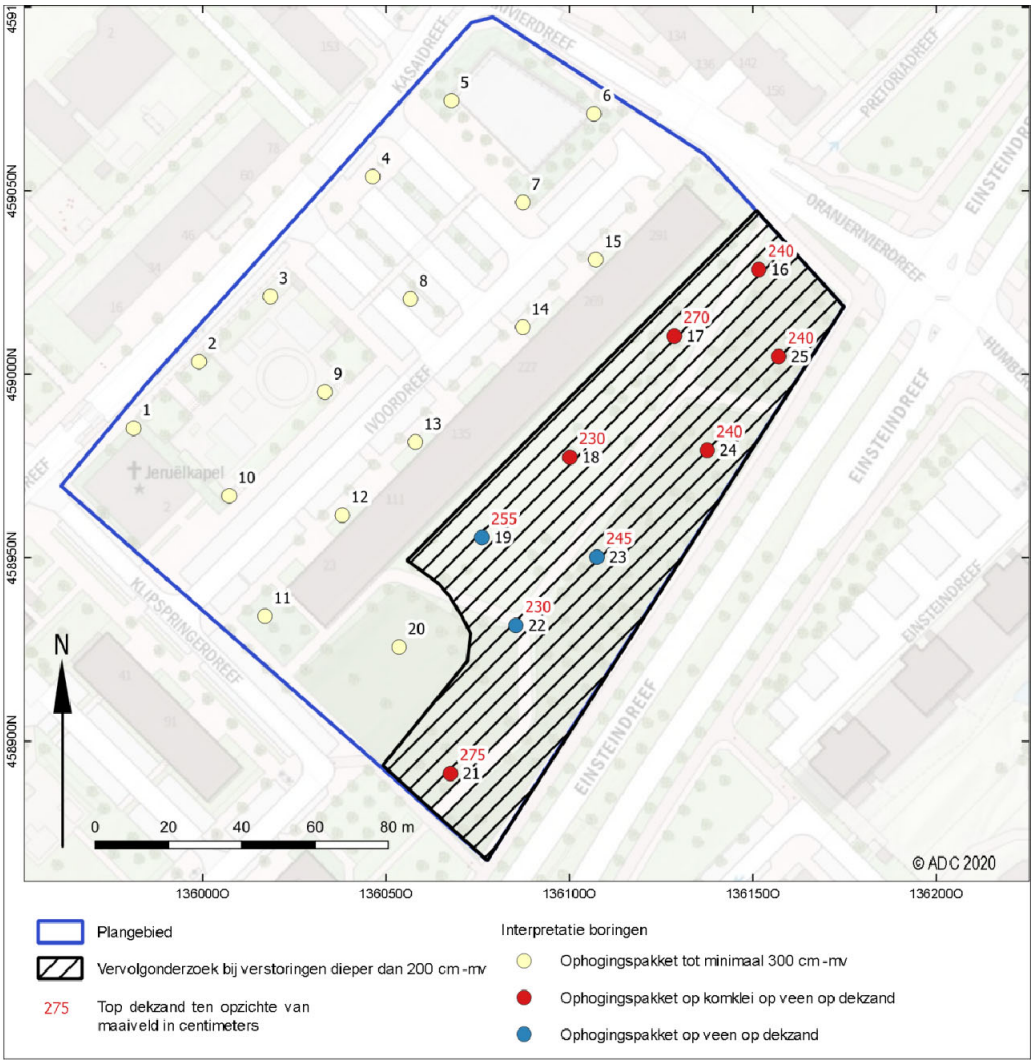
Afb. 10 Topografische kaart 1981



Afb. 11 Boorpuntenkaart



Afb. 12 Schematisch profiel boringen 21 tot en met 25

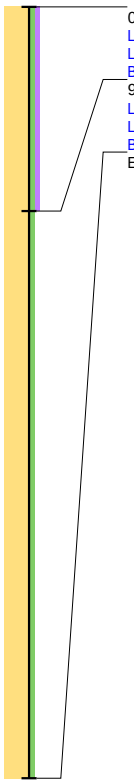


Afb. 13 Advieskaart

Bijlage 1 Boorgegevens

Boring: 4220715_1

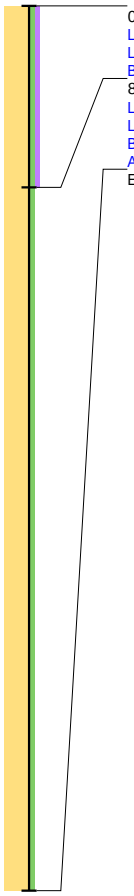
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 1, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 340
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 135981.101, Y-coördinaat in meters: 458985.231, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.754, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.75
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 90, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
90 / 0.85
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 90, Ondergrens laag in cm: 340, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Einde boring 340 / -1.65

Boring: 4220715_2

Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 2, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 390
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 135998.914, Y-coördinaat in meters: 459003.354, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.892, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.89
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
80 / 1.09
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Ondergrens laag in cm: 390, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
Einde boring 390 / -2.01

Boring: 4220715_3

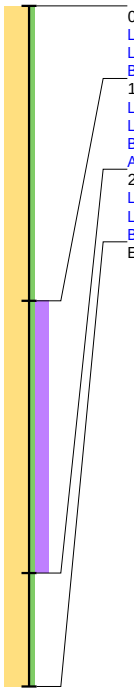
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 3, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 450
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136018.406, Y-coördinaat in meters: 459021.143, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.712, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.71
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
40 / 1.31
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 130, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
130 / 0.41
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 130, Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
200 / -0.29
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 200, Ondergrens laag in cm: 210, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
210 / -0.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 210, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
300 / -1.29
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 300, Ondergrens laag in cm: 450, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Einde boring 450 / -2.79

Boring: 4220715_4

Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 4, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136046.34, Y-coördinaat in meters: 459053.813, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.691, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.69
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 130, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
130 / 0.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 130, Ondergrens laag in cm: 250, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: sterk humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
250 / -0.81
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 250, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk
Bodem: Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Einde boring 300 / -1.31

Boring: 4220715_5

Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 5, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 380
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136067.79, Y-coördinaat in meters: 459074.506, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.714, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.71
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 90, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
90 / 0.81
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 90, Ondergrens laag in cm: 250, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: sterk humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
250 / -0.79
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 250, Ondergrens laag in cm: 380, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Einde boring 380 / -2.09

Boring: 4220715_6

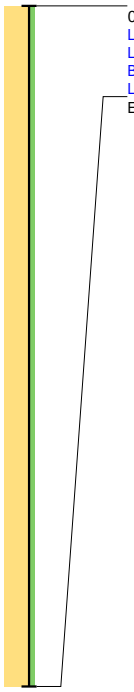
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 6, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 40
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136106.66, Y-coördinaat in meters: 459070.894, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.849, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.85
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: gestuit
Einde boring 40 / 1.45

Boring: 4220715_7

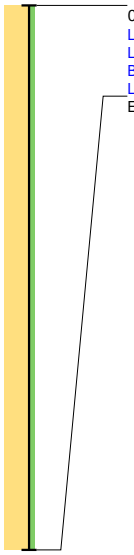
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 7, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136087.292, Y-coördinaat in meters: 459046.802, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.834, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.83
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: zand loopt uit guts
Einde boring 300 / -1.17

Boring: 4220715_8

Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 8, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 240
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136056.617, Y-coördinaat in meters: 459020.475, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.639, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.64
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 240, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: zand loopt uit guts
Einde boring 240 / -0.76

Boring: 4220715_9

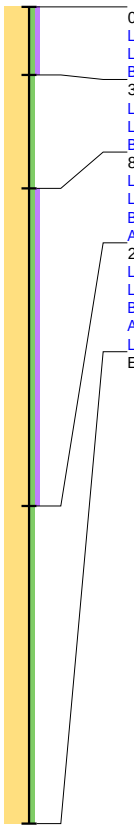
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 9, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 340
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136033.266, Y-coördinaat in meters: 458995.121, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.637, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.64
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
40 / 1.24
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
80 / 0.84
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Ondergrens laag in cm: 240, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
240 / -0.76
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 240, Ondergrens laag in cm: 280, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
280 / -1.16
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 280, Ondergrens laag in cm: 340, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: loopt uit guts
Einde boring 340 / -1.76

Boring: 4220715_10

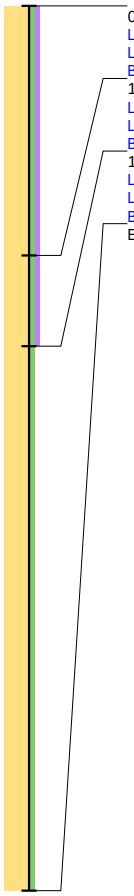
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 10, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 360
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136007.184, Y-coördinaat in meters: 458966.794, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.7, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.70
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
30 / 1.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
80 / 0.90
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Ondergrens laag in cm: 220, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
220 / -0.50
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 220, Ondergrens laag in cm: 360, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
Laag opmerking: Opmerking: loopt uit guts
Einde boring 360 / -1.90

Boring: 4220715_11

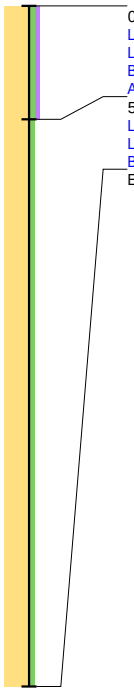
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 11, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 390
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136016.953, Y-coördinaat in meters: 458934.061, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.939, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.94
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 110, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
110 / 0.84
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 110, Ondergrens laag in cm: 150, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
150 / 0.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 150, Ondergrens laag in cm: 390, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Einde boring 390 / -1.96

Boring: 4220715_12

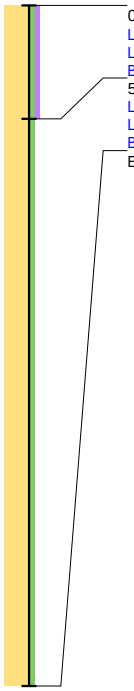
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 12, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136038.026, Y-coördinaat in meters: 458961.525, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.822, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.82
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
50 / 1.32
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Einde boring 300 / -1.18

Boring: 4220715_13

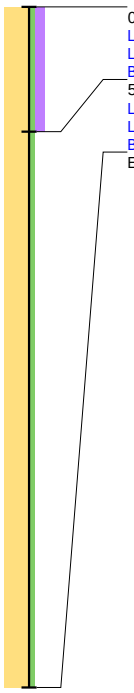
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 13, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136057.935, Y-coördinaat in meters: 458981.506, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.832, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.83
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
50 / 1.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Einde boring 300 / -1.17

Boring: 4220715_14

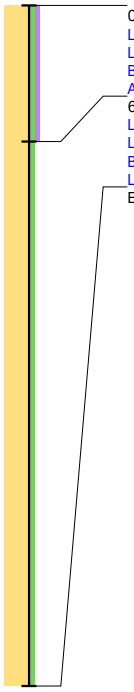
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 14, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136087.246, Y-coördinaat in meters: 459012.809, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.798, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.80
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 55, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
55 / 1.25
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 55, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Einde boring 300 / -1.20

Boring: 4220715_15

Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 15, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136107.15, Y-coördinaat in meters: 459031.194, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.812, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.81
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
60 / 1.21
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: loopt uit guts
Einde boring 300 / -1.19

Boring: 4220715_16

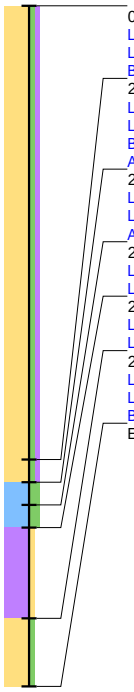
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 16, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 320
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136151.633, Y-coördinaat in meters: 459028.459, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.748, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.75
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
60 / 1.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 220, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
220 / -0.45
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 220, Ondergrens laag in cm: 230, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Kalkgehalte: kalkloos, Lithogenese: komafzettingen
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
230 / -0.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 230, Ondergrens laag in cm: 240, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: zwak zandig, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
240 / -0.65
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 240, Ondergrens laag in cm: 320, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-oranje
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkloos, Lithostratigrafie: Fv Boxtel
Bodem: Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 320 / -1.45

Boring: 4220715_17

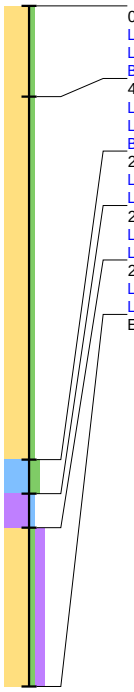
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 17, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136128.563, Y-coördinaat in meters: 459010.351, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.642, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.64
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
200 / -0.36
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 200, Ondergrens laag in cm: 210, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: veel fragmenten
210 / -0.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 210, Ondergrens laag in cm: 220, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Kalkgehalte: kalkloos, Lithogenese: komafzettingen
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
220 / -0.56
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 220, Ondergrens laag in cm: 230, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: komafzettingen
230 / -0.66
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 230, Ondergrens laag in cm: 270, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-zwart
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: zwak zandig, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
270 / -1.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 270, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand, Lithostratigrafie: Fv Boxtel
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
Einde boring 300 / -1.36

Boring: 4220715_18

Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 18, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136100.089, Y-coördinaat in meters: 458977.287, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.849, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.85
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
40 / 1.45
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
200 / -0.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 200, Ondergrens laag in cm: 215, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig
215 / -0.30
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 215, Ondergrens laag in cm: 230, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
230 / -0.45
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 230, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Einde boring 300 / -1.15

Boring: 4220715_19

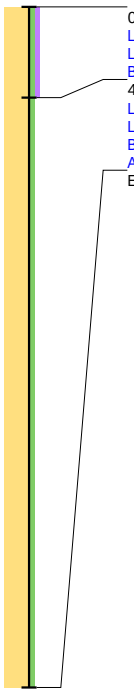
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 19, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136076.084, Y-coördinaat in meters: 458955.488, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.861, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.86
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
100 / 0.86
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Ondergrens laag in cm: 255, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
255 / -0.69
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 255, Ondergrens laag in cm: 260, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
260 / -0.74
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 260, Ondergrens laag in cm: 330, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-zwart
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: sterk humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd), Lithogenese: dekzand
330 / -1.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 330, Ondergrens laag in cm: 350, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Laag opmerking: Opmerking: dekzand?
Einde boring 350 / -1.64

Boring: 4220715_20

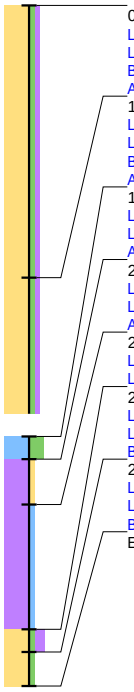
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 20, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136053.507, Y-coördinaat in meters: 458925.6, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.662, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.66
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
40 / 1.26
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: zandlagen-veel-dik
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
Einde boring 300 / -1.34

Boring: 4220715_21

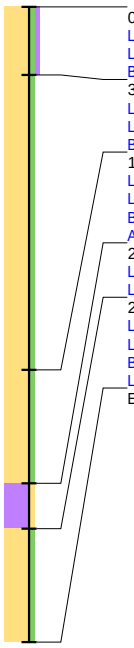
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 21, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136067.516, Y-coördinaat in meters: 458891.117, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.761, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever[redacted]



0 / 1.76
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 120, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
120 / 0.56
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 120, Ondergrens laag in cm: 180, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
190 / -0.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 190, Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Lithogenese: komafzettingen
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
200 / -0.24
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 200, Ondergrens laag in cm: 220, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-zwart
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: zwak zandig, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
220 / -0.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 220, Ondergrens laag in cm: 275, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
275 / -0.99
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 275, Ondergrens laag in cm: 285, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-zwart
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont
285 / -1.09
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 285, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
Einde boring 300 / -1.24

Boring: 4220715_22

Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 22, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 280
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136085.379, Y-coördinaat in meters: 458931.516, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.891, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.89
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
30 / 1.59
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 160, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
160 / 0.29
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 160, Ondergrens laag in cm: 210, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten
210 / -0.21
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 210, Ondergrens laag in cm: 230, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-zwart
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: zwak zandig, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
230 / -0.41
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 230, Ondergrens laag in cm: 280, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
Laag opmerking: Opmerking: tussen 260 en 280 geen monster
Einde boring 280 / -0.91

Boring: 4220715_23

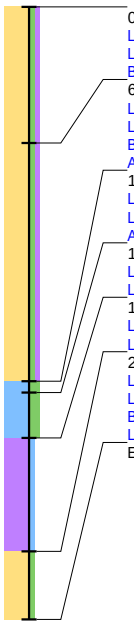
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 23, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 280
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136107.471, Y-coördinaat in meters: 458950.152, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.841, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.84
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
60 / 1.24
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 230, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
230 / -0.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 230, Ondergrens laag in cm: 245, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-zwart
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: zwak zandig, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
245 / -0.61
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 245, Ondergrens laag in cm: 280, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
Laag opmerking: Opmerking: sediment loopt uit guts
Einde boring 280 / -0.96

Boring: 4220715_24

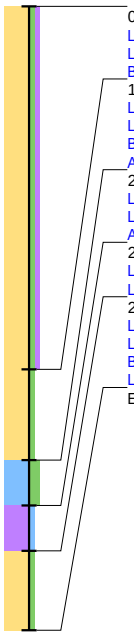
Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 24, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 270
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136137.536, Y-coördinaat in meters: 458979.238, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.617, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever[redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.62
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
60 / 1.02
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 165, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-zwart
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
165 / -0.03
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 165, Ondergrens laag in cm: 170, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Kalkgehalte: kalkloos, Lithogenese: komafzettingen
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
170 / -0.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 170, Ondergrens laag in cm: 190, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: komafzettingen
190 / -0.28
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 190, Ondergrens laag in cm: 240, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-zwart
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
240 / -0.78
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 240, Ondergrens laag in cm: 270, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont
Laag opmerking: Opmerking: gebleekte korrels
Einde boring 270 / -1.08

Boring: 4220715_25

Kop algemeen: Projectcode: 4220715, Boornummer: 25, Beschrijver(s): MH JH, Datum: 09-12-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 275
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136157.042, Y-coördinaat in meters: 459004.782, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.619, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrecht, Opdrachtgever: [redacted], Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 1.62
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 160, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
160 / 0.02
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 160, Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
200 / -0.38
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 200, Ondergrens laag in cm: 220, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Lithogenese: komafzettingen
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
220 / -0.58
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 220, Ondergrens laag in cm: 240, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-zwart
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
240 / -0.78
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 240, Ondergrens laag in cm: 275, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: EB-horizont
Laag opmerking: Opmerking: tussen 250 en 275 geen monster
Einde boring 275 / -1.13

bron: Utrecht.geojson - 11-12-2020 12:46:01

Bijlage 21 Explosievenonderzoek

BeoBOM
Barink Explosieven Opsporing



KENMERK:	**BB20-179-01 (CONCEPT)**
BETREFT:	**VOORONDERZOEK CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN**
PROJECT:	**IVOORDREEF UTRECHT**
OPDRACHTGEVER:	[redacted]

Documentcode: BB20-179
Aantal pagina's: 50
Datum: 4 februari 2021
Status: Definitief

BeoBOM
Bezoekadres:
Damstraat 24
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

Postadres:
Damstraat 24
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

T: **+31 (0)10-8202920**
E: **info@beobom.nl**

KVK: **61002046**
BTW: **NL 08541.59.587.B01**

Afbeelding voorzijde: Geallieerde vliegtuigen droppen voedsel boven Utrecht in april 1945. Bron: Beeldbankwo2.nl

Inhoud

Managementsamenvatting 5
Inleiding 6
1. Algemeen 7
Aanleiding 7
Begrenzing projectgebied 7
Doel 8
Terminologie 8
Niet gesprongen explosieven (NGE) versus conventionele explosieven (CE) 9
2. Inventarisatie bronnenmateriaal 10
Algemeen 10
Literatuur 10
Gemeentelijk en provinciaal archief 12
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) 14
Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970 16
Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden 17
Collectie mijnenveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD 17
Luchtfotocollecties Bibliotheek Universiteit Wageningen, Topografische Dienst/Kadaster Zwolle en Aerial Reconnaissance Archives 17
Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) 19
Eerder uitgevoerde onderzoeken 20
National Archives, Kew, Surrey 21
The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA) 22
Overige bronnen 22
3. Bronnenanalyse 23
Algemeen 23
Resultaten archief- en literatuuronderzoek 23
Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970 37
Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden 37
Collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten EODD 38
4. Luchtfotoanalyse 39
Algemeen 39
Resultaat luchtfotoanalyse 39
5. Landschapsanalyse 43
Algemeen 43
Naoorlogse bodemroerende werkzaamheden 43
Resultaat vergelijking 45
Hoogteverschillen 45

6. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal 46
Algemeen 46
Indicaties 46
Contra-indicaties 46
Leemten in de kennis 46
Mogelijk aan te treffen (sub)soorten CE 47
Horizontale afbakening verdacht gebied 47
Verticale afbakening verdacht gebied 47
Conclusie en aanbevelingen 48
Bijlage 1. BB20-179-01-OT-01 INVENTARISATIEKAART 49
Bijlage 2. BB20-179-01-OT-02 BODEMBELASTINGKAART 50

Managementsamenvatting

Ter plaatse van de Ivoordreef te Utrecht worden diverse bodemroerende werkzaamheden uitgevoerd. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (hierna: CE) te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het *Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven* (hierna: WSCS-OCE). Voorliggend rapport heeft betrekking op het projectgebied te Roelofarendsveen, zoals getoond in dit vooronderzoek.

In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde literatuur- en archiefgegevens, zijn geen feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied aangetroffen. Vanuit OCE-oogpunt kunnen de geplande werkzaamheden, binnen de contouren van het projectgebied zoals getoond in voorliggend document en op bijbehorend kaartmateriaal, zonder aanvullend onderzoek of opsporingsproces worden uitgevoerd.

N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij deze rapportage worden mogelijk verdachte gebieden, indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven. Buiten de contouren van het projectgebied, zoals getoond, kan niet worden gewerkt zonder aanvullend onderzoek.

Inleiding

Projectnaam:	Vooronderzoek Conventionele Explosieven Ivoordreef Utrecht
Project:	Ivoordreef Utrecht
Opdrachtgever:	[redacted]
Projectadres:	Ivoordreef, Utrecht
Besteknr./opdrachtnr.	BB20-179
Werkomschrijving:	Uitvoering vooronderzoek Conventionele Explosieven en samenstellen CE bodembelastingkaart conform het WSCS-OCE
Doelstelling:	Uitvoering vooronderzoek CE
Uitvoerder	BeoBOM

Autorisatie rapportage en bodembelastingkaart:

[redacted]
adviseur, senior OCE-deskundige

[redacted]

Auteurs:

[redacted]

CE-bodembelastingkaart:

[redacted]

[redacted]
Historicus

[redacted]

1. Algemeen

Aanleiding

Ter plaatse van Ivoordreef te Utrecht worden diverse bodemroerende werkzaamheden uitgevoerd. De mogelijkheid bestaat dat tijdens oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog CE in of in de directe nabijheid van het projectgebied zijn achtergebleven. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van CE te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het WSCS-OCE. Voorliggend rapport heeft betrekking op het projectgebied te Roelofarendsveen, zoals getoond in dit vooronderzoek.

Begrenzing projectgebied

Het projectgebied is begrensd op basis van de door opdrachtgever verstrekte gegevens en de Grootschalige Basiskaart Nederland (GBKN). Onderstaande figuren tonen het projectgebied op drie verschillende zoom-niveaus. Alle afbeeldingen waarop het projectgebied te zien zijn, zijn noord-zuid georiënteerd. Aan enkele afbeeldingen in voorliggend rapport, is een schaallat toegevoegd. Dit is gedaan om ook bij uitsneden de afstanden goed te kunnen inschatten. Tevens is een noordpijl toegevoegd aan de afbeeldingen waarbij dit als wenselijk wordt gezien. Het projectgebied ligt binnen de grenzen van de gemeente Utrecht.



Figuur 1. *De begrenzing van het projectgebied (groen). Bron satellietbeeld: World Imagery/Google.*

Doel

Het doel van het vooronderzoek CE is om:

- Vast te stellen of er indicaties dan wel contra-indicaties bestaan voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied;
- Indien er indicaties bestaan voor de aanwezigheid van CE, vast te stellen welke (sub)soorten er kunnen worden aangetroffen;
- Op basis van luchtfoto-interpretatie de mogelijke locaties van achtergebleven CE zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen;
- Het verdachte gebied in de horizontale en in verticale dimensie af te bakenen;
- Een rapportage en bijbehorende CE bodembelastingkaart samen te stellen.

Terminologie

Voor het opstellen van vooronderzoeken worden voor alle CE-gerelateerde werkvlakken een vijftal gebieden onderscheiden. Voor de verduidelijking wordt dit onderscheid in onderstaande diagram weergegeven:

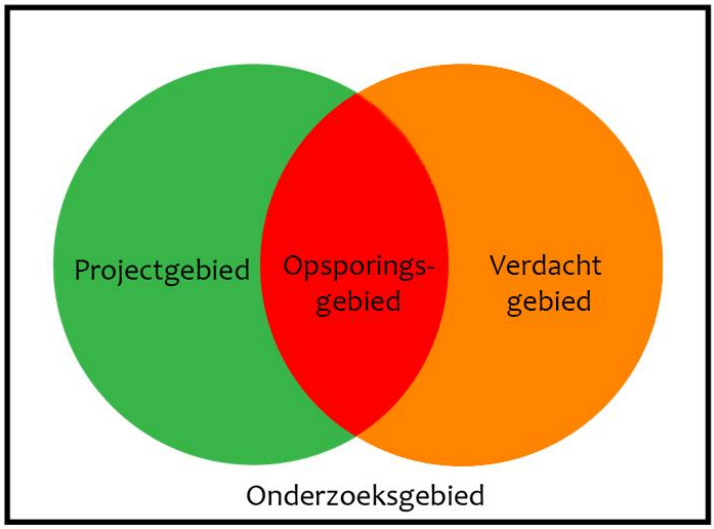
Projectgebied – gebied waarbinnen de reguliere werkzaamheden uitgevoerd gaan worden. Dit gebied wordt bepaald aan de hand van de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens.

Onderzoeksgebied – het gebied dat tijdens het vooronderzoek onderzocht is. Het WSCS-OCE schrijft voor dat de rapportage tenminste de begrenzing van het onderzoeksgebied omvat. Als begrenzing van het te onderzoeken gebied heeft BeoBOM ervoor gekozen geen vaste buffer rond het projectgebied te nemen, om te voorkomen dat gebeurtenissen over het hoofd worden gezien. Ten behoeve van ieder vooronderzoek wordt onderzocht op geografische relevante na(a)m(en), dat wil zeggen dat de gebeurtenissen met betrekking tot de geografische locaties waarbinnen het projectgebied is gelegen worden onderzocht. Er wordt op die manier op bijv. straat-, buurtschap-, plaats-, gemeente- en provincieniveau gezocht naar oorlogshandelingen en andere relevante gebeurtenissen. De gevonden gebeurtenissen die in de bronnen worden gekoppeld aan een geografisch relevante locatie en derhalve mogelijk relevant zijn, worden vervolgens gerapporteerd in het vooronderzoek. Ook wanneer deze gebeurtenissen na een nadere analyse geen invloed blijken te hebben op (de directe) omgeving van het projectgebied. Er wordt dus niet zozeer gekeken naar een vaste afstand (buffer) rondom het projectgebied, maar naar gebeurtenissen die in de bronnen worden gekoppeld aan bepaalde locaties die relevant zouden kunnen zijn voor het projectgebied. Omwille van het schetsen van een historische context (bijvoorbeeld het duiden van gebeurtenissen binnen een breder kader zoals een geallieerde operatie als *Market Garden*) kunnen ook gebeurtenissen op grote afstand van het projectgebied worden genoemd.

Verdacht gebied – gebied waarin mogelijk CE aangetroffen kunnen worden. De totstandkoming wordt bepaald in hoofdstuk 6 (indien van toepassing).

Opsporingsgebied – gebied waar het verdachte gebied en het projectgebied elkaar overlappen. Indien er sprake is van een opsporingsgebied, dienen aanvullende maatregelen genomen te worden. Deze aanvullende maatregelen kunnen bestaan uit een opsporingsproces, maar ook uit aanvullend bureau-onderzoek of overige beheersmaatregelen.

Onverdacht gebied - de op de CE bodembelastingkaart niet als 'verdacht gebied' aangeduide locaties kunnen worden beschouwd als onverdacht gebied. Dat wil zeggen: niet meer verdacht dan de overige onderzochte Nederlandse bodem waar geen sprake is van specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van CE.



Figuur 2. *Schematische weergave van de verschillende deelgebieden.*

Niet gesprongen explosieven (NGE) versus conventionele explosieven (CE)

In de praktijk wordt vaak de term NGE (Niet Gesprongen Explosieven) gehanteerd wanneer men doelt op de omgang met CE (conventionele explosieven). NGE is een overkoepelende term waarmee bijvoorbeeld ook explosieven voor terroristische doeleinden kunnen worden aangeduid. Voorliggend document heeft slechts betrekking op CE, ofwel (fabrieksmatig geproduceerde) explosieven, niet zijnde geïmproviseerd, nucleair, biologisch of chemisch, die zijn achtergebleven als gevolg van oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog en waarop de richtlijnen van het WSCS-OCE van toepassing zijn. Binnen deze definitie vallen ook:

- CE die geen explosieve stoffen (meer) bevatten;
- Restanten van CE die door leken als zodanig herkenbaar zijn;
- Voorwerpen die door leken kunnen worden aangemerkt als CE;
- Wapens of onderdelen daarvan.

2. Inventarisatie bronnenmateriaal

Algemeen

Voor dit vooronderzoek CE is een inventarisatie opgesteld van de bronnen die door BeoBOM worden geraadpleegd. Onderstaande tabel toont de geraadpleegde bronnen.

Bron	Verplicht (WSCS-OCE)	Aanvullend	Geraadpleegd
Literatuur	√		√
Gemeentelijk of provinciaal archief	√		√
Nationaal Archief Den Haag		√	√
Nederlands Instituut voor oorlogsdocumentatie (NIOD)		√	√
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	√		√
Nederlands Instituut voor militaire historie (NIMH)		√	√
Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen	√		√
Luchtfotocollectie Topografische Dienst/Kadaster Zwolle (TOPOD)	√		√
Luchtfotocollectie Aerial Reconnaissance Archives (TARA)		√	√
The National Archives (TNA) Londen		√	√
Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg		√	√
The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA)		√	√
Getuigenverslagen		√	

Literatuur

Onderstaande literatuur is geraadpleegd ten behoeve van voorliggend vooronderzoek. Hierbij dient vermeld te worden dat er zowel titels op macro- als op microniveau zijn geraadpleegd. De titels op macroniveau behandelen de geschiedenis van de Tweede Wereldoorlog in een breder perspectief, terwijl de werken op microniveau zich toespitsen op een specifieke streek of plaats. Het dient vermeld te worden dat het werk van dhr. Eversteijn met de nodige terughoudendheid wordt gebruikt tijdens het opstellen van het overzicht met oorlogshandelingen. Reeds meerdere malen is gebleken dat dit werk gebeurtenissen foutief heeft genoteerd, waarbij vergissingen in jaartallen, plaatsen en afgeworpen bommenlasten en dergelijke geen uitzonderingen zijn. Dat wil niet zeggen dat het werk per definitie onbetrouwbaar is als bron, echter dient er ten allen tijde een tweede bron gevonden te worden bij gebeurtenissen aangehaald in dit werk. In veel gevallen blijkt het werk van dhr. Eversteijn wel degelijk correct. Het niet gebruiken van dit werk dient derhalve als een gemis te worden beschouwd. Het belang van een tweede bron geldt overigens ook voor de andere

werken: er wordt gestreefd naar minimaal één aanvullende bron per genoteerde gebeurtenis. Afwezigheid van een tweede bron en inschatting van de betrouwbaarheid van de gebruikte bronnen wordt in dit rapport tevens weergegeven.

Amersfoort, H. en Kamphuis, P., *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* ('s-Gravenhage 2012)

Bijl, T.S. van der, *Utrecht in verzet 1940-1945* (Utrecht 2005).

Buitelaar, W., *Panden die verhalen. Een kleine oorlogsgeschiedenis van de Utrechtse Maliebaan* (Utrecht 2008).

Eversteijn, T., *Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945* (z.p. 2011)

Jonge, I., de. *Utrecht – mei 1945. Dagen van bevrijding* (Utrecht 2004).

Klep, C. en Schoenmaker, B., *De bevrijding van Nederland 1944-1945: oorlog op de flank* ('s Gravenhage 1995)

Korthals-Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940 – 1945* (Wormer 1984)

Miert, J. van, *Een gewone stad in een bijzondere tijd. Utrecht 1940-1945* (Zeist 1993).

Middlebrook, M. en Everitt, C., *The Bomber Command War Diaries. An operational reference book 1939-1945* (Surrey 2011)

Robben, A., *Utrecht in de Tweede Wereldoorlog* (Utrecht 1990).

Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil… Kroniek van een luchtoorlog* (2 dln., z.p., z.j.)

Gemeentelijk en provinciaal archief

Ten behoeve van dit vooronderzoek is een aantal archiefstukken geïnventariseerd en geanalyseerd. In het Utrechts Archief (tevens het provinciaal archief) zijn een aantal archiefstukken met betrekking tot het projectgebied geraadpleegd. De geraadpleegde stukken zijn hieronder in een overzicht, met vermelding van toegangs- en inventarisnummers, opgenomen. Indien er staat aangegeven dat een dossier als 'relevant' is beoordeeld, betekent dit dat er in het betreffende dossier gegevens zijn aangetroffen die als indicaties of contra-indicaties[1] kunnen worden beschouwd voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen- of in de omgeving van het projectgebied. Indien een dossier wordt aangemerkt als zijnde 'niet relevant', dan betekent dit dat er in het betreffende dossier geen indicaties of contra-indicaties zijn aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om personeelslijsten, financiële gegevens of regelgeving die verder niets zeggen over de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. In dat geval staat de precieze reden vermeld. Indien relevant, is de gevonden informatie weergegeven in de tabel met oorlogshandelingen, verderop in deze rapportage.

Het Utrechts Archief

248 Rijkswaterstaat in Utrecht 1811-1972

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
248	326	Stukken betreffende het herstel van oorlogsschade aan Rijkswaterstaatwerken, 1940	Nee, geen directe betrekking op het huidige projectgebied

1007-3 Gemeentebestuur van Utrecht 1813-1969

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
1007-3	22879	Stukken betreffende de uitvoering van taken door de Luchtbeschermingsdienst 1939-1941	Nee, organisatorisch van aard, geen relevante CE-meldingen
	22883	1939-1940	Nee, organisatorisch van aard, geen relevante CE-meldingen
	22884	1941-1945	Nee, organisatorisch van aard, geen relevante CE-meldingen
	22885	1943-1945	Nee, organisatorisch van aard, geen relevante CE-meldingen
	22898	Maandrapporten van de Luchtbeschermingsdienst, 1943-1944	Nee, geen directe betrekking op het huidige projectgebied
	22985	Rapporten en processen-verbaal door de Luchtbeschermingsdienst over hulpverlening bij granaat en bominslagen 1941 juli 3-1944 nov.	Ja
	22986	Rapporten en verslagen door de Luchtbeschermingsdienst over de hulpverlening bij granaat- en bominslagen, 1944 dec.-1946	Nee, geen directe betrekking op het huidige projectgebied

[1] *Onder indicatie wordt verstaan: gebeurtenis/informatie die een aanwijzing vormt dat het onderzoeksgebied, of een gedeelte daarvan, verdacht is op de aanwezigheid van CE. Een contra-indicatie betreft een gebeurtenis/informatie die een aanwijzing vormt dat het verdacht gebied, of een gedeelte daarvan, als onverdacht kan worden aangemerkt.*

1106 Gemeentepolitie Utrecht

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
248	866	Stukken betreffende het omgaan met ontplofbare stoffen	Ja

1201 Gedeputeerde Staten van Utrecht 1920-1954

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
1201	557	Stukken betreffende vergoeding door het Rijk van oorlogs-, defensie- en bezettingsschade aan provinciale wegen, waterwegen, bruggen en sluizen 1952-1957	Nee, geen directe betrekking op het huidige projectgebied
	558	Stukken betreffende vergoeding door het Rijk van oorlogs-, defensie- en bezettingsschade aan provinciale wegen, waterwegen, bruggen en sluizen 1945-1950	Nee, geen directe betrekking op het huidige projectgebied
	559	Stukken betreffende vergoeding door het Rijk van oorlogs-, defensie- en bezettingsschade aan provinciale wegen, waterwegen, bruggen en sluizen 1939-1944	Nee, voornamelijk financiële afhandeling schade, raming, geen specifieke verwijzingen naar CE
	5425	Stukken betreffende het herstel van door oorlogshandelingen verwoeste bruggen en bijkomende werken van de provincie 1940	Nee, geen directe betrekking op het huidige projectgebied

1202 Commissaris van de Koningin van Utrecht 1920-1954

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
1202	235	Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen, 1940 mei-juli	Nee, geen directe betrekking op het huidige projectgebied
	236	Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen, 1940 aug-dec	Nee, organisatorisch van aard, geen relevante CE-meldingen
	237	Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen, 1941	Nee, geen directe betrekking op het huidige projectgebied
	605	Overzicht per gemeente van geleden oorlogsschade op 10 mei 1945 en van de stand van zaken van het herstel van deze schade per 1 november 1945	Nee, betreft enkel statistieken zonder locatievermelding en oorzaken schade
	640	Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen, 1942-1943	Nee, geen directe betrekking op het huidige projectgebied
	643	Organisatie van en functioneren van de luchtbescherming in de provincie, 1932-1946	Nee, betreft enkel protocollen en dergelijke

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

In het NIOD is onderzoek gedaan in enkele dossiers. In onderstaande archiefstukken is gezocht naar mogelijke indicaties en contra-indicaties met betrekking tot het projectgebied. De geraadpleegde stukken zijn hieronder in een overzicht, met vermelding van toegangs- en inventarisnummers, opgenomen.

NIOD

077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
077	1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied

190a Groep Albrecht

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
190a	1	Enige eindverslagen, alsmede gegevens over 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, 1945	Nee, geen directe betrekking op het huidige projectgebied
	48	Provincie Utrecht, diverse steden en dorpen	Ja
	49	Provincie Utrecht, diverse steden en dorpen (vervolg)	Ja
	53	Noord-West Nederland: algemeen en overzichten, samengesteld uit berichten afkomstig van meerdere steden en dorpen in Noord- en Zuid-Holland	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	54	Noord-West Nederland: algemeen en overzichten, samengesteld uit berichten afkomstig van meerdere steden en dorpen in Noord- en Zuid-Holland (vervolg)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	55	Noord-West Nederland: algemeen en overzichten, samengesteld uit berichten afkomstig van meerdere steden en dorpen in Noord- en Zuid-Holland (vervolg)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	115	Map, bevattende fotografische reproducties van diverse door de groep Albrecht vervaardigde berichten, rapporten en schetsen, alsmede enkele microfilms, 1945	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	116	Map, bevattende fotografische reproducties van diverse niet nader gerubriceerde notities en berichten (merendeels in handschrift), afkomstig van de groep Albrecht, z.d.	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	117	Map, bevattende fotografische reproducties van diverse niet nader gerubriceerde notities en berichten	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
		(merendeels in handschrift), afkomstig van de groep Albrecht (vervolg), z.d.	
	122	Portefeuille, bevattende door de groep Albrecht verzamelde of vervaardigde schetsen, tekeningen, plattegronden e.d. van bunkers en andere verdedigingswerken, z.d..	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	123	Portefeuille, bevattende door de groep Albrecht verzamelde of vervaardigde schetsen, tekeningen, plattegronden e.d. van bunkers en andere verdedigingswerken, z.d.	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	124	Portefeuille, bevattende door de groep Albrecht verzamelde of vervaardigde schetsen, tekeningen, plattegronden e.d. van bunkers en andere verdedigingswerken, z.d.	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	140	Bevrijdingsrapporten, 1945	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied

216k Departement van Justitie

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
216k	178	Dagboek van de Inspectie Luchtbescherming, 10 augustus 1942 – 12 april 1945	Nee, betrof geen indicaties voor de aanwezigheid van CE (enkel informatie m.b.t. notities van besprekingen, vergaderingen etc.)
	180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	185	Luchtbeschermingsdienstenrapporten Echt-Zwolle	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied
	637	Register van ingekomen en uitgaande telefonische berichten, 28 oktober - 8 december 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied

249-0592B Dossier – Oorlogsschade

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
249-0592B	24	"Schade-opgave van Nederland: oorlogsgeweld van 10 mei 1940-5 mei 1945": handgeschreven overzicht van de oorlogsschade in Nederland aan woningen, van het College van Algemeene Commissarissen voor den Wederopbouw, afd. B.B.C., Kruisbessenstraat 12, 's-Gravenhage, Oktober 1945	Nee, niet aantoonbaar relevant voor het projectgebied.
	28	Lijsten met vernielde panden, doden en gewonden, maart 1943 - 5 september 1944	Nee, niet aantoonbaar relevant voor het projectgebied. Meldingen enkel op plaatsniveau

Nationaal Archief Den Haag (NA)

Ten behoeve van het vooronderzoek, zijn enige aanvullende stukken in het Nationaal Archief Den Haag geraadpleegd. Het gaat hierbij om onderstaande stukken. Indien relevant, zijn deze verwerkt in het overzicht met oorlogshandelingen in deze rapportage.

2.04.53.15 Isp. Bescherming Bevolking Luchtaanvallen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.04.53.15	42	Utrecht	Nee, geen directe betrekking op het huidige projectgebied
	74	Utrecht	Nee, geen directe betrekking op het huidige projectgebied

2.13.71 Ministerie van Defensie te Londen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.71	1895	Provincie Utrecht	Nee, geen directe betrekking op het huidige projectgebied
	1908	Stad Utrecht	Ja

2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst 1945-1974

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.04.110	20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (z.d.)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (1945-1947)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (1957-1959)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	27	Registers met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied

Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970

In het Semi-Statisch archief van Defensie te Rijswijk is nagegaan of binnen, of in de directe nabijheid van, het projectgebied door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) in de periode 1945-1970 ruimingen van CE zijn uitgevoerd.

Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden

Sinds 1971 worden meldingen en ruimingen (MORA's) van CE centraal geregistreerd door de Explosieven Opruimingsdienst (EODD). In het archief, eveneens ondergebracht in het Semi-Statisch Archief te Rijswijk is nagegaan of hierin meldingen en/of ruimingen zijn opgenomen die plaats hebben gehad in de directe nabijheid van het projectgebied sinds 2010. De ruimingen die plaatsvonden vóór 2010, zijn tevens opgevraagd.

Collectie mijnenveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD

De collectie mijnenveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD is geraadpleegd om na te gaan of er ten tijde van de oorlog binnen het projectgebied mogelijk mijnenvelden zijn aangelegd.

Luchtfotocollecties Bibliotheek Universiteit Wageningen, Topografische Dienst/Kadaster Zwolle en Aerial Reconnaissance Archives

Op basis van luchtfotoanalyse kan in veel gevallen een nauwkeuriger beeld ontstaan van de oorlogshandelingen die op een bepaalde locatie hebben plaatsgevonden en de sporen die deze mogelijk hebben achtergelaten. Sporen die zichtbaar kunnen zijn op luchtfoto's van goede kwaliteit zijn bijvoorbeeld kraters door artillerie- of bominslagen, aangelegde stellingen, versperringen of beschadigde of vernielde bebouwing. Als deze sporen (correct) worden geïnterpreteerd kunnen bijvoorbeeld inslaglocaties nauwkeuriger worden vastgesteld dan op basis van literatuur- of archiefonderzoek mogelijk zou zijn. Interpretatie van luchtfotomateriaal is niet altijd eenvoudig: door weersomstandigheden, (te) grote hoogte en andere factoren kan de beeldkwaliteit onvoldoende zijn. Het blijven bovendien momentopnamen. Een bominslag kan bijvoorbeeld na enkele dagen door herstelwerkzaamheden al niet meer zichtbaar zijn. Om deze reden wordt te allen tijde getracht diverse luchtfoto's van variërende data en van goede kwaliteit aan te schaffen. Hoeveel luchtfoto's beschikbaar zijn, verschilt per locatie. Uit de collectie van de Bibliotheek Universiteit Wageningen (DOTKAdata), de *Luftbilddatenbank* (LUFT), de Topografische Dienst Zwolle (TOPOD) en het *Laurier Militairy History Archive* (LMHA) is het beschikbare luchtfotomateriaal voor deze locatie geïnventariseerd en beoordeeld op kwaliteit. De vervolgens geraadpleegde luchtfoto's dateren van 17 april 1943, 16 september 1944 en 19 april 1945. In onderstaande tabel wordt het geheel van geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

Luchtfotonummer(s)	Sortie	Datum	Schaal	Kwaliteit	Dekking	Bron
3097	D/431	17 april 1943	Onbekend	Matig	100%	DOTKA
3090	400/72A	16 september 1944	1:27.000	Goed	100%	DOTKA
4078	4/2371	19 april 1945	1:14.400	Goed	100%	DOTKA

Dekking luchtfoto's



Figuur 3. *100% dekking 17 april 1943 t.o.v. het projectgebied. Luchtfotonummer: 3097. Bron satellietbeeld: World Imagery.*



Figuur 4. *100% dekking 16 september 1944 t.o.v. het projectgebied. Luchtfotonummer: 3093. Bron satellietbeeld: World Imagery.*



Figuur 5. *100% dekking 19 april 1945 t.o.v. het projectgebied. Luchtfotonummer: 4078. Bron satellietbeeld: World Imagery.*

Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

Er zijn aanwijzingen aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van stellingen en verdedigingswerken binnen het projectgebied. Om deze reden is aanvullend onderzoek in de collectie 575 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog/rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan bureau inlichtingen Londen' van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), noodzakelijk bevonden. Ter plaatse van het projectgebied werden geen aanwijzingen gevonden dat er in de nabijheid van het projectgebied gevechtshandelingen plaatsvonden in de meidagen van 1940. Derhalve was het niet noodzakelijk de collectie 409 'Gevechtsverslagen en –rapporten mei 1940' te raadplegen.

575 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog/rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan bureau inlichtingen Londen'

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
575	196	Stelling om Utrecht 23-2-'44 I t/m VI	Ja
	213	Rustungs bedrijven te Utrecht (luchtverdediging)	Nee, heeft geen betrekking op het projectgebied
	246	Verdedigingswerken Utrecht I t/m II	Nee, heeft geen betrekking op het projectgebied
	250	Order of Battle; betreft totaal overzicht van Utrecht-Stad, toestand 21-12-1944(Gr.Albr.)	Nee, heeft geen betrekking op het projectgebied
	309	Fortifications rond Utrecht, 21-11-1944, bijl. situatie-tekeningen en foto's inundatiën rondom Utrecht	Nee, heeft geen betrekking op het projectgebied
	327	Order of Battle; Sterkte, verplaatsing en Legering van Duitse troepen te Utrecht, toestand 16-2-1945	Nee, heeft geen betrekking op het projectgebied

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	328	Statisch rapport betr. Utrecht, bijl. Situatietekeningen	Nee, heeft geen betrekking op het projectgebied
	398	Defensie: verdediging langs en binnen de singels te Utrecht. Oostelijke tankgracht en verdedigingswerken buiten de singels van Utrecht	Nee, heeft geen betrekking op het projectgebied
	452	Plattegrond Utrecht, schaal 1:15.000; schetsen defensie Utrecht, schaal 1:10.000/15.000; schets Flak Utrecht	Nee, heeft geen betrekking op het projectgebied
	462	Geschutsopstellingen Utrecht	Nee, heeft geen betrekking op het projectgebied
	492	Gegevens LIMBURG, NIJMEGEN, MAASTRICHT en UTRECHT met schets	Nee, heeft geen directe betrekking op het projectgebied
	495	VERDEDIGING UTRECHT met kaart 1:20.000	Nee, heeft geen betrekking op het projectgebied

Eerder uitgevoerde onderzoeken

Bij BeoBOM zijn verschillende eerder uitgevoerde (voor)onderzoeken voor de omgeving van het projectgebied bekend.

Oranje

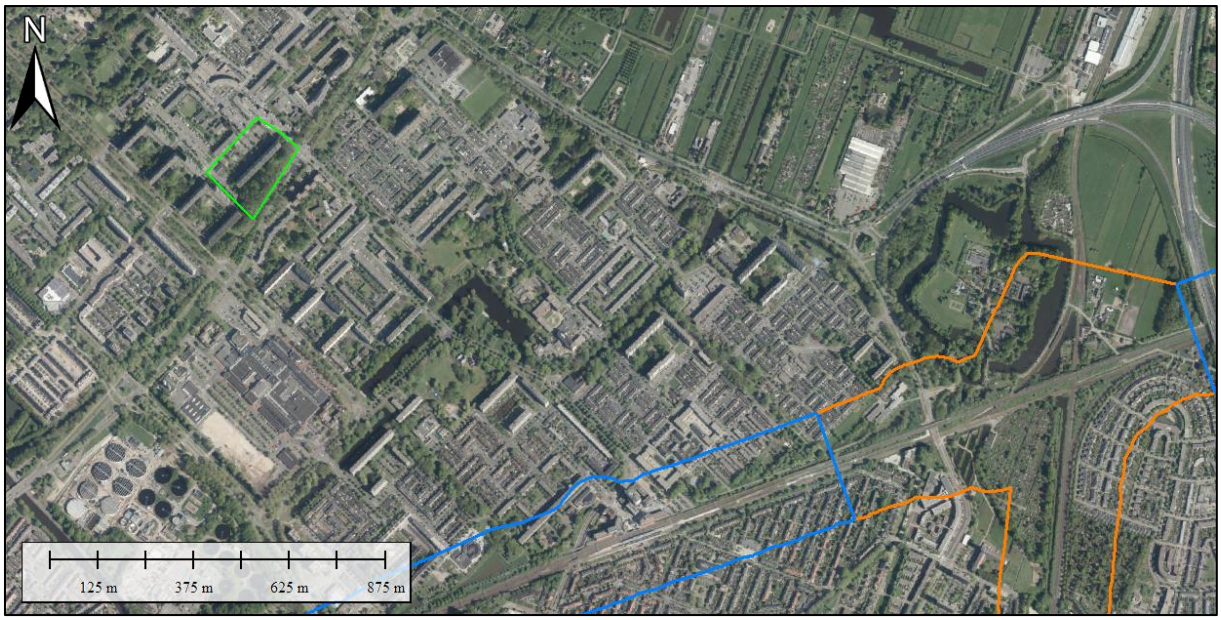
BeoBOM, *Vooronderzoek Conventionele Explosieven Blauwkapel-Utrecht* (Kenmerk 2017-BB-37-01, d.d. 4 juli 2017)

- Vooronderzoek ter plaatse van het spoor te Utrecht, gelegen op circa 1,7 kilometer ten oosten van het projectgebied. De conclusie van dit vooronderzoek luidt als volgt: *'In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn diverse feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied aangetroffen. Op basis van deze feitelijke aanwijzingen is binnen het projectgebied een verdacht gebied afgebakend.'*

Blauw

BeoBOM, *Aanvullend Vooronderzoek Conventionele Explosieven PGO Utrechts Heuvelrug KM 2.200-3.600/4.600-5.300* (Kenmerk: BB17-175-04, d.d. 26 april 2018)

- Vooronderzoek ter plaatse van het spoor te Utrecht, gelegen op circa 1,1 kilometer ten zuidoosten van het projectgebied. De conclusie van dit vooronderzoek luidt als volgt: *'In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn diverse feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied aangetroffen. Op basis van deze feitelijke aanwijzingen is binnen het projectgebied een verdacht gebied afgebakend.'*



Figuur 6. *De ligging van de vooronderzoeken ten opzichte van het projectgebied. Bron satellietbeeld: World Imagery.*

National Archives, Kew, Surrey

In *The National Archives* zijn diverse stukken van de *Royal Air Force (RAF)* geraadpleegd. Waar relevant, is de aangetroffen informatie toegevoegd aan het overzicht met oorlogshandelingen.

AIR 14 Air Ministry: Bomber Command: Registered Files

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
14	3362	*Day bomb raid sheets Vo. III*	Ja

AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
27	717	*No 88 squadron Operations Record Book (januari 1944-april 1945)*	
	959	*No 139 squadron Operations Record Book (1941)*	
	1134	*No 181 squadron Operations Record Book (september 1942-september 1945)*	
	1169	*No 197 squadron Operations Record Book (november 1942-augustus 1945)*	
	1371	*No 222 squadron Operations Record Book (1939-1942)*	
	1547	*No 263 squadron Operations Record Book (oktober 1939-december 1941)*	
	1662	*No 302 squadron Operations Record Book (januari 1944-juni 1946)*	
	1729	*No 332 squadron Operations Record Book (januari 1944-april 1945)*	
	2080	*No 603 squadron Operations Record Book (januari 1944-augustus 1945)*	

AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
37	715	*Second Tactical Airforce Daily Log (september – oktober 1944)*	Ja
	716	*Second Tactical Airforce Daily Log (November – December 1944)*	Nee, geen relevante stukken m.b.t het projectgebied
	717	*Second Tactical Airforce Daily Log (januari – februari 1945)*	Nee, geen relevante stukken m.b.t het projectgebied
	718	*Second Tactical Airforce Daily Log (maart – mei 1945)*	Ja

The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA)

In het recente verleden heeft BeoBOM onderzoek gedaan in de Amerikaanse archieven te Washington (NARA). Hier zijn o.a. zogenaamde *Defense Overprints* en *Damage Assessment Reports* voor verschillende plaatsen in Nederland ingezien. Met betrekking tot het projectgebied is geen *Defense Overprint* aangetroffen.

Overige bronnen

Ter aanvulling van de als verplicht gestelde bronnen als beschreven in het WSCS-OCE zijn tevens enkele relevante persberichten, websites, landkaarten en andere bronnen geraadpleegd. Via de database www.delpher.nl zijn diverse krantenartikelen uit de periode 1940-1945 geraadpleegd.

- ahn.nl;
- beeldbankwo2.nl;
- collectionscanada.ca;
- gahetna.nl;
- google earth;
- hetutrechtsarchief.nl;
- i-works.nl;
- kadaster.nl;
- maps.google.com;
- nieuws030.nl;
- pdok.nl;
- tracesofwar.com;
- vergeltungswaffen.nl;
- verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl;
- wijkkrantwittevrouwen.nl.

3. Bronnenanalyse

Algemeen

In dit hoofdstuk is het resultaat opgenomen van de beoordeling en evaluatie van het in het vorige hoofdstuk geïnventariseerde bronnenmateriaal.

Resultaten archief- en literatuuronderzoek

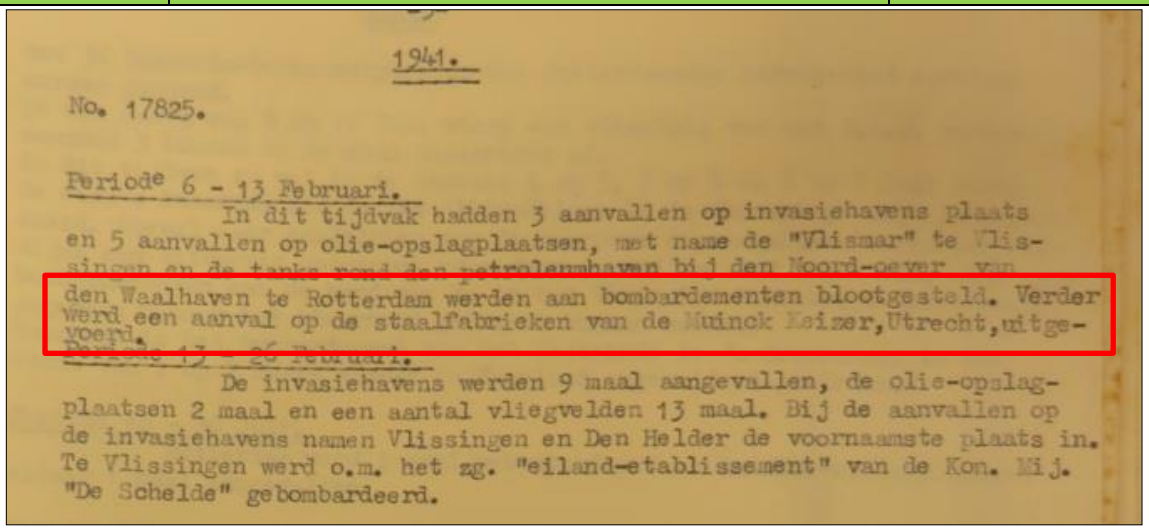
Op basis van het verrichte archief- en literatuuronderzoek, is hieronder een overzicht gegeven van de verschillende oorlogshandelingen die plaats hebben gehad in (de omgeving van) het projectgebied. In de kolom 'relevantie' wordt door BeoBOM nader toegelicht in hoeverre deze gebeurtenis relevant is voor/van invloed is op het huidige projectgebied en of er sprake is van een tweede, bevestigende bron. Het WSCS-OCE zegt hierover dat *bij de beoordeling en evalueren van het bronnenmateriaal de volgende uitgangspunten* [worden] *gehanteerd: De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijk verifieerbare bronnen. Indien slechts één bron is aangetroffen, wordt dat duidelijk aangegeven in de rapportage. In de rapportage wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat.* In de kolom relevantie zal derhalve tevens worden ingegaan op de betrouwbaarheid van de bronnen.

Datum	Gebeurtenis	Relevant
September-oktober 1939	Minister Dijxhoorn inspecteert diverse Nederlandse verdedigingswerken, waaronder de forten Muiderberg bij Amsterdam en Blauwkapel bij Utrecht. In beide forten zijn Nederlandse troepen gelegerd, maar de aanwezige verdedigingswerken blijken in slechte staat te verkeren.[2]	Niet relevant, deze gebeurtenissen vormen geen indicatie voor de aanwezigheid van CE binnen de beide projectgebieden. Deze gebeurtenis wordt door één secundaire bron onderschreven, die als betrouwbaar wordt ingeschat.
1940		
10-15 mei 1940	Tijdens de meidagen wordt er in Utrecht niet gevochten, wel wordt er met luchtafweer op overvliegende Duitse vliegtuigen geschoten.[3] Op 14 mei worden er pamfletten boven Utrecht uitgestrooid. De Duitsers roepen op tot het staken van de strijd. Als Nederland niet capituleert, dan zou Utrecht na Rotterdam het volgende slachtoffer worden. Zover komt het echter niet, diezelfde dag capituleert Nederland zodat Utrecht hetzelfde lot als Rotterdam bespaart blijft.[4]	Niet relevant, deze gebeurtenissen vormen geen indicatie voor de aanwezigheid van CE binnen de beide projectgebieden. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat

[2] *Jong, L. de, Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog, deel 2, p. 207.*
[3] *Miert, J. van, Een gewone stad in een bijzondere tijd. Utrecht 1940-1945 (Zeist 1993), p. 13.*
[4] *Van Miert, Een gewone stad in een bijzondere tijd, p. 13; Van Liempt, A., Utrecht 40-45, p. 5.*

Datum	Gebeurtenis	Relevant
29 oktober 1940	Op deze dag wordt er te Utrecht een onbekende lichtkogel aangetroffen.[5]	Niet relevant, de exacte locatie van de vondst is niet bekend. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
1941		
22 januari 1941	De wagonfabriek 'Werkspoor' in Zuilen wordt gebombardeerd door *Bristol Blenheims*. Een Duitse Flakbatterij wordt daarbij zwaar beschadigd.[6] In de *Day Bomb Raid Sheets* wordt gemeld dat er een bombardement wordt uitgevoerd door een *Blenheim* van *No 114 of No 139 Squadron* op een wagenfabriek te Zuilen.[7] In beide ORB's worden echter geen meldingen gemaakt van de aanval op de fabrieken te Zuilen.[8]	Niet relevant, de genoemde locatie ligt op circa 2,3 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat
10 februari 1941	Zes *Blenheims* voeren aanvallen uit in Frankrijk in Nederland. Bij deze aanvallen wordt de spoorwagonfabriek in Zuilen gebombardeerd.[9] In een lijst van de opgave van oorlogsschade door bombardementen uit het Nationaal Archief wordt dit bombardement ook gemeld. Hierbij wordt aangegeven dat het doel de staalfabrieken van de Muinck Keizer is. Deze fabriek is gelegen naast het terrein van Werkspoor.[10] Uit de *Bomb Day Raid Sheets* blijkt dat één *Blenheim* van *No 139 Squadron* een aanval heeft uitgevoerd met 4 x 250 lb afwerpmunitie op de fabrieken en het spoor te Zuilen. De piloten constateren dat een aantal schuurtjes naast het spoor geraakt worden.[11] In het ORB van *No 139 Squadron* wordt simpelweg vermeld: *Bombed target.*[12]	Niet relevant, de genoemde locatie ligt op circa 2,3 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat

[5] *NIOD, toeg.nr. 077, inv.nr. 1328.*
[6] Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil… Kroniek van een luchtoorlog* (2 dln., z.p., z.j.), p. 145.
[7] The National Archives, AIR 14/3362.
[8] The National Archives, *AIR 27/717.*
[9] Zwanenburg, *En nooit was het stil,* p. 152.
[10] Nationaal Archief, toeg. nr. 2.13.151, inv. nr. 5914.
[11] The National Archives, AIR 14/3362.
[12] The National Archives, AIR 27/959.

Datum	Gebeurtenis	Relevant
	 1941. No. 17825. Periode 6 - 13 Februari. In dit tijdvak hadden 3 aanvallen op invasiehavens plaats en 5 aanvallen op olie-opslagplaatsen, met name de "Vlismar" te Vlissingen en de tanks aan den petroleumhaven bij den Noord-oever van den Waalhaven te Rotterdam werden aan bombardementen blootgesteld. Verder werd een aanval op de staalfabrieken van de Muinck Keizer, Utrecht, uitgevoerd. Periode 13 - 26 Februari. De invasiehavens werden 9 maal aangevallen, de olie-opslagplaatsen 2 maal en een aantal vliegvelden 13 maal. Bij de aanvallen op de invasiehavens namen Vlissingen en Den Helder de voornaamste plaats in. Te Vlissingen werd o.m. het zg. "eiland-etablissement" van de Kon. Mij. "De Schelde" gebombardeerd.	
12 februari 1941	Op deze datum wordt er te Utrecht een '*Sprengbombe*' (brisantbom) afgeworpen die niet tot ontploffing komt. In een straal van 200 meter rond de inslaglocatie worden woningen ontruimd.[13]	Niet relevant, de exacte locatie is niet bekend.
11 maart 1941	Op deze dag vindt een luchtaanval plaats op het terrein van de Demka-fabriek (Figuur 15). De Duitsers melden in hun dagberichten: *Am 11.3.41, um 17.30 Uhr, in Zuilen (Utrecht), 4 Sprengbomben, davon 1 Blindgänger, auf Stahlfabrik de Muinck Keizer abgeworfen. 1 Mann getötet, 13 leichtverletzt. Geringer sachschaden.*[14] In de stukken van de Rijksinspectie Luchtbescherming, wordt het volgende vermeld: *Hedenmiddag om 17.30 uur zijn door een vliegtuig 4 brisantbommen afgeworpen bij de N.V. Staalfabriek v/h de Muinck, Keizer. 3 bommen zijn ontploft. 1 man gedood en 13 mannen lichtgewond. De walserij der fabriek is getroffen. De materieele schade is niet erg groot. Het terrein is afgezet. De Stabsoffizier te Utrecht is op de hoogte gesteld.*[15] Op 12 maart wordt vermeld dat de blindganger onschadelijk is gemaakt: *De in melding No. 4033 dd. 11 dezer genoemde bom is heden door de Duitsche Weermacht weggehaald en in een polder tot ontploffing gebracht zonder schade aan te richten.* [...].[16] De bom zou een lengte van ca. 60 cm hebben gehad, in de kleur geel met een blauwe band. In een weiland te Maarsseveen wordt de bom tot ontploffing gebracht.[17]	Niet relevant, de genoemde locatie ligt op circa 2,3 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat

***Figuur 7**. De melding uit het Nationaal Archief.*

[13] NIOD, toeg.nr. 077, inv.nr. 1328.
[14] NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.
[15] Het Utrechts Archief, toeg. nr. 1202, inv. nr. 237.
[16] Het Utrechts Archief, toeg. nr. 1202, inv. nr. 237.
[17] Het Utrechts Archief, toeg. nr. 707, inv. nr. 2512.

Datum	Gebeurtenis	Relevant
	Op 14 maart 1941 wordt, als gevolg de gebeurtenissen op 11 maart 1941, de volgende schade gemeld: glasschade aan de Amsterdamschestraatweg nrs. 677-687 en de Kanaaldijk 3.[18] In de *Summary of Operations* van 11 maart 1941 wordt gesteld dat de aanval op *Zuilen Railway & Carriage Works* is uitgevoerd door een *Bristol Blenheim* met 4x250 lb bommen. *Two fires started producing light coloured grey smoke.*[19] De aanval is uitgevoerd door *No 139 Squadron.* In het bijbehorende *ORB* wordt vermeld: *bombed target from 100 feet. Direct hits observed.*[20] Op 13 maart 1941 wordt een onderzoek ingesteld naar de aanwezigheid van een mogelijke blindganger op een strook grond vanaf het fabrieksterrein richting Vleuten, de richting van waaruit het vliegtuig kwam. Deze strook heeft een lengte van 600 meter en een breedte van 200 meter. Een bom of aanwijzingen dat een bom op het perceel is gevallen zijn niet aangetroffen. [21]	
1942		
20 december 1942	Op deze dat slaat er een niet-ontploft luchtdoelprojectiel in ter plekke van de Zandhofsestraat 21 en de Bollenhofsestraat 8 en 10.	Niet relevant, de genoemde locaties liggen op circa 2,5 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
1943		
22/23 juni 1943	Op deze datum stort er een *AVRO Lancaster* van *No. 97 Squadron* met serienummer ED928 neer op de Kapelstraat en Goedestraat te Utrecht. Het toestel wordt neergehaald door G. Kraft van het vierde *Staffel* van *Nachtjagdgeschwader* 1. Bij het neerkomen van het toestel, dat in de lucht desintegreert, raken meerdere panden beschadigd en vinden diverse mensen de dood. Brandbommen en brokstukken komen verspreid over de wijk Wittevrouwen neer. Zowel door de inslag van brokstukken als het ontbranden van brandbommen komen diverse burgers om het leven. Ook komen vijf bemanningsleden om. De Kapelstraat, Obrechtstraat, Zandhofsestraat, Bollen-	Niet relevant, de genoemde locaties liggen in de Wittevrouwenwijk, welke op circa 2,6 kilometer van het projectgebied ligt. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

[18] Het Utrechts Archief, toeg. nr. 707, inv. nr. 2192.
[19] The National Archives, AIR 14/3362.
[20] The National Archives, AIR 27/959.
[21] Het Utrechts Archief, toeg. nr. 707, inv. nr. 2512.

Datum	Gebeurtenis	Relevant
	hofsestraat, Poortstraat, Gildstraat, Bleyenburgstraat, Ezelsdijk, Huizingalaan en Takstraat worden geraakt door brokstukken en afwerpmunitie.[22] Er wordt schade gerapporteerd aan de Kapelstraat 41, 43, 45, 47, 49 en 51, Bouwstraat 26, 37, 39, 41, 43, 46 en 48, Palmstraat 13, 36, 38, 39 en 41, Gildestraat 87, Poortstraat 25, 35a, 62 en 86, Bladstraat 2, 4 en 6, Zandhofstraat 103, Bollenhofsestraat 192, Willem Barentzstraat 59, Goedestraat 59, 61, 63 en 65, Obrechtstraat 3, 20, 22, 39, 41 en 42 en de Biltstraat 62, 64, 66, 68 en 172.[23] In een rapport van de *Canadian Casualty Branch* is het volgende over de crash opgenomen: *'Information extracted from German documents shows LANCASTER III ED 928 shot down on the 23rd June, 1943 in Utrecht, Holland [...] On the morning of the 23rd June 1943, many heavy bombers were passing over the area and enemy fighters were put up from the nearby Aerodrome. During the combat, one of the aircraft exploded and burning pieces fell in the centre of Utrecht, setting some of the houses on fire.'*[24]	
	 	

[22] *Liempt, Utrecht 40-45, p. 68-69, SGLO T2552, wijkkrantwittevrouwen.nl.*
[23] *Utrechts Archief, toeg. nr. 1007-3, inv. nr. 22985; Eversteijn, Bombardementen, p. 1640.*
[24] *collectionscanada.ca.*

Datum	Gebeurtenis	Relevant
***Figuur 8**. Schade als gevolg van de crash van Lancaster ED928 in de nacht van 22 op 23 juni 1943. Links: Zwaar beschadigde panden in de Goedestraat, rechts: de neus van ED928 beland in de slaapkamer van een pand aan de Palmstraat 38. Bron afbeelding: davidelliswilliams.co.uk.*		
1944		
23 september 1944	Rond 20:00 uur vindt een bombardement plaats, dat naar verluidt ten doel had de Demka-fabrieken te treffen. De bommen komen op woonhuizen terecht, o.a. aan de Van Hoornekade 41, precies langs de grens met de gemeente Utrecht.[25] In een proces-verbaal van de staatspolitie wordt het volgende over dit bombardement geschreven: *Nadat op Zaterdag 23 september 1944, ten omstreeks 22.20 ure, eenige granaatbommen uit een vijandelijk vliegmachine waren afgeworpen en waren ingeslagen in het wegdek van de Van Hoornekade, juiste op de grensscheiding van de Gemeente Utrecht en de Gemeente Zuilen op grondgebied van de Gemeente Zuilen, waarbij een achttal woningen, staande op het grondgebied van Zuilen, waren ingestort.* Volgens het proces-verbaal zijn de panden aan de Van Hoornekade, 37, 35 en de Van der Marckstraat 1, 2 en 4 beschadigd.[26]	Niet relevant, de genoemde locatie ligt op circa 2,3 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat
 ***Figuur 9.** Ravage na de inslagen van bommen op de Van Hoornekade. Bron: Het Utrechts Archief, catalogusnummer 86599.*		
5 oktober 1944	In de avond van 5 oktober voeren in totaal veertien *Hawker Typhoons* een aanval uit op de spoordijk van Fort Blauwkapel tot Groenekan. De aanvalsmacht bestaat uit acht toestellen	Niet relevant, de genoemde coördinaten

[25] Scharenburg, Van, W., *Zuilen toen Zuilen nog Zuilen was* (Nieuwegein 2001), p. 205.
[26] Het Utrechts Archief, Gemeentebestuur van Utrecht 1813-1969, toeg. nr. 1007-3, inv. nr. 22985.

Datum	Gebeurtenis	Relevant
	van *No 263 Squadron* en zes toestellen van *No 197 Squadron*. De *Typhoons* van *No 197 Squadron* worden aangevoerd door *Flight Lieutenant* Curwen. Het bevel over de beide *Squadrons* is in handen van *Wing Commander* Baldwin. Het doel is spoorondebreking. In totaal werpen de beide *Squadrons* 28 x 500 lb bommen op hun doel af. De vliegers rapporteren drie treffers op de kruising te E.222937 (Blauwkapel) en twee treffers op het spoor te E.22939. Het merendeel van de resultaten wordt niet waargenomen vanwege het geringe licht.[27] Er wordt een grote explosie gezien, maar de oorzaak daarvan blijft onbekend.[28] Tijdens deze aanval wordt schade veroorzaakt aan het woonhuis en de schuur van J. Kunneman, Gageldijk E 86 te Maartensdijk.[29]	liggen op circa 2,3 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat
6 oktober 1944	Onder leiding van *Flight Lieutenant* Curwen vliegen zeven *Typhoons* van *No 197 Squadron* uit voor een aanval op een *'[r]ailway junction'* nabij Utrecht. Zij werpen hier in totaal zestien bommen van 1.000 lb af, waarvan vijf voltreffers zijn en de rest in het doelgebied terechtkomen. Er worden geen resultaten waargenomen.[30] In het *Daily Log* van de *2nd Tactical Air Force* is opgenomen: *'Interdiction, 220940, 239945. 16 x 1.000 dropped on embankment, 5 hits, rest in T/A'*.[31] De hier genoemde coordinaten wijzen erop dat de 16 bommen niet allen te Blauwkapel (E.220940), maar ook enkele honderden meters meer naar het noordoosten (E.239945) werden afgeworpen, in de omgeving van het huidige Bedrijvenpark Larenstein. Uit het luchtfotomateriaal blijkt echter dat alle bommen op, of althans dichtbij, de spoorkruising Blauwkapel zijn gevallen. Als gevolg van dit bombardement wordt aan verschillende percelen schade aangericht. Het betreft met name glas- en dakschade. Onder andere aan H. de Vrieslaan 50; A. Thaerlaan 18; Prof. Van Bemmelenlaan 53; Dr. Jac. P. Thijsselaan; Prof. Reinwardtlaan; Johan Westdijklaan; Prof.dr. Magnuslaan (tevens op 18 oktober 1944). In enkele van de schaderapporten wordt expliciet vermeldt dat het gaat om schade als gevolg van het bombardement de spoorlijnen bij Blauwkapel op 6 oktober 1944. [32]	Niet relevant, de genoemde coördinaten liggen op circa 1,8 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat

[27] *TNA, AIR37/715. Het Operations Record Book van No 263 Squadron meldt: 'The target was located and bombs were dropped but were not seen to explode.' TNA, AIR27/1547.*
[28] *TNA, AIR27/1169.*
[29] *Gemeente Maartensdijk. 1926-1957, toegangsnr. 1034, inv.nr. 288.*
[30] *TNA, AIR27/1169.*
[31] *TNA, AIR37/715.*
[32] *Gemeente Maartensdijk. 1926-1957, toegangsnr. 1034, inv.nr. 288.*

Datum	Gebeurtenis	Relevant
13 oktober 1944	Op deze datum vinden twee luchtaanvallen op Utrecht plaats. De omgeving van het station wordt daarbij een aantal keer getroffen. Acht *Hawker Typhoons* van *no 181 squadron* voeren een gewapende verkenning uit binnen kaartvak E. 2092. De *Typhoons* beschieten drie locomotieven met raketten. Twee locomotieven worden vernietigd en één locomotief raakt beschadigd bij de aanval.[33] Er wordt een bombardement uitgevoerd door zestien *Douglas A-20 Bostons* van *no 88 squadron* en *no 342 squadron* op het centraal station. Door de Bostons worden 80 x 500 lb bommen afgeworpen. Volgens de *Operations Record Books* vallen de bommen ten noordoosten en noordwesten langs het spoor en op gebouwen.[34] Bij het Centraal Station wordt een munitietrein, een seinhuis en het spoor door bommen geraakt.[35] Bij het bombardement komen 23 mensen om het leven.[36] Volgens een proces-verbaal van de luchtbeschermingsdienst worden er op deze datum twee luchtaanvallen uitgevoerd. De eerste aanval vindt plaats omstreeks 13.00 uur. Hierbij wordt het gebouw van de Maatschappij 'De Utrecht' aan de Leidseweg getroffen, waarna er één blindganger op de 1e verdieping wordt aangetroffen. Tevens worden het Stationsplein 20, het gebouw van het Gemeentelijk Electriciteitsbedrijf, het hoofdgebouw van de Nederlandse Spoorwegen en de elektrische centrale aan de Nicolaas Beetstraat getroffen. Bij de Westerstraat 38 en het gebouw van de NS worden blindgangers aangetroffen.[37] Omstreeks 16.40 vindt de tweede luchtaanval plaats. Hierbij wordt het hoofdbureau van de politie aan de Catharijnekade vier keer door bommen geraakt. Het gebouw Catharijnekade hoek Lange Koestraat wordt getroffen en brand uit. Perceel Bergstraat 48 stort in. Catharijnesingel 19 – 20 D storten eveneens door bominslagen in en 20 C wordt getroffen door een blindganger, waardoor de hoofdwaterleiding defect raakt. Enkele personen, schuilend in de kelder, verdrinken. Ook de Vleutenseweg 11–13 worden getroffen door bommen. Drie percelen aan de Catharijnesingel hoek Vleutenseweg, raken in brand, veroorzaakt door een bominslag. Op het wegdek ter	Niet relevant, de meeste bommen vallen in de buurt van het centraal station. De dichtstbijzijnde locatie ligt op circa 2,8 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

[33] *National Archives,* AIR37/715; *AIR 27/1134.*
[34] *National Archives,* AIR37/715; *AIR 27/717.*
[35] Van Miert, Een *gewone stad in een bijzondere tijd*, p. 199.
[36] Berg, T. van, Decker, C. de, Graver., E., *De bezetting in Vogelvlucht. Luchtfoto's van Nederland 1940-1945* (Utrecht 2012), P. 44.
[37] Het Utrechts Archief, Gemeentebestuur van Utrecht 1813-1969, toeg. nr. 1007-3, inv. nr. 22985.

Datum	Gebeurtenis	Relevant
	plaatse, slaan drie bommen in. De percelen Merwedekade 20-223 en 235 alsook Zijldieperstraat 3 ondervinden veel glasschade door een inslaande granaat in het wegdek. Er bevindt zich een krater van vijf meter doorsnee in het wegdek.[38] Korthals Altes schrijft over dit bombardement dat de eerste bommenreeks, ongeveer dertig 500 ponders, komen op en vlakbij het doel. De tweede bommenreeks slaan in rond het wegenknooppunt Leidse Veer, bij Paardeveld en Catharijnesingel.[39] Op 19 juni 1945 wordt gemeld dat er vier blindgangers (van 250 kilo, overeenkomend met een 500 ponder) van het bombardement zijn achtergebleven. Eén blindganger bevindt zich bij het station bij de ingang van een restaurant. Een andere blindganger bevindt zich bij het hoofdbureau van de politie aan de Bergstraat. Twee stuks bevinden zich bij de Catharijnekade. In het rapport van de luchtbeschermingsdienst worden de locaties aan de hand van schetsen aangewezen.[40]	
6 november 1944	Vier *Supermarine Spitfires* van *No 302 Squadron* voeren tussen 09.00 en 15.32 uur een duikbombardement uit op de spoorkruising bij Blauwkapel (E.223939). Bij deze aanval werpen zij in totaal 4 x 500 en 8 x 250 lb bommen af. Bij deze aanval weten ze een voltreffer te plaatsen op de kruising[41] en claimen zij drie treffers op een locomotief[42] die hierdoor wordt vernield.[43] In de *Daily Logs* van *2nd Tactical Air Force* wordt in het overzicht van 6 november 1944 *No 302 Squadron* abusievelijk vermeld als *No 332 Squadron*.[44] Uit het *ORB* van *No 332* blijkt echter dat dit *Squadron* op deze dag geen aanvallen heeft uitgevoerd in de omgeving van Utrecht.[45] Bovendien komen zowel de genoemde bommenlast als het aanvalsresultaat overeen met dat van *No 302 Squadron*.[46]	Niet relevant, de genoemde locatie liggen op circa 2,1 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
26 november 1944	Tussen 13.35 en 14.50 uur voeren twaalf *Spitfires* van *No 222 Squadron* een aanval uit op een spoor- en verkeersbrug ten noord-noord-oost van Utrecht (op circa 1 kilometer van de stad). *Flight Lieutenant* W.G. Mart neemt de de leiding over nadat *Flight Lieutenant* E.B. Lyons kort na opstijgen wordt gedwongen terug te keren. Ter plaatse van de spoorkruising	Niet relevant, de genoemde locatie liggen op circa 2,3 kilometer van het projectgebied.

[38] Het Utrechts Archief, Gemeentebestuur van Utrecht 1813-1969, toeg. nr. 1007-3, inv. nr. 22985.
[39] Korthals Altes, *Luchtgevaar*, p. 278-279.
[40] Het Utrechts Archief, Gemeentebestuur van Utrecht 1813-1969, toeg. nr. 1007-3, inv. nr. 22985.
[41] *TNA, AIR 27/1662.*
[42] *TNA, AIR37/716.*
[43] *TNA, AIR 27/1662.*
[44] *TNA, AIR37/716.*
[45] *TNA, AIR27/1729.*
[46] *TNA, AIR 27/1662.*

Datum	Gebeurtenis	Relevant
	Blauwkapel (E.2293[47]) werpen de vliegers in totaal 9 x 500 lb af, waarbij zij één treffer melden. Net als bij een eerdere aanval op deze dag worden bommen met *'11 seconds delay fuses'* afgeworpen. [48]	Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
28 november 1944	Bij de *'vork spoorlijnen Utrecht-Hilversum' (Blauwkapel) staan 3 stukken vierloops 2 cm geschut opgesteld. Deze stukken zijn gemonteerd op een 'autochassis met rups'*.[49]	Niet relevant, de genoemde locatie liggen op circa 2,1 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
22 december 1944	Op de kruising van de spoorwegen Utrecht-Hilversum en Utrecht-Amersfoort te Blauwkapel staan drie stukken vierloops 2 cm geschut met *Flak*bediening WH rood (*Wehrmacht/Heer* – Landmacht) rood (artillerie) opgesteld. De stukken zijn gemonteerd op vrachtauto's (vt. 37.65-58.40).[50]	Niet relevant, de genoemde locatie liggen op circa 2,1 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
1945		
25 januari 1945	Op de kruising van de spoorwegen Utrecht-Hilversum en Utrecht-Amersfoort te Blauwkapel staan drie stukken vierloops 2 cm luchtdoelgeschut op vrachtauto's. Ook is een hoogtemeter aanwezig (vt. 37.65-58.40).[51]	Niet relevant, de genoemde locatie liggen op circa 2,1 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
6 februari 1945	Op de kruising spoorwegen Utrecht-Hilversum en Utrecht-Amersfoort (te Blauwkapel) staan drie stukken vierloops 2 cm geschut (2 tl) op een platform op rupsbanden. De bediening bestaat uit *Wehrmacht Heer* (landmacht) rood (artillerie) (id. vt 37.65-58.40).[52]	Niet relevant, de genoemde locatie liggen op circa 2,1 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.

[47] *TNA, AIR37/716.*
[48] *TNA, AIR27/1371.*
[49] *NIOD, toegangsnummer 190a/inv.nr. 48.*
[50] *NIOD, toegangsnummer 190a/inv.nr. 50.*
[51] *NIOD, toegangsnummer 190a/inv.nr. 50.*
[52] *NIOD, toegangsnummer 190a/inv.nr. 50.*

Datum	Gebeurtenis	Relevant
16 februari 1945	Op kruising spoorwegen Utrecht-Hilversum en Utrecht-Amersfoort te Blauwkapel 3 x vierloops 2 cm luchtdoelgeschut (*Flak*). Bediening WL (*Wehrmacht-Luftwaffe*) rood, plusminus 40 man.[53]	Niet relevant, de genoemde locatie liggen op circa 2,1 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
13 maart 1945	Op de kruising van de spoorwegen Utrecht-Hilversum en Utrecht-Amersfoort te Blauwkapel staan drie stukken Flak-vierling (vierloops) geschut opgesteld. Deze stukken zijn gemonteerd op gepantserde auto's.[54]	Niet relevant, de genoemde locatie liggen op circa 2,1 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
27 maart 1945	Op deze dag voeren *Supermarine Spitfires* van *No 603 Squadron* twee aanvallen uit op de '*railway junction*' te Blauwkapel (E.2294). Om 14.35 uur vliegen vier *Supermarine Spitfires Mk XVI* van *no 603 squadron*, elk bewapend met 2 x 250 lb bommen, uit voor een aanval op de spoorkruising Blauwkapel. Een van de piloten verliest bij het opstijgen een brandstoftank en ziet zich gedwongen naar de basis terug te keren. De overige drie toestellen onder leiding van *Flight Lieutenant* Staniforth vliegen bij Katwijk het Nederlandse luchtruim binnen. Bij Blauwkapel voeren zij een bombardement uit in een duikvlucht van 10,000 tot 4,000 voet (circa 3.000 tot 1.200 meter). Het resultaat: '*All bombs fell very near the embankment, probably hitting the line.*'[55] In de namiddag voeren toestellen van *No 603* opnieuw een aanval uit op dezelfde spoorkruising. Om 17.05 uur stijgen drie *Supermarine Spitfires Mk XVI* van *No 603 Squadron*, wederom elk gewapend met 2 x 250 lb bommen, op voor een aanval op de spoorkruising bij Blauwkapel. Ook ditmaal vliegen zij, onder leiding van *F/Lt* Staniforth, bij Katwijk het Nederlandse luchtruim binnen. Tijdens deze aanval weten zij meer resultaat te boeken. Bij het bombardement	Niet relevant, de genoemde locatie liggen op circa 1,8 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

[53] *NIOD, toegangsnr. 190a/inv.nr. 50.*
[54] *NIOD, toegangsnummer 190a/inv.nr. 50.*
[55] *TNA, AIR27/2080*

Datum	Gebeurtenis	Relevant
	weten zij het spoor van oost- naar west éénmaal en het spoor noord-zuid tweemaal te doorbreken. De overige bommen vallen niet ver van het doel. *'Other bombs all scored near misses.'* [56]	
2 april 1945	Onder leiding van *Flight Lieutenant* Kirkman stijgen vier *Spitfires* van *No 603 Squadron*, elk bewapend met 2 x 250 lb bommen, om 18.20 op voor een aanval nabij Utrecht. Om 19.00 uur werpen zij hun bommen af op de spoorkruising bij Blauwkapel (E.224938). Zij rapporteren dat zij de kruising treffen met: *'two direct hits with salvoes'* en *'straddling the tracks with the other bombs'*.[57]	Niet relevant, de genoemde locatie liggen op circa 2,1 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
 ***Figuur 10.*** *Door Britse jachtbommenwerpers aangevallen doelwitten. Bron satellietbeeld: World Imagery.*		
7 mei 1945	Alhoewel Duitse troepen in Nederland reeds op 5 mei capituleren, trekken de eerste geallieerde troepen pas op 7 mei 1945 Utrecht binnen, zonder een schot te lossen. Na de Duitse capitulatie in Nederland, en voor het arriveren van geallieerde troepen, probeerde verzetsorganisaties in Utrecht de orde te handhaven en vluchtende of achtergebleven Duitse troepen te ontwapenen en arresteren. Op deze dag vindt er ter plekke van de kruising bij het Rosarium tijdens een arrestatie een schietpartij plaats tussen leden van het verzet en Duitse troepen die zich weigeren over te geven. De gevechten lijken zich	Niet relevant, de locaties die worden genoemd liggen op geruime afstand van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.

[56] *TNA, AIR27/2080.*
[57] *TNA, AIR27/2080.*

Datum	Gebeurtenis	Relevant
	geconcentreerd te hebben rond de Emmalaan, de Prinsesselaan en het Wilhelminapark.[58]	
Naoorlogs		
28 september 2011	Bij baggerwerkzaamheden rond Fort Blauwkapel wordt een vliegtuigbom aangetroffen. De (Duitse) bom heeft een gewicht van 250 kilo en is 1.20 meter lang en 40 centimeter breed. De ontsteker is niet meer aanwezig. De EODD heeft de bom naar de Leusderheide vervoerd en tot ontploffing gebracht.[59] De bom is, blijkens MORA 20111552, een brisantbom van 250 kilogram SC[60] zonder ontsteker (*Sprengbombe SC 250 Ausf K*). Zie ook onderdeel 'Archief Explosieven Opruimingsdienst'.	Niet relevant, de genoemde locatie liggen op circa 1,6 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
3 oktober 2011	De baggerwerkzaamheden in de fortgracht van Blauwkapel worden hervat. Uit veiligheidsoverwegingen worden de diepe delen van de gracht vooralsnog vermeden. Bij de inspectie van de bagger wordt slechts één huls (kkm) aangetroffen. In de fortgracht zijn echter vier diepe putten (circa 5,50m) die tijdens het detectieonderzoek niet tot op de bodem konden worden onderzocht. In een van deze putten is de Duitse vliegtuigbom SC250 aangetroffen.[61]	Niet relevant, de genoemde locatie liggen op circa 1,6 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar
12-15 oktober 2011	In deze periode wordt de fortgracht van Blauwkapel door duikers onderzocht. Doel is vast te stellen of verdere baggerwerkzaamheden veilig doorgang kunnen vinden.[62]	Niet relevant, de genoemde locatie liggen op circa 1,6 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar

[58] *Van Miert, Utrecht 1940-1945, p. 225; hetutrechtsarchief.nl.*
[59] *www.rtvutrecht.nl*
[60] *SC = Spreng Cylindrisch (brisant).*
[61] *http://www.duic.nl*
[62] *http://rtvutrecht.nl*

Datum	Gebeurtenis	Relevant
	 ***Figuur 11.*** *De betreffende vliegtuigbom (SC250) nadat deze uit de fortgracht werd verwijderd. Bron: youtube (Vliegtuigbom Fort Blauwkapel ontmanteld 28-09-2011).*	
20 februari 2012	Bij afrondende baggerwerkzaamheden in de gracht van Fort Blauwkapel worden twee explosieven gevonden. Het gaat om een steelhandgranaat en een granaat van 2 cm. Het baggerwerk is afgerond, maar volgens de gemeente worden controles uitgevoerd om vast te stellen of de bagger voldoende is verwijderd.[63]	Niet relevant, de genoemde locatie liggen op circa 1,6 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar

[63] *http://rtvutrecht.nl*

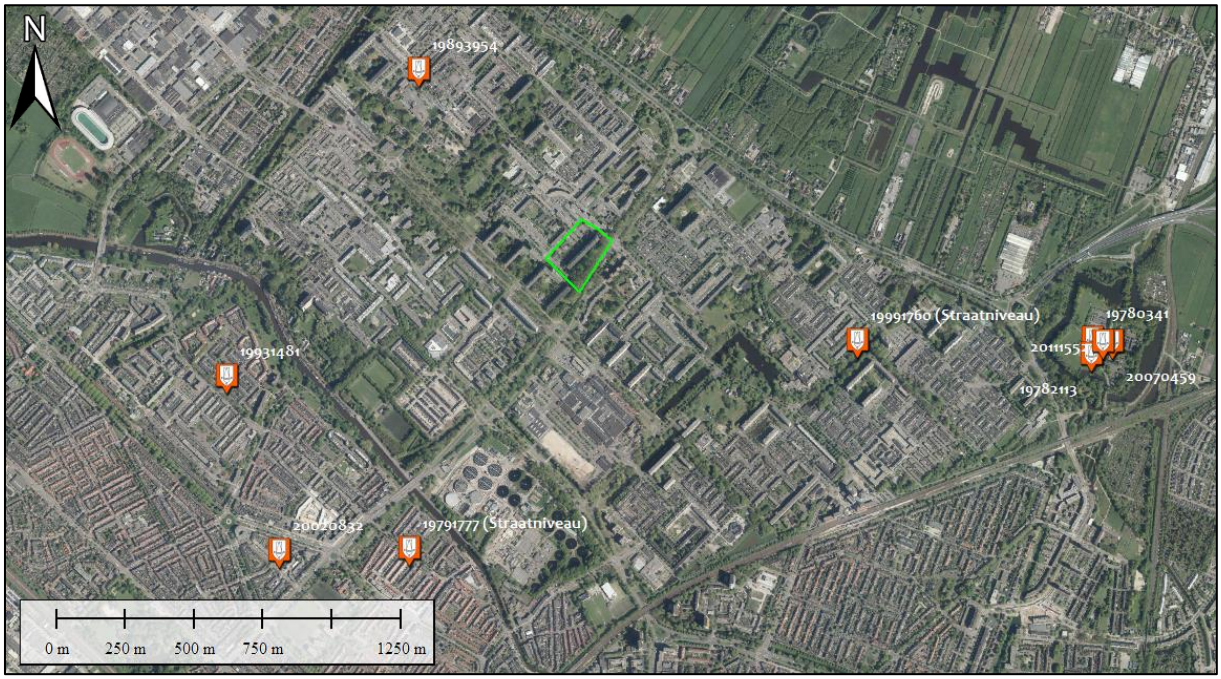
Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970

In het Semi-Statisch archief van Defensie te Rijswijk is nagegaan of binnen het projectgebied door de Munitie- en Mijnenopruimingsdienst (MMOD) in de periode 1945-1970 ruimingen van CE zijn uitgevoerd. In dit archief werden geen voor het huidige projectgebied aantoonbaar relevante meldingen aangetroffen.

Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden

Sinds 1971 worden meldingen en ruimingen (MORA's) van CE centraal geregistreerd door de Explosieven Opruimingsdienst (EODD). In het archief, eveneens ondergebracht in het Semi-Statisch Archief te Rijswijk is nagegaan of hierin meldingen en/of ruimingen zijn opgenomen die plaats hebben gehad in de directe nabijheid van het projectgebied. Met hetzelfde doel zijn alle bekende meldingen en ruimingen van na 2010 opgevraagd. De meldingen en ruimingen van CE liggen op geruime afstand van het projectgebied.

MORA	LIGPLAATS	AANTAL	BENAMING/SOORT	BIJZONDERHEDEN
19780341	Fort Blauwkapel	60	Klein-kalibermunitie	Geen
19782113	Fort Blauwkapel	7	Klein-kalibermunitie	Diversen
19791777	Nieuwlichtstraat	1	Oefenantitankbrisantraket 3.5 inch	Verschoten
19893954	Minaretdreef 10	100 kg	Vuurwerk	
19931481	Zuilenveldlaan 10	1	Brisantgranaatpatroon 4 cm	
19991760	Moldaudreef	1	Rookhandgranaat	Compleet
20020832	Jan van der doesstraat 38	1	Scherfhandgranaat Mills 36	Zonder slagpin
20070459	Kapelweg, Fort Blauwkapel	1	Brisantgranaatschot 3 inch mortier	Met schokbuis 162
20111552	Bastionweg-Eindhovendreef, Fort Blauwkapel	1	Bom 250 kg (Sprengbombe SC 250 Aufs K)	Duits, zonder ontsteker



Figuur 12. *Een overzicht van ruimingen ten opzichte van het projectgebied. Bron satellietbeeld: World Imagery.*

Collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten EODD

In de collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten van de EODD zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van mijnenvelden binnen of in de directe nabijheid van het projectgebied aangetroffen.

4. Luchtfotoanalyse

Algemeen

Ten behoeve van dit vooronderzoek is een aantal luchtfoto's door BeoBOM geanalyseerd. Deze luchtfoto's zijn geïnterpreteerd op de aanwezigheid van schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en militaire werken. De geraadpleegde luchtfoto's dateren van 17 april 1943, 24 december 1944 en 19 april 1945. In onderstaande tabel wordt het geheel van geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

Luchtfotonummer(s)	Sortie	Datum	Schaal	Kwaliteit	Dekking	Bron
3097	D/431	17 april 1943	Onbekend	Matig	100%	DOTKA
3090	400/72A	16 september 1944	1:27.000	Goed	100%	DOTKA
4078	4/2371	19 april 1945	1:14.400	Goed	100%	DOTKA

Resultaat luchtfotoanalyse

Uit de analyse van het luchtfotomateriaal zijn geen verstoringen in de omgeving van het projectgebied gesignaleerd. Ten behoeve van de luchtfotoanalyse zijn door BeoBOM enige verbetertechnieken toegepast om eventueel minder eenvoudig zichtbare verstoringen duidelijker aan het licht te brengen.

Verdedigingswerken

Op het luchtfotomateriaal zijn buiten het projectgebied, ten oosten van, diverse bunkers in de buurt van het fort Blauwkapel waargenomen. Deze bunkers zijn aangelegd door het Nederlandse leger en onderdeel de Hollandse Waterlinie. Ten zuiden zijn een aantal door de Duitsers aangelegde

verdedigingswerken te zien. Deze verdedigingswerken liggen dermate ver van het projectgebied dat zij geen invloed hebben op de mate van verdachtheid.



Figuur 13. *Een overzicht van de locatie van diverse verdedigingswerken op het luchtfotomateriaal van 16 september 1944.*



Figuur 14. *De locatie van bunkers welke onderdeel zijn van de Hollandse Waterlinie (binnen rode cirkel).*



Figuur 15. *Diverse onderkomens (oranje pijl) en geschutopstellingen (rode pijl) ten zuiden van het projectgebied.*

Inslagen van afwerpmunitie

Op het luchtfotomateriaal van 19 april 1945 zijn een aantal inslagen van afwerpmunitie waargenomen. Deze inslagen zijn afkomstig van één van de bombardementen op fort Blauwkapel of op het spoor ernaast liggend. Ook deze inslagen hebben geen invloed op de mate van verdachtheid binnen het projectgebied.



Figuur 16. *Een overzicht van het projectgebied op 19 april 1945.*



Figuur 17. *De locatie van een aantal inslagen (rode cirkel) op het luchtfotomateriaal van 19 april 1945.*

5. Landschapsanalyse

Algemeen

Ten behoeve van het in kaart brengen van verstoringen in het landschap, als gevolg van oorlogshandelingen, voert BeoBOM standaard een landschapsanalyse uit met behulp van historisch kaartmateriaal, satellietbeelden, luchtfotomateriaal uit de periode 1940-1945, BAG-gegevens (Basisregistraties Adressen en Gebouwen) en LIDAR. LIDAR staat voor *Light Detection and Ranging* of *Laser Imaging Detection And Ranging*, en houdt in dat hoogteverschillen in het landschap in kaart worden gebracht middels laserpulsen. Door hoogteverschillen te analyseren, kunnen verstoringen zoals bomkraters of verdedigingswerken in sommige gevallen worden opgespoord. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan hoogteverschillen in het landschap, die niet zichtbaar zijn op luchtfoto's door bebossing of andere vegetatie. Ook hoogteverschillen die niet met het menselijk oog zichtbaar zijn, zijn wel zichtbaar als LIDAR wordt ingezet. Naast het in kaart brengen van mogelijke verstoringen als gevolg van oorlogshandelingen, wordt LIDAR hier eveneens toegepast om de naoorlogse bodemroering in kaart te brengen. Naoorlogs opgehoogde gebieden onderscheiden zich duidelijk, wanneer LIDAR wordt toegepast. In de volgende paragraaf worden de resultaten van deze analyse besproken.

Naoorlogse bodemroerende werkzaamheden

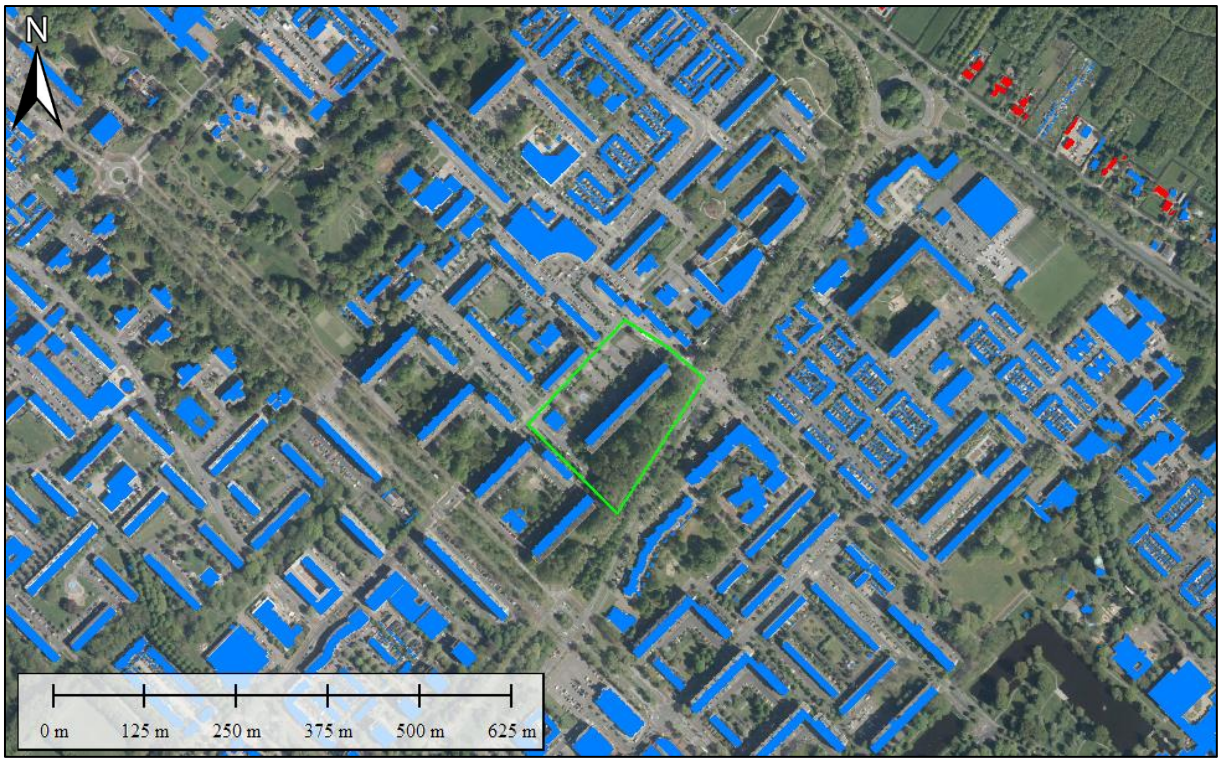
Om na te gaan in hoeverre rond het projectgebied (ingrijpende) bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden die mogelijk van invloed zijn op de mate van verdachtheid, zijn de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog, historisch kaartmateriaal en een modern satellietbeeld met elkaar vergeleken. Daarnaast is gebruik gemaakt van BAG-gegevens (Basisregistratie Adressen en Gebouwen). Het analyseren van naoorlogse bodemroering is niet alleen relevant wanneer het gaat om het in kaart brengen van naoorlogs geroerde bodemlagen waarin mogelijk zonder aanvullend onderzoek kan worden gewerkt, ook zegt naoorlogse bodemroering iets over hoe verdacht een gebied precies is. Bijvoorbeeld: een bron stelt dat plaats X is beschoten door artillerie, echter kan niet exact worden aangetoond welk gebied nu is getroffen. Als de omgeving van plaats X in 1945 uit weiland bestond en in 2019 uit volledig volgebouwde woonwijken waarbij voor zover bekend tijdens de werkzaamheden nimmer CE zijn aangetroffen, dan valt mogelijk te concluderen dat dit gebied niet is getroffen door artilleriebeschietingen. In die zin kan het in kaart brengen van naoorlogse bodemroering dus als contra-indicatie dienen en is ook het onderzoeken van de omgeving van het spoor (waar niet gewerkt zal worden) van relevantie voor het onderzoek. Onderstaande afbeeldingen tonen de situatie rond het projectgebied in de oorlogsjaren vergeleken met de huidige situatie, gevolgd door de BAG-gegevens.



Figuur 18. *Een luchtfoto van het projectgebied van 19 april 1945. Luchtfotonummer: 4078.*



Figuur 19. *Een luchtfoto van het projectgebied omstreeks 2020. Bron satellietbeeld: World Imagery.*



Figuur 20. *Panden gebouwd vanaf 1945 (blauw) en tot en met 1945 (rood). Bron satellietbeeld: PDOK. Bron gegevens: BAG.*

Resultaat vergelijking

Uit bovenstaande vergelijking is gebleken dat in de periode 1945 tot heden, binnen het projectgebied een veelvuldig aantal bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden.

- Binnen het projectgebied is naoorlogs een flatbouw gerealiseerd;
- Binnen het projectgebied is een parkeerplaats aangelegd;
- De infrastructuur is naoorlogs volledig veranderd;
- Rondom het projectgebied zijn veel nieuwe panden aangelegd.

In hoeverre er sprake is van een verdacht gebied en in hoeverre dit gebied op basis van naoorlogse bodemroering verkleind kan worden, wordt in hoofdstuk 6 bepaald.

Hoogteverschillen

Uit de analyse van het landschap middels LIDAR, zijn geen duidelijke verstoringen naar voren gekomen die wijzen op oorlogshandelingen in de directe nabijheid van het projectgebied.

6. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal

Algemeen

Uit het geheel van geraadpleegde bronnen zijn enkele indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van CE in de directe omgeving van het projectgebied naar voren gekomen. Hieronder is een overzicht opgenomen van de verschillende indicaties, contra-indicaties, leemten in de kennis en conclusies voor de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied.

Indicaties

Op basis van het literatuur- en archiefmateriaal zijn enkele indicaties in de directe omgeving van het projectgebied gevonden.

- In de omgeving van het projectgebied zijn aan het einde van de oorlog verdedigingsstellingen aangelegd, ter verdediging van de Utrecht;
- Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn er binnen de grenzen van de stad Utrecht meerdere bombardementen uitgevoerd door de geallieerde luchtstrijdkrachten;
- Sinds de Tweede Wereldoorlog zijn er in Utrecht CE gemeld en geruimd;

Contra-indicaties

De volgende contra-indicaties voor de aanwezigheid van CE zijn aangetroffen:

- Uit het bronnenmateriaal blijkt dat, tot zover bekend, geen luchtaanvallen het projectgebied hebben getroffen;
- Zover bekend is uit geschreven bronnen en het luchtfotomateriaal zijn er geen verdedigingsstellingen aangebracht binnen het projectgebied. Voorts zijn er geen indicaties aangetroffen dat er om deze stellingen gevochten is;
- Er zijn geen meldingen van ruimingen van CE binnen het projectgebied.

Leemten in de kennis

De volgende leemten in de kennis zijn gesignaleerd:

Algemeen

- De ervaring leert dat niet alle archiefstukken de tand des tijds doorstaan, wat verschillende oorzaken kan hebben (onbewuste oorzaken zoals brand, of bewuste vernietiging van archiefstukken). Het is in principe mogelijk dat CE-gerelateerde informatie sinds 1945 verloren is gegaan. Hiermee samenhangend kan het eveneens voorkomen dat bepaalde gebeurtenissen, door verdwijning van de oorspronkelijke bron, niet meer getoetst kunnen worden en er enkel nog sprake is van een interpretatie van de oorspronkelijke bron (bijvoorbeeld in de literatuur). Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog worden verder niet alle gebeurtenissen vastgelegd, simpelweg omdat deze onopgemerkt bleven, of omdat deze niet de moeite van het vastleggen waard geacht werden.

Specifiek voor het projectgebied

- Niet alle in de bronnen genoemde oorlogshandelingen, kunnen aan een specifieke locatie worden gekoppeld;
- Niet alle naoorlogs gevonden/gemelde CE, konden aan een specifieke locatie worden gekoppeld. Ook voor sommige MORA's geldt, dat het niet altijd bekend is waar deze precies geplaatst dienen te worden. Dit geldt voornamelijk voor vondsten 'op het politiebureau' etc.

Mogelijk aan te treffen (sub)soorten CE

In het geraadpleegde bronnenmateriaal, zijn geen feitelijke aanwijzingen aangetroffen welke wijzen op de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied.

Horizontale afbakening verdacht gebied

In het geraadpleegde bronnenmateriaal, zijn geen feitelijke aanwijzingen aangetroffen welke wijzen op de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. De horizontale afbakening komt derhalve te vervallen.

Verticale afbakening verdacht gebied

In het geraadpleegde bronnenmateriaal, zijn geen feitelijke aanwijzingen aangetroffen welke wijzen op de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. De verticale afbakening komt derhalve te vervallen.

Conclusie en aanbevelingen

Ter plaatse van Ivoordreef te Utrecht worden diverse bodemroerende werkzaamheden uitgevoerd. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van CE te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het WSCS-OCE.

In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde literatuur- en archiefgegevens, zijn geen feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied aangetroffen. Vanuit OCE-oogpunt kunnen de geplande werkzaamheden, binnen de contouren van het projectgebied zoals getoond in voorliggend document en op bijbehorend kaartmateriaal, zonder aanvullend onderzoek of opsporingsproces worden uitgevoerd.

N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij deze rapportage worden mogelijk verdachte gebieden, indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven. Buiten de contouren van het projectgebied, zoals getoond, kan niet worden gewerkt zonder aanvullend onderzoek.

Bijlage 1. BB20-179-01-OT-01 INVENTARISATIEKAART

(losbladig)

Bijlage 2. BB20-179-01-OT-02 BODEMBELASTINGKAART

(losbladig)



Legenda

- Projectgebied
- Onverdacht Gebied

N

0 40 80 m

BeoBOM
Barink Explosieven Opsporing

Project:	BB20-179 IVOORDREEF
Tekening naam:	BB20-179-OT-02 BODEMBELASTINGKAART
Klant:	[redacted]

Datum:	4-2-2021
Schaal:	1:1.250 A3
Revisie:	DEFINITIEF
Getekend door:	TK



Bijlage 22 Reacties en beantwoording vooroverleg

Reactie Wijkplatform Overvecht in het kader van het vooroverleg

Gezondheid

De maximale verdichting in dit gebied met de bouw van +300 woningen gaat ten koste van een belangrijk deel van de hoofdboomstructuur en van veel openbare groene ruimte.
Dit ondanks het duidelijke advies in het startdocument van 2016 de groene buffer zoveel mogelijk te handhaven, vanwege de waarde van de bomen en ook vanwege de gezondheid.
Dit heeft als gevolg meer hittestress, luchtvervuiling en vooral geluidshinder voor oude en nieuwe bewoners aan de Einsteindreef. Wonen zo dicht op de drukke Einsteindreef is niet gezond, zeker niet voor kwetsbare doelgroepen. Wij constateren dat de grenswaarden van geluidshinder worden overschreden en vinden dit niet acceptabel.

Reactie
U geeft aan dat de geplande woningbouw aan de Ivoordreef de bestaande groene buffer tussen de Einsteindreef en de woningen te veel aantast en daarmee hittestress, luchtvervuiling en een overschrijding van de grenswaarden voor geluidshinder veroorzaakt.

De Wet geluidhinder kent een stelsel van grenswaarden. Er is een maximale grenswaarde, waarboven geen woningbouw mogelijk is. Daarnaast is er een (lagere) voorkeursgrenswaarde, waaronder het altijd toelaatbaar is om woningen te bouwen. Als de waarde ligt tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale grenswaarde, maakt de gemeente (college en raad) een afweging of de betreffende waarde aanvaardbaar is. Om deze afweging goed en ook consequent te kunnen maken is eerder geluidbeleid (geluidnota Utrecht) gemaakt. In de geluidnota Utrecht staat dat woningbouw tot de maximale waarde alleen mogelijk is als de woningen ter compensatie een luwe zijde/gevel hebben, waaraan voldoende verblijfsruimten gelegen zijn en als het geluidsniveau niet te hoog mag is. De planvorming Ivoordreef voldoet aan de gestelde eisen.

U geeft aan dat een bredere groenzone beter is om geluidshinder voor oude en nieuwe bewoners te voorkomen. Het klopt inderdaad dat er voor de nieuwe bewoners minder geluidsbelasting zou zijn wanneer hun woningen verder van de Einsteindreef zouden komen te liggen en wanneer er meer groen tussen de woningen en de Einsteindreef zou liggen.
Voor de bestaande woningen achter het plangebied zorgen de nieuwe woongebouwen echter juist voor een betere geluidsafscherming, dan groenvoorziening zou doen. Daar komt bij dat een geluidsafscherming, ook met woningen, effectiever is naarmate deze dichter bij de weg staat. Er is dus een verschil voor het effect op de eerstelijns bebouwing en de woningen daarachter.
Maar voor alle woningen geldt dus dat de maximale grenswaarden niet worden overschreden.

Door de plannen verkleint inderdaad de groene buffer, maar wel zetten wij in op maximale groencompensatie via een groene inrichting van het openbare gebied, de aanleg van binnentuinen, pergola's op verschillende plekken, groene gevels en groene en bruine daken. Samen met nieuw te planten bomen, het gevelgroen en de plantvakken, ontstaat er een structuur die hittestress vermindert en bijdraagt aan een natuur-inclusieve omgeving voor de Ivoordreef. Verder wordt naast de verplichte herplant van bomen ook nog een extra investering gedaan van €500.000,- voor het versterken van de groenstructuur in de wijk.
De totale groencompensatie is via de regels in het bestemmingsplan verplicht gesteld voor de vergunningverlening. Op deze manier wordt de uitvoering hiervan ook geborgd. Voor wat betreft de overige gezondheids- en ecologische aspecten, wil ik graag aangeven dat wij met dit bestemmingsplan inzetten op maximale groencompensatie en een autovrije woonwijk, die geborgd worden via de regels

van het bestemmingsplan. Er komen verder drie speel- en sportplekken in de wijk en aantrekkelijke wandel- en fietspaden.

Bomenkap

Wij betreuren de bomenkap van 126 veelal 50/60 jaar oude bomen en de afname van de bomen in het plangebied met 59. De waarde voor klimaat en ecologie van oude bomen ligt in hun verkoelend vermogen, schaduw, waterberging, CO2-opslag, aantal insectensoorten en andere fauna, etc. De nieuw te planten bomen zijn veel jonger en hebben dus niet hetzelfde vermogen voor o.a. CO2-opslag. Wij denken dat het compensatieplan daarom niet afdoende is en vragen ons af hoe überhaupt bewaakt gaat worden dat een compensatieplan juist en volledig wordt uitgevoerd.

Reactie

Zoals in ons vorige antwoord aangegeven, wordt er voor deze planontwikkeling maximaal ingezet op groencompensatie via tuinen, openbaar groen, gevelgroen, groene en bruine daken en het herplanten en bijplanten van bomen. De 59 bomen die niet passen in het plangebied, worden in Overvecht in de gebieden Taagdreef en Amazonekwartier teruggeplant. Deze bomen worden vanuit het project gefinancierd. Hiermee wordt voldaan aan de herplantplicht. Het is inderdaad zo dat de bomen die nieuw geplant worden een stuk jonger zijn. Om dit te compenseren wordt ook nog een bedrag van 500.000 euro gereserveerd voor het versterken van bestaande en nieuwe groenstructuren in de wijk. Dit bedrag wordt onder andere ingezet voor de aanplant van ongeveer 15 extra bomen en extra vergroening als onderdeel van het Groene Lint op het gedeelte tussen Park de Gagel en de Einsteindreef. Hiermee kan de bestaande groenstructuur (Einsteindreef) en nieuwe groenstructuur (Groene Lint) in de wijk versterkt worden.
De totale groencompensatie is via de regels in het bestemmingsplan verplicht gesteld voor de vergunningverlening. Op deze manier wordt de uitvoering hiervan ook geborgd.

Participatie

Van april 2018 tot november 2020 heeft er geen participatie plaatsgevonden, daarna mocht alleen worden meegepraat over inrichtingszaken rondom o.a. het plein en sportveld.
De ingrijpende consequentie van de bomenkap is nooit expliciet aan de orde is geweest op informatieavonden en kwam pas aan het licht bij de presentatie van de bouwenvelop midden in de zomer van 2021. Van een uitgebreid, zorgvuldig en transparant participatieproces is dan ook geen sprake geweest.

Er heeft tussen april en november 2020 inderdaad geen informatieavond plaats gevonden. In die tijd hebben de partijen gestudeerd op een haalbaar en een kwalitatief goed plan. In 2020 lag er uiteindelijk een model dat gedeeld is met omwonenden en andere geïnteresseerden.
In 2018 en in 2020 zijn er bewonersbijeenkomsten geweest. Het plan in 2018 had een iets andere opzet dan het huidige plan. Beide plannen lagen in de groenstrook langs de Einsteindreef. Er is niet expliciet gecommuniceerd dat het nodig is om bomen te kappen voor het plan.
Tijdens de bijeenkomst in 2018 is vooral gesproken over sport en spel, parkeren en veiligheid. De bewoners hebben geen vragen gesteld over het kappen van bomen of over de groenstrook langs de Einsteindreef.
De bewoners hebben tijdens de bijeenkomst in 2020 gevraagd om aan te geven hoeveel dichter de bebouwing bij de Einsteindreef komt te liggen. Aan de hand van een tekening met de bestaande en de nieuwe bebouwing is inzichtelijk gemaakt hoeveel de bebouwing dichter bij de Einsteindreef komt.

Reactie bewonersplatform
Ruimtelijke inrichting en groen:

Wij kunnen instemmen met de kaders uit het ontwerp bestemmingsplan, met verwijzing naar onze reactie op Bouwenvelop Ivoordreef voor dit thema en onderstaand commentaar m.b.t. de inrichting van de groenstrook langs Einsteindreef en de kap van bomen.
Ná onze reactie op de Bouwenvelop ontstond o.a. in de gemeenteraad discussie over het groen in dit bouwplan, m.n. over de strook tussen de huidige flat en de Einsteindreef. Door een aantal woordvoerders (ook buiten de raad) werd gepleit werd om het hele bouwplan opnieuw te doen. D*ie mening delen wij als Bewonersplatform niet*.
Na een check bij de Natuur en Milieugroep Overvecht (NMO) over de groeninrichting, en in het bijzonder de effecten op het groen en bomen langs Einsteindreef, was onze conclusie dat wij **geen** overwegende bezwaren hebben tegen de voorstellen voor ruimtelijke inrichting en groen. In onze reactie op de Bouwenvelop zijn voor het groen aandachts- of zorgpunten benoemd en die blijven van kracht.
Gezien de brede discussie over het groen in het plan concluderen we dat - achteraf gezien - de bouwenvelop te weinig concreet en specifiek was (vooral de tekeningen) over inrichting en gevolgen voor het groen en de bomen in de strook langs de Einsteindreef. Daarom goed dat hier hernieuwde aandacht voor is gekomen, o.a. door de discussies in de gemeenteraad. Dat heeft o.a. geleid tot een fasering in de kapvergunningen in een eerste ronde die nodig is voor de sloop en pas later voor de nieuwbouw. Dat maakt het mogelijk om optimale keuzes te maken voor het behoud van zoveel mogelijk groen en bomen. Daar zijn wij blij mee.
Kritisch volgen van de uitvoering blijft hier van belang. Dat betreft vooral de compensatie van de gekapte bomen, de herinrichting van de strook langs de Einsteindreef en afspraken en arrangementen voor goed beheer van groen, waaronder gevelgroen, in het plangebied.

Reactie:
Wij zijn inderdaad tevreden over de verbeterde inzet van de groencompensatie via tuinen openbaar groen, gevelgroen, groene en bruine daken en het herplanten en bijplanten van bomen. De 59 bomen die niet passen in het plangebied, worden in Overvecht in de gebieden Taagdreef en Amazonekwartier teruggeplant. Deze bomen worden vanuit het project gefinancierd. Hiermee wordt voldaan aan de herplantplicht. Daarnaast wordt op basis van het uitgangspunt van herplanten naar waarde, ook nog een bedrag van 500.000 euro gereserveerd voor het versterken van bestaande en nieuwe groenstructuren in de wijk. Dit bedrag wordt onder andere ingezet voor de aanplant van ongeveer 15 extra bomen en extra vergroening als onderdeel van het Groene Lint op het gedeelte tussen Park de Gagel en de Einsteindreef. Hiermee kan de bestaande groenstructuur (Einsteindreef) en nieuwe groenstructuur (Groene Lint) in de wijk versterkt worden. De totale groencompensatie is via de regels in het bestemmingsplan verplicht gesteld voor de vergunningverlening. Op deze manier wordt de uitvoering hiervan ook geborgd.

Verkeer / Parkeren
· De Parkeercapaciteit is bepaald op grond van de geldende parkeernormen. Wij vragen ons af of dit *vanuit de praktijk beoordeeld* voldoende is. Benoemd wordt dat de Kasaidreef en de Klipspringerdreef overloop capaciteit bieden die pieken in de capaciteit voldoende kunnen opvangen. Dit mag niet leiden tot te grote parkeerdruk of overlast op deze dreven.
· Voor fietsparkeren wordt genoemd de **mogelijkheid** om een gezamenlijke (fiets)berging voor woningen groter dan 50 m² in appartementsgebouwen te bouwen. In plaats van een *mogelijkheid* zou dit verplichtend moeten worden (of minimaal zeer gewenst). Zowel in de particuliere bergingen als de gezamenlijke fietsenstalling moet rekening gehouden worden met bijzondere maatvoering van fietsen (bijv. bakfietsen) en de aanwezigheid elektra voor de elektrische fietsen.

Reactie:
Het is zeker niet de bedoeling dat er een te grote parkeerdruk of overlast ontstaat op de Kasaidreef of de Klipspringerdreef. Uiteindelijk kiezen de bewoners waar zij parkeren en dit kunnen we niet afdwingen. Daarom letten we erop dat het gebruik van de parkeergarage en de looproute naar de garage comfortabel, veilig en gemakkelijk is.
Op grond van het huidige parkeerbeleid wordt er voor het stallen van fietsen minimaal een gezamenlijke stalling gerealiseerd. Het alternatief is een aparte berging voor iedere woning.
In de vastgestelde bouwenvelop voor de ontwikkeling aan de Ivoordreef is opgenomen dat we bij het maken van collectieve fietsparkeerplekken 5% ruimte reserveren voor scooters, bak-, brom- en snorfietsen en andere soortgelijke vervoersmiddelen die niet in de fietsrekken passen. De fietsrekken voldoen aan de nieuwste fietsparkeereisen.

Geluidsbelasting en hogere grenswaarden
De geluidsbelasting door m.n. het verkeer van Einsteindreef en Oranjerivier/Humberdreef overschrijdt de grenswaarden. Daarom wordt gevraagd om een ontheffing (Besluit hogere grenswaarden). Met verwijzing naar mogelijke bouwkundige oplossingen om de effecten te compenseren. De voorgestelde bouwkundige oplossingen vinden wij zwak tot discutabel. Er zouden betere opties geboden moeten worden voor de reductie van geluidsbelasting. Ons verzoek aan College en Raad is om het verzoek Hogere grenswaarden kritisch te beoordelen. En daarbij in te zetten op betere bouwkundige oplossingen voor de geluidsreductie.

Reactie:
Een te hoge geluidsbelasting, zonder compenserende maatregelen als een luwe zijde/gevel kan inderdaad zorgen voor negatieve gezondheidseffecten bij een langdurige blootstelling aan geluid. Daarom worden in het (ontwerp) hogere waarden besluit door het college juist strikte voorwaarden gesteld aan het toepassen van hogere waarden, te weten:

- *Geluidsluwe gevel*
  De woning heeft ten minste één gevel met een geluidsniveau niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde;
- *Woningindeling*
  De woning heeft voldoende verblijfsruimte(n) aan de zijde van de geluidsluwe gevel. Dit geldt voor ten minste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van de oppervlakte van het verblijfsgebied;
- *Buitenruimte*
  Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze gelegen aan een gevel waar de geluidsbelasting niet meer dan 5 dB hoger is dan de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.
- *Voor nieuwe onzelfstandige woningen of woningen van 30 m² of kleiner met een geluidsbelasting boven de voorkeurswaarde, geldt de voorwaarde dat tenminste 50% van deze woningen in hetzelfde gebouw, gesitueerd zijn aan een gevel met een geluidsbelasting van maximaal 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde.*

Als aan deze eisen wordt voldaan, voldoet de situatie aan het beleid voor een gezonde geluidssituatie. Het bestemmingsplan borgt bovenstaande eisen via een specifieke planregel:
"Voor het realiseren en veranderen van een geluidsgevoelige bestemming dient vast te staan dat de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder of de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting (hogere waarde), ingevolge het besluit Hogere waarde met inachtneming van de in dit besluit gestelde voorwaarde(n), niet overschrijdt."

Verder is aangegeven dat voor de uitwerking van de blokken A en I in het kader van de omgevingsvergunning nog extra aandacht zal zijn voor de oplossingsrichtingen om tot een gezonde

geluidssituatie te komen. Dit woningontwerp maakt geen deel uit van het bestemmingsplan maar van de omgevingsvergunning.

In blok A zal dit vermoedelijk opgelost gaan worden door de woningen zo te ordenen, dat ze allemaal voldoende verblijfsruimten aan de luwe binnenzijde van het blok krijgen. Hiermee wordt de indeling van het blok geoptimaliseerd vanuit het oogpunt van geluid. Door de oriëntatie van het blok I, langs zowel de Einsteindreef als de Oranjerivierdreef is het creëren van de benodigde luwe zijde voor iedere woning hier een opgave, die een specifieke aanpassing van de woningen vereist. Door de mogelijke toepassing van inpandige balkons wordt de gevel als het ware teruggelegd en ontstaat er afscherming van het geluid van de Oranjerivierdreef. Dit met als doel om op de gevel van de verblijfsruimte daarachter, een luwe zijde te maken.
De exacte maatregelen zijn afhankelijk van de hoogte van de geluidsbelasting per woning. Zo zal bijvoorbeeld de diepte van het balkon, de benodigde (al dan niet afsluitbare) afscherming boven de gesloten doorvalbeveiliging, de mate van absorptie van wanden en plafonds in het verdere uitwerkingsproces per woning gedetailleerd worden bepaald. Hiermee zal elke woning de beschikking dienen te krijgen over een geluidsluwe gevel zoals beoogd vanuit het geluidsbeleid en gezondheidsoverwegingen.
Dit zijn bouwkundige optimalisaties op blok/woningniveau die passen binnen het beleid en bijdragen aan een betere gezondheidsbescherming door de realisatie van een luwe zijde per woning. Daarbij kunnen de ramen of deuren geopend worden, zonder een hoge geluidsbelasting in de woning te verkrijgen.

In het bestemmingsplan en in het hogere waarde besluit stellen wij de kaders, waar bij de verlening van de omgevingsvergunning aan moet worden getoetst. We schrijven als gemeente in het bestemmingsplan niet voor hoe iets moet, maar wat er moet (eis, via de bestemmingsplanregels samen met het hogere waarden besluit). Deze kaders zijn overeenkomstig het gemeentelijk beleid (Geluidnota Utrecht 2014-2018), dat gehanteerd wordt bij alle ruimtelijke plannen. Hiermee is er sprake van een consistente ruimtelijke afweging en gelijksoortige bescherming.

Energie
De beoogde energieprestatie voor nieuwbouw *"voldoet aan de gemaakte prestatieafspraken voor 2022, maar is lager dan die verwacht in het Energieplan van 2016 (energieneutraal of BENG2=0)".* Wij vinden dat **wel moet worden voldaan** aan actuele prestatieafspraken voor nieuwbouw. Zoals wij begrijpen is dat BENG2=0.
De aanwezige hoog temperatuur stadsverwarming voor de oude flat wordt opnieuw benut voor warmte in het gebied. Goed geïsoleerde nieuwbouw vraagt echter geen hoge maar lage temperatuur warmte. Beschikbare stadswarmte kan vanzelfsprekend benut worden, maar **moet worden omgezet** in levering van **lage temperatuur warmte** (35-50 graden) aan de gebruikers. De installaties en warmteafgifte systemen van woningen en gebouwen moeten worden ingericht op lage temperatuur warmte.

Reactie
De voor dit jaar geldende prestatieafspraak tussen gemeente en woningbouwcorporatie Boex is dat zal worden voldaan aan de BENG-eisen van het Bouwbesluit.

Eneco produceert voor de locatie Ivoordreef maximaal 65C in het net, deze temperatuur is nodig omdat er naast ruimteverwarming ook tapwater wordt geleverd via de afleverset. De warmte wordt geproduceerd door een WKO-systeem, aangevuld met warmte uit het stadswarmtenet. Voor een veilige bereiding van warm tapwater, ter voorkoming van legionella, is deze net temperatuur (65C) nodig.

Per woning wordt door middel van een afleverset, warmte voor ruimteverwarming en tapwater en in de zomer koude (bronwater) voor koeling van de woningen/appartementen geleverd. De temperatuur voor ruimteverwarming wordt op de afleverset ingesteld op de benodigde temperatuur, deze zal lager zijn dan de temperatuur die nodig is voor tapwaterbereiding. De benodigde temperatuur wordt bepaald door het ontwerp van het afgiftesysteem.

Bomen (behoud en herplanten van bomen en compensatieplan): voor ons akkoord met de kanttekening er dat veel bomen verdwijnen en kritisch volgen van de compensatie nodig is.

Reactie:
De maatregelen uit het groencompensatieplan worden via de regels van het bestemmingsplan als voorwaarde gesteld voor het krijgen van de omgevingsvergunning. Zie ook het antwoord op vraag 1.

Bijlage 23 Belangrijkste wettelijke bepalingen

Belangrijkste wettelijke bepalingen[1]

Bestemmingsplan

Wettelijke opdracht aan de gemeente, en kader voor het bestemmingsplan

- Wet ruimtelijke ordening, artikel 3.1 en de artikelen 3.2 tot en met 3.6
- Besluit ruimtelijke ordening, hoofdstuk 3
- (Omgevingswet: artikelen 2.4, 4.1 en 4.2: “omgevingsplan”)

Procedure bestemmingsplan:

- Wet ruimtelijke ordening, artikel 3.8 en
- Algemene wet bestuursrecht, afdeling 3.4

Verruimde toepassing

- Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet, artikelen 7c en 7g

Omgevingsvergunning

Algemeen

- Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), artikel 2.1
- (Omgevingswet, artikel 5.1)

Bouwvergunning

- Wabo, artikel 2.1, lid 1, *onder a*
- (Omgevingswet, artikel 5.1, lid 2, onder a)
- Toets aan het bestemmingsplan: Wabo, artikel 2.10, lid 1, onder c
- (Omgevingswet: toets aan het omgevingsplan volgt uit artikel 5.1 lid 1, onder a, maar is niet meer gekoppeld aan de bouwvergunning, zoals bij de Wabo)

Vergunning voor grondwerk

- Wabo, artikel 2.1, lid 1, *onder b*
- (Omgevingswet: artikel 5.1 lid 1, onder a, namelijk toets aan het omgevingsplan)

Afwijken van het bestemmingsplan

- Wabo, artikel 2.1, lid 1, *onder c*, artikel 2.12, lid 1, onder a, onder:
  - 1° = vergunning op grond van afwijkregels in het bestemmingsplan
  - 2° = vergunning op grond van Bijlage II, artikel 4, bij het Besluit Omgevingsrecht
  - 3° = vergunning met de uitgebreide procedure (voorheen; “projectbesluit”)
- Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet, artikel 7c, leden 14 en 16
- (Omgevingswet, artikel 5.1, lid 1, onder a: de “omgevingsplanactiviteit”)
- Uitgebreide procedure: Algemene wet bestuursrecht, afdeling 3.4

z.o.z.

[1] De Omgevingswet is nog niet in werking getreden, maar is ter informatie wel in dit document opgenomen. De planning gaat uit van een inwerkingtreding op 1 juli 2022. Bij de verwijzing naar de Omgevingswet is de versie gebruikt, waarin de wijzigingen van de Invoeringswet Omgevingswet (2019) zijn doorgevoerd.

Vergunningvrij bouwen

- Bijlage II bij het Besluit omgevingsrecht
  - artikel 2: geen technische vergunning nodig, geen toets aan bestemmingsplan in de Nota van Toelichting bij het Besluit omgevingsrecht (zie: Staatsblad, 2014, nr. 333, wordt het vergunningvrij bouwen uitgebreid toegelicht)
  - artikel 3: geen technische vergunning nodig, wel toets aan bestemmingsplan; als het project in het bestemmingsplan is geen omgevingsvergunning nodig.
- (Omgevingswet: het vergunningvrije bouwen staat in afdeling 2.3 van het Besluit bouwwerken leefomgeving en wordt deels aan gemeente overgelaten (Invoeringsbesluit Omgevingswet, artikel 7.1, “bruidsschat-artikel” 2.2.7.2.2))

Afkortingen

Bor	Besluit omgevingsrecht
Bro	Besluit ruimtelijke ordening
Chw	Crisis- en herstelwet
Wabo	Wet algemene beplaingen omgevingsrecht
Wro	Wet ruimtelijke ordening

Uitgave Gemeente Utrecht
Bezoekadres Stadskantoor, Stadsplateau 1
Postadres Postbus 8406, 3505 RK Utrecht
Telefoon 030 - 286 00 00
Mail gebiedsontwikkelingjz@utrecht.nl