Gemeente Utrecht

Bestemmingsplan



Chw bestemmingsplan Rotsoord 7 en Pastoefabriek

Vastgesteld,



Chw bestemmingsplan Rotsoord 7 en Pastoefabriek

Inhoudsopgave

Bijlagen toelichting 3

Bijlage 1 Parkeeronderbouwing 5

Bijlage 2 Aanmeldingsnotitie 21

Bijlage 3 m.e.r beoordelingsbesluit Rotsoord 49

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek 53

Bijlage 5 Besluit hogere waarden 165

Bijlage 6 Bodemonderzoek 171

Bijlage 7 Nader onderzoek ecologie 287

Bijlage 8 Quickscan natuur 303

Bijlage 9 Stikstof 335

Bijlage 10 Waterparagraaf 359

Bijlage 11 Archeologisch onderzoek 377

Bijlage 12 Belangrijkste wettelijke bepalingen 411

Bijlage 13 Archeologische waardenkaart 415

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Parkeeronderbouwing

Parkeeronderbouwing Rotsoord Utrecht

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	Hendriks Projectontwikkeling B.V.
Titel rapport	Parkeeronderbouwing Rotsoord Utrecht
Kenmerk	012123.20220412.R1.05
Datum publicatie	27 oktober 2022
Projectleider Goudappel	[redacted]

© Copyright Goudappel BV 27-10-22

Inhoudsopgave

1. Inleiding **1**

1.1 Aanleiding 1

1.2 Doelgroep 1

2. Autoparkeerbehoefte **3**

2.1 Aanpak 3

2.2 Programma 3

2.3 Parkeernormen 3

2.4 Ongewogen parkeerbehoefte 4

2.5 Reductiemogelijkheden 4

2.6 Parkeeraanbod 6

2.7 Onderbouwing langere loopafstand bezoekers 7

2.8 Onderbouwing langere loopafstand deelmobiliteit 7

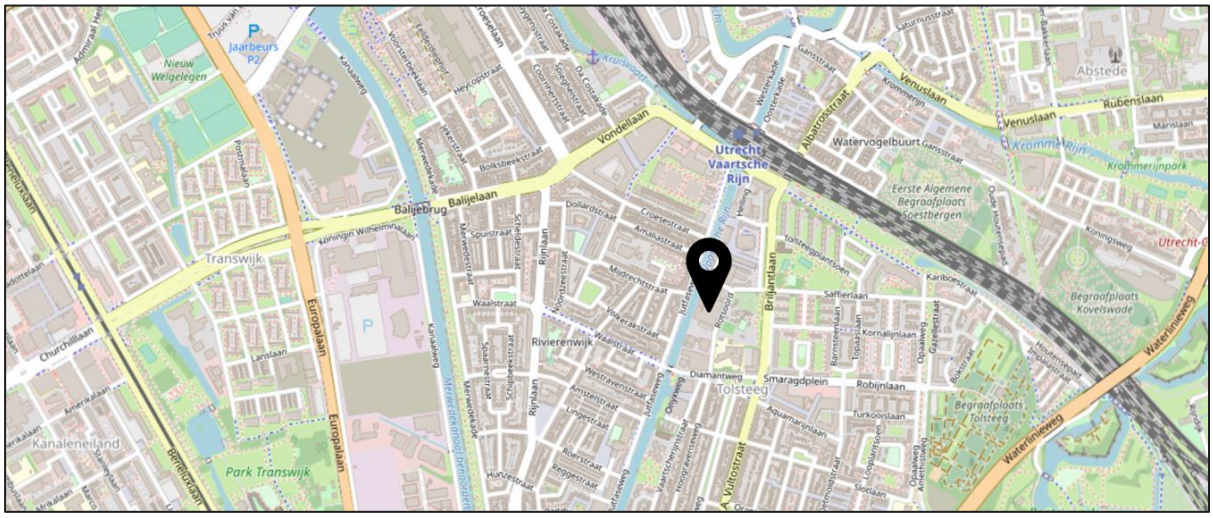
3. Fietsparkeren **9**

4. Conclusie **10**

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Hendriks Projectontwikkeling B.V. is voornemens de locatie Rotsoord 7 in Utrecht te ontwikkelen (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1: Projectlocatie (ondergrond: Openstreetmap)

Het programma bestaat uit 54 appartementen en 500 m² bvo creatieve bedrijvigheid. Het programma is weergegeven in tabel 1.1.

aantal woningen	oppervlakte (m² bvo)	sector
8	45,2 m²	sociale huur
12	56,4 m²	middenhuur
20	84,0 m²	vrije sector
7	85,3 m²	vrije sector
7	88,7 m²	vrije sector

Tabel 1.1: Programma

1.2 Doelgroep

De ligging van de projectlocatie biedt veel kansen en maakt het tot een aantrekkelijke woonomgeving voor diverse doelgroepen. Rotsoord 7 ligt dicht bij het zuidelijke deel van de Utrechtse binnenstad. Ook de nabijheid van station Vaartsche Rijn, winkelcentrum Smaragdplein met diverse supermarkten en een bibliotheek zijn gunstig. Binnen de ontwikkeling wordt een mix van sociale huurappartementen, middenhuurappartementen en vrije sector appartementen gerealiseerd.

De sociale huurappartementen zijn aantrekkelijk voor jonge alleenstaanden en senioren. Beide groepen hechten aan een goede bereikbaarheid van openbaar vervoer en voorzieningen. Qua doelgroep voor middenhuur wordt gedacht aan alleenstaanden, stellen tot 35 jaar en doorstromers uit sociale huurwoningen. Het gaat om groepen die nabij het centrum willen wonen en die voor hun mobiliteit vaak gebruik maken van de fiets en/of openbaar vervoer. De vrije sector appartementen zijn interessant voor stellen en senioren. De doelgroep senioren (55 plus) past in een goede mix aan woningen die op Rotsoord 7 wordt gerealiseerd (sociale huur, middenhuur en koop). Het richt zich op die senioren die graag dicht bij de stad en bij het openbaar vervoer willen wonen, nog relatief mobiel zijn en een stedelijk alternatief zoeken voor hun eengezinswoning.

Het plan gaat uit van een deelmobiliteitssysteem. Dit systeem wordt deels op afstand in de mobiliteitshub Vaartsche Rijn en deels in de openbare ruimte aangeboden. Op eigen terrein worden parkeerplaatsen voor bewoners aangeboden. Bezoekers parkeren in de openbare ruimte.

Hendriks Projectontwikkeling BV heeft Goudappel BV gevraagd de parkeervraag voor deze ontwikkeling op te bepalen en te beschrijven op welke wijze het parkeerconcept in de praktijk gaat werken. In deze notitie zijn deze analyses opgenomen.

2. Autoparkeerbehoefte

2.1 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 of woning).

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.

2.2 Programma

In tabel 2.1 is het voorziene programma weergegeven.

functie	omvang	eenheid
totaal aantal woningen	54	woningen
sociale huurwoningen (55 m^2 bvo)	8	woningen
middeldure huurwoningen (55 tot 80 m^2 bvo)	12	woningen
vrije sector huurwoningen (80 tot 130 m^2 bvo)	34	woningen
creatieve bedrijvigheid	500	m^2 bvo

Tabel 2.1: Voorzien programma en beoogde parkeerlocatie

2.3 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 B1-gebied (B-gebied met betaald parkeren) en waarover motie 2017 M14 'Parkeren in Hoograven' is aangenomen. Tevens ligt de locatie in een gebied welke in november 2021 is aangewezen als maatwerklocatie.

In tabel 2.2 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.

Voor de functie creatieve bedrijvigheid is aangesloten bij de functie 'arbeidsintensieve/bezoekersextensieve bedrijven'.

functie	parkeernorm	waarvan aandeel bezoek
sociale huurwoningen (55 m^2 bvo)	0,43 pp per woning	0,2 pp per woning
middeldure huurwoningen (55 tot 80 m^2 bvo)	0,67 pp per woning	0,2 pp per woning
vrije sector huurwoning (55 tot 80 m^2 bvo)	0,89 pp per woning	0,2 pp per woning
vrije sector huurwoningen (80 tot 130 m^2 bvo)	0,92 pp per woning	0,2 pp per woning
creatieve bedrijvigheid	0,6 pp per 100 m^2 bvo	0,05 pp per 100 m^2 bvo

Tabel 2.2: Gehanteerde gemeentelijke parkeernormen

2.4 Ongewogen parkeerbehoefte

De ongewogen parkeerbehoefte is weergegeven in tabel 2.3.

	aantal	norm exclusief bezoek	totaal exclusief bezoek	bezoeknorm	totaal bezoek
sociale huurwoningen (55 m^2 bvo)	8	0,23	1,8	0,2	1,6
middeldure huurwoningen (55 tot 80 m^2 bvo)	12	0,47	5,6	0,2	2,4
vrije sector huurwoningen (80 tot 130 m^2 bvo)	34	0,72	24,5	0,2	6,8
totaal woningen			**31,9**		**10,8**
creatieve bedrijvigheid	500 m^2 bvo	0,55 per 100 m^2 bvo	**2,8**	0,05 per 100 m^2 bvo	**0,25**
af: rechtens verkregen niveau					**-1,42**
totaal			**34,7**		**9,63**

Tabel 2.3: Ongewogen parkeerbehoefte

De parkeerbehoefte 'van rechtens verkregen niveau' is 1,42 parkeerplaatsen. Deze wordt afgetrokken van het bezoekersdeel van de parkeerbehoefte.

De totale ongewogen parkeerbehoefte is: (31,9 + 2,8) + (10,8 + 0,25 – 1,42) = **44,33 parkeerplaatsen**.

2.5 Reductiemogelijkheden

Rotsoord wordt in het parkeerbeleid van de gemeente Utrecht gezien als maatwerklocatie. Met extra fietsparkeerplaatsen en deelauto's kan de parkeereis gereduceerd worden, met respectievelijk maximaal 25% en 50%.

Hendriks Projectontwikkeling B.V. wil gebruik maken van beide reductiemogelijkheden (dus zowel extra fietsparkeerplaatsen als deelauto's). Zo worden er 4 deelauto's geplaatst, waarvan 2 in de openbare ruimte (dicht bij de projectlocatie) en 2 op loopafstand in de toekomstige mobiliteitshub bij station Vaartsche Rijn.

In deze studie is rekening gehouden met de volgende reducties:

- 20% reductie op de parkeereis door aanleg van extra fietsparkeerplaatsen;
- 40% reductie op de bewonersparkeerbehoefte (31,9 parkeerplaatsen) als gevolg van deelauto's.

De reductie is iets lager dan het beleidsmatige maximum. Dit is gedaan, omdat een deel van de deelauto's op iets verdere loopafstand staan, dan de voorgeschreven afstand van 250 meter. De gemeente Utrecht heeft bij het project Helling 12-14 een hogere korting toepast, omdat deze ontwikkeling dichter bij het station is gelegen.

De parkeereis na reductie is weergegeven in tabel 2.4.

	parkeerplaatsen
parkeerbehoefte plan (inclusief bezoekers)	45,75
reductie 20% x 45,75 a.g.v. extra fietsparkeerplaatsen	-9,15
reductie 40% x 31,9 a.g.v. deelauto's	-12,76
benodigde parkeercapaciteit (inclusief bezoekers)	**23,84 (24)**
deelauto's Rotsoord (openbare ruimte)	2
deelauto's mobiliteitshub Vaartsche Rijn	2

Tabel 2.4: Parkeereis na reductie

In tabel 2.5 is de parkeerbehoefte voor bezoekers gespecificeerd.

	parkeerplaatsen
parkeerbehoefte plan na aftrek rechtens verkregen niveau	9,63
reductie 20% x 9,63 a.g.v. extra fietsparkeerplaatsen	-1,93
benodigde parkeercapaciteit voor bezoekers	**7,7 (8)**

Tabel 2.5: Parkeereis bezoekers na reductie

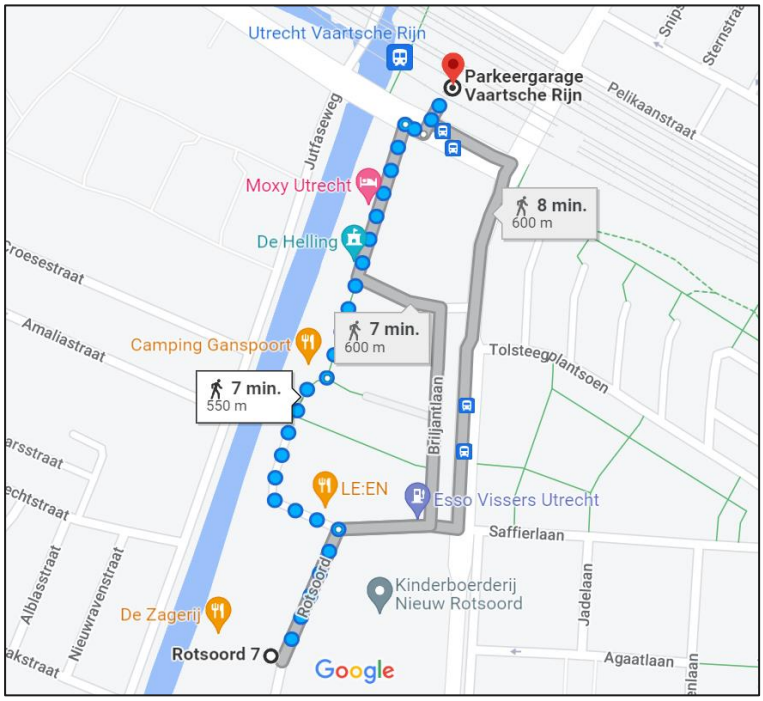
De parkeerbehoefte 'van rechtens verkregen niveau' is 1,42 (2) parkeerplaatsen. Deze worden afgetrokken van de bezoekersparkeerbehoefte. Dit komt overeen met de 2 parkeerplaatsen die voor de deelauto worden gerealiseerd in de openbare ruimte. De deelauto's kunnen ook gebruikt worden door andere omwonenden. De bewoners in de omgeving zijn een goede doelgroep, omdat de parkeergarages onder de gebouwen niet groot zijn, eigen autobezit duur is en de deelauto een goed alternatief is voor verplaatsingen die per openbaar vervoer minder geschikt zijn.

Het grootschalig delen van mobiliteit heeft positieve effecten. Autodelen heeft niet alleen een gunstig effect op de parkeerdruk in de stad, maar ook op de luchtkwaliteit. Hoe meer mensen autodelen, hoe minder auto's er zijn. Voor de meeste autodelers geldt bovendien dat zij selectiever en bewuster gebruik maken van de auto.

2.6 Parkeeraanbod

Op eigen terrein worden 24 parkeerplaatsen aangeboden. Deze zijn bestemd voor bewoners. Er is voldoende parkeercapaciteit voor bewoners.

Bezoekers (8 parkeerplaatsen) en werknemers parkeren niet op eigen terrein, maar in de parkeergarage bij station Vaartsche Rijn. De afstand tot de parkeergarage Vaartsche Rijn is 550 meter (zie figuur 2.1). Dit is langer dan voorgeschreven in het beleid van de gemeente Utrecht (500 meter).



Figuur 2.1: Loopafstand tussen Rotsoord 7 en parkeergarage Vaartsche Rijn (bron: Google)

Twee van de vier deelauto's worden gestald in de openbare ruimte in de nabijheid van Rotsoord 7. De overige twee deelauto's worden aangeboden in de mobiliteitshub, die wordt gerealiseerd bij de parkeergarage bij station Vaartsche Rijn. De loopafstand tussen Rotsoord 7 en de mobiliteitshub is langer dan de voorgeschreven 250 meter, namelijk 550 meter.

Er is ruimtelijk rekening gehouden met een doorgang voor fietsers en voetgangers in de toekomst door Rotsoord (gebied Le:en en Keramus). Na realisatie van deze doorgang zal de loopafstand op 500 meter komen. De doorgang is al deels gerealiseerd ter hoogte van de Kerasmus (zie figuur 2.2). De verwachting is dat de doorgang (rode pijlen) ter hoogte van Le:en binnen de komende 2 à 5 jaar wordt gerealiseerd.



Figuur 2.2: Doorgang ter hoogte van Kerasmus

In volgende paragraaf wordt onderbouwd waarom er sprake is van een acceptabele parkeersituatie, ondanks de langere loopafstand.

2.7 Onderbouwing langere loopafstand bezoekers

De loopafstand voor bezoekers is 550 meter. Dit is 50 meter langer dan het beleid van de gemeente Utrecht aangeeft. In de praktijk levert dit nauwelijks een verschil op. Bij een gemiddelde loopafstand van 5 km/h is de extra tijd: 50 m/5.000 m x 3.600 sec = 36 seconden. Dit is acceptabel voor de bezoekers van Rotsoord 7 en stimuleert een actieve leefstijl.

2.8 Onderbouwing langere loopafstand deelmobiliteit

Op eigen terrein is ruim voldoende parkeercapaciteit voor bewoners conform de parkeernorm. Twee deelauto's krijgen een parkeerplaats in de openbare ruimte, direct bij de projectlocatie. De overige twee deelauto's worden in de mobiliteitshub Vaartsche Rijn geplaatst. Alle vier deelauto's kunnen ook gebruikt worden door andere/bestaande bewoners in de buurt.

Bewoners van de projectlocatie komen niet in aanmerking voor een parkeervergunning in de openbare ruimte in het betaald parkeergebied, omdat ze een parkeerplaats in de garage kunnen afnemen. Dit betekent automatisch dat aanvullende parkeerbehoefte in een gebouwde parkeervoorziening op afstand opgelost moet worden.

De afstand voor deelmobiliteit is weliswaar langer is dan de gemeentelijke richtlijn (beleidsregels autoparkeren), maar dit is acceptabel in combinatie met 2 autodeelplekken in de openbare ruimte in de directe omgeving van de ontwikkeling.

In de parkeerbehoefteberekening is een lagere reductie gehanteerd van de parkeereis (40% in plaats van 50%) vanwege de afstand van twee deelauto's.

Het extra voordeel van de mobiliteitshub (op afstand) is de concentratie van alle vervoersdiensten, waaronder deelauto's, op één plek. Dit beperkt de zoektijd naar een parkeerplaats in de openbare ruimte of de zoektijd naar een deelauto in de wijk. Gebruikers kunnen dus gericht lopen naar de mobiliteitshub. De mobiliteitshub is bovendien direct ontsloten op de hoofdwegenstructuur van de gemeente Utrecht.

3. Fietsparkeren

De parkeernormen voor de fiets zijn als volgt voor woningen:

- Per woning geldt een bezoekersnorm van 0,5 fietsparkeerplaats per woning voor de eerste 20 woningen. Voor elke volgende woning wordt 0,25 fietsparkeerplaats aangeboden.
- Er is een afsluitbare bergruimte. Het vloeroppervlak is minimaal 5 m^2 per ruimte. De minimale breedte is 1,8 meter en de minimale hoogte is 2,3 meter.

De bezoekersparkeerbehoefte is:

- 20 woningen x 0,5 = 10 fietsparkeerplaatsen;
- 34 woningen x 0,25 = 8,5 fietsparkeerplaatsen;
- totaal: 18,5 (19) fietsparkeerplaatsen.

De parkeernorm voor de creatieve bedrijvigheid is: 500 m^2 / 100 x 1,7 = 8,5 (9) fietsparkeerplaatsen.

Als gevolg van de reductiemogelijkheid op het autoparkeren (20% korting in het maatwerkgebied Rotsoord conform artikel 8 van de Beleidsregel parkeernormen auto 2021 van de gemeente Utrecht) geldt het volgende: er moet per gereduceerde autoparkeerplaats 1,5 fietsparkeerplaats of 1 bakfietsparkeerplaats worden aangelegd. Dit komt neer op:

- 8,87 x 1,5 = 13,3 (14) fietsparkeerplaatsen;
- 8,87 x 1,0 = 9 bakfietsplaatsen.

Het huidig fietsparkeeraanbod van de horeca (Zagerij en Ketelhuis) moet teruggebracht worden in de openbare ruimte.

4. Conclusie

Op basis van de parkeervraag per parkeerlocatie blijkt het geplande parkeeraanbod te passen bij de parkeervraag.

Op eigen terrein worden 24 parkeerplaatsen aangeboden voor bewoners. Bewoners komen niet in aanmerking voor een parkeervergunning voor de openbare ruimte.

Er wordt een deelautosysteem (vier deelauto's) aangeboden. Twee deelauto's worden in de directe omgeving van Rotsoord 7 aangeboden in de openbare ruimte. De overige twee deelauto's worden aangeboden in de mobiliteitshub Vaartsche Rijn.

De deelauto's kunnen ook gebruikt worden door andere omwonenden. De bewoners in de omgeving zijn een goede doelgroep, omdat de parkeergarages onder de gebouwen niet groot zijn, bewoners geen parkeervergunning krijgen, eigen autobezit duur is en de deelauto een goed alternatief is voor verplaatsingen die per openbaar vervoer minder geschikt zijn. De parkeerbehoefte 'van rechtens verkregen niveau' is 1,42 (2) parkeerplaatsen. Deze worden afgetrokken van de bezoekersparkeerbehoefte. Dit komt overeen met de 2 parkeerplaatsen die voor de deelauto worden gerealiseerd in de openbare ruimte. De parkeerdruk in de omgeving neemt dus niet toe als gevolg van het plaatsen van de 2 deelauto's.

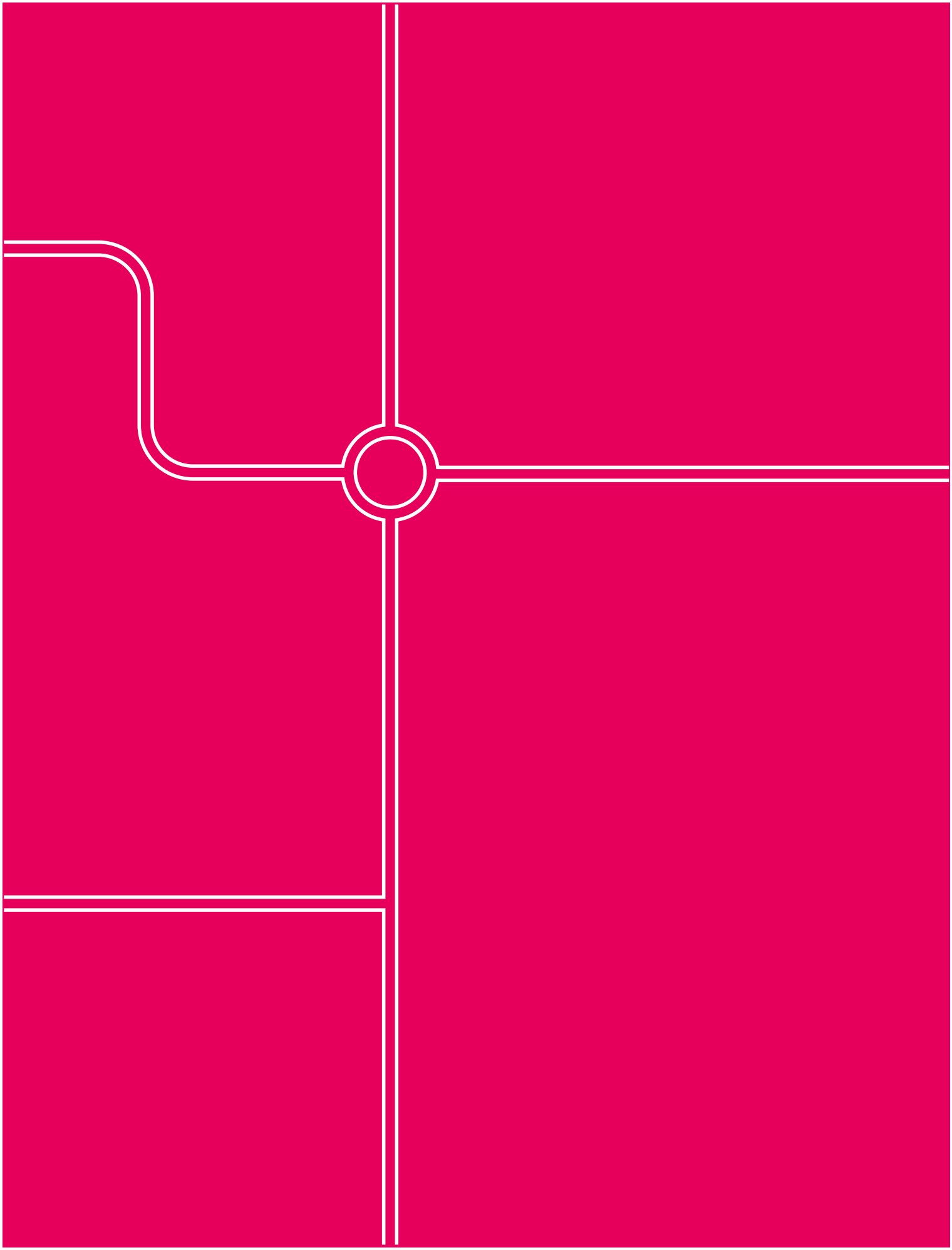
Het bezoekersparkeren wordt opgelost in de parkeergarage bij station Vaartsche Rijn. De loopafstand is 50 meter langer dan beleidsmatig is toegestaan. Dit leidt tot een beperkte toename van looptijd: circa een halve minuut. Dit is een acceptabele situatie en bevordert een actieve leefstijl.

Twee van de vier deelauto's worden opgenomen in de mobiliteitshub bij station Vaartsche Rijn. De loopafstand is 300 meter langer dan beleidsmatig is toegestaan. Dit is echter geen bezwaar, omdat twee van de vier deelauto's in de openbare ruimte worden geparkeerd en op deze wijze de mobiliteitshub Vaartsche Rijn een hogere kwaliteit krijgt (twee van de vier deelauto's parkeren hier en dat betekent een kwaliteitsimpuls voor de mobiliteitshub).

De fietsparkeerbehoefte is als volgt:
- aanleg van bergingen conform fietsparkeernormbeleid;
- 19 fietsparkeerplaatsen voor bezoekers van woningen (nabij de ingang van het gebouw);
- 9 fietsparkeerplaatsen voor de creatieve bedrijvigheid (in het gebouw/in de openbare ruimte);
- 14 extra fietsparkeerplaatsen of 9 extra bakfietsparkeerplaatsen (in het gebouw) in verband met de 20% reductie op de autoparkeernorm.

Het huidig fietsparkeeraanbod van de horeca (Zagerij en Ketelhuis) moet teruggebracht worden in de openbare ruimte.

Er is sprake van een acceptabele parkeersituatie.



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

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

Bijlage 2 Aanmeldingsnotitie

WESTFLANK ZUID, STATIONSGEBIED

GEMEENTE UTRECHT

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

07 april 2023

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	07 april 2023
KENMERK	20220255.001
PROJECTLEIDER	[redacted]
OPDRACHTGEVER	Rijksvastgoedbedrijf Korte Voorhout 7 2511 CW Den Haag
AUTEUR	[redacted]



INHOUD

1. Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4
1.2 Wat houdt een m.e.r.-beoordeling in? 5
1.3 Leeswijzer 5

2. Plaats en omvang van het project 6

2.1 Plaats van het project 6
2.2 Kenmerken van het project 9
2.3 Realisatiefase 11
2.4 Verkeer 11
2.5 Parkeren 13
2.6 Gebruik natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen 15
2.7 Circulaire economie en instrumenten duurzaam bouwen 16
2.8 Cumulatie 16

3. Kenmerken van de milieueffecten 17

3.1 Geluid 17
3.2 Bodem 17
3.3 Water 18
3.4 Natuur 19
3.5 Luchtkwaliteit 21
3.6 Externe veiligheid 21
3.7 Landschap, cultuurhistorie en archeologie 22
3.8 Gezondheid 22
3.9 Trillingen 23
3.10 Windhinder 23
3.11 Bezonning 24
3.12 Geur 25
3.13 Maatregelen 25

4. Conclusie 26

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Het Rijksvastgoedbedrijf is voornemens om ten zuidwesten van het station Utrecht Centraal de verdere ontwikkeling van het Knoopcomplex mogelijk te maken. Voor het stationsgebied is in 2007 een MER opgesteld. In 2014 is het bestemmingsplan 'Westflank Zuid, Stationsgebied' vastgesteld. Dit vigerende bestemmingsplan maakt het Knoopcomplex mogelijk, waarin de ontwikkeling van vier gebouwen is voorzien. Knoop 1, Knoop 2 (fase 2a en 2b) en Knoop 3. Knoop Fase 1 is gerealiseerd en in 2018 in gebruik genomen door het Rijksvastgoedbedrijf. Fase 2 is overgenomen van de NS door het Rijksvastgoedbedrijf. In 2015 stelde de gemeenteraad het visiedocument 'A Healthy Urban Boost' vast en daarmee is opnieuw gekeken naar de stedenbouwkundige principes van het ontwikkelen van de stad. Het uitgangspunt van “Gezond Stedelijk Leven voor Iedereen” zoals geschreven in de Ruimtelijke Strategie is belangrijk in de gemeente Utrecht. Dit uitgangspunt is meegenomen in de wens om de ontwikkeling van het Knoopcomplex te actualiseren. De nieuwe ontwikkeling van het Knoopcomplex is al mogelijk in het bestemmingsplan uit 2014, maar voldoet niet meer geheel aan de wensen van deze tijd. Het gaat om de ontwikkeling van drie nieuwe bouwvolumes: Knoop Fase 2a en 2b en Knoop fase 3, zie figuur 1.1. De actualisatie betreft aanpassingen aan de rooilijnen en massaopbouw, het programma en een plintprogramma. In totaal wordt er maximaal 38.500 m^2 bvo kantoor, maximaal 2.500 m^2 bvo plintfuncties en 22.000 m^2 bvo aan een mix van wonen en kantoor gerealiseerd. Om dit planologisch-juridisch mogelijk te maken, is een nieuw bestemmingsplan opgesteld.



Figuur 1.1 Ontwikkeling van fasen

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is bij vaststelling van een bestemmingsplan 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’ (Besluit milieueffectrapportage, Bijlage onderdeel D11.2). Met de beoogde ontwikkeling wordt in totaal 63.000 m^2 bvo mogelijk gemaakt. Hiermee blijft de ontwikkeling ruim onder de drempelwaarde. Dit betekent dat een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling' noodzakelijk is waarin dit document in voorziet.

1.2 Wat houdt een m.e.r.-beoordeling in?

In een m.e.r.- beoordeling wordt getoetst of een m.e.r. procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen dat een volwaardige m.e.r.-procedure pas noodzakelijk is als blijkt dat het project ook na mitigerende maatregelen 'belangrijke nadelige gevolgen' voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de omvang van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag (in dit geval het college van burgemeester en wethouders) moet een m.e.r-beoordelingsbeslissing nemen waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Deze aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en omvang van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de m.e.r.-beoordeling.

Bij de analyse in hoofdstuk 2 en 3 is gebruik gemaakt van informatie uit de onderzoeken die te vinden zijn in de bijlagen van het bestemmingsplan.

2. PLAATS EN OMVANG VAN HET PROJECT

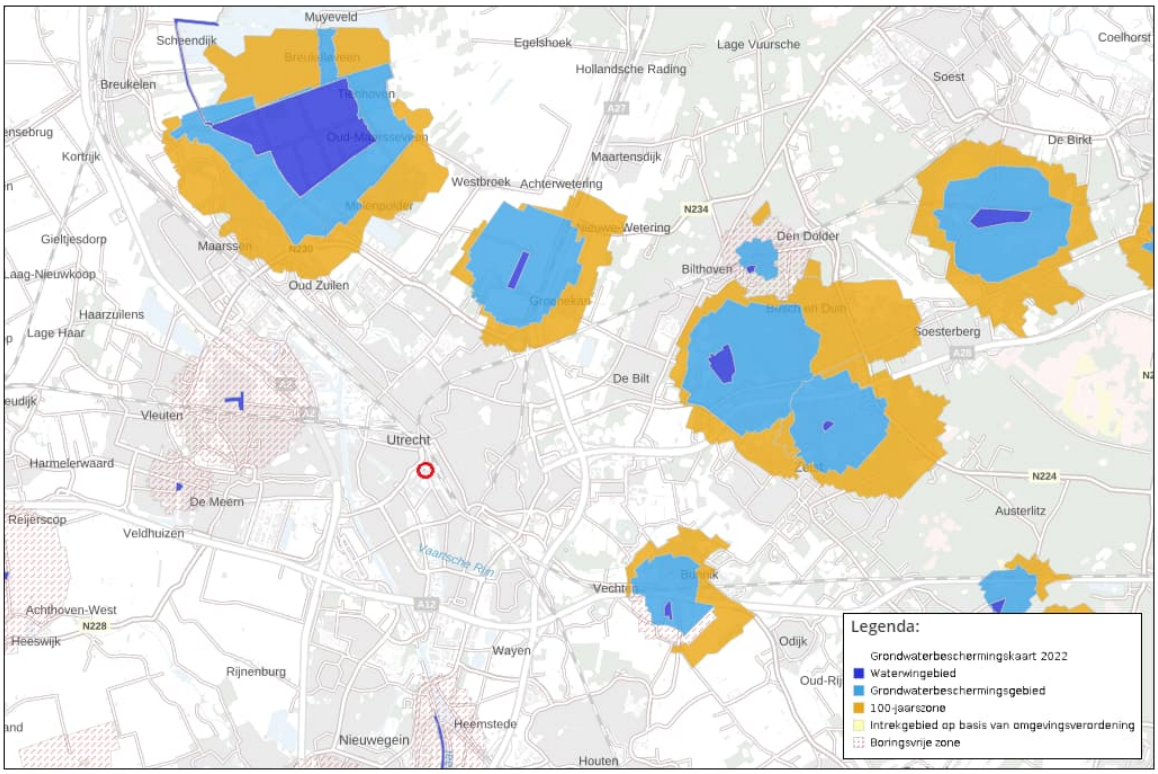
2.1 Plaats van het project

Het plangebied is gelegen ten zuidwesten van station Utrecht Centraal in het centrum van Utrecht. Het plangebied is begrensd door het Beatrixgebouw aan de noordkant, het spoor en de Moreelsebrug aan de oostkant, de Rabobank aan de zuidkant en de Croeselaan aan de westkant. Het planvoornemen bestaat uit de realisatie van fase 2 en 3 van het Knoopcomplex. De referentiesituatie bestaat uit de Knoopkazerne met bijbehorende parkeerplaats. De belangrijkste ontsluitingsroute is de Croeselaan die ervoor zorgt dat de publieke parkeergarage Croeselaan en de garages van Rabobank/Knoopcomplex bereikbaar zijn. De Croeselaan vormt tevens de ontsluiting voor logistiek verkeer in dit deel van het Stationsgebied.

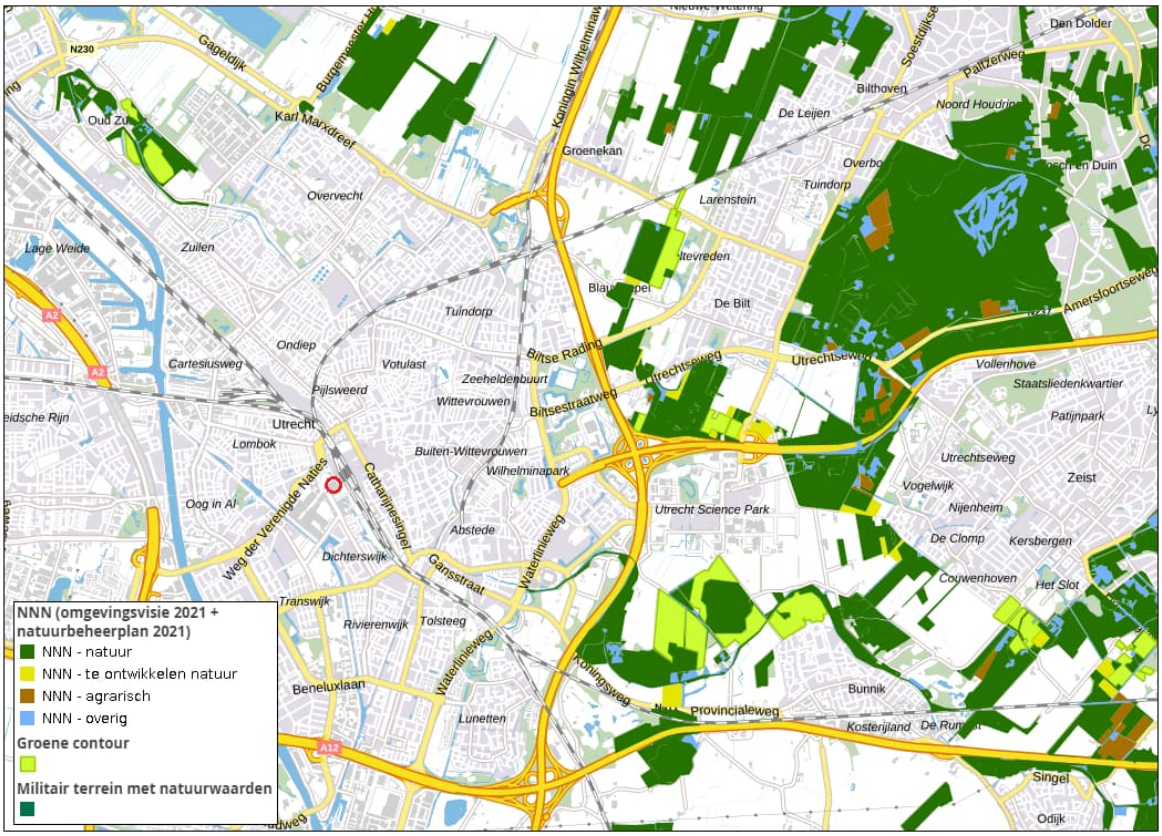


Figuur 2.1 Begrenzing plangebied

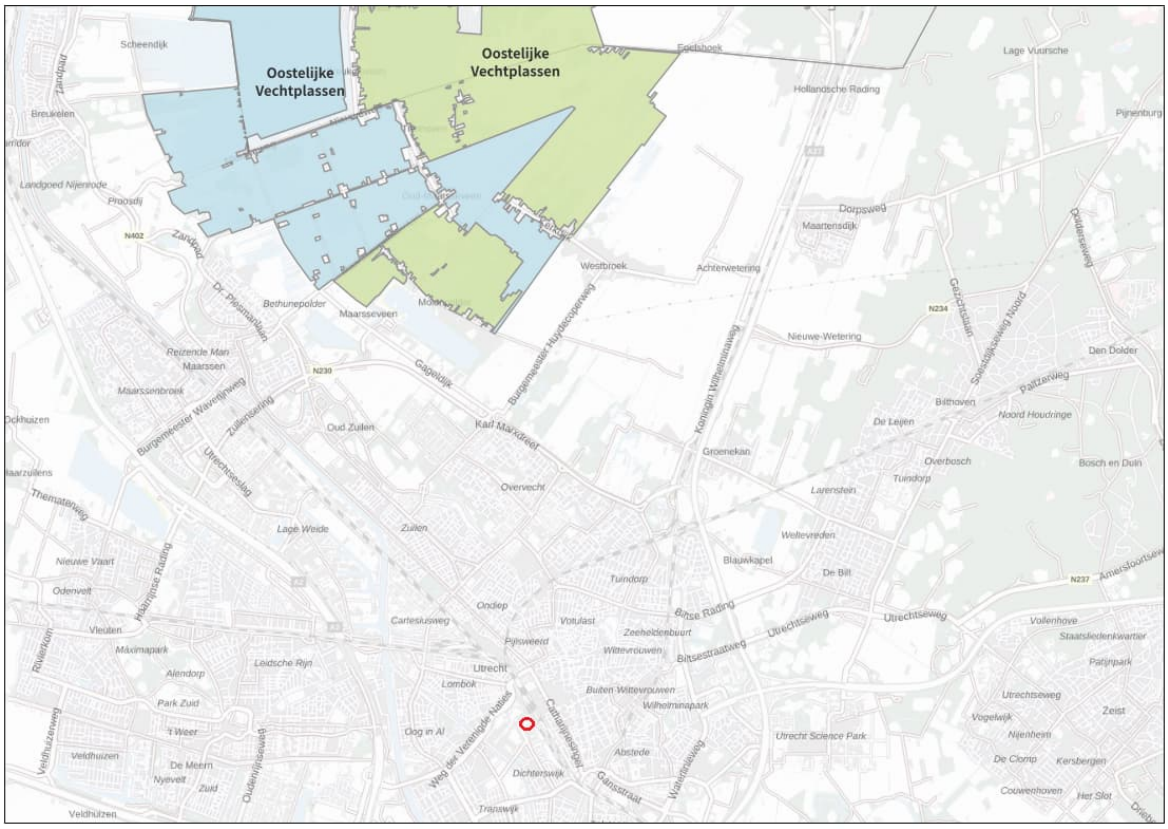
Het plangebied is niet gelegen in een kwetsbaar gebied en/of een gebied met beschermde status zoals grondwaterbeschermingsgebieden (zie figuur 2.2). Het plangebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000 of Natuurnetwerk Nederland. De dichtstbijzijnde delen van het Natuurnetwerk Nederland bevinden zich op circa 2,4 kilometer ten westen van het plangebied (figuur 2.3). Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied ‘Oostelijke Vechtplassen’ bevindt zich op circa 6 kilometer (zie figuur 2.5). Ook bevindt het plangebied zich niet in een stiltegebied (zie figuur 2.6).



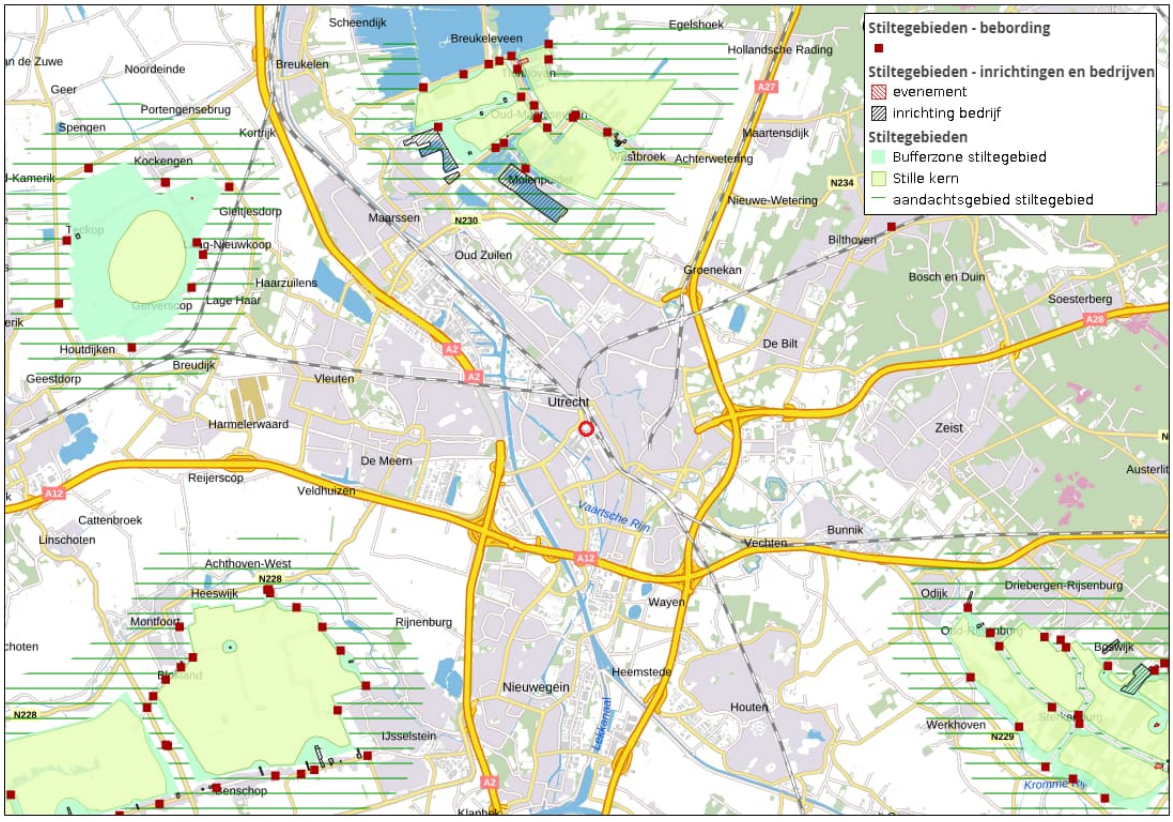
Figuur 2.2 Grondwaterbeschermingsgebieden nabij de planlocatie (rode cirkel) (bron: Atlas Leefomgeving)



Figuur 2.3 Natuurnetwerk Nederland nabij de planlocatie (rode cirkel) (bron: Provincie Utrecht)



Figuur 2.4 Ligging plangebied (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)



Figuur 2.5 Stiltegebieden nabij het plangebied (rode cirkel) (bron: Provincie Utrecht)

2.2 Kenmerken van het project

De bestaande bebouwing zal worden gesloopt waarna fase 2 en 3 van het Knoopcomplex zullen worden uitgevoerd, waarbij een goede mix van functies wordt gerealiseerd die zorgt voor verschillende vormen van gebruik op alle tijdstippen van de dag. De mix aan functies in het Knoopcomplex dragen daarmee bij aan de levendigheid van het vergrote centrum. De drie hoofdfuncties worden onderstaand doorgenomen. Deze zijn de stedelijke plint, kantoren en wonen.

Stedelijke plint (niet woon- en kantoorprogramma)

Het stedelijk programma in de plint zorgt voor een aantrekkelijk straatbeeld. De plint vormt de schakel tussen binnen en buiten, waarmee wordt bijgedragen aan het functioneren en de beleving van het gehele Stationsgebied.

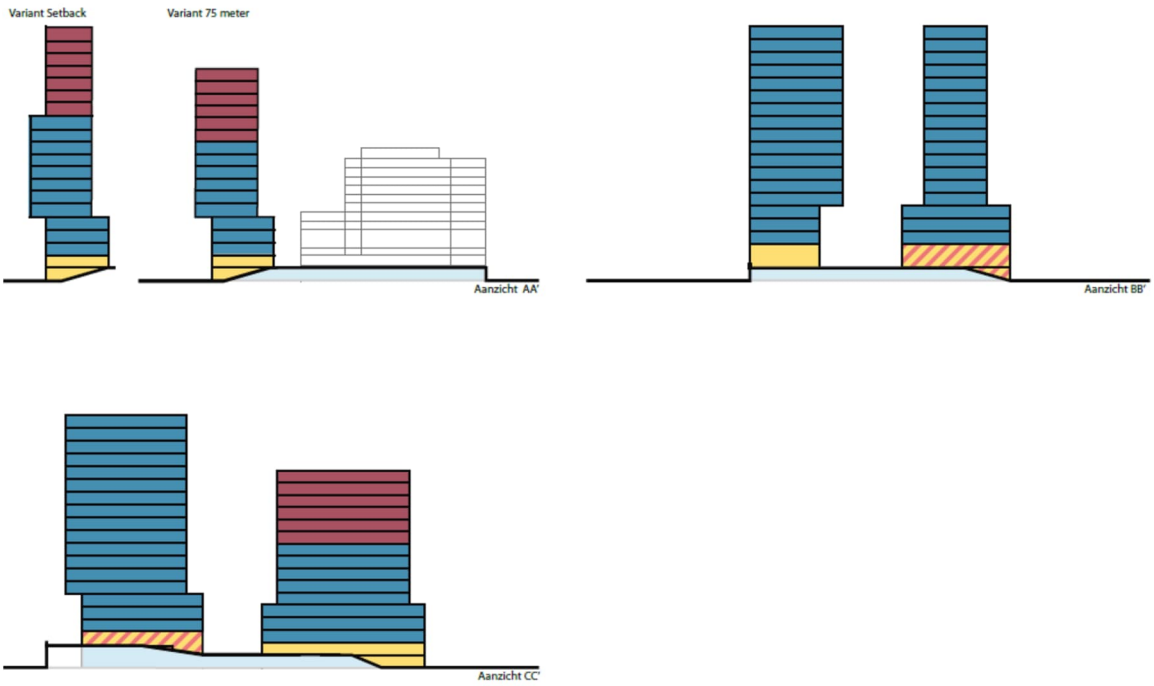
- Voor de concrete invulling en de daarbij behorende verschijningsvorm geldt het 'Handboek voor plinten' (2017) als uitgangspunt;
- De programmatische invulling van het stedelijke programma betreft creatieve of zakelijke dienstverlening, ambachtelijke bedrijvigheid / werkplaatsen harmoniërend met de (stations) omgeving, kunst, cultuur, buurtfuncties en horeca;
- De eenheden kunnen eigenstandig functioneren en zijn niet afhankelijk van de openingstijden van het kantoorprogramma;
- De openbare fietsenstalling Knoop wordt met ten minste 3.000 fietsparkeerplekken uitgebreid;
- Er ontstaan geen lange gesloten plinten (blinde gevels) op maaiveld (uitzondering Mineurslaan). De maximale lengte van een gesloten plint is 5 meter;
- Een stadslobby (onderstaand een referentie) is voorzien in de sokkel van Fase 2b en legt de verbinding met het Forumniveau, het Knooppleinniveau en de Knooppassage.

Woonprogramma

Het woningbouwprogramma draagt bij aan het vergroten van de voorraad betaalbare middenhuurwoningen. Daarnaast biedt het plan ruimte voor bewonersinitiatieven en mensen die duurzaam en betaalbaar willen wonen binnen wooncoöperaties.

- Het woonprogramma heeft een oppervlak van min. 7.000 m2 BVO;
- Het woonprogramma is beoogd in Fase 3;
- Het woonprogramma bestaat uit middenhuur;
- De woningen zijn minimaal 40 m2 – 60 m2 GBO groot en volgen de prijsstelling van het Actieplan middenhuur (onderdeel van de Woonvisie). De gemiddelde woninggrootte bedraagt 50m2 GBO;
- Bij benadering worden er 70 tot 100 woningen gerealiseerd;
- De woningen moeten levensloopbestendig zijn;
- Een gemeenschappelijke binnen- en buitenruimte(n) voor bewoners is wenselijk. Hierbij kan gedacht worden aan een wasruimte (bij voorkeur in de plint) en/of buitenruimte(n).

Het totale programma is visueel onderstaand weergegeven.



Figuur 4 Programmamatische aanzichten Knoopcomplex

Toelichting bovenstaande afbeelding:

- Aanzicht AA is met zicht richting de Croeselaan met fase 1 en fase 3
- Aanzicht BB is met zicht richting spoor met fase 2a en 2b
- Aanzicht CC is met zicht richting de Rabobank met fase 2b en fase 3
- De blauwe kleur is kantoor, de gele kleur is plintfunctie, de rode kleur is wonen en de rode arcering is de stadslobby.

Stedenbouwkundig plan

Het ruimtelijk concept zorgt voor een succesvolle inbreiding van het Knoopcomplex binnen het Stationsgebied. Deze inbreiding is gestoeld op een drietal aspecten en laat zich vertalen in ruimtelijke, programmatische en gezond-stedelijke randvoorwaarden.

1. Verankering van ensemble in het stedelijk netwerk

De ontwikkeling ligt op een prominente locatie direct ten westen van Utrecht Centraal. Aan drie zijden van de plot lopen belangrijke stedelijke assen: de Croeselaan als brede groene stedelijke laan, de haaks daarop gelegen as die binnenstad en de westelijk gelegen buurten verbindt middels de Moreelsebrug en als derde loopt parallel aan de Croeselaan, direct aan het spoor en het busstation, het verhoogde Forum.

De plot wordt verankerd en opgespannen tussen deze drie stedelijke assen. De nieuwe bebouwing en het programma in de plint begeleidt deze assen en geven deze meer betekenis voor de stad. Met de (her) ontwikkeling van het Croesepark, Beurskwartier, Jaarbeurs, Moreelsepark en Merwedekanaalzone winnen deze assen aan belang.

2. Eén cluster, vier gebouwen

Binnen het stedelijke netwerk presenteert de plot zich als één cluster tussen de andere grootschalige bebouwing in het Stationsgebied. Anderzijds zorgt een fijnmazigere opzet binnen het blok, in vier losse gebouwen, voor een verfijning van het bebouwingsbeeld. Op deze manier ontstaat een doorwaadbaar plan en daarmee een fijnmaziger aansluiting op het stedelijk weefsel. De reeds gerealiseerde Knoop Fase 1 wordt aangevuld met drie gebouwen, ieder bestaande uit een sokkel met toren. De drie torens doen mee in het spel van torens die het silhouet van de stationsomgeving vormgeven. In de lange stedelijke assen vullen de torens het stadsbeeld aan waardoor het geheel een dynamisch en gevarieerd beeld oplevert.

3. Fijnmazig verankerd netwerk

De locatie is opgebouwd uit vier gebouwen waartussen het fijnmazige systeem van publieke ruimten loopt. Ondanks dat de plot onderdeel is van het intensief gebruikte gebied rondom het station Utrecht Centraal is er niet alleen ruimte voor verplaatsen, maar ook voor verblijven en ontmoeten. Verblijven en ontmoeten wordt gestimuleerd door de programmering van de plinten en de collectieve, openbare buitenruimtes. Voetgangers krijgen de prioriteit middels comfortabele (groene, veilige, windluwe en bezonde) en aantrekkelijke plekken met een balans in reuring en rust.

Ruimtelijke randvoorwaarden

De ruimtelijke voorwaarden hebben betrekking op rooilijnen, bouwhoogten, plinthoogten, overstekken en afstanden tussen gebouw(onder)delen. Deze zijn concreet gemaakt in randvoorwaarden kaarten en doorsnedes.

2.3 Realisatiefase

Naar verwachting zullen de werkzaamheden tussen 2025 en 2028 plaatsvinden.

2.4 Verkeer

Het verkeersbeleid van de gemeente staat in het “Mobiliteitsplan 2040, Jouw straat en onze stad gezond, aantrekkelijk en bereikbaar voor iedereen” (vastgesteld door de gemeenteraad in 2021). Het mobiliteitsplan wijst het Stationsgebied aan als deel van de A-zone. In zone A is de verkeersruimte schaars en is verblijfskwaliteit van het grootste belang. Fietser en vooral voetganger zijn hoofdgebruiker en krijgen prioriteit. In zone A rijdt alleen autoverkeer en logistiek verkeer met een eindbestemming in deze zone (te gast). De inrichting van de openbare ruimte moet zo helder en veilig zijn dat het verkeer zichzelf regelt en verkeerslichten zo min mogelijk nodig zijn.

Langzaam verkeer: fiets

Er zijn twee belangrijke fietsroutes. De in noord-zuidrichting gelegen Croeselaan en in de oost-west richting gelegen Knooppassage – Moreelsebrug. In combinatie met de korte afstand van Utrecht Centraal Station is dit een goede plek voor een publieke fietsenstalling. Daarom is de Knoopstalling gerealiseerd onder het Forum, ter hoogte van het Knoopcomplex. Dit is een van de vele publieke stallingen in het gebied.

Langzaam verkeer: voetganger

Het Knoopcomplex is gelegen in een gebied met een fijnmazige voetgangersstructuur. De Stationspassage en Moreelsebrug zorgen in combinatie met het Forum ervoor dat de historische binnenstad voor de voetganger goed te bereiken is vanaf de westzijde van het spoor. Het Forum zorgt voor een voetgangersverbinding langs het spoor en vormt daarnaast de entree voor de kantoren en woningen die hier aan grenzen.

Openbaar vervoer

Het plangebied ligt op loopafstand van het station Utrecht Centraal, een openbaar vervoerterminal (OV-terminal) die bestaat uit het treinstation, twee busstations en een tramstation. De OV-terminal, lopend binnen 5 minuten te bereiken, zorgt ervoor dat het hele plangebied goed bereikbaar is met het openbaar vervoer.

Auto

Met het verdwijnen van de parkeerterreinen van de Jaarbeurs ten behoeve van de ontwikkeling van het Beurskwartier 1 ontstaat er een meer autoluwe omgeving van het Knoopcomplex. De belangrijkste ontsluitingsroute blijft de Croeselaan die ervoor zorgt dat de publieke parkeergarage Croeselaan en de garages van Rabobank/ Knoopcomplex bereikbaar zijn. De Croeselaan vormt tevens de ontsluiting voor logistiek verkeer in dit deel van het Stationsgebied.

Verkeersaantrekkende werking

Met behulp van verkeersmodel VRU3.4 (modelvariant Lombokplein) is de verkeersaantrekkende werking berekend als gevolg van de Knoop fase 2 en 3 ten opzichte de autonome ontwikkeling (de natuurlijke groei zonder gebiedstransformatie) tot 2030. In totaal gaat het om circa 1.400 voertuigen per dag. Bij deze berekening is met het volgende programma rekening gehouden:

- Knoopkazerne (Rijkskantoor de Knoop, fase 1): 1.225 arbeidsplaatsen (ca. 30.000 bvo kantoor). Fase 1 omvat de Knoopkazerne welke momenteel al gerealiseerd is. Er is daarom sprake van een overschatting aangezien de effecten in deze m.e.r.-beoordeling worden beoordeeld van fase 2 en 3.
- Westflank-Zuid (fase 2): 1.600 arbeidsplaatsen (40.000 bvo kantoor)
- Knoopkazerne fase 3: 70 tot 100 woningen en 560 arbeidsplaatsen (14.000 bvo kantoor)

De verkeersgeneratie van dit programma komt hoger uit dan het daadwerkelijke programma. Door de lagere parkeernormen in de Parkeervisie 2021 en het beperken van het aantal parkeerplaatsen met behulp van de afwijkingsmogelijkheden die de Parkeervisie 2021 voor dit gebied mogelijk maakt, is het aantal verkeersbewegingen in werkelijkheid lager. Het is daarmee een worst-case benadering van de verkeersaantrekkende werking. In onderstaande tabel wordt de autonome verkeersontwikkeling vergeleken met verkeersontwikkeling die verwacht als gevolg van Knoop fase 2 en 3. De cijfers geven de verkeersintensiteit weer, uitgedrukt in het aantal motorvoertuigen per etmaal.

Tabel 2.1 Vergelijking autonoom en plan Knoop fase 2 en 3

wegvak	autonoom	plan	verschil absoluut	verschil plan en autonoom (%)
Mineurslaan	800	2.200	1.400	175%
tussen Van Zijstweg en Rabostraat	11.800	13.300	1.500	13%
Tussen Rabostraat en Mineurslaan]	8.200	9.600	1.400	17%
Croeselaan - zuid	7.100	7.600	500	7%
Van Zijstweg	12.100	13.100	1.000	8%
Tussen Truus van Lierlaan en Van Tellegenlaan	20.400	20.900	500	2%
Tussen van Tellegenlaan en Anne Frankplein	15.500	15.600	100	1%
Weg der Vernidgde Naties	35.100	35.400	300	1%
Europalaan noord	17.000	17.100	100	1%
Vondellaan	14.100	14.400	300	2%

Analyse

Voor de analyse van de verkeersbewegingen is gekeken naar het effect op de diverse routes van en naar het plangebied. De belangrijkste route wordt gevormd door de Van Zijstweg. Circa tweederde van het bestemmingsverkeer van/naar de Croeselaan rijdt naar de Knoop fase 2 en 3. Een derde deel rijdt via de Croeselaan – zuid. Na de Van Zijstweg/Van Tellegenlaan verdeelt het autoverkeer zich over de Overste den Oudenlaan, Europalaan, Weg der Verenigde Naties etc. Het gaat hierbij om een toename van enkele procenten.

De toename op een aantal wegvakken zoals de Croeselaan en de Minuerslaan is absoluut en relatief logischerwijs het grootst. Logisch omdat deze straten zorgen voor de directe ontsluiting van het plangebied op het omliggende wegennet. In het verleden is er onderzoek gedaan naar de doorstroming op het omliggende wegennet, rekening houdend met een aantal ontwikkelingen in het westelijk gelegen deel van het Stationsgebied, zoals het WTC, Croeselaangarage, Beurskwartier en ook de ontwikkeling van de Knoop (inclusief fase 2 en 3).

Analyse

Het adviesbureau Royal Haskoning heeft in 2018 de verkeersdoorstroming berekend in een onderzoek voor het gebied Busbaan Dichterswijk, zie Bijlage 12 van het bestemmingsplan. Dit onderzoek is gedaan met behulp van een “capaciteitstool” (ook wel dynamische simulatie genoemd), waarmee op basis van toekomstig te verwachten verkeersstromen en wegont-

werp inclusief de verkeersregelingen een analyse wordt gemaakt van de doorstroming op de wegen. Een dergelijk onderzoek geeft inzicht in aspecten als wachtrijen bij kruisingen en wachttijden bij verkeerslichten. De berekening met de capaciteitstool voor de Busbaan Dichterswijk heeft ook de ontwikkeling van de gehele Knoop meegenomen.

Uit de capaciteitstool blijkt dat de doorstroom van auto's in de avondspits goed is op de Jan Foreeststraat, de Van Zijstweg en de Croeselaan. Dit houdt in dat al het verkeer dat wacht voor een verkeerslicht bij het eerstvolgende groen door kan rijden. In de ochtendspits (tussen 7.45 en 9.00 uur) kan een wachtrij op de Croeselaan (zuid) ontstaan met een maximale lengte van circa 700 meter. De verkeerslichten worden zo afgesteld dat de Van Zijstweg meer prioriteit krijgt dan de Croeselaan-zuid. Op de Van Zijstweg kan tussen 8.00 en 8.30 uur een wachtrij ontstaan, maximaal tot aan de Veilinghavenkade. De fietsers krijgen in deze situatie voldoende groen en hun wachttijd blijft beperkt. De ontwikkeling van de Knoop heeft dus een (beperkte) afname van de bereikbaarheid door gemotoriseerd verkeer tot gevolg. In de ochtendspits kunnen er aanzienlijke wachtrijen op de Croeselaan en Van Zijstweg ontstaan. De verkeersdruk neemt toe en leidt tot meer wegvakken met een hogere verkeersbelasting. De gemeente beschouwt deze uitkomst, met in achtneming van het gemeentelijke mobiliteitsplan, als aanvaardbaar. De genoemde wegen maken op grond van dit plan deel uit van een A-zone, waar het primaat ligt bij het openbaar vervoer, de fiets en de voetganger. De doorstroming van de auto staat hier niet voorop. Een matige doorstroming (tijdens de spits) wordt daarom als voldoende gezien.

Conclusie verkeer
Met de beoogde ontwikkeling zal de verkeersgeneratie en daarmee ook de verkeersintensiteiten op omliggende wegen toenemen, zie tabel 2.1. Uit het onderzoek van Royal Haskoning blijkt dat de ontwikkeling tot een beperkte afname van de bereikbaarheid door gemotoriseerd verkeer leidt. De gemeente beschouwt dit als aanvaardbaar.

2.5 Parkeren

Het programma en de parkeernormen vormen tezamen de parkeereis. Deze berekening is uitgewerkt in het Mobiliteitsplan van 2022, zie Bijlage 8 van het bestemmingsplan.

Tabel 2.2 Parkeerseis De Knoop

Kantoren	81.500m² BVO	0,40 per 100m² BVO	95% medewerkers	5% bezoek
		326 pp	310 pp	16 pp
Woningen	100 middenhuur (55 – 80m²)	0,51 per woning	0,41 bewoners	0,10 bezoek
		51 pp	41 pp	10 pp
Café/bar/ restaurant	3.500m² BVO	2,00 per 100m² BVO	10% medewerkers	90% bezoek
		70 pp	7 pp	63 pp

Duurzame mobiliteit

De Parkeervisie 2021 biedt ruimte om met maatwerkopties invulling te geven aan de basis parkeereis. Daarnaast treft het Rijksvastgoedbedrijf (RVB) zelf enkele mobiliteitsmaatregelen die van invloed zijn op de basis parkeereis. De maatwerkopties en de mobiliteitsmaatregelen van het RVB en het effect daarvan op de basis parkeereis worden hieronder toegelicht.

Mobiliteitsbeleid Rijksoverheid

Het overgrote deel van de ontwikkeling is bestemd voor kantoren van de Rijksoverheid. De Rijksoverheid heeft een vervoersbeleid waarmee het gebruik van duurzame mobiliteit wordt gestimuleerd. Werknemers reizen met het openbaar vervoer of de fiets tenzij het echt niet anders kan. Vanwege het mobiliteitsbeleid van de Rijksoverheid is een parkeerbehoefte

van 310 parkeerplaatsen voor de medewerkers van kantoren niet realistisch. De toewijzing en het gebruik van parkeerplaatsen volgt in beginsel uit het Rijksparkeerbeleid. Voor de kantoren zijn uiteindelijk 262 parkeerplaatsen nodig, inclusief de 50 die in stand blijven voor fase 1.

Inzetten op deelauto's

Volgens het parkeerbeleid van gemeente Utrecht is het mogelijk om maximaal 100% van de bruto parkeerbehoefte voor woningbouwontwikkelingen om te zetten naar deelauto's. Daarbij vervangt één parkeerplaats voor een deelauto vier reguliere parkeerplaatsen. Voor de 100 woningen wordt volledig ingezet op inzet van deelauto's. Dit vraagt om 11 deelautoplekken.

Dubbelgebruik autoparkeren

Indien binnen de ontwikkeling verschillende functies worden gerealiseerd, is het mogelijk om, bij het bepalen van de parkeereis, rekening te houden met dubbelgebruik van parkeerplaatsen, bijvoorbeeld overdag door werkenden en 's avonds door bewoners. Voorwaarde is dan wel de voor dubbelgebruik meegerekende parkeercapaciteit ook daadwerkelijk door alle gebruikers van het plan gebruikt kan worden. Dat betekent dat exclusief voor functies gereserveerde parkeerplaatsen daarvan geen deel uitmaken. Om de mogelijkheid van dubbelgebruik te bepalen worden aanwezigheidspercentages uit het parkeerbeleid gehanteerd.

Bij de ontwikkeling van de Knoop is dit vooralsnog vrijwel niet voorzien. De beschikbare capaciteit wordt immers per specifieke gebruikersgroep (kantoormedewerkers, bewoners en plintmedewerkers) voor exclusief gebruik toegewezen. De deelparkeerplekken maken daarnaast geen deel uit van het dubbelgebruik omdat deze plekken altijd voor deelauto's beschikbaar moeten zijn. Dubbelgebruik gaat mogelijk hooguit op voor de parkeerbehoefte van de verschillende plintfuncties. Omdat de programmering van plinten nog niet bekend is, wordt vooralsnog geen rekening gehouden met dubbelgebruik van parkeerplaatsen.

Parkeren op loop- fiets- of OV-afstand

Wanneer in de omgeving op acceptabele afstand in de nodige parkeerruimte wordt voorzien, bijvoorbeeld in een openbare of particuliere parkeergarage of fietsenstalling, kan worden afgeweken van de parkeereis voor de ontwikkeling. Aangetoond moet worden dat deze alternatieve parkeer- of stallingsruimte structureel en duurzaam beschikbaar is op tijden dat het nodig is voor de parkeervraag van de ontwikkeling. Het RVB is voornemens om bezoekers van de Knoop Fase 2 en 3 die met de auto komen (bezoekers kantoorfuncties, bewoners én plintfuncties) op afstand te laten parkeren. Dat betekent dat de totale parkeereis van 89 parkeerplekken voor het parkeren van bezoekers op afstand wordt gerealiseerd. Dit zal in de omliggende parkeergarages plaatsvinden.

Op afstand parkeren kan in P+R locaties aan de rand van de stad, daar zetten we in ons Mobiliteitsbeleid zwaar op in. Bezoekers kunnen zich ook melden in bijvoorbeeld de parkeergarage Croeselaan, daar loopt momenteel een onderzoek om te bepalen of er op termijn voldoende parkeergelegenheid beschikbaar is voor de ontwikkelingen die ten tijde van het bestemmingsplan voor deze garage gefaciliteerd moeten worden, zoals Wonderwoods, WTC, Jaarbeurspleingebouw. Er wordt geanalyseerd welke claims vanuit de ontwikkelingen die reeds gerealiseerd zijn nog gelden (WTC) en welke zijn komen te vervallen (Noord- en Zuidgebouw) en welke ruimte ontstaat voor andere ontwikkelingen (Beurskwartier en dus mogelijk de Knoop).

Netto autoparkeerbehoefte auto

In onderstaande tabel is de basis parkeereis opgenomen minus het effect van de maatwerkopties en de mobiliteitsmaatregelen van het RVB.

Tabel 2.3 Basis parkeereis opgenomen minus het effect van de maatwerkopties

Kantoren	81.500m² BVO	medewerkers	bezoek
		max. 262 pp	0 pp
	• Beperkt parkeren medewerkers vanwege mobiliteitsbeleid Rijksoverheid. • Bezoekersparkeren (16 pp) op loop-, fiets- of OV-afstand.		
Woningen	100 middenhuur (55 – 80m²)	bewoners	bezoek
		11 pp	0 pp
	• 100% van de basisparkeereis bewoners (41 pp) omzetten naar deelauto's (11pp). • Bezoekersparkeren (10 pp) op loop-, fiets- of OV-afstand.		
Cafébar/ restaurant	3.500m² BVO	medewerkers	bezoek
		7 pp	0 pp
	• Bezoekersparkeren (63 pp) op loop-, fiets- of OV-afstand.		
Totaal	• Maximaal 262 autoparkeerplekken voor kantoren; • 11 deelautoplekken voor bewoners woningen; • 7 autoparkeerplekken voor medewerkers plintfuncties; • 89 autoparkeerplekken voor bezoekers kantoren, plinten en woningen op afstand.		

De basis voor de parkeereis is de Parkeervisie 2021. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van een aantal afwijkingsmogelijkheden om het aantal parkeerplaatsen te beperken. In het Stedenbouwkundig Plan Knoopcomplex fase 2 en 3 worden 230 nieuwe autoparkeerplekken voorzien. Daarnaast blijven er 50 inpandige autoparkeerplekken van fase 1 bij de ontwikkeling van fase 2 en 3 gehandhaafd. De totaal voorziene parkeercapaciteit is daarmee 280 autoparkeerplekken. Conclusie is dat met 280 voorziene parkeerplekken voldoende capaciteit wordt voorzien om in de parkeerbehoefte van bewoners van de woningen (11 pp), medewerkers van de plintenfuncties (7 pp) en medewerkers van de kantoren (vanwege mobiliteitsbeleid Rijksoverheid maximaal 262 pp) te voorzien. Voor de bezoekers van de kantoren, plinten en woningen zijn er 89 autoparkeerplekken op afstand, bijvoorbeeld op P+R aan de rand van de stad of parkeergarages in de omgeving. Hiermee kan er geconcludeerd worden dat er sprake is van voldoende parkeergelegenheid.

2.6 Gebruik natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen

Natuurlijke hulpbronnen worden gebruikt tijdens de bouw en het gebruik van de ontwikkeling. Het betreft hier natuurlijke hulpbronnen als energie, water en grondstoffen. De gevolgen hiervan zijn van een dusdanig beperkte omvang, dat hierdoor geen beslag wordt gelegd op natuurlijke hulpbronnen.

Het ontstaan van afval tijdens de bouw van de ontwikkeling is vanzelfsprekend. Bouwafval wordt zoveel mogelijk hergebruikt of afgevoerd naar een erkende verwerker. Het afval van de medewerkers zal volgens de geldende regelgeving worden gerecycled/verwerkt. Dit zou op elke locatie het geval zijn. Er is geen aanleiding om dit aspect nader te laten onderzoeken in het kader van het opstellen van een milieueffectrapport.

2.7 Circulaire economie en instrumenten duurzaam bouwen

Voor het Knoopcomplex wordt een zo hoogwaardig mogelijke invulling van circulariteit gebruikt. Dit wordt aangetoond via een toelichting op circulair bouwen en gebruik. De drie levensfases van het gebouw zijn:

- Ontwerp-/Bouwfase
  Het gebouw wordt zo circulair mogelijk ontworpen. In Utrecht wordt de MPG Schaduwprijs gehanteerd om een zo laag mogelijke milieubelasting vanuit de materialen te realiseren. Het is de ambitie om die snel omlaag te brengen. Binnen de gemeente Utrecht wordt er gestreefd naar een schaduwprijs van ten hoogste €0,70/m² bvo per jaar en is er de ambitie deze zo snel mogelijk naar €0,50/m² bvo per jaar te brengen. Dit kan onder andere bereikt worden door milieuvriendelijker materialen toe te passen, minder materialen toe te passen of hergebruikte materialen toe te passen. Tijdens de bouwfase is het van belang om afval zoveel mogelijk te vermijden en grondstoffen maximaal te benutten.

- Gebruiksfase
  Door het gebouw aanpasbaar te ontwerpen kan het blijven voldoen aan de wensen van de tijd. Hier wordt een visie op gevraagd, onderbouwd in het ontwerp. Naast het gebouw zijn er kansen voor circulair gebruik, zoals lokale toepassing van opgevangen hemelwater of betere afvaltoepassingen.
- Demontagefase
  Het gebouw wordt zo demontabel mogelijk gemaakt zodat het aan het einde van de gebruikscyclus hoogwaardig hergebruikt kan worden binnen de circulaire economie. Ook wordt het gebouw opgenomen in een materialenpaspoort zodat de restwaarde geborgd is.

2.8 Cumulatie

De ontwikkeling van het Knoopcomplex maakt deel uit van de ontwikkeling van het Stationsgebied. Het programma dat in het Stationsgebied tot 2030 nog ontwikkeld wordt, is vastgelegd in de Omgevingsvisie Beurskwartier en Lombokplein. In de 2e actualisatie van het Aanvullend MER Stationsgebied Utrecht (2017) zijn de samenhangende en daardoor mogelijk cumulerende effecten van de projecten binnen het Stationsgebied in beeld gebracht. De samenhangende effecten die in de 2e actualisatie van het MER in beeld zijn gebracht hebben met name betrekking op verkeer (toename verkeersintensiteiten, verkeersveiligheid) en de daardoor afgeleide effecten voor geluid (wegverkeer) en luchtkwaliteit (wegverkeer).
De verkeersintensiteiten ten gevolge van de beoogde ontwikkelingen zijn opgenomen in het gemeentelijk verkeersmodel. Dit verkeersmodel heeft vervolgens als grondslag gediend voor de onderzoeken zoals geluid en luchtkwaliteit.
Er wordt als gevolg van cumulatie geen belangrijke nadelige effecten verwacht.

3. KENMERKEN VAN DE MILIEUEFFECTEN

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit toekomstige situatie, gebaseerd op de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen en trends. De effectbeoordeling in dit hoofdstuk is gebaseerd op de informatie uit het bestemmingsplan dat voor de beoogde ontwikkeling is opgesteld.

3.1 Geluid

Voor geluid wordt getoetst aan de bepalingen uit de Wet geluidhinder. De belangrijkste geluidsbronnen die in het kader van de ruimtelijke ordening van belang zijn, zijn wegverkeer, railverkeer en bedrijven/industrie.
In bijlage 1 bij het bestemmingsplan is akoestisch onderzoek toegevoegd. Onderzoek is verricht naar de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en het geluid van het Emplacement. Hieronder volgt een samenvatting van de resultaten.
Alle relevante wegen rondom het plangebied zijn 30 km/u wegen. Het plan ligt niet in de zone van een 50 km/u weg. Omdat het plangebied niet binnen de geluidzone van een 50 km/u weg ligt is de Wet geluidhinder niet van toepassing. De geluidbelasting vanwege het wegverkeer wordt echter wel beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening. De maximale geluidbelasting van de 30 km/u wegen in het plangebied bedraagt 60 dB (exclusief aftrek artikel 110g Wgh). Dit is lager dan de ambitiewaarde van de gemeente (63 dB), waardoor er gesproken kan worden van een goede ruimtelijke ordening.
De maximale geluidbelastingen in het plangebied vanwege het railverkeer (doorgaande spoor) bedraagt 55 dB. Dit is gelijk aan de voorkeurswaarde die daarmee dus niet overschreden wordt. Er is geen onderzoek naar maatregelen of ontheffing voor hogere grenswaarden noodzakelijk.
De geluidbelastingen vanwege het industrielawaai afkomstig van het emplacement zijn lager dan 55 dB(A) en daarmee kan de situatie conform het gemeentelijk geluidsbeleid beoordeeld worden als een goede ruimtelijke ordening.
Er is geen sprake van overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege wettelijke geluidbronsoorten. Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de uitvoering van het bestemmingsplan.

Uitstralingseffect

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is kwalitatief beoordeeld of de toename van verkeersgeluid door de ontwikkeling aanvaardbaar is ten opzichte van de autonome situatie. Een vuistregel is dat de geluidtoename akoestisch verwaarloosbaar is als de verkeersintensiteit op een weg of wegvak minder dan 40% toeneemt, wanneer andere variabelen (locatie bebouwing, samenstelling van het verkeer, verhardingssoort e.d.) onveranderd blijven. Een toename van 40% komt dan overeen met een toename van 1,5 dB, zijnde het reconstructiecriterium uit de Wet geluidhinder. Een toename van de geluidbelasting tot 1,5 dB wordt vanuit de optiek van ‘akoestische herkenbaarheid’ als niet significant gezien. Bij een verkeerstoename van meer dan 40% is er dan ook pas een significant effect op de geluidbelasting, deze is dan net waarneembaar met het menselijk gehoor. Uit paragraaf 2.2 blijkt dat door de ontwikkeling het verkeer alleen op de Mineurslaan met meer dan 40% toeneemt. Langs deze weg zijn geen geluidgevoelige functies gelegen. Het betreffen kantoren en een theater. Zodoende zal als gevolg van de ontwikkeling ook (geen) sprake zijn van een significante geluidtoename langs deze wegen.

3.2 Bodem

De bodemaspecten worden beoordeeld aan de hand van het gemeentelijk bodembeleid welke uitgaat van de algemene uitgangspunten uit de Wet bodembescherming. In het plangebied wordt een deel van de bebouwing gesloopt. Er vindt nieuwbouw plaats en er worden parkeerkelders aangelegd. Op het terrein zijn in het verleden meerdere bedrijven aanwezig geweest, het maakte o.a. deel uit van een kazerne. In de omgeving waren ook veel bedrijfsactiviteiten, zoals een garage, een benzinepomp, een smederij, houtbewerking en een veekoekenfabriek. Er was een gracht aanwezig, die rond 2015 is gedempt, en er heeft meer grondverzet plaatsgevonden. Een aandachtspunt is dat de fundering van de gracht nog steeds aanwezig is en is geperforeerd. Dit kan leiden tot mogelijke sloopwerken met effecten op fundering van het Forum en het warmtenet van NS-energie in de Mineurslaan.

Huidige situatie

Bij de twee verkennende bodemonderzoeken uit 2010 en 2016 zijn lichte verontreinigingen aangetroffen. In beide onderzoeken is geboord tot 2,5 à 4,5 m. Deze bodemonderzoeken zijn verouderd en niet compleet voor nieuwe parkeerkelders. Er is actualiserend bodemonderzoek nodig. In de omgeving van het terrein zijn lichte tot plaatselijk sterke verontreinigingen bekend in grond en grondwater. Het plangebied bevindt zich binnen de zogenaamde dynamische zone van het Gebiedsplan Gebiedsgericht Grondwaterbeheer. Het diepere grondwater binnen deze zone, in het eerste watervoerend pakket, is diffuus licht tot sterk verontreinigd met vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen. Bij bouwbemalingen, onttrekken en infiltreren van grondwater kan deze verontreiniging verspreiden. De gemeente wil verdere verspreiding van verontreinigingen door doorboring van de eerste scheidende laag in de dynamische zone voorkomen, om zo het grondwater uit het tweede watervoerende pakket te beschermen. Dit betekent dat er sprake is van een dieptebeperking voor bijvoorbeeld aanleg van bodemenergiesystemen tot de scheidende laag op een diepte van circa 50 m-mv. Bij bouwbemalingen, grondwateronttrekkingen en WKO kan aansluiting worden gezocht bij de gebiedsgerichte aanpak.
Er wordt een parkeerkelder aangelegd. Deze wordt waterdicht aangelegd. Hiermee zijn er geen te verwachte effecten van de pareerkelders op grondwater.

Planvoornemen

Met de beoogde ontwikkeling worden geen bodemvervuilende activiteiten mogelijk gemaakt. Indien verontreinigingen worden aangetroffen, moeten deze worden gesaneerd voordat de functies worden gerealiseerd. Dit betekent dat er mogelijk een verbetering van de bodemkwaliteit optreedt.

Conclusie

Het project heeft geen negatieve effecten op de bodemkwaliteit, bodemsamenstelling of grondwaterstanden. Wel dient voorafgaand aan het ontwerp van het gebouw een hydrologisch onderzoek te worden uitgevoerd om te onderzoeken wat de effecten op de grondwaterstand ter plaatse zijn.

3.3 Water

Het plangebied ligt binnen het beheergebied van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR).

Huidige situatie

In het plangebied bevinden zich geen watergangen of waterkeringen. Ten oosten van het plangebied ligt een duiker van het HDSR. Deze duiker moet gehandhaafd blijven in de bouwontwikkeling, omdat deze duiker de verbinding vormt tussen de Kruisvaart en de Leidsche Rijn.

Een droge ondergrond is een belangrijke randvoorwaarde voor het faciliteren van een bestemming van een gebied. Voldoende drooglegging en ontwateringsdiepte in een plangebied is van groot belang om overstroming (inundatie) en grondwateroverlast te voorkomen, juist bij de toepassing van een kelder.

De drooglegging, het verschil tussen maaiveld en streefpeil, dient conform de norm van het HDSR minimaal 1,0 m te zijn. De maaiveldhoogte moet minimaal -0,58 m NAP + 1,00 m NAP = 1,58 m NAP zijn. De maaiveldhoogte is gemiddeld +2,00 m NAP in het plangebied, dus de drooglegging voldoet aan de gestelde norm. De ontwateringsdiepte, het hoogteverschil tussen maaiveld en de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG), dient conform de norm van de gemeente Utrecht minimaal 0,7 m te bedragen. De gemiddelde ontwateringsdiepte in het plangebied is +2,00 m NAP – +0,50 m NAP (GHG) = 1,50 m. Deze voldoet in de huidige situatie aan de gestelde norm. De parkeerkelder wordt waterdicht uitgevoerd.
Wel dient voorafgaand aan het ontwerp van het gebouw een hydrologisch onderzoek te worden uitgevoerd om te onderzoeken wat de effecten op de grondwaterstand ter plaatse zijn. Ook de bouwmethode van de parkeerkelder is erg bepalend voor het effect op andere gebruik van de ondergrond. Zo heeft bouwen met (organisch) waterglas een negatief (milieu)effect op de werking van WKO's in het 1e watervoerend pakket in de directe omgeving. Die kunnen verstopt raken.

Planvoornemen

Aangezien er nieuwbouw gerealiseerd gaat worden stelt het bevoegd gezag dat dit op hydrologisch neutrale manier ontwikkeld moet worden en er eveneens compenserende voorzieningen moeten worden gerealiseerd. Vanwege de toename van verhard oppervlak zullen er compensatiemaatregelen uitgevoerd dienen te worden. Om de waterhuishouding op orde te houden en wateroverlast te voorkomen, zijn op grond van de Keur bij een verhardingstoename van meer dan 500 m^2 maatregelen vereist (administratieve ondergrens voor watercompensatie binnen de bebouwde kom). Naast de wateropgave uit de Keur is er ook een ambitie in de vorm van een waterbergingseis van de Gemeente Utrecht afkomstig uit de Visie water en riolering en Visie klimaatadaptatie. De waterbergingseis is het realiseren van 15 mm berging t.o.v. het verhard oppervlak in het plangebied. Bij het verder uitwerken van het ontwerp zal dit als uitgangspunt worden meegenomen. Er is geen sprake van toename van meer dan 500 m^2 van verharding in het plangebied.

Het toekomstige hemelwatersysteem zal met een tussenliggende berging en infiltratiesysteem worden aangesloten op de aan te leggen verbindingsduiker. Aansluiten op het gemengd riool is niet toegestaan. Het huishoudelijke afvalwater -de droogweerafvoer- van de nieuwbouw dient onder vrijverval naar het bestaande gemengde riool in de Croeselaan en/of Mineurslaan afgevoerd te worden.

Conclusie

De beoogde ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse.

3.4 Natuur

Gebiedsbescherming

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied ‘Oostelijke Vechtplassen’ bevindt zich op circa 6 kilometer afstand van het plangebied. De beoogde ontwikkeling mag niet leiden tot en een toename van stikstofdepositie op verzuringsgevoelige habitats binnen Natura 2000. In Aerius calculator is het projecteffect in de realisatie- en gebruiksfase berekend. Het projecteffect is de toevoeging van functies van het planvoornemen ten opzichte van de feitelijke, (planologisch) legale situatie.

Berekenen projecteffect

Om de effecten van het Knoopcomplex op beschermde natuurgebieden in beeld te brengen, is een onderzoek uitgevoerd naar stikstofdepositie voor de realisatie- en gebruiksfase, zie Bijlage 11 van het bestemmingsplan. De beoogde ontwikkeling is gasloos en kent derhalve geen gebouwemissies van stikstof. De Knoop sluit aan op het collectief warmtesysteem van het Beursgebied. In de gebruiksfase is er wel sprake van verkeersbewegingen met mogelijk relevante stikstofeffecten op de nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied ‘Oostelijke Vechtplassen'. Met het programma AERIUS Calculator (versie 2021.2) is een berekening uitgevoerd om de gevolgen qua stikstofdepositie in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. Uit de berekeningen met AERIUS Calculator (2021.2) voor de realisatie- en gebruiksfase blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis van de berekening zijn significante negatieve effecten op Natura 2000- gebied in de realisatie- en gebruiksfase is uitgesloten. De beoogde herontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming.

Soortenbescherming

In 2021 is een natuuronderzoek gedaan naar het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied. Zie hiervoor Bijlage 9 van het bestemmingsplan. Ook is de database van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Voor de vaatplanten, grondgebonden zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden is de aanwezigheid uitgesloten.

Voor de vleermuizen is uit de NDFF gebleken dat in of in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend zijn van verschillende soorten beschermde vleermuizen. Het gaat om gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis. Ten behoeve van de realisatie van het Rijkskantoor de Knoop zijn conform een ontheffing in het kader van de toenmalige Flora- en faunawet voorzieningen getroffen in

het nieuwe Rijkskantoor ten behoeve van de gewone dwergvleermuis. Aan iedere zijde van het gebouw zijn enkele voorzieningen getroffen. Overigens is de ontheffingsaanvraag afgewezen doordat deze niet voor het volledige pand was aangevraagd. In overleg met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland is toen besloten een notitie op te stellen waarin het monitoren van de vleermuizen is opgenomen. In 2020-2021 heeft er een monitoring plaatsgevonden. Zie hiervoor Bijlage 10 van het bestemmingsplan. In 2020 en in de winter van 2020-2021 is onderzoek gedaan naar de functionaliteit van de gerealiseerde vleermuisverblijfplaatsen in het Rijkskantoor. Er zijn toen geen kraam- en massa winterverblijfplaatsen waargenomen. Ook zomerverblijfplaatsen zijn niet waargenomen. De functie van de vleermuiskasten dient gewaarborgd te blijven. Bij het kappen van de bomen, waaraan de kasten hangen, dienen deze naar een andere locatie in de directe omgeving te worden verplaatst. Mogelijke alternatieve locaties hiervoor zijn de muren van het gebouw langs de Rabostraat en muren van de loopbrug in het noorden van het plangebied. Een ontheffing is niet nodig bij het naleven van deze maatregelen en een nader onderzoek is ook niet nodig.

Voor broedvogels zijn er waarnemingen bekend van verschillende soorten broedvogels in de omgeving van het plangebied. De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten is uitgesloten. Tijdens het broedseizoen kunnen wel door werkzaamheden broedende vogels worden verstoord. Werken buiten het broedseizoen of vegetatie verwijderen voorafgaande aan het broedseizoen helpen hierbij. Deze maatregelen dienen via een ecologisch werkprotocol bijgehouden te worden. Met het naleven van deze maatregelen is geen ontheffing en geen nader onderzoek nodig.

Het voorkomen van de meest beschermde flora- en faunasoorten is niet te verwachten dan wel uitgesloten op basis van de algemene verspreidingsgegevens en het aanwezige biotoop in het plangebied.

Door het nemen van de bepaalde voorzorgsmaatregelen, volgens de 'Gedragscode soortenbescherming gemeenten' die specifiek voor Utrecht is uitgewerkt in de 'Leidraad', kan overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming voor broedvogels en vleermuizen worden voorkomen. Deze voorzorgsmaatregel betreft het verplaatsen van de vleermuiskasten. Deze voorzorgsmaatregel dient uitgevoerd te worden onder begeleiding van een ter zake kundig ecoloog. Hierbij kan een ecologisch werkprotocol opgesteld worden om hierover bij de werkzaamheden duidelijke afspraken te maken met de aannemer. Daarnaast wordt gewerkt volgens de algemene zorgplicht.

Diervriendelijk bouwen
De ontwikkeling van het Knoopcomplex draagt bij aan de biodiversiteit in het Stationsgebied en de stad. Aan de hand van doelsoorten wordt hier diervriendelijk gebouwd. Het groen biedt een geschikt leefgebied voor de doelsoorten (huismus, vlinders, bijen en zangvogels van de Utrechtse soortenlijst). Er wordt diervriendelijk gebouwd, met als richtlijn één verblijfplaats per woning of 100 m² BVO geïntegreerd in de gevel (voor gierzwaluw, huismus en vleermuis). Er zijn ecologisch rustige zones (plekken waar fauna voldoende rust en dekking vindt). Er worden bij voorkeur inheemse soorten aangeplant en soorten die bijdragen aan de Utrechtse soorten. Borgen dat een minimaal pakket aan maatregelen wordt bereikt:

Door de oppervlakten van intensief groene daken en gevels zoals vastgelegd in de randvoorwaardenkaarten en beschreven in het hoofdstuk Beeldkwaliteit.
- Door de positionering van de hoogtes van de groene daken.
- Door het voorschrijven van volwaardige bomen en daarbij behorende plantomvang in het hoofdstuk Beeldkwaliteit.
- Mogelijkheden scheppen voor een veel verdergaande vergroening door overdimensionering groene daken en gevels en de introductie van insnijdingen in de torens met groene inrichting.

Conclusie
Op basis van de afstand tot beschermde natuur en de berekeningen van stikstofdepositie worden geen significant negatieve effecten op beschermde natuurgebieden zoals Natuur 2000 of NNN verwacht.

Zolang de sloop- en bouwwerkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd, zijn er geen negatieve effecten op beschermde soorten te verwachten.

3.5 Luchtkwaliteit

In de Wet luchtkwaliteit zijn normen gesteld voor de concentratie-eis voor met name NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$.

Om de gevolgen van de ontwikkeling van het Knoopcomplex voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in beeld te brengen, is een luchtkwaliteitsonderzoek, zie Bijlage 7 van het bestemmingsplan, uitgevoerd. Bekeken is welke invloed het plan heeft op de luchtkwaliteit en om de concentraties luchtverontreinigende stoffen bij het plan inzichtelijk te maken.

Voor het plan zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2), fijnstof (PM_{10}) en zeer fijnstof ($PM_{2,5}$) berekend, voor de nieuwe woningen, een aantal bestaande woonlocaties en enkele andere locatie op het beschouwde terrein. Uit de resultaten blijkt dat de grenswaarde van 40 µg/m^3 voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO_2), fijnstof (PM_{10}) en zeer fijnstof ($PM2_{,5}$) voor zowel de nieuwe als bestaande woningen niet wordt overschreden. De maximale waarde voor NO_2 is 24,2 µg/m^3 en voor PM_{10} 18,5 µg/m^3. Voor zeer fijnstof ($PM_{2,5}$) geldt een maximale concentratie van 25 µg/m^3. De hoogst berekende waarde voor $PM_{2,5}$ van 10,1 µg/m^3, voldoet daarom ook aan de grenswaarde.

Verder volgt uit de resultaten dat de grenswaarde van het uurgemiddelde voor NO_2 op geen enkel toetspunt wordt overschreden. Voor PM_{10} mag de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie maximaal 35 keer worden overschreden. Het berekende aantal van zes overschrijdingen voldoet daarom aan de norm.

Conclusie

De luchtkwaliteit ter plaatse voldoet aan de grenswaarden. De bijdrage van het plan is beperkt. Er is geen significant negatief effect op de omgeving verwacht.

3.6 Externe veiligheid

Externe veiligheid wordt beoordeeld rondom risicobronnen waar opslag, gebruik en transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De risico's worden getoetst aan het plaatsgevonden risico en beoordeeld aan het groepsrisico/invloedsgebied.

Huidige situatie

In en direct rond het plangebied is een inventarisatie gedaan naar risico veroorzakende activiteiten. Uit deze inventarisatie blijkt dat alleen het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Breukelen-Lunetten relevant is vanuit het oogpunt van externe veiligheid. Het plangebied bevindt zich namelijk binnen 200 meter van deze spoorlijn. In de omgeving zijn geen buisleidingen, inrichtingen of andere transportroutes met gevaarlijke stoffen die relevant zijn voor de ontwikkeling.

Planvoornemen

Met de beoogde ontwikkeling worden geen nieuwe risicobronnen mogelijk gemaakt. Wel worden (beperkt) kwetsbare functies toegevoegd. In verband met de voorgenomen ontwikkeling van de Knooplocatie in Utrecht is het externe veiligheidsrisico door het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Breukelen – Lunetten berekend voor de bestaande en de toekomstige situatie. Dit rapport is toegevoegd als Bijlage 5 van het bestemmingsplan. Hieruit blijkt dat het plaatsgebonden risico op het midden van de spoorbundel lager is dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering. Voor de beschouwde spoorlijn geldt geen plasbrandaandachtsgebied. Er hoeft geen rekening te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Het groepsrisico is kleiner dan de oriëntatiewaarde en neemt niet toe door het planvoornemen. De verdere verantwoording van het groepsrisico kan daarom achterwege blijven. Wel dient het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen. In de toelichting bij het besluit dient in elk geval in te worden gegaan op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien een ramp zich voordoet.

Conclusie

Met de beoogde ontwikkeling worden geen risicovolle bronnen mogelijk gemaakt. Het plan bevindt zich in het invloedsgebied van de spoorlijn Breukelen – Lunetten. Het groepsrisico is kleiner dan de oriëntatiewaarde en neemt niet toe. Hiermee worden geen negatieve effecten verwacht vanuit het aspect externe veiligheid.

3.7 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Landschap

Er zijn geen landschappelijke waarden waar met de planontwikkeling rekening dient te worden gehouden. Negatieve effecten kunnen vanuit het aspect cultuurhistorie uitgesloten worden.

Cultuurhistorie

Er zijn geen cultuurhistorische waarden waar met de planontwikkeling rekening dient te worden gehouden. Negatieve effecten kunnen vanuit het aspect cultuurhistorie uitgesloten worden.

Archeologie

Het plangebied bevindt zich op de geactualiseerde gemeentelijke archeologische waardenkaart deels in een gebied van hoge archeologische verwachting (WA4), deels in een gebied van middelhoge archeologische verwachting (WA5) en deels in een gebied zonder archeologische waarde (WA7). Voor WA4 (hoge archeologische verwachting) geldt dat verstoringen van de bodem groter dan 100 m^2 en dieper dan 30 cm vergunningplichtig zijn. Voor WA5 (middelhoge archeologische verwachting) geldt dat bodemingrepen groter dan 500 m^2 en dieper dan 30 cm vergunningplichtig zijn. Voor WA7 (zonder archeologische waarde) verwachting geldt geen vergunningplicht. Aan de vergunning kunnen voorwaarden ten aanzien van het archeologisch onderzoek worden verbonden.

Voor het plangebied is sprake van een oppervlakte van meer dan 2.000 m^2 die niet valt in het gebied zonder archeologische verwachting. De vrijstellingsgrens voor AV-4 is 100 m^2 en 30 cm diepte, waarmee er een vergunningplicht geldt.
In 2022 is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is toegevoegd als bijlage bij het bestemmingsplan. Het bureauonderzoek toont aan dat er binnen het plangebied geen archeologische resten/sporen/structuren meer worden verwacht, omdat het in de jaren ’20 van de 20e eeuw is ontgraven en tot enkele jaren gelegen water betrof. Eventueel voorheen aanwezige archeologische resten/sporen/structuren zullen tijdens deze ontgravingen zijn verstoord/verwijderd. Nader onderzoek is niet benodigd. Negatieve effecten worden uitgesloten.

3.8 Gezondheid

Het Knoopcomplex draagt bij aan een gezond stedelijk leven voor iedereen. Het complex stimuleert gezond gedrag, zorgt dat mensen zich prettig voelen en is zo gebouwd dat de druk op gezondheid zo laag mogelijk is. Deze maatregelen en stimulaties dragen bij aan de gezondheid van de omgeving en gebruikers van de nieuwe gebouwen.

- De prioriteit ligt in het plan bij de voetganger en fietser en stimuleert gezonde mobiliteit als alternatief voor de auto;
- De horeca in de plint en de kantines in de kantoren beschikken over een gezond aanbod ter bevordering van een gezonde voedselkeuze;
- Geluid heeft invloed op de gezondheid van mensen. Het is daarom nodig om de geluidsbelasting op de woningen in het plan zoveel mogelijk te beperken;
- Er dient daarnaast goed nagedacht te worden hoe de geluidsbeleving geoptimaliseerd kan worden. Denk aan het inrichten van de buitenruimte zodanig dat er een logische ordening ontstaat van drukke en stille functies en door geluidsbronnen uit het zicht te houden;
- Het plan heeft een GPR Gebouwscore van tenminste 8,0 of is BREEAM Excellent of beter. De score zegt iets over de duurzaamheidsprestatie van de gebouwen;
- Er wordt daarnaast zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de WELL systematiek voor de gezondheid van de kantoormedewerkers. Te denken valt hierbij aan dat het gebouw beweging stimuleert (goed bereikbare en aantrekkelijke trappen), goed toegankelijk is voor mensen met een beperking, en plekken heeft om te ontmoeten (bijvoorbeeld de stadslobby). Er is veel groen op, in en rondom het gebouw;

- Verblijfsgroen is aanwezig in het plan ter verkoeling en ontspanning. Er wordt ingezet op een goede balans tussen rust en reuring;
- Ontmoeten wordt gestimuleerd, zowel in de gebouwen als in de publieke ruimte daaromheen;
- Dit project is een pilot in een internationaal onderzoek naar het verwezenlijken van SustainableDevelopment Goals (ook wel SDG's) in de bebouwde omgeving. De nadruk ligt hierbij op het realiseren van een gebied dat "open, sociaal inclusief en toegankelijk" is voor iedereen.

Er worden concrete maatregelen getroffen waarmee invulling wordt gegeven aan de missie van de gezonde stad. De ontwikkeling is in overeenstemming met het volksgezondheidsbeleid en draagt hiermee bij aan een gezonde omgeving.

3.9 Trillingen

Weg- en railverkeer kunnen leiden tot trillingen in gebouwen. Deze trillingen kunnen op hun beurt leiden tot schade of hinder. Trillingshinder van het spoor is niet aan de orde. De woningen in de bestemming Gemengd liggen op een grotere afstand dan 100 meter van de spoor- en tramlijn. Vanuit het aspect trillingen worden geen negatieve effecten verwacht.

3.10 Windhinder

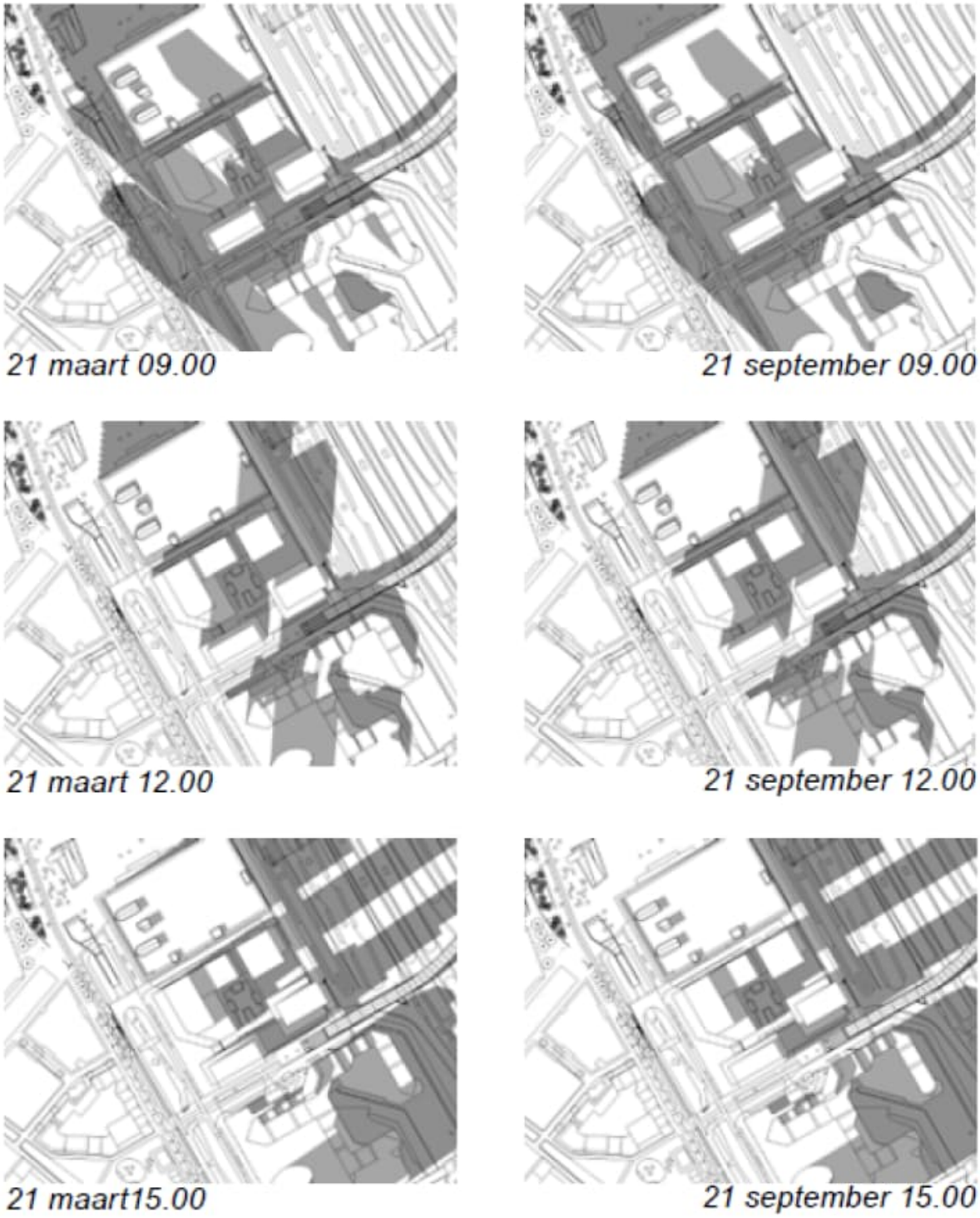
Voor het Knoopcomplex is een windtunnelonderzoek uitgevoerd, zie de bijlagen bij het bestemmingsplan, waarbij de omgeving is meegenomen. Toekomstige bebouwing zoals Wonderwoods en Beurskwartier is meegenomen in dit onderzoek.
Uit de resultaten van het windtunnelonderzoek blijkt dat op de planlocatie in de geplande situatie sprake is van een overwegend 'goed' voor de categorie doorlopen. In de Mineurslaan, op de trap naar de Moreelsebrug en op enkele plaatsen op het Knoopplein is plaatselijk sprake van een matig windklimaat. Er is nergens sprake van een slecht windklimaat of een overschrijding van het gevaarcriterium. Deze verbetering ten opzichte van de huidige situatie is gedeeltelijk ten gevolge van de geplande omgevingsbebouwing Wonderwoods en Beurskwartier, die afscherming biedt van de dominante zuidwestelijke wind.
Ten opzichte van de geplande situatie zijn op het Knoopplein, in de Rabostraat en op de trap naar de Moreelsebrug extra bomen toegevoegd. Uit de resultaten blijkt dat deze wijziging een positief effect heeft op het windklimaat. Met name in de Rabostraat, op de Moreelsebrug en op het Knoopplein tussen fase 1 en toren 3 is sprake van een verbetering.

Uit de resultaten van de verschillende modellen blijkt dat voor de uiteindelijk geplande situatie rond de geplande nieuwbouw sprake is van een 'goed', en 'lokaal matig' windklimaat voor de categorie doorlopen. In de Mineurslaan zal in de uiteindelijk geplande situatie sprake zijn van een matig windklimaat. De Mineurslaan is echter geen voetgangersgebied, maar een expeditiestraat, en zal derhalve slechts door gemotoriseerd verkeer gebruikt worden. Op het verhoogd maaiveld langs de Rabobank zal sprake zijn van een goed windklimaat. Op de Moreelsebrug zal een overwegend goed windklimaat te verwachten zijn. Op de trap naar de Moreelsebrug zal het windklimaat naar verwachting plaatselijk goed tot mogelijk matig zijn. Op het Knoopplein zal een overwegend goed windklimaat en plaatselijk matig windklimaat te verwachten zijn. Gezien de verblijfsfunctie van het plein is echter het criterium voor doorlopen feitelijk niet streng genoeg, en zou op het plein moeten worden gestreefd naar een waarde onder de 5%. Met behulp van een uitgekiende terreininrichting kan het windklimaat hier verder worden verbeterd. Dit gebeurt met de toevoeging van bomen.

Ten aanzien van windhinder is een voorwaardelijke verplichting in de regels van het bestemmingsplan opgenomen waarmee wordt geborgd dat maatregelen ten aanzien van dit aspect worden genomen. Hiermee wordt een goed woon- en leefklimaat gerealiseerd.

3.11 Bezonning

In het bestemmingsplan is getoetst wat de effecten van de ontwikkeling op bezonning zijn. Bij het toetsen van Knoop Fase 2 en 3 op de effecten van bezonning wordt primair uitgegaan van tenminste twee (mogelijke) bezonningsuren per dag en de toetsingsdata worden gelegd op 21 maart en 21 september. Dit is gesimuleerd en afgebeeld op onderstaande afbeelding. Deze normen worden alleen toegepast op gevels die zon kunnen ontvangen. Om in kritische gevallen het toetsen mogelijk te maken wordt een vast meetpunt gebruikt volgens de TNO norm. De bezonning wordt gemeten in het midden van de vensterbank aan de binnenzijde van het glas in de woonkamer. Uit simulaties is gebleken dat de bezonning buiten het plangebied hieraan ruimschoots voldoet.



Bezonning in het voorjaar en najaar

3.12 Geur

Binnen het plangebied is er geen sprake van industriële geurhinder. Met de ontwikkeling worden er geen geurhinderlijke functies mogelijk gemaakt. Er worden vanuit geur geen negatieve effecten verwacht.

3.13 Maatregelen

Mitigerende maatregelen

Voor dit plan zijn geen mitigerende maatregelen bekend.

Nader onderzoek

- In het vervolgtraject is nader bodemonderzoek nodig. Indien hieruit een bodemverontreiniging blijkt, zal sanering nodig zijn. Dit heeft geen negatieve gevolgen voor de effecten van het plan op de omgeving.
- Er dient een hydrologisch onderzoek te worden uitgevoerd om te bepalen wat de effecten van de beoogde ontwikkeling op de grondwaterstand zijn. Dit wordt uitgevoerd in het vervolgtraject.

4. CONCLUSIE

Uit de informatie in deze aanmeldnotitie blijkt dat het plangebied niet is gelegen in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. Verder leiden de aard en omvang van het project niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen. Het bevoegd gezag zal een besluit nemen of het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is.

Bijlage 3 m.e.r beoordelingsbesluit Rotsoord

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

Gemeente Utrecht

Hendriks Ontwikkeling B.V.
t.a.v. [redacted]
Postbus 179
5340AD Oss
Per mail: [redacted]hb-oss.nl

Behandeld door	[redacted]	**Datum**	10 januari 2023
Doorkiesnummer		**Ons kenmerk**	10756730; 10812004
E-mail	[redacted]utrecht.nl	**Onderwerp**	m.e.r.-beoordelingsbesluit
Bijlage(n)	1		
Uw kenmerk		**Verzonden**	
Uw brief van	13 december 2022	Bij antwoord datum, kenmerk en onderwerp vermelden	

Beste heer [redacted]

Wij hebben uw aanmeldnotitie voor een vormvrije m.e.r.-beoordeling ontvangen op 13 december 2022 (zaaknummer: 10756730; 10812004) voor het project Rotsoord 7 en herbestemming Pastoe Fabriek.

Uw project

Het voornemen is om 54 woningen, 420 m2 gbo sociaal-cultureel programma in de plint, een halfverdiepte parkeerkelder en circa 800 m2 nieuw openbaar groen te realiseren aan de Rotsoord 7. Deze gronden zijn nu nog als bedrijventerrein in gebruik zijn. Ook wordt de naastgelegen Pastoe Fabriek herbestemd met een passende bestemming om woningbouw op perceel Rotsoord 7 mogelijk te maken.

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 (Besluit m.e.r.). Het project blijft onder de drempelwaarden die bij deze categorie in het Besluit m.e.r. 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, er hoeft er geen milieueffectrapport opgesteld te worden. Daarnaast blijkt uit de aanmeldnotitie dat het project geen significant effect op beschermde natuurgebieden (Natura2000) heeft.

Tot slot

Het m.e.r.-beoordelingsbesluit is onderdeel van het (ontwerp) bestemmingsplan. Belanghebbenden kunnen tijdens de procedure van het bestemmingsplan hun reactie geven op 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 over dit m.e.r.-beoordelingsbesluit, kunt u contact opnemen met [redacted] m.e.r.-coördinator.

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 Rotsoord, d.d. 1-12-2022

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek

Geluid ten gevolge van wegverkeer en industrie ter hoogte van bouwplan Rotsoord 7 te Utrecht

Haalbaarheidsonderzoek in het kader van bestemmingsplanwijziging

Rapportnummer O 16848-2-RA-001 d.d. 2 november 2022

Geluid ten gevolge van wegverkeer en industrie ter hoogte van bouwplan Rotsoord 7 te Utrecht

Haalbaarheidsonderzoek in het kader van bestemmingsplanwijziging

opdrachtgever	Hendriks Ontwikkeling te Oss
rapportnummer	O 16848-2-RA-001
datum	2 november 2022
referentie	WvdM/BvdK/JMa/O 16848-2-RA-001
verantwoordelijke	ing. [redacted]
opsteller	ing. [redacted]
	[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 – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	**Inleiding en samenvatting**	**4**
2	**Wegverkeer**	**6**
2.1	**Grenswaarden en wettelijke aspecten**	**6**
2.2	**Plangebied en beoogde ontwikkeling**	**6**
2.2.1	Ligging plangebied	6
2.2.2	Beoogde ontwikkeling	7
2.3	**Uitgangspunten**	**8**
2.3.1	Verkeersgegevens	8
2.3.2	Akoestische modelvorming	9
2.4	**Berekeningen en rekenresultaten**	**9**
3	**Industrielawaai**	**11**
3.1	**Grenswaarden en wettelijke aspecten**	**11**
3.2	**Metingen**	**12**
3.2.1	Meetmethode en meetinstrumenten	12
3.2.2	Meetresultaten	13
3.3	**Uitgangspunten**	**14**
3.3.1	Akoestische modelvorming	14
3.3.2	Geluidisolatiewaarden en bedrijfsvoering	14
3.4	**Berekeningen**	**17**
3.4.1	Beoogde situatie	17
3.4.2	Beoogde situatie inclusief splitsing De Pastoe Fabriek	18
3.4.3	Maximaal toelaatbare binnengeluidniveaus	19
3.4.4	Stemgeluid	20
3.4.5	Maximale geluidniveaus	21
4	**Gecumuleerde geluidbelasting**	**22**
4.1	**Woon- en leefklimaat**	**22**
4.2	**Berekening en rekenresultaten**	**23**
5	**Beoordeling en conclusie**	**25**
5.1	**Geluid ten gevolge van wegverkeerslawaai**	**25**
5.2	**Geluid ten gevolge van nabijgelegen horeca en De Pastoe Fabriek**	**27**
5.3	**Gecumuleerde geluidbelasting**	**28**

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Hendriks Ontwikkeling te Oss is een onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer en industrie ter hoogte van het bouwplan aan Rotsoord 7 te Utrecht.

Hendriks Projectontwikkeling is voornemens een appartementencomplex te realiseren aan de Rotsoord 7 te Utrecht. Op de begane grond zijn sociaal-culturele functies beoogd. Op grond van het vigerende bestemmingsplan zijn woningen vooralsnog niet toegestaan. Op het naastgelegen perceel is De Pastoe Fabriek gelegen waar relatief zware bedrijfsactiviteiten tot en met categorie 3.2 mogelijk zijn maar welke thans niet benut worden. Desondanks zorgt deze verruimde bestemmingscategorie ervoor dat woningbouw vooralsnog niet mogelijk is op het perceel aan de Rotsoord 7. Overigens zijn op korte afstand van het bouwplan de horecagelegenheden De Zagerij en Het Ketelhuis gelegen.

In de beoogde situatie is men voornemens het bestemmingsplan voor het perceel aan de Rotsoord 7 te wijzigen naar een gemengd gebied. Onderdeel van deze wijziging betreft tevens het wijzigen van de bestemming van De Pastoe Fabriek, zodat de ontwikkeling van woningen mogelijk wordt en de feitelijke activiteiten van De Pastoe Fabriek gewaarborgd worden, maar de zware bedrijfsactiviteiten komen te vervallen. Hierdoor wordt een verruiming van de gebruiksmogelijkheden bewerkstelligd.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer en bedrijfsactiviteiten ter plaatse van de gevels van het geprojecteerde appartementengebouw en deze te toetsen aan de van toepassing zijnde geluidgrenswaarden uit de Wet geluidhinder (hierna: Wgh) en het Activiteitenbesluit. Enerzijds wordt hiermee beoordeeld of nabijgelegen bedrijven niet belemmerd worden in hun exploitatie, anderzijds dient beoordeeld te worden of er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat ter hoogte van het geprojecteerde appartementencomplex.

Ten behoeve van het onderzoek wordt de geluidemissie ten gevolge van de horecagelegenheden en De Pastoe Fabriek in kaart gebracht. Middels metingen ter plaatse zijn de geluidisolatiewaarden van relevante geveldelen en geluidemissie van technische installaties vastgesteld. Vervolgens is de vastgestelde geluidemissie ingevoerd in een akoestisch rekenmodel waarmee de geluidbelasting ter hoogte van het geprojecteerde appartementengebouw wordt berekend. Aan de hand van de berekende geluidbelasting wordt het maximaal toelaatbare binnengeluidniveau van De Zagerij, Het Ketelhuis en De Pastoe Fabriek bepaald voor de situaties voor en na de realisatie van het appartementencomplex.

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai wordt berekend met behulp van verkeersgegevens die aangeleverd worden door de gemeente Utrecht. De verwachte verkeersbewegingen ten gevolge van het geprojecteerde appartementencomplex worden aan de gegevens van het maatgevende jaar (2030) toegevoegd. Middels een akoestisch rekenmodel wordt de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai op de verschillende bouwlagen berekend.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt onder andere het volgende:

- De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is ten hoogste 51 dB ten gevolge van de Jutfaseweg. Hiermee treedt een 3 dB overschrijding op van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Uit een maatregel beschouwing blijkt dat de geluidreducerende maatregelen in deze situatie niet opportuun zijn (zie paragraaf 5.1). Derhalve dient een hogere waarde aangevraagd te worden voor enkele appartementen. Een voorwaarde hierbij is dat een geluidluwe gevel gerealiseerd wordt.
- Het maximaal toelaatbare binnengeluidniveau in De Pastoe Fabriek bedraagt in de huidige situatie 100, 94 en 87 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode uitgaande van een Standaard Popmuziek Spectrum. Om in de beoogde situatie te voldoen aan een etmaalwaarde van 50 dB(A) dient dit beperkt te worden tot 90, 82 en 82 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Indien De Pastoe Fabriek in drie gedeelten wordt gesplitst blijft de te bewerkstelligen geluidreductie in het noordelijk deel van De Pastoe Fabriek beperkt tot 1 dB uitgaande van een Standaard Popmuziek Spectrum.
- Het maximaal toelaatbare binnengeluidniveau in De Zagerij en Het Ketelhuis bedraagt in de huidige situatie 84, 78 en 72 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode uitgaande van een Standaard Achtergrondmuziek Spectrum. Met de realisatie van het beoogde appartementencomplex aan de Rotsoord 7 dient dit gereduceerd te worden tot 81, 70 en 70 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Met dergelijke binnengeluidniveaus is een restaurant exploitatie goed mogelijk mits de bijdrage van muziekgeluid beperkt blijft.
- De gecumuleerde geluidbelasting (vanwege wegverkeer en maximale invulling van de bedrijfsactiviteiten) bedraagt ten hoogste 58 dB aan de noordzijde van het appartementencomplex. Er dient ten hoogste een karakteristieke gevelwering van 25 dB te worden bewerkstelligd om een binnengeluidniveau van ten hoogste 33 dB(A) te realiseren.

2 Wegverkeer

2.1 Grenswaarden en wettelijke aspecten

In artikel 74 van de Wet geluidhinder (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 plangebied gelegen wegen geldt (aangezien het wegen zijn met een/twee rijstroken binnen de bebouwde kom) een zone van 200 meter. De Wgh stelt geen eisen ten aanzien van 30 km/uur-wegen. Desalniettemin is de Rotsoord beschouwd ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing welke een 30 km/uur-weg betreft.

Voor de 'juridische' geluidbelasting, ten gevolge van wegverkeer op gevels van woongebouwen binnen een geluidzone geldt volgens de Wgh een voorkeursgrenswaarde van L_{den} = 48 dB. Deze geluidbelasting is inclusief aftrek[1] conform artikel 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012. 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 deze situatie is sprake van binnenstedelijk gebied en kan derhalve een maximale hogere waarde worden vastgesteld 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 woning tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

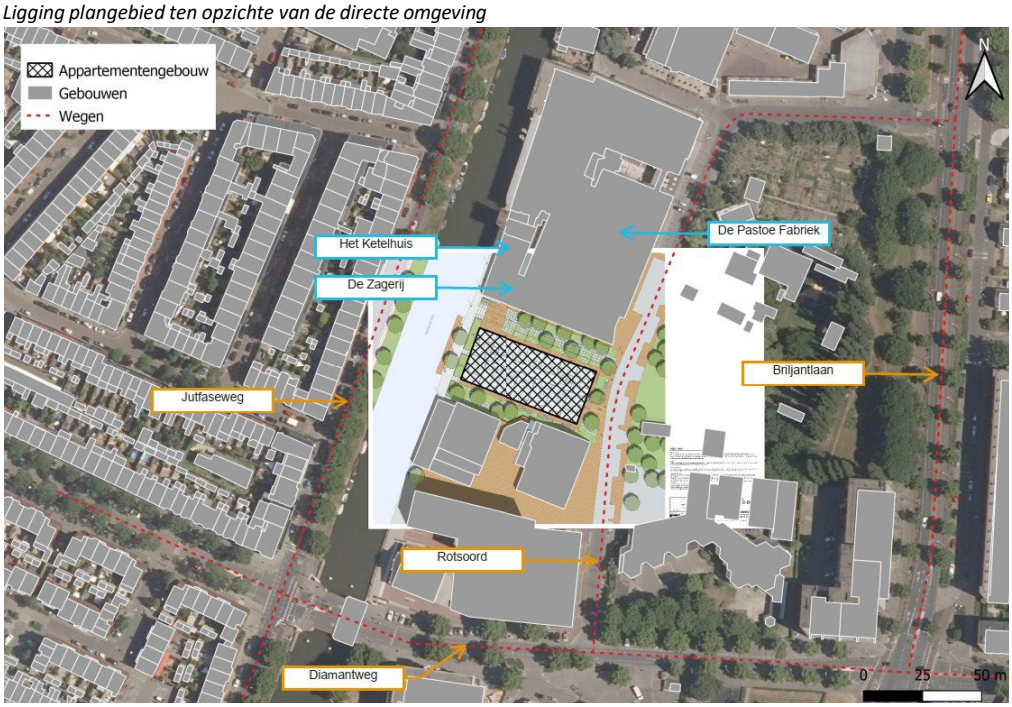
2.2 Plangebied en beoogde ontwikkeling

2.2.1 Ligging plangebied

In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. Thans is het perceel aan de Rotsoord 7 braakliggend. In de omgeving van het plangebied bevinden zich de volgende 50 km/uur-wegen: Diamantweg, Briljantlaan en Jutfaseweg. De Rotsoord zelf betreft een 30 km/uur-weg.

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

f2.1 Ligging plangebied ten opzichte van de directe omgeving



2.2.2 Beoogde ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling betreft het realiseren van een appartementencomplex op het perceel aan de Rotsoord 7. In de huidige situatie is op een relatief klein gedeelte van het terrein een loods aanwezig. In de geprojecteerde situatie zal deze loods gesloopt worden en zal een gedeelte van het appartementencomplex deze ruimte benutten.

In figuur 2.2 is een schets van de beoogde ontwikkeling gegeven.

f2.2 Figuur overzicht beoogde ontwikkeling Rotsoord 7



Met de beoogde bestemmingsplanwijziging van het perceel waar thans De Zagerij, Het Ketelhuis en De Pastoe Fabriek gelegen zijn, wordt ook een onderwijsfunctie op het perceel gerealiseerd. Een onderwijsbestemming betreft een geluidgevoelige bestemming. In dit kader dient met de bestemmingsplanwijziging naar gemengd gebied ook de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai ter hoogte van het perceel waar thans De Zagerij, Het Ketelhuis en De Zagerij gevestigd zijn, beoordeeld te worden. De maximale bouwhoogte die met het bestemmingsplan inclusief de beoogde wijziging is toegestaan, bedraagt 6,0 meter met uitzondering het noordelijk deel (Rotsoord 3) waar een bouwhoogte van 9,0 meter is toegestaan. Derhalve wordt de geluidbelasting op het perceel met de beoogde onderwijsfunctie getoetst op een rekenhoogte van 1.5 en 4.5 meter waar een bouwhoogte van 6,0 meter is toegestaan en getoetst op een rekenhoogte van 1.5, 4.5 en 7.5 waar een bouwhoogte van 9,0 meter is toegestaan.

2.3 Uitgangspunten

2.3.1 Verkeer sgegevens

Door de gemeente zijn verkeersgegevens verstrekt van de Westsingel, Briljantlaan, Jutfaseweg en Rotsoord. De aangeleverde verkeersgegevens hebben betrekking op het jaar 2030 welke representatief zijn voor het maatgevende toekomende jaar. Echter dienen nog wel de extra verkeersbewegingen ten gevolge van het nieuwe appartementengebouw toegevoegd te worden. In de berekeningen is voor aankomst en vertrek via Rotsoord ervan uitgegaan dat dit 200 extra motorvoertuigbewegingen betreft waarvan 100 en 100 voertuigbewegingen over respectievelijk Diamantweg en Briljantlaan plaatsvinden. In totaal vinden er in het maatgevende jaar 4.866, 8.615, 9.147, 3.526 en 1.547 motorvoertuigbewegingen per etmaal plaats over respectievelijk Diamantweg, Briljantlaan, Briljantlaan deel 2, Jutfaseweg en Rotsoord.

In tabel 2.1 zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten samengevat.

t2.1 Toekomstige maatgevende etmaalintensiteiten voor het jaar 2030 voor de te onderscheiden delen van de beschouwde wegen

Omschrijving	Gehanteerde rijsnelheid (in km/uur)	Aantal bewegingen per etmaal
Diamantweg	50	4.866
Briljantlaan	50	8.615
Briljantlaan deel 2	50	9.147
Jutfaseweg	50	3.526
Rotsoord	30	1.547

2.3.2 Akoestische modelvorming

Voor de berekening van het wegverkeerslawaai is gebruik gemaakt van een rekenmodel conform de Standaardrekenmethode 2 (SRM2) zoals genoemd in het Rmg2012. De geluidbelasting ter plaatse van het geprojecteerde appartementencomplex is per woonlaag (vloer + 1,5 m) vanaf de eerste verdieping bepaald. In de rekenmodellering is een standaard bodemfactor gehanteerd van 0,0 ('hard').

In bijlage 1 zijn de relevante invoergegevens van het akoestisch rekenmodel voor wegverkeer opgenomen.

2.4 Berekeningen en rekenresultaten

Wegverkeerslawaai ter hoogte van het Appartementencomplex Rotsoord 7 te Utrecht
In tabel 2.2 is de berekende geluidbelasting (L_{den} in dB) gegeven ten gevolge van wegverkeer ter hoogte van het geprojecteerde appartementencomplex.

t2.2 Optredende geluidbelasting (L_{den}) per rekenhoogte ten gevolge van wegverkeer (inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh)

Wegen	Geluidbelasting (L_{den} in dB)				
	Begane grond	Eerste verdieping	Tweede verdieping	Derde verdieping	Vierde verdieping
Briljantlaan (50 km/uur)	44	45	45	46	47
Diamantweg (50 km/uur)	37	38	40	43	44
Jutfaseweg (50 km/uur)	50	51	51	51	51
Rotsoord (30 km/uur)*	52	52	52	51	51

** Voor de Rotsoord is toetsing aan de Wet geluidhinder niet aan de orde vanwege de maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Derhalve is geen 5 dB aftrek verdisconteerd in de rekenresultaten.*

Uit tabel 2.2 blijkt dat na het realiseren van de woning de hoogst berekende geluidbelasting L_{den} op de gevels van de woning ten hoogste 52 dB bedraagt, exclusief aftrek uit artikel 110g van de Wgh ten gevolge van het wegverkeerslawaai over Rotsoord. De maximaal optredende geluidbelasting treedt op de eerste en tweede bouwlaag op. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op enkele geveldelen met ten hoogste 3 dB overschreden ten gevolge van wegverkeer over Jutfaseweg.

In bijlage 2 zijn de rekenresultaten van wegverkeerslawaai gegeven. De gegeven resultaten in bijlage 2 zijn exclusief 5 dB conform aftrek artikel 110g Wgh.

Wegverkeerslawaai ter hoogte van De Zagerij, Het Ketelhuis en De Pastoe Fabriek

In tabel 2.3 is de berekende geluidbelasting (L_{den} in dB) gegeven ten gevolge van wegverkeer ter hoogte van De Zagerij, Het Ketelhuis en De Pastoe Fabriek.

t2.3 Optredende geluidbelasting (L_{den}) per rekenhoogte ten gevolge van wegverkeer (inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh) ter hoogte van De Zagerij, Het Ketelhuis en De Pastoe Fabriek.

Wegen	Geluidbelasting (L_{den} in dB)		
	Begane grond	Eerste verdieping	Tweede verdieping
Briljantlaan (50 km/uur)	46	47	49
Diamantweg (50 km/uur)	34	34	31
Jutfaseweg (50 km/uur)	51	52	52
Rotsoord (30 km/uur)*	54	54	53

** Voor de Rotsoord is toetsing aan de Wet geluidhinder niet aan de orde vanwege de maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Derhalve is geen 5 dB aftrek verdisconteerd in de rekenresultaten.*

In bijlage 9 zijn de invoergegevens en de rekenresultaten (exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) gegeven van de berekeningen van wegverkeerslawaai ter hoogte van De Zagerij, Het Ketelhuis en De Pastoe Fabriek.

3 Industrielawaai

3.1 Grenswaarden en wettelijke aspecten

Het appartementencomplex is geprojecteerd aan Rotsoord 7 te Utrecht. Nabij het bouwplan zijn de horecagelegenheden De Zagerij en Het Ketelhuis gelegen. Na afroming van milieucategorie 3.2 van De Pastoe Fabriek zal akoestisch gezien een horecagelegenheid met versterkt muziekgeluid de maximaal planologische invulling betreffen.

Na realisatie van het appartementencomplex zal er sprake moeten zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat in het plangebied. In de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering is hiervoor een voorbeeld van een afwegingskader gegeven, zoals hieronder samengevat: (citaat)'

1. *Indien de richtafstand niet wordt overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven en is buitenplanse inpassing mogelijk.*
   NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap.

2. *Indien stap 1 niet toereikend is, dient aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de volgende geluidbelastingen:*

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	*Maximaal geluidniveau (piekgeluiden)*
Rustige woonwijk	*45 dB(A)*	*65 dB(A)*
Gemengd gebied	*50 dB(A)*	*70 dB(A)*

   Indien voldaan wordt is buitenplanse inpassing mogelijk.

3. *Indien stap 2 niet toereikend is, dient aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de volgende geluidbelastingen:*

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	*Maximaal geluidniveau (piekgeluiden)*
Rustige woonwijk	*50 dB(A)*	*70 dB(A)*
Gemengd gebied	*55 dB(A)*	*70 dB(A)*

   Indien voldaan wordt, is buitenplanse inpassing mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.

4. *Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. '*

Stap 1
In de VNG-publicatie is per bedrijfscategorie een richtafstand aangegeven voor de te hanteren afstand tussen het betreffende bedrijf en woningen. Voor 'Restaurants' is de richtafstand 10 m voor het milieuaspect geluid opgenomen welke voor De Zagerij en Het Ketelhuis van toepassing is. Het appartementencomplex is in een gemengd gebied gelegen, om deze reden is vermindering van één afstandstap toegepast. De te hanteren richtafstand bedraagt dan 0 meter. Voor 'muziekcafés' is de richtafstand 30 m voor het milieuaspect geluid opgenomen welke bij maximale invulling voor De Pastoe Fabriek van toepassing is.

Met toepassing van vermindering van één afstandstap bedraagt de te hanteren richtafstand 10 m. De afstand tussen het geprojecteerde appartementencomplex en De Pastoe Fabriek is circa 13 m. Aldus wordt voldaan aan de richtafstand en kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. In het kader van de ruimtelijke onderbouwing en het vaststellen van de maximaal toelaatbare binnengeluidniveaus wordt evenwel alsnog een gedetailleerd onderzoek uitgevoerd.

Aangezien het bouwplan aan Rotsoord 7 binnen een gemengd gebied gelegen is, dient aangetoond te worden dat de nabijgelegen horecagelegenheden kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde op de gevel. Indien het geluid afkomstig van de inrichting als herkenbaar muziekgeluid waar te nemen is, dient een 10 dB toeslag toegepast te worden op de berekende geluidbelasting. Wanneer niet aan de grenswaarden voldaan wordt, dienen geluidreducerende maatregelen beschouwd te worden.

3.2 Metingen

3.2.1 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). Uitgegaan is van methode II van de Handleiding.

De metingen werden uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:
- Precision Sound Level Meter met interne Secure Digital (SD) recorder, fabricaat Brüel & Kjær, type 2250 met microfoon, fabricaat Brüel & Kjær, type 4189, met windbol;
- Akoestische ijkbron, fabricaat Svantek, type SV36;
- Ruisbron, fabricaat Peutz (alzijdig afstralend).

De metingen zijn geanalyseerd met behulp van analyse-software Spectralyzer, fabricaat Peutz, versie 3.7.10.

De gebruikte precisiegeluidmeetapparatuur voldoet aan de in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai aangewezen norm IEC 651:1979. Genoemde norm is vervangen door IEC 60651:2001. De nauwkeurigheid van de geluidniveaumeter bedraagt volgens IEC 60651 klasse 1 voor de tertsbanden met middenfrequentie van 50 t/m 80 Hz ± 1,5 dB, voor de tertsbanden met middenfrequenties van 100 t/m 4000 Hz ± 1 dB, voor de tertsband van 5000 Hz ± 1,5 dB, en voor de tertsbanden van 6300 Hz, 8000 Hz en 10.000 Hz, respectievelijk +1,5 dB tot -2 dB, +1,5 dB tot -3 dB en +2 dB tot -4 dB. De gebruikte precisiegeluidmeetapparatuur voldoet tevens aan de thans geldende IEC 61672-1:2002 voor klasse 1.

De akoestische kalibrator 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.

3.2.2 Meetresultaten

Op 3 augustus en 2 september 2022 zijn geluidmetingen verricht in en om het pand van respectievelijk De Zagerij, Het Ketelhuis en De Pastoe Fabriek ter vaststelling van de geluidisolatie van relevante geveldelen. Hiertoe is een luidspreker geplaatst, die een ruisachtig geluid produceert. Tevens is door middel van geluidmetingen ter plaatse de geluidemissie van technische installaties vastgesteld.

In tabel 3.1 zijn de gemeten geluidreducties van De Zagerij, Het Ketelhuis en De Pastoe Fabriek gegeven.

In bijlage 3 zijn de berekeningen van de geluidreducties en -isolaties gegeven. Deze zijn verricht op basis van de gemeten tertsbandwaarden en vervolgens omgerekend naar octaafbandwaarden. De in tabel 3.1 gegeven waarden hebben betrekking op de geluidisolatie uitgaande van het Standaard Popmuziek Spectrum. Dit spectrum is ontleend aan de NSG-richtlijn muziekspectra in horecabedrijven.

t3.1 Vastgestelde geluidisolaties van de relevante geveldelen van De Zagerij, Het Ketelhuis en De Pastoe Fabriek

Betreft	$R_{A,pop}$ in dB(A)
De Zagerij en Het Ketelhuis	
Ramen zuidwestzijde	24
Ramen zuidzijde	28
Nooddeur westzijde	21
Lichtstraat dak	20
Buitendeur naar hal	18
Binnendeur naar hal	15
Gevel Ketelhuis noordwestzijde	20
De Pastoe Fabriek	
Glas in dakbogen	26

In tabel 3.2 zijn de berekende geluidemissies van de technische installaties van De Zagerij, Het Ketelhuis en De Pastoe Fabriek gegeven.

In bijlage 4 zijn de bronsterkteberekeningen opgenomen.

t3.2 Gemeten geluidniveaus van de technische installaties van De Zagerij, Het Ketelhuis en De Pastoe Fabriek

Betreft	Meetvlak (in m²)	Meetafstand (in m)	L_{eq} in dB(A)	L_{WR} in dB(A)
De Zagerij en Het Ketelhuis				
Dakuitblaas		1,0	63	72
Horizontaal uitblaasrooster (0,7 x 0,7 m)	1,8	0,2	67	70
De Pastoe Fabriek				
Uitblaasrooster luchtbehandelingskast (1 van de 3, 1 x 0,2 m)	1,6	0,1	65	72[2]
Uitblaas rooster in gevel		3,0	55	74

3.3 Uitgangspunten

3.3.1 Akoestische modelvorming

Ten behoeve van het bepalen van de geluidbelasting ter hoogte van de gevels van het geprojecteerde appartementengebouw ten gevolge van de horecagelegenheden De Zagerij, Het Ketelhuis en De Pastoe Fabriek is een akoestisch rekenmodel opgesteld.

Bij de berekeningen is uitgegaan van de Handleiding. Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van de volgende in de Handleiding vermelde methoden:
- methode II.2: Geconcentreerde bronmethode;
- methode II.3: Aangepast meetvlakmethode;
- methode II.8: Berekening van de overdracht.

De berekening 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 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.

3.3.2 Geluidisolatiewaarden en bedrijfsvoering

De gebruikte geluidisolatiewaarden van relevante geveldelen zijn ofwel gemeten ofwel afgeleid aan de hand van literatuurgegevens. De geluidisolatiewaarden van het dak en de oostgevel van De Pastoe Fabriek zijn afgeleid aan de hand van literatuurgegevens. De overige geluidisolaties van ramen, deuren en gevels van de drie inrichtingen zijn gemeten. De geluidemissie van de bestaande technische installaties van de drie inrichtingen is vastgesteld middels geluidmetingen.

2 *Betreft het totaal geluidvermogen (L_{WR} in dB(A)) van de drie uitblaasroosters.*

De Zagerij betreft een horecagelegenheid met restaurantfunctie en terras aan de waterzijde. Er wordt uitsluitend achtergrondmuziek ten gehore gebracht. De Zagerij is in bedrijf in de dag-, avond- en nachtperiode tot 00.00 uur.

Het Ketelhuis betreft een horecagelegenheid met restaurantfunctie. Er wordt uitsluitend achtergrondmuziek ten gehore gebracht. Het Ketelhuis is in bedrijf in de dag- en avondperiode tot 22.00 uur.

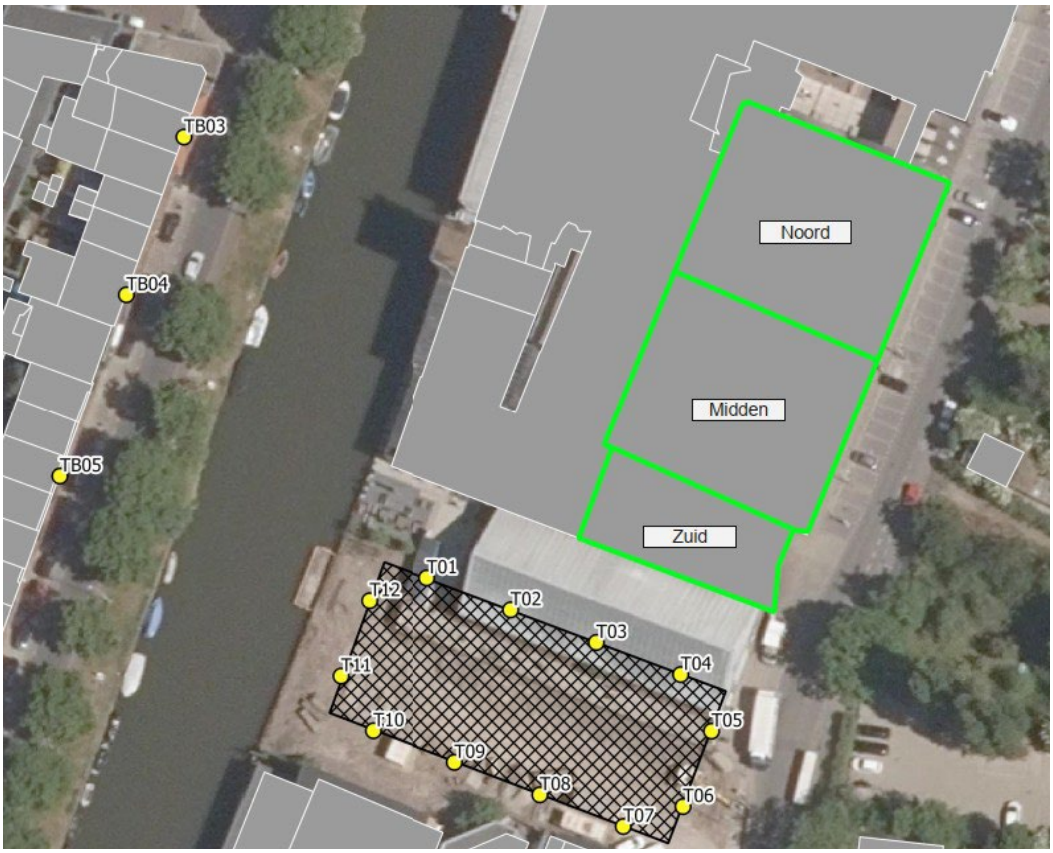
De Pastoe Fabriek betreft een bedrijf waarin verschillende functies mogelijk zijn. Thans vinden in de grote hal aan de zuidoostzijde activiteiten plaats die betrekking hebben op een atelier. Na afroming van de huidige milieucategorie 3.2 zal vanuit akoestisch perspectief een horecagelegenheid de maximaal planologische invulling zijn. Indien een horecagelegenheid inpasbaar is zullen overige beoogde activiteiten, die minder grote impact hebben op het geluid in de omgeving, eveneens inpasbaar zijn. De Pastoe Fabriek is in bedrijf in de dag-, avond- en nachtperiode tot 00.00 uur.

In de NSG-richtlijn 'muziekspectra in horecabedrijven' is een aantal relatieve spectra opgenomen bij verschillende muziekcategorieën te weten: achtergrond, pop, house, dance en ultra bas. Tevens zijn hierin voorbeelden van bedrijfsvoering opgenomen met bijbehorende geluidniveaus. Deze richtlijn kan gebruikt worden om bij een exploitatie een muziekspectrum en geluidniveau te hanteren passend voor de beoogde bedrijfsvoering.

In eerste aanleg wordt een 75 dB(A) achtergrond-spectrum gehanteerd conform de NSG-richtlijn voor De Zagerij en Het Ketelhuis. Daarnaast wordt een 75 dB(A) pop-spectrum en dance-spectrum gehanteerd voor het binnengeluidniveau van De Pastoe Fabriek. Middels berekeningen wordt de situatie inzichtelijk gemaakt wat het toelaatbaar binnengeluidniveau is voor en na de realisatie van het beoogde appartementencomplex.

Vooruitlopend op de rekenresultaten is berekend wat het maximaal toelaatbaar binnengeluidniveau is als De Pastoe Fabriek in meerdere delen wordt opgesplitst. De splitsing van De Pastoe Fabriek bestaat uit drie delen te weten: noordelijk deel, midden deel en zuidelijk deel. In de berekeningen van het maximaal toelaatbaar binnengeluidniveau is ervan uitgegaan dat er hoogstens één gedeelte gelijktijdig akoestisch in bedrijf is. In figuur 3.1 is de voornoemde splitsing weergegeven.

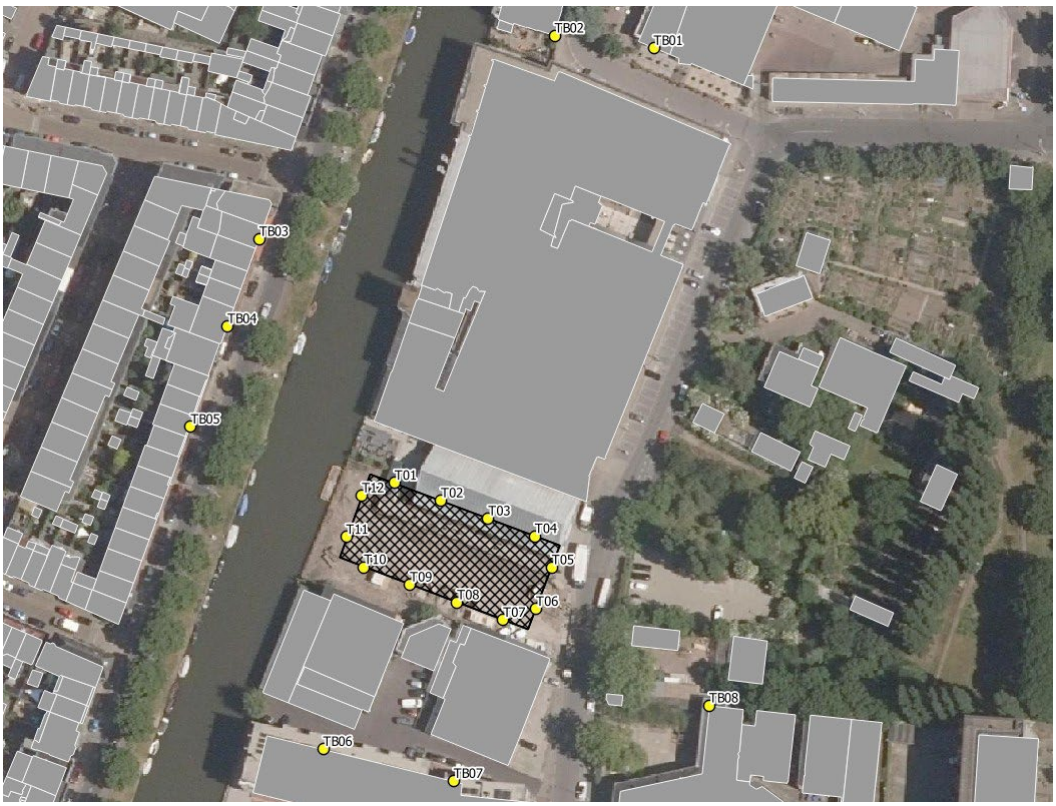
f3.1 Splitsing De Pastoe Fabriek in noordelijk deel, midden deel en zuidelijk deel



In bijlage 5 zijn de relevante invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen waarin tevens de rekenhoogtes per rekenpositie zijn vermeld. In de berekeningen voor bedrijfsactiviteiten is uitgegaan van een bodemfactor van 0,2 ('hard').

In figuur 3.2 zijn de locaties van de gebruikte toetspunten weergegeven. De locaties van de geluidbronnen zijn weergegeven in figuur 5.1 van bijlage 5.

f3.2 Overzicht toetspunten Rotsoord te Utrecht



3.4 Berekeningen

3.4.1 Beoogde situatie

In tabel 3.3 is een samenvatting gegeven van de berekende etmaalwaarden (L_{etmaal} in dB(A)) ten gevolge van geluidbijdragen van de nabijgelegen bedrijfsactiviteiten uitgaande van een 75 dB(A) Standaard Achtergrondmuziek Spectrum (SAS) voor De Zagerij en Het Ketelhuis en een 75 dB(A) Standaard Popmuziek Spectrum (SPS) en Standaard Dancemuziek Spectrum (SDS) voor De Pastoe Fabriek conform de NSG-richtlijn (zie 3.3.2) ter hoogte van het geprojecteerde appartementencomplex. In bijlage 6 is een overzicht gegeven van alle rekenresultaten per toetspunt. De in tabel 3.3 opgenomen geluidbelasting heeft uitsluitend betrekking op muziekgeluid en het geluid ten gevolge van technische installaties.

t3.3 Berekende etmaalwaarden (inclusief 10 dB toeslag vanwege herkenbaar muziekgeluid) ten gevolge van industrielawaai uitgaande van een binnengeluidniveau van 75 dB(A)

Positie (zie figuur 3.2)	Berekende etmaalwaarden (L_{etmaal} in dB(A))		
	De Zagerij en Het Ketelhuis (SAS)	De Pastoe Fabriek (SPS)	De Pastoe Fabriek (SDS)
T01	47	43	44
T02	47	46	47
T03	45	48	48
T04	43	46	46
T05	<30	30	32
T06	<30	<30	<30
T07	<30	<30	<30
T08	<30	<30	<30
T09	<30	<30	<30
T10	<30	<30	<30
T11	35	<30	<30
T12	38	<30	<30
TB01	<30	<30	<30
TB02	31	32	34
TB03	39	35	36
TB04	40	34	35
TB05	42	37	37
TB06	<30	<30	<30
TB07	<30	<30	<30
TB08	34	37	37

3.4.2 Beoogde situatie inclusief splitsing De Pastoe Fabriek

In tabel 3.4 is een overzicht gegeven van de berekende etmaalwaarden (L_{etmaal} in dB(A)) ten gevolge van de maximale invulling van bedrijfsactiviteiten ervan uitgaande dat De Pastoe Fabriek in drie gedeelten wordt gesplitst (zie figuur 3.1). In de berekeningen is ervan uitgegaan dat hoogstens één gedeelte gelijktijdig akoestisch in bedrijf is.

t3.4 Berekende etmaalwaarden (inclusief 10 dB toeslag vanwege herkenbaar muziekgeluid) ten gevolge van De Pastoe Fabriek gesplitst in drie gedeelten uitgaande van een binnengeluidniveau van 75 dB(A)

Positie (zie figuur 3.2)	Berekende etmaalwaarden (L_{etmaal} in dB(A))					
	Noordelijk deel (pop)	Midden deel (pop)	Zuidelijk deel (pop)	Noordelijk deel (dance)	Midden deel (dance)	Zuidelijk deel (dance)
T01	40	38	43	42	42	43
T02	38	39	46	40	43	46
T03	46	40	48	47	43	48
T04	48	40	45	48	44	45
T05	36	34	<30	38	38	<30
T06	33	32	<30	35	35	<30
T07	<30	<30	<30	<30	<30	<30
T08	<30	<30	<30	<30	<30	<30
T09	<30	<30	<30	<30	<30	<30
T10	<30	<30	<30	<30	<30	<30
T11	<30	<30	<30	<30	<30	<30
T12	<30	<30	<30	31	30	<30
TB01	38	<30	<30	38	<30	<30
TB02	40	32	<30	42	36	<30
TB03	36	33	34	38	36	34
TB04	34	31	34	35	34	34
TB05	31	33	37	33	36	37
TB06	<30	<30	<30	<30	<30	<30
TB07	<30	<30	<30	<30	<30	<30
TB08	43	35	34	44	38	34

3.4.3 Maximaal toelaatbare binnengeluidniveaus

Uit de resultaten van de berekeningen (zoals opgenomen in tabel 3.3 en3.4) is het maximaal toelaatbare binnengeluidniveau afgeleid voor de drie beschouwde delen van De Pastoe Fabriek, De Zagerij en Het Ketelhuis voor zowel de huidige als geprojecteerde situatie. In tabel 3.5 is een overzicht gegeven van de maximaal toelaatbare binnengeluidniveaus voor zowel de huidige situatie als de geprojecteerde situatie.

t3.5 Maximaal toelaatbare binnengeluidniveaus (Leq in dB(A)) uitgaande van achtergrond-, pop- en dance-spectra

Omschrijving	Maximaal toelaatbaar binnengeluidniveau (L_{eq} in dB(A))					
	Popmuziek spectrum[1]			Dancemuziek spectrum		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
De Pastoe Fabriek (huidige situatie)	100	94	87	97	92	84
De Zagerij en Het Ketelhuis (huidige situatie)	84	78	72	–	–	–
De Pastoe Fabriek (beoogde situatie)	90	82	82	86	78	78
De Zagerij en Het Ketelhuis (beoogde situatie)	81	70	70	–	–	–
De Pastoe Fabriek (beoogd noordelijk deel)	99	93	85	95	90	81
De Pastoe Fabriek (beoogd midden deel)	95	90	85	91	86	81
De Pastoe Fabriek (beoogd zuidelijk deel)	92	84	84	89	80	80

In bijlage 7 zijn de berekeningen van het maximaal toelaatbaar binnengeluidniveau gegeven.

3.4.4 Stemgeluid

In de berekeningen voor het maximaal toelaatbare binnengeluidniveau is stemgeluid niet opgenomen. In het kader van de ruimtelijke onderbouwing dient stemgeluid wel beschouwd te worden. In tabel 3.6 is de berekende geluidbelasting ten gevolge van stemgeluid afkomstig van het terras van De Zagerij gegeven.

t3.6 Berekende geluidbelasting ten gevolge van stemgeluid afkomstig van het terras van De Zagerij

Positie (zie figuur 3.2)	Berekende geluidbelasting (L_{Aeq} in dB(A))		
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
T01	50	50	-
T02	44	44	-
T03	40	40	-
T04	38	38	-
T05	17	17	-
T06	16	16	-
T07	15	15	-
T08	17	17	-
T09	20	20	-
T10	23	23	-
T11	41	41	-
T12	46	46	-

1 *Het gehanteerde spectrum voor De Zagerij en Het Ketelhuis betreft een achtergrond-spectrum*

3.4.5 Maximale geluidniveaus

In tabel 3.7 is een overzicht gegeven van de berekende maximale geluidniveaus ten gevolge van stemgeluid van het terras van de Zagerij. Voor een schreeuwend persoon is een bronvermogen (L_{WR} in dB(A)) aangehouden van 100 dB(A).

t3.7 Berekende maximale geluidniveaus ten gevolge van stemgeluid afkomstig van het terras van De Zagerij

Positie (zie figuur 3.2)	Berekende geluidbelasting (L_{Amax} in dB(A))		
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
T01	70	70	-
T02	64	64	-
T03	60	60	-
T04	58	58	-
T05	37	37	-
T06	36	36	-
T07	35	35	-
T08	37	37	-
T09	40	40	-
T10	43	43	-
T11	61	61	-
T12	66	66	-

4 Gecumuleerde geluidbelasting

4.1 Woon- en leefklimaat

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient onderbouwd te worden dat een acceptabel woon- en leefklimaat ter hoogte van de geprojecteerde woningen wordt gerealiseerd. Voor de beoordeling van het akoestisch leefklimaat dient het gecumuleerde geluid te worden beschouwd. Een veelgebruikte methode bij het beoordelen van de aanvaardbaarheid van gecumuleerd geluid is het hanteren van de systematiek voor cumulatie uit de methode Miedema.

De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend als beschreven in bijlage 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hierbij wordt de geluidbelasting van wegverkeer en bedrijfsactiviteiten beschouwd ongeacht er wel of geen overschrijding optreedt van gangbare geluidgrenswaarden. In casu is het plangebied gelegen binnen de geluidzones van wegen en is gelegen nabij horecagelegenheden.

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van een kwalificatie van het woon- en leefklimaat gekoppeld aan een geluidbelasting door het RIVM.

t4.1 Overzicht RIVM kwalificatie woon- en leefklimaat voor gecumuleerde geluidbelasting

Gecumuleerd geluid (dB)	Kwalificatie
≤ 45	Zeer goed
46 – 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Tamelijk slecht
66 – 70	Slecht
≥ 70	Zeer slecht

4.2 Berekening en rekenresultaten

Omdat er sprake is van blootstelling van meerdere soorten geluidbronnen dient de gecumuleerde geluidbelasting bepaald te worden zoals beschreven in bijlage I hoofdstuk 2 van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012". De berekende gecumuleerde geluidbelasting houdt rekening met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende soorten geluidbronnen. Middels de gecumuleerde geluidbelasting kan vervolgens het akoestisch leefklimaat ter hoogte van het geprojecteerde appartementencomplex aan de Rotsoord 7 beoordeeld worden.

Om de berekende geluidbelasting ten gevolge van de verschillende bronsoorten om te rekenen naar een geluidbelasting gecorrigeerd voor dosis-effectrelaties zijn de volgende formules van toepassing:

- $L^*_{VL} = 1{,}00\ L_{VL} + 0{,}00$;
- $L^*_{IL} = 1{,}00\ L_{IL} + 1{,}00$;

waarbij L_{VL} en L_{IL} de ongecorrigeerde geluidbelasting vanwege respectievelijk wegverkeerslawaai en industrielawaai betreft. De gecumuleerde geluidbelasting wordt vervolgens verkregen door de gecorrigeerde waarden voor wegverkeer en industrielawaai energetisch te sommeren met behulp van de volgende formule:

$$L_{cum} = 10 \cdot \log\left(10^{\frac{L^*_{VL}}{10}} + 10^{\frac{L^*_{IL}}{10}}\right)$$

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de berekende gecumuleerde geluidbelastingen per beoordelingspositie. In de gecumuleerde geluidbelasting is wegverkeer, muziekgeluid, geluid van technische installaties en stemgeluid van het terras van De Zagerij opgenomen.

t4.2 Berekende gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai en industrielawaai gecorrigeerd voor dosis-effectrelatie

Positie (zie figuur 3.2)	Gecorrigeerde geluidbelasting wegens wegverkeerslawaai (L^*_{VL})	Gecorrigeerde geluidbelasting wegens industrielawaai (L^*_{IL})[3]	Gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum})
T01	54	56	58
T02	53	51	55
T03	53	51	55
T04	54	49	55
T05	55	45	55
T06	55	43	55
T07	53	36	53
T08	52	36	52
T09	53	38	53
T10	54	40	54
T11	57	47	57
T12	57	52	58

3 Dit betreft de gesommeerde geluidbelasting ten gevolge van De Zagerij, Het Ketelhuis en De Pastoe Fabriek.

Uit tabel 4.2 blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum} in dB) ten hoogste 58 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt voornamelijk veroorzaakt door industrielawaai. Er dient opgemerkt te worden dat de gecorrigeerde geluidbelasting voor industrielawaai hoger is dan de eerder berekende etmaalwaarden (zie 3.4.1). Dit verschil ontstaat doordat bij de berekeningen van de etmaalwaarden het stemgeluid buiten beschouwing is gebleven in tegenstelling tot de gecumuleerde geluidbelasting waar dit wel in meegenomen is.

In bijlage 8 zijn de berekeningen voor de gecumuleerde geluidbelasting gegeven.

5 Beoordeling en conclusie

5.1 Geluid ten gevolge van wegverkeerslawaai

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting (L_{den} in dB) ten gevolge van wegverkeerslawaai ter hoogte van het geprojecteerde appartementencomplex ten hoogste 51 dB bedraagt ten gevolge van wegverkeer Jutfaseweg. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op enkele geveldelen met ten hoogste 3 dB overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai bedraagt ten hoogste 52 dB ter hoogte van De Pastoe Fabriek. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde met ten hoogste 4 dB overschreden. Indien overschrijding optreedt van de voorkeursgrenswaarde dienen geluidreducerende maatregelen onderzocht te worden alvorens bepaald wordt of een hogere waarde dient te worden vastgesteld.

Maatregelen teneinde de optredende geluidbelasting te reduceren kunnen normaliter worden onderverdeeld in bronmaatregelen (verlaging rijsnelheid, toepassing van geluidreducerend asfalt), overdrachtbeperkendemaatregelen (gebruik van geluidschermen) en maatregelen bij de ontvanger (toepassing van gebouwgebonden geluidschermen en/of toepassing van dove gevels).

Bronmaatregelen
Een verlaging van de rijsnelheid op de Jutfaseweg belemmert de doorstroming van het doorgaande verkeer. Rekening houdend met de belemmering in verkeersdoorstroming en de verwachte beperkte geluidreductie van circa 4 dB ten gevolge van het verlagen van de rijsnelheid, lijkt het verlagen van de rijsnelheid voor de Jutfase in deze situatie niet opportuun. Rotsoord betreft reeds een 30 km/uur-weg. Het verder verlagen van de rijsnelheid staat niet in verhouding tot de enkele geveldelen waar de hogere geluidbelasting optreedt. Met vervanging van het wegdektype door geluidarm asfalt voor beide wegen is een geluidreductie van circa 3 dB mogelijk. Hoewel dit effectief kan zijn val het buiten de scope van de ontwikkeling van Rotsoord 7 om asfalt te vervangen.

Geluidschermen
Voor effectieve toepassing van geluidschermen dienen schermen van tenminste 15 meter hoog gerealiseerd te worden. Plaatsing van geluidschermen aan de west- en oostzijde zijn gezien de gebouwhoogte van het appartementencomplex en de gebouwhoogtes van de horecagelegenheden niet effectief. De dimensies van een dergelijk scherm zou buiten proportioneel zijn om enig effect te hebben.

Maatregelen bij ontvanger
Om de geluidbelasting ter plaatse van de geprojecteerde woningen te reduceren kan gedacht worden aan het opnemen van een zogenaamde vliesgevel of gebouwgebonden geluidscherm in het ontwerp. Een dergelijke constructie kan de geluidbelasting aanvullend reduceren zodat de geluidbelasting op de gevel voldoet aan aanvullende voorwaarden

zoals een geluidluwe gevel. Een dergelijke constructie heeft echter grote invloed op het ontwerp van het appartementengebouw en dient waar mogelijk te worden vermeden.

Alternatieve voorzieningen kunnen bestaan uit het verhogen van de borstwering van balkons en buitenruimtes (indien aanwezig) waarmee de geluidbelasting ter plaatse van de buitenruimte aanvullend wordt gereduceerd. Met dergelijke maatregelen kan een geluidreductie van 7 à 10 dB worden gerealiseerd afhankelijk van de situatie.

Gezien het voorgaande zijn geluidreducerende maatregelen in deze situatie niet opportuun.

Teneinde de woningen te kunnen realiseren, dienen hogere waarden te worden aangevraagd vanwege de geluidbelasting ten gevolge van Jutfaseweg. In tabel 5.1 zijn de te verlenen hogere waarden per bouwlaag opgenomen.

t5.1 Te verlenen hogere waarden voor appartementencomplex Rotsoord 7 te Utrecht ten gevolge van Jutfaseweg

Omschrijving geveldeel	Westelijke gevel
Begane grond	50
Eerste verdieping	51
Tweede verdieping	51
Derde verdieping	51
Vierde verdieping	51

In tabel 5.2 zijn de te verlenen hogere waarden (ten gevolge van de Briljantlaan en de Jutfaseweg) opgenomen voor de panden waar thans de horecagelegenheden De Zagerij, Het Ketelhuis en De Pastoe Fabriek aanwezig, maar waar een onderwijsbestemming wordt gerealiseerd.

t5.2 Te verlenen hogere waarden voor De Zagerij, Het Ketelhuis en De Pastoe Fabriek te Utrecht ten gevolge van Briljantlaan en Jutfaseweg

Omschrijving geveldeel	Oostelijke gevel (De Pastoe Fabriek)	Westelijke gevel (De Pastoe Fabriek)	Westelijke gevel (Het Ketelhuis)	Westelijke gevel (De Zagerij)
Begane grond	-	51	50	50
Eerste verdieping	-	52	51	51
Tweede verdieping	49	52	-	-

5.2 Geluid ten gevolge van nabijgelegen horeca en De Pastoe Fabriek

In tabel 5.3 staat een aantal voorbeelden vermeld uit de NSG-richtlijn "muziekspectra in horecabedrijven" van verschillende soorten activiteiten met bijbehoren equivalente geluidniveaus (L_{Aeq} in dB(A)).

t5.3 NSG-richtlijn: Muziekspectra en geluidsniveau in horecabedrijven

Spectra	Voorbeelden bedrijfsvoering	Geluidsniveau L_{Aeq} dB(A)
Achtergrond	restaurant, eetcafé, koffiehuis, kantine	55 – 75
Pop	bruincafé, automatenhal, sportkantine	70 – 85
Dance	jongerencafé, cultureel centrum, discotheek, dansstudio, sportschool	85 – 100
House	schouwburg, club, feestzaal, live muziek, discotheek, café met DJ	95 – 103[3]
Ultra bas	club, feestzaal, live muziek, DJ	98 – 103[3]

Uit de rekenresultaten volgt dat het maximaal toelaatbaar binnengeluidniveau in de bestaande situatie voor De Pastoe Fabriek 100, 94 en 87 dB(A) bedraagt voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode uitgaande van een pop-spectrum. Om in de beoogde situatie te voldoen aan een etmaalwaarde van 50 dB(A) ter hoogte van het geprojecteerde appartementencomplex dient dit verlaagd te worden tot 90, 82 en 82 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Indien De Pastoe Fabriek gesplitst wordt in drie delen (zie figuur 3.1) kan in het noordelijk deel met een oppervlakte van circa 850 m^2 voldaan worden aan een etmaalwaarde van 50 dB(A) met een binnengeluidniveau van 99, 93 en 85 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. De te bewerkstelligen reductie in het binnengeluidniveau blijft hiermee in het noordelijk deel van De Pastoe Fabriek beperkt. Hiermee zou een exploitatie van bijvoorbeeld een filmzaal of een cultureel centrum met een beperkt geluidniveau mogelijk blijven. Zware activiteiten zoals timmerwerkzaamheden die nu toegestaan zijn op grond van bedrijfsactiviteiten met milieucategorie 3.2 zijn echter niet meer mogelijk na realisatie van het appartementencomplex aan Rotsoord 7 te Utrecht. Wel zijn de overige mogelijke activiteiten als atelier, kantoor, dienstverlening, culturele voorzieningen mogelijk en horeca tot en met type B (café) onder voorwaarden mogelijk.

In de horecagelegenheden De Zagerij en Het Ketelhuis is in de huidige situatie een maximaal binnengeluidniveau toelaatbaar van 84, 78 en 72 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Met de realisatie van het appartementencomplex aan de Rotsoord 7 te Utrecht dient dit binnenniveau gereduceerd te worden tot 81, 70 en 70 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode uitgaande van een achtergrondmuziek spectrum. Met dergelijke toelaatbare binnengeluidniveaus is een exploitatie van een restaurantfunctie goed mogelijk.

5.3 Gecumuleerde geluidbelasting

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing is de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van de verschillende bronsoorten ter hoogte van verblijfsgebieden bepaald. Uit de resultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 58 dB bedraagt. Met behulp van tabel 4.1 van het RIVM kan het akoestisch leefklimaat ten gevolge van de optredende geluidbelasting als "matig" worden gekwalificeerd. Er dient ten hoogste een karakteristieke gevelwering van 25 dB te worden bewerkstelligd om een binnengeluidniveau van ten hoogste 33 dB(A) te realiseren en daarmee een acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat te waarborgen. Gezien het voorgaande is het vanuit akoestisch oogpunt mogelijk de bestemmingswijziging ten behoeve van Rotsoord 7 te realiseren.

Zoetermeer,

Dit rapport bevat 28 pagina's en 9 bijlagen.

Bijlage 1 Invoergegevens akoestisch rekenmodel wegverkeer

Modelinfo

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 te Utrecht

Model eigenschap	
Omschrijving	Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 te Utrecht
Verantwoordelijke	Bramv
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	Bramv op 01-08-2022
Laatst ingezien door	Bramv op 20-09-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.1 rev 1
Origineel project	Rotsoord 7 te Utrecht
Originele omschrijving	Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 te Utrecht
Geïmporteerd door	Bramv op 06-09-2022
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Toetspunten

Model: Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 te Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T02	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T03	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T04	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T05	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T06	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T07	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T08	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T09	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T10	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T11	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T12	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja

Wegen

Model: Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 te Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))
BUS_01	Briljantlaan	136890,33	454115,13	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
BUS_02	Briljantlaan deel 2	136890,33	454115,13	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
WEG_01	Diamantweg	136509,44	453956,67	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
WEG_02	Briljantlaan	136890,33	454115,13	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
WEG_03	Briljantlaan deel 2	136890,33	454115,13	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
WEG_04	Jutfaseweg	136540,44	453736,47	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
WEG_05	Rotsoord	136737,03	453888,66	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30

Wegen

Model: Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 te Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
BUS_01	254,80	6,24	3,92	1,18	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
BUS_02	266,80	5,96	4,87	1,12	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
WEG_01	4967,60	6,69	3,29	0,82	99,07	99,69	99,26	0,69	0,31	0,74	0,24	--	--
WEG_02	8715,60	6,05	4,55	1,14	97,65	99,34	98,40	1,46	0,45	1,10	0,89	0,20	0,50
WEG_03	9247,60	6,08	4,50	1,13	97,67	99,21	98,47	1,48	0,55	1,05	0,85	0,24	0,48
WEG_04	3534,80	7,08	2,53	0,62	99,56	100,00	100,00	0,32	--	--	0,12	--	--
WEG_05	1124,40	7,26	1,65	0,79	97,55	98,92	98,88	1,84	1,08	1,12	0,61	--	--

PEUTZ

Overzicht akoestisch rekenmodel wegverkeerslawaai



RMG-2012, wegverkeer, [Augustus 2022 - Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 te Utrecht] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

Bijlage 2 Rekenresultaten wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 te Utrecht
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Briljantlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	42,7	41,2	35,4	44,4
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	42,1	40,6	34,8	43,8
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	42,8	41,2	35,4	44,5
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	44,3	42,7	36,9	46,0
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	47,0	45,5	39,6	48,7
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	43,7	42,2	36,4	45,4
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	43,0	41,4	35,6	44,7
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	43,7	42,1	36,3	45,4
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	45,3	43,8	38,0	47,0
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	47,8	46,3	40,4	49,5
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	44,2	42,6	36,8	45,9
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	43,8	42,2	36,4	45,5
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	44,7	43,1	37,3	46,4
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	47,1	45,5	39,7	48,8
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	48,7	47,2	41,3	50,4
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	45,2	43,6	37,8	46,9
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	45,4	43,8	38,0	47,1
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	46,5	44,9	39,1	48,2
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	48,4	46,9	41,0	50,1
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	49,6	48,1	42,2	51,3
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	47,5	45,9	40,1	49,2
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	47,8	46,3	40,5	49,5
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	48,0	46,5	40,6	49,7
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	49,5	48,0	42,1	51,2
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	50,0	48,4	42,6	51,7
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	46,3	44,7	38,9	48,0
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	47,3	45,8	39,9	49,0
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	47,5	46,0	40,2	49,3
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	49,1	47,5	41,7	50,8
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	49,5	47,9	42,1	51,2
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	40,1	38,5	32,7	41,8
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	41,5	40,0	34,2	43,2
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	38,7	37,1	31,3	40,4
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	36,5	35,0	29,2	38,2
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	30,8	29,3	23,5	32,5
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	33,8	32,3	26,5	35,5
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	38,1	36,6	30,7	39,8
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	37,5	36,0	30,1	39,2
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	29,2	27,6	21,8	30,9
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	28,6	27,0	21,2	30,3
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	29,3	27,6	21,9	30,9
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	34,3	32,7	26,9	36,0
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	36,9	35,4	29,5	38,6
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	34,2	32,6	26,8	35,9
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	32,5	31,0	25,1	34,2
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	26,8	25,2	19,4	28,5
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	29,6	28,0	22,1	31,2
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	35,1	33,6	27,7	36,8
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	32,2	30,7	24,8	33,9
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	20,4	18,7	12,9	22,0
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	31,9	30,2	24,5	33,6
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	32,5	30,9	25,1	34,2
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	33,4	31,8	26,0	35,1
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	34,6	33,0	27,2	36,2
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	9,3	7,7	1,8	10,9
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	34,2	32,6	26,8	35,9
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	32,8	31,2	25,4	34,5
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	34,9	33,3	27,5	36,6
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	36,0	34,4	28,6	37,7
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	25,0	23,5	17,6	26,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 te Utrecht
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Diamantweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	34,0	30,8	24,9	34,7
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	33,4	30,2	24,2	34,0
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	34,0	30,8	24,8	34,6
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	34,7	31,5	25,5	35,3
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	26,4	23,1	17,2	27,0
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	27,0	23,7	17,8	27,6
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	26,8	23,5	17,6	27,4
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	27,4	24,1	18,2	28,0
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	28,6	25,3	19,4	29,2
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	26,6	23,3	17,4	27,2
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	27,3	24,0	18,1	27,9
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	27,2	23,9	18,0	27,8
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	28,0	24,7	18,8	28,6
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	29,8	26,5	20,6	30,4
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	26,5	23,3	17,3	27,1
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	36,5	33,3	27,3	37,1
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	36,5	33,3	27,3	37,1
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	36,6	33,4	27,5	37,3
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	37,6	34,4	28,4	38,2
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	23,9	20,6	14,7	24,5
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	39,1	35,9	29,9	39,7
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	40,3	37,1	31,1	40,9
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	41,6	38,4	32,5	42,3
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	43,3	40,1	34,1	43,9
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	44,0	40,8	34,8	44,7
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	34,4	31,1	25,2	35,0
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	36,7	33,5	27,5	37,3
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	42,0	38,8	32,8	42,6
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	44,5	41,3	35,3	45,1
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	45,5	42,3	36,3	46,1
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	33,6	30,3	24,4	34,2
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	37,4	34,2	28,2	38,0
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	43,9	40,7	34,7	44,5
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	47,1	43,9	37,9	47,8
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	48,3	45,1	39,1	48,9
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	34,2	30,9	25,0	34,8
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	37,4	34,1	28,1	38,0
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	41,7	38,4	32,5	42,3
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	45,5	42,3	36,3	46,1
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	47,6	44,4	38,5	48,3
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	34,1	30,9	24,9	34,7
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	36,5	33,2	27,3	37,1
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	40,9	37,7	31,7	41,5
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	44,9	41,7	35,8	45,6
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	47,8	44,6	38,6	48,4
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	34,6	31,4	25,4	35,2
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	38,7	35,5	29,5	39,3
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	42,0	38,8	32,8	42,6
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	45,6	42,4	36,4	46,2
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	47,8	44,6	38,7	48,5
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	40,7	37,5	31,5	41,3
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	42,4	39,2	33,2	43,0
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	44,3	41,1	35,1	44,9
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	45,3	42,1	36,1	45,9
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	44,9	41,7	35,7	45,5
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	40,9	37,7	31,7	41,5
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	41,9	38,7	32,8	42,6
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	43,2	40,0	34,0	43,8
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	44,2	41,0	35,0	44,8
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	43,6	40,4	34,4	44,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 te Utrecht
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Jutfaseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	50,3	45,8	39,7	50,2
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	51,7	47,2	41,0	51,6
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	52,0	47,5	41,4	51,9
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	52,2	47,7	41,6	52,1
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	51,9	47,3	41,2	51,8
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	47,5	42,9	36,8	47,4
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	48,9	44,4	38,3	48,8
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	49,5	45,0	38,9	49,4
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	49,6	45,1	39,0	49,5
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	49,4	44,9	38,8	49,3
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	45,1	40,5	34,4	44,9
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	46,3	41,8	35,7	46,2
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	47,3	42,7	36,6	47,2
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	47,4	42,8	36,7	47,3
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	47,2	42,7	36,6	47,1
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	42,8	38,3	32,2	42,7
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	44,0	39,4	33,3	43,9
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	45,1	40,6	34,5	45,0
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	45,4	40,8	34,7	45,2
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	45,3	40,8	34,7	45,2
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	28,2	23,6	17,5	28,1
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	30,9	26,3	20,2	30,8
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	31,9	27,3	21,2	31,7
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	27,8	23,2	17,1	27,7
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	28,3	23,7	17,6	28,1
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	28,4	23,8	17,7	28,3
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	29,8	25,2	19,1	29,6
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	32,9	28,3	22,2	32,8
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	28,9	24,4	18,3	28,8
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	29,6	25,0	18,9	29,4
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	42,1	37,6	31,4	42,0
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	43,4	38,8	32,7	43,2
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	45,7	41,2	35,1	45,6
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	46,3	41,7	35,6	46,1
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	47,3	42,8	36,7	47,2
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	44,1	39,6	33,5	44,0
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	45,7	41,2	35,1	45,6
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	46,7	42,1	36,0	46,5
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	47,4	42,9	36,8	47,3
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	48,6	44,1	38,0	48,5
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	46,8	42,3	36,2	46,7
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	48,4	43,9	37,8	48,3
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	49,2	44,7	38,6	49,1
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	49,8	45,3	39,2	49,7
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	50,8	46,2	40,1	50,6
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	49,9	45,4	39,3	49,8
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	51,8	47,3	41,2	51,7
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	52,2	47,6	41,5	52,1
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	52,3	47,8	41,7	52,2
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	52,6	48,1	42,0	52,5
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	54,9	50,4	44,3	54,8
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	56,2	51,6	45,5	56,1
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	56,4	51,9	45,8	56,3
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	56,5	52,0	45,9	56,4
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	56,2	51,6	45,5	56,1
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	54,9	50,3	44,2	54,8
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	56,1	51,6	45,5	56,0
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	56,4	51,8	45,7	56,2
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	56,5	51,9	45,8	56,3
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	56,1	51,5	45,4	55,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 te Utrecht
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rotsoord
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	36,1	29,2	26,0	35,8
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	37,7	30,7	27,6	37,4
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	37,8	30,9	27,7	37,5
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	37,9	30,9	27,8	37,6
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	38,0	31,1	27,9	37,7
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	38,6	31,7	28,6	38,3
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	39,9	32,9	29,8	39,6
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	39,9	33,0	29,8	39,6
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	39,9	33,0	29,8	39,6
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	40,0	33,1	30,0	39,7
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	42,3	35,4	32,2	42,0
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	42,9	35,9	32,8	42,6
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	42,8	35,9	32,7	42,5
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	42,8	35,8	32,7	42,5
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	42,8	35,9	32,7	42,5
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	46,9	40,0	36,8	46,6
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	47,1	40,2	37,0	46,8
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	47,0	40,0	36,9	46,7
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	46,8	39,9	36,7	46,5
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	46,0	39,1	35,9	45,7
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	52,5	45,6	42,4	52,2
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	52,6	45,7	42,5	52,3
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	52,2	45,3	42,2	52,0
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	51,6	44,7	41,5	51,3
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	50,9	44,0	40,9	50,7
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	52,0	45,1	42,0	51,7
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	52,1	45,2	42,1	51,8
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	51,8	44,8	41,7	51,5
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	51,2	44,3	41,1	50,9
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	50,6	43,7	40,5	50,3
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	44,5	37,6	34,4	44,2
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	44,6	37,7	34,5	44,3
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	45,0	38,1	34,9	44,7
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	44,0	37,1	33,9	43,7
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	44,8	37,9	34,8	44,5
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	38,7	31,8	28,6	38,4
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	39,5	32,6	29,4	39,2
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	40,1	33,2	30,0	39,8
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	40,1	33,2	30,0	39,8
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	40,8	33,9	30,7	40,5
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	33,7	26,8	23,6	33,4
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	35,3	28,4	25,2	35,0
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	36,0	29,1	25,9	35,7
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	37,3	30,4	27,2	37,0
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	37,1	30,2	27,1	36,8
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	31,3	24,4	21,2	31,0
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	32,9	25,9	22,7	32,5
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	33,7	26,7	23,5	33,3
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	34,9	28,0	24,8	34,6
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	35,4	28,4	25,3	35,1
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	22,7	15,7	12,5	22,4
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	22,6	15,6	12,4	22,3
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	23,5	16,4	13,3	23,1
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	24,3	17,3	14,2	24,0
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	20,9	14,0	10,8	20,6
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	23,7	16,7	13,5	23,4
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	20,5	13,4	10,2	20,1
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	21,4	14,4	11,2	21,1
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	20,8	13,8	10,6	20,5
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	21,6	14,7	11,5	21,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Meetresultaten geluidisolatiewaarden

		R								
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Rapop
De Zagerij en Het Ketelhuis										
4 ramen boven elkaar	zuidwestzijde	7,0	18,2	19,8	25,8	25,9	27,5	31,7	33,2	24,1
Kleine ramen boven	zuidzijde	9,1	18,5	27,3	33,3	30,0	34,1	34,5	37,4	28,4
Nooddeur	westzijde	10,9	10,8	16,4	24,5	24,9	24,3	32,0	33,5	20,8
Lichtstraat	dak	9,5	8,0	17,5	27,7	27,9	28,6	38,4	39,0	20,4
Gevel ketelhuis	noordwestzijde	12,1	12,7	17,0	19,0	24,8	24,3	31,4	33,9	20,5
Deur ingang naar sluis	zuidzijde	6,6	7,9	14,8	14,5	16,3	15,0	21,1	23,3	14,9
Sluis naar buiten	zuidzijde	7,6	10,5	15,7	18,8	17,2	19,7	23,3	22,7	17,5
De Pastoe Fabriek										
Glas in dakbogen	zuidwestzijde	11,3	17,6	22,1	27,7	28,8	26,0	33,1	37,8	25,5
Glas in dakbogen	zuidwestzijde	13,2	20,4	22,1	25,7	29,0	26,5	32,2	40,4	25,8
Glas in dakbogen	zuidwestzijde	14,3	21,0	22,4	26,5	30,6	27,1	32,4	37,6	26,5
GEMIDDELDE		12,9	19,7	22,2	26,6	29,5	26,5	32,6	38,6	26,0

Bijlage 4 Bronsterkteberekeningen

Bronsterkte berekeningen

Omschrijving: **Dakuitblaas 50x50 op 1m afstand**
Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
meetafstand (m) 1

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	37	55,4	59,8	63,3	56,3	59,5	55,4	49,0	43,2	63,0
D_{geo}		11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
D_{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L_{WR}		64,4	68,8	72,3	65,3	68,5	64,4	58,0	52,2	72,0
$L_{WR\ (A\text{-}gewogen)}$		**38,2**	**52,7**	**63,7**	**62,1**	**68,5**	**65,6**	**59,0**	**51,1**	**72,0**

==========

Omschrijving: **Horizontaal uitblaasrooster 70x70 op 20cm afstand**
Meetmethode: **II.3: Aangepast meetvlak**
meetafstand (m) 35

	record nr.		Octaafband met middenfrequentie in Hz 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	35		74,0	74,8	67,8	64,5	61,3	56,7	49,1	39,2	67,0
10 log S	1,77	m^2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
ΣL_F			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L_{WR}			76,5	77,3	70,3	67,0	63,8	59,2	51,6	41,7	69,5
$L_{WR\ (A\text{-}gewogen)}$			**50,3**	**61,2**	**61,7**	**63,8**	**63,8**	**60,4**	**52,6**	**40,6**	**69,5**

Referentievlak S_{ref} (m)	0,49	Q =	0,28
Meetvlak S_m (m)	1,77	ΣL_F =	0,0

==========

PASTOEFABRIEK

Omschrijving: **1van3 rooster uitblaas lbk (1x0,2m) op 10 cm afstand**
Meetmethode: **II.3: Aangepast meetvlak**
meetafstand (m) 35

	record nr.		Octaafband met middenfrequentie in Hz 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	101		71,0	76,4	69,4	60,5	53,7	53,6	47,6	40,6	65,4
10 log S	1,56	m^2	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	
ΣL_F			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L_{WR}			72,9	78,3	71,3	62,4	55,6	55,5	49,5	42,5	67,3
$L_{WR\ (A\text{-}gewogen)}$			**46,7**	**62,2**	**62,7**	**59,2**	**55,6**	**56,7**	**50,5**	**41,4**	**67,3**
3 roosters ipv 1			**51,5**	**67,0**	**67,5**	**64,0**	**60,4**	**61,5**	**55,3**	**46,2**	**72,1**

Referentievlak S_{ref} (m)	0,2	Q =	0,13
Meetvlak S_m (m)	1,56	ΣL_F =	0,0

==========

Omschrijving: **Rooster in gevel bij raam op 3 m afstand**
Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
meetafstand (m) 3

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	103	60,8	55,4	56,6	50,9	49,3	47,9	42,9	24,3	55,1
D_{geo}		20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
D_{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L_{WR}		79,3	73,9	75,1	69,4	67,8	66,4	61,4	42,8	73,7
$L_{WR\ (A\text{-}gewogen)}$		**53,1**	**57,8**	**66,5**	**66,2**	**67,8**	**67,6**	**62,4**	**41,7**	**73,7**

Bijlage 5 Invoergegevens akoestisch rekenmodel industrielawaai

Modelinfo

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd pop spectrum)

Model eigenschap	
Omschrijving	Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd pop spectrum)
Verantwoordelijke	Bramv
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|HMRI, industrie|
Aangemaakt door	Bramv op 03-08-2022
Laatst ingezien door	Bramv op 20-09-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.1 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,2
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Toetspunten

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (maximaal planologisch met pop)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
T01	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
T02	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
T03	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
T04	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
T05	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
T06	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
T07	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
T08	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
T09	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
T10	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
T11	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
T12	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
TB01	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	0,00	1,50	--	--	--	--	--
TB02	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--
TB03	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--
TB04	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--
TB05	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--
TB06	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
TB07	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
TB08	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Puntbronnen

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd pop spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Hoek	Richt.	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw Totaal	Lwr Totaal
LBK_01	Luchtbehandelingskast pastoefabriek	Technische installaties	136723,23	454031,63	5,00	1,50	360,00	0,00	51,50	67,00	67,50	64,00	60,40	61,50	55,30	46,20	0,00	0,00	0,00	72,09	72,09
P_01	Uitblaasrooster 70x70	Stationaire bronnen	136706,47	454038,96	5,00	0,50	360,00	0,00	50,30	61,20	61,70	63,80	63,80	60,40	52,60	40,60	0,00	0,00	0,00	69,54	69,54
P_02	Dakuitblaas 50x50	Stationaire bronnen	136713,00	454050,72	5,00	0,50	360,00	0,00	38,20	52,70	63,70	62,10	68,50	65,60	59,00	51,10	0,00	0,00	0,00	71,98	71,98
Rooster_01	Gevelrooster	Technische installaties	136737,22	454090,22	3,32	2,00	360,00	0,00	53,10	57,80	66,50	66,20	67,80	67,60	62,40	41,70	0,00	0,00	0,00	73,61	73,61

Oppervlaktebronnen

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (maximaal planologisch met pop)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Oppervlak	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Terras_01	Volledig bezet terras 60 personen	Stemgeluid	136693,76	454052,83	0,00	1,20	152,03	--	12,20	37,30	56,80	71,20	78,40	70,60	61,40	47,30	79,81

Schermen

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd pop spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	M-n	ISO_H	Refl.L 1k	Refl.R 1k	Cp
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136724,88	454048,01	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136726,46	454051,85	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136727,91	454055,24	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136729,04	454058,80	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136730,49	454062,47	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136732,00	454065,88	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136733,31	454069,25	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136734,62	454072,95	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136736,23	454076,56	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136737,94	454080,07	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136739,75	454083,71	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136741,29	454087,29	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136742,65	454090,45	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136738,61	454042,08	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136740,20	454045,92	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136741,64	454049,31	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136742,77	454052,88	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136744,22	454056,55	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136745,74	454059,96	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136747,05	454063,33	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136748,36	454067,02	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136749,97	454070,63	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136751,67	454074,15	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136753,48	454077,79	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136755,03	454081,36	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB
Dakplooi	Dakplooi met ramen	136756,38	454084,52	5,00	5,00	0,60	0,80	0,00	0 dB

Bodemgebieden

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd pop spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
Water	Water	136639,81	453910,29	6952,85	0,00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Uitstralende daken; bestaande situatie met pop spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (bestaande situatie met pop spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250
DAK_01	Uitstralend betondak pastoefabriek 200 mm	136750,08	454030,23	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	47,60	60,50	65,60	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	30,00	35,00	38,00
Licht_01	Lichtstraat dak	136693,57	454045,12	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_02	Lichtstraat dak	136707,95	454039,61	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_03	Lichtstraat dak	136704,38	454041,14	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_04	Lichtstraat dak	136718,80	454035,71	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende daken; bestaande situatie met pop spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (bestaande situatie met pop spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
DAK_01	43,00	51,00	58,00	61,00	63,00	--	46,07	53,97	56,07	53,97	47,07	38,97	31,97	25,37	60,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_01	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,95	53,45	52,95	46,75	48,55	47,85	35,05	34,45	57,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_02	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,95	53,45	52,95	46,75	48,55	47,85	35,05	34,45	57,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_03	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,13	52,63	52,13	45,93	47,73	47,03	34,23	33,63	57,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_04	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,13	52,63	52,13	45,93	47,73	47,03	34,23	33,63	57,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende gevels; bestaande situatie met pop spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (bestaande situatie met pop spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lp 63	Lp 125	Lp 250
Dakboog_1	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136725,13	454048,00	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,51	44,61	47,21	45,71	43,91	45,81	35,71	25,11	52,85	47,60	60,50	65,60
Dakboog_10	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136738,38	454079,99	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,37	44,47	47,07	45,57	43,77	45,67	35,57	24,97	52,71	47,60	60,50	65,60
Dakboog_11	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136740,18	454083,63	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,39	44,49	47,09	45,59	43,79	45,69	35,59	24,99	52,73	47,60	60,50	65,60
Dakboog_12	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136741,66	454087,24	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,40	44,50	47,10	45,60	43,80	45,70	35,60	25,00	52,74	47,60	60,50	65,60
Dakboog_13	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136743,11	454090,35	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,35	44,45	47,05	45,55	43,75	45,65	35,55	24,95	52,69	47,60	60,50	65,60
Dakboog_14	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136738,91	454042,06	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,47	44,57	47,17	45,67	43,87	45,77	35,67	25,07	52,81	47,60	60,50	65,60
Dakboog_15	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136740,47	454045,91	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,45	44,55	47,15	45,65	43,85	45,75	35,65	25,05	52,79	47,60	60,50	65,60
Dakboog_16	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136742,10	454049,22	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,32	44,42	47,02	45,52	43,72	45,62	35,52	24,92	52,66	47,60	60,50	65,60
Dakboog_17	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136743,41	454052,70	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,28	44,38	46,98	45,48	43,68	45,58	35,48	24,88	52,62	47,60	60,50	65,60
Dakboog_18	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136744,74	454056,42	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,28	44,38	46,98	45,48	43,68	45,58	35,48	24,88	52,62	47,60	60,50	65,60
Dakboog_19	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136746,06	454059,92	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,40	44,50	47,10	45,60	43,80	45,70	35,60	25,00	52,74	47,60	60,50	65,60
Dakboog_2	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136726,82	454051,80	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,41	44,51	47,11	45,61	43,81	45,71	35,61	25,01	52,75	47,60	60,50	65,60
Dakboog_20	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136747,46	454063,25	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,37	44,47	47,07	45,57	43,77	45,67	35,57	24,97	52,71	47,60	60,50	65,60
Dakboog_21	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136748,88	454066,90	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,30	44,40	47,00	45,50	43,70	45,60	35,50	24,90	52,64	47,60	60,50	65,60
Dakboog_22	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136750,39	454070,55	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,39	44,49	47,09	45,59	43,79	45,69	35,59	24,99	52,73	47,60	60,50	65,60
Dakboog_23	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136751,97	454074,12	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,41	44,51	47,11	45,61	43,81	45,71	35,61	25,01	52,75	47,60	60,50	65,60
Dakboog_24	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136753,73	454077,79	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,51	44,61	47,21	45,71	43,91	45,81	35,71	25,11	52,85	47,60	60,50	65,60
Dakboog_25	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136755,35	454081,33	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,42	44,52	47,12	45,62	43,82	45,72	35,62	25,02	52,76	47,60	60,50	65,60
Dakboog_26	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136756,75	454084,47	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,37	44,47	47,07	45,57	43,77	45,67	35,57	24,97	52,71	47,60	60,50	65,60
Dakboog_3	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136728,38	454055,14	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,41	44,51	47,11	45,61	43,81	45,71	35,61	25,01	52,75	47,60	60,50	65,60
Dakboog_4	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136729,42	454058,74	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,45	44,55	47,15	45,65	43,85	45,75	35,65	25,05	52,79	47,60	60,50	65,60
Dakboog_5	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136730,88	454062,40	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,44	44,54	47,14	45,64	43,84	45,74	35,64	25,04	52,78	47,60	60,50	65,60
Dakboog_6	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136732,27	454065,87	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,47	44,57	47,17	45,67	43,87	45,77	35,67	25,07	52,81	47,60	60,50	65,60
Dakboog_7	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136733,70	454069,19	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,41	44,51	47,11	45,61	43,81	45,71	35,61	25,01	52,75	47,60	60,50	65,60
Dakboog_8	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136735,17	454072,81	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,37	44,47	47,07	45,57	43,77	45,67	35,57	24,97	52,71	47,60	60,50	65,60
Dakboog_9	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136736,70	454076,46	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,38	44,48	47,08	45,58	43,78	45,68	35,58	24,98	52,72	47,60	60,50	65,60
Deur_01	Ingang	Binnengeluidniveau	136699,99	454036,02	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	30,52	40,33	37,21	38,39	40,15	38,99	26,32	24,66	46,34	33,43	46,14	48,22
Deur_02	Nooddeur	Binnengeluidniveau	136690,67	454044,24	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	36,57	50,67	54,07	49,97	51,57	52,17	41,47	39,97	59,07	40,00	54,00	63,00
Gevel_01	6mm enkelglas ketelhuis	Binnengeluidniveau	136694,06	454053,39	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	42,70	56,10	60,80	62,80	59,00	59,50	49,40	46,90	67,29	40,00	54,00	63,00
Gevel_01	Uitstralende gevel Pastoefabriek	Binnengeluidniveau	136750,60	454030,78	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	39,89	48,79	50,89	52,79	49,89	42,79	32,79	26,19	57,14	47,60	60,50	65,60
Gevel_02	6mm enkelglas ketelhuis	Binnengeluidniveau	136705,93	454048,91	3,00	0,10	100,000	100,000	100,000	--	37,64	51,04	55,74	57,74	53,94	54,44	44,34	41,84	62,23	40,00	54,00	63,00
Raam_01	4 ramen boven elkaar	Binnengeluidniveau	136689,50	454040,01	0,00	0,20	100,000	100,000	100,000	--	34,90	37,70	45,10	43,10	45,00	43,40	36,20	34,70	50,88	40,00	54,00	63,00
Raam_02	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136709,51	454032,33	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_03	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136707,93	454032,94	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_04	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136711,04	454031,75	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_05	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136712,60	454031,18	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_06	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136714,18	454030,59	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_07	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136706,30	454033,57	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_08	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136695,38	454037,76	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_09	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136693,12	454038,62	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_10	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136691,01	454039,44	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_11	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136704,81	454034,17	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_12	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136703,18	454034,80	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_13	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136697,65	454036,88	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_14	Ingang raam boven deur	Binnengeluidniveau	136699,99	454036,02	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	21,59	24,90	18,18	16,46	19,92	17,16	7,69	2,53	28,58	33,43	46,14	48,22
Raam_15	Ingang raam boven deur	Binnengeluidniveau	136702,65	454035,01	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	21,59	24,90	18,18	16,46	19,92	17,16	7,69	2,53	28,58	33,43	46,14	48,22

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende gevels; bestaande situatie met pop spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (bestaande situatie met pop spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k
Dakboog_1	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_10	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_11	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_12	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_13	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_14	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_15	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_16	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_17	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_18	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_19	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_2	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_20	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_21	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_22	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_23	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_24	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_25	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_26	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_3	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_4	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_5	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_6	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_7	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_8	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_9	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Deur_01	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	7,60	10,50	15,70	18,80	17,20	19,70	23,30	22,70
Deur_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	10,90	10,80	16,40	24,50	24,90	24,30	32,00	33,50
Gevel_01	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	5	12,10	12,70	17,00	19,00	24,80	24,30	31,40	33,90
Gevel_01	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	28,00	32,00	35,00	36,00	40,00	46,00	52,00	54,00
Gevel_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	5	12,10	12,70	17,00	19,00	24,80	24,30	31,40	33,90
Raam_01	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	7,00	18,20	19,80	25,80	25,90	27,50	31,70	33,20
Raam_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_03	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_04	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_05	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_06	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_07	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_08	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_09	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_10	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_11	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_12	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_13	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_14	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_15	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende daken; bestaande situatie met dance spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (bestaande situatie met dance spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250
DAK_01	Uitstralend betondak pastoefabriek 200 mm	136750,08	454030,23	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	54,80	63,80	66,80	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	30,00	35,00	38,00
Licht_01	Lichtstraat dak	136693,57	454045,12	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_02	Lichtstraat dak	136707,95	454039,61	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_03	Lichtstraat dak	136704,38	454041,14	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_04	Lichtstraat dak	136718,80	454035,71	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende daken; bestaande situatie met dance spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (bestaande situatie met dance spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
DAK_01	43,00	51,00	58,00	61,00	63,00	--	53,27	57,27	57,27	55,17	46,17	37,17	30,17	24,37	62,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_01	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,95	53,45	52,95	46,75	48,55	47,85	35,05	34,45	57,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_02	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,95	53,45	52,95	46,75	48,55	47,85	35,05	34,45	57,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_03	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,13	52,63	52,13	45,93	47,73	47,03	34,23	33,63	57,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_04	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,13	52,63	52,13	45,93	47,73	47,03	34,23	33,63	57,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende gevels; bestaande situatie met dance spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (bestaande situatie met dance spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lp 63	Lp 125	Lp 250
Dakboog_1	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136725,13	454048,00	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,71	47,91	48,41	46,91	43,01	44,01	33,91	24,11	54,24	54,80	63,80	66,80
Dakboog_10	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136738,38	454079,99	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,57	47,77	48,27	46,77	42,87	43,87	33,77	23,97	54,10	54,80	63,80	66,80
Dakboog_11	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136740,18	454083,63	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,59	47,79	48,29	46,79	42,89	43,89	33,79	23,99	54,12	54,80	63,80	66,80
Dakboog_12	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136741,66	454087,24	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,60	47,80	48,30	46,80	42,90	43,90	33,80	24,00	54,13	54,80	63,80	66,80
Dakboog_13	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136743,11	454090,35	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,55	47,75	48,25	46,75	42,85	43,85	33,75	23,95	54,08	54,80	63,80	66,80
Dakboog_14	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136738,91	454042,06	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,67	47,87	48,37	46,87	42,97	43,97	33,87	24,07	54,20	54,80	63,80	66,80
Dakboog_15	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136740,47	454045,91	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,65	47,85	48,35	46,85	42,95	43,95	33,85	24,05	54,18	54,80	63,80	66,80
Dakboog_16	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136742,10	454049,22	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,52	47,72	48,22	46,72	42,82	43,82	33,72	23,92	54,05	54,80	63,80	66,80
Dakboog_17	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136743,41	454052,70	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,48	47,68	48,18	46,68	42,78	43,78	33,68	23,88	54,01	54,80	63,80	66,80
Dakboog_18	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136744,74	454056,42	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,48	47,68	48,18	46,68	42,78	43,78	33,68	23,88	54,01	54,80	63,80	66,80
Dakboog_19	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136746,06	454059,92	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,60	47,80	48,30	46,80	42,90	43,90	33,80	24,00	54,13	54,80	63,80	66,80
Dakboog_2	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136726,82	454051,80	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,61	47,81	48,31	46,81	42,91	43,91	33,81	24,01	54,14	54,80	63,80	66,80
Dakboog_20	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136747,46	454063,25	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,57	47,77	48,27	46,77	42,87	43,87	33,77	23,97	54,10	54,80	63,80	66,80
Dakboog_21	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136748,88	454066,90	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,50	47,70	48,20	46,70	42,80	43,80	33,70	23,90	54,03	54,80	63,80	66,80
Dakboog_22	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136750,39	454070,55	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,59	47,79	48,29	46,79	42,89	43,89	33,79	23,99	54,12	54,80	63,80	66,80
Dakboog_23	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136751,97	454074,12	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,61	47,81	48,31	46,81	42,91	43,91	33,81	24,01	54,14	54,80	63,80	66,80
Dakboog_24	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136753,73	454077,79	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,71	47,91	48,41	46,91	43,01	44,01	33,91	24,11	54,24	54,80	63,80	66,80
Dakboog_25	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136755,35	454081,33	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,62	47,82	48,32	46,82	42,92	43,92	33,82	24,02	54,15	54,80	63,80	66,80
Dakboog_26	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136756,75	454084,47	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,57	47,77	48,27	46,77	42,87	43,87	33,77	23,97	54,10	54,80	63,80	66,80
Dakboog_3	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136728,38	454055,14	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,61	47,81	48,31	46,81	42,91	43,91	33,81	24,01	54,14	54,80	63,80	66,80
Dakboog_4	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136729,42	454058,74	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,65	47,85	48,35	46,85	42,95	43,95	33,85	24,05	54,18	54,80	63,80	66,80
Dakboog_5	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136730,88	454062,40	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,64	47,84	48,34	46,84	42,94	43,94	33,84	24,04	54,17	54,80	63,80	66,80
Dakboog_6	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136732,27	454065,87	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,67	47,87	48,37	46,87	42,97	43,97	33,87	24,07	54,20	54,80	63,80	66,80
Dakboog_7	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136733,70	454069,19	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,61	47,81	48,31	46,81	42,91	43,91	33,81	24,01	54,14	54,80	63,80	66,80
Dakboog_8	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136735,17	454072,81	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,57	47,77	48,27	46,77	42,87	43,87	33,77	23,97	54,10	54,80	63,80	66,80
Dakboog_9	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136736,70	454076,46	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,58	47,78	48,28	46,78	42,88	43,88	33,78	23,98	54,11	54,80	63,80	66,80
Deur_01	Ingang	Binnengeluidniveau	136699,99	454036,02	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	30,52	40,33	37,21	38,39	40,15	38,99	26,32	24,66	46,34	33,43	46,14	48,22
Deur_02	Nooddeur	Binnengeluidniveau	136690,67	454044,24	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	36,57	50,67	54,07	49,97	51,57	52,17	41,47	39,97	59,07	40,00	54,00	63,00
Gevel_01	6mm enkelglas ketelhuis	Binnengeluidniveau	136694,06	454053,39	0,00	0,00	100,000	100,000	--	--	42,70	56,10	60,80	62,80	59,00	59,50	49,40	46,90	67,29	40,00	54,00	63,00
Gevel_01	Uitstralende gevel Pastoefabriek	Binnengeluidniveau	136750,60	454030,78	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	47,09	52,09	52,09	53,99	48,99	40,99	30,99	25,19	58,57	54,80	63,80	66,80
Gevel_02	6mm enkelglas ketelhuis	Binnengeluidniveau	136705,93	454048,91	3,00	0,10	100,000	100,000	--	--	37,64	51,04	55,74	57,74	53,94	54,44	44,34	41,84	62,23	40,00	54,00	63,00
Raam_01	4 ramen boven elkaar	Binnengeluidniveau	136689,50	454040,01	0,00	0,20	100,000	100,000	100,000	--	34,90	37,70	45,10	43,10	45,00	43,40	36,20	34,70	50,88	40,00	54,00	63,00
Raam_02	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136709,51	454032,33	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_03	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136707,93	454032,94	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_04	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136711,04	454031,75	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_05	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136712,60	454031,18	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_06	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136714,18	454030,59	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_07	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136706,30	454033,57	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_08	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136695,38	454037,76	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_09	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136693,12	454038,62	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_10	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136691,01	454039,44	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_11	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136704,81	454034,17	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_12	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136703,18	454034,80	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_13	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136697,65	454036,88	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_14	Ingang raam boven deur	Binnengeluidniveau	136699,99	454036,02	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	21,59	24,90	18,18	16,46	19,92	17,16	7,69	2,53	28,58	33,43	46,14	48,22
Raam_15	Ingang raam boven deur	Binnengeluidniveau	136702,65	454035,01	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	21,59	24,90	18,18	16,46	19,92	17,16	7,69	2,53	28,58	33,43	46,14	48,22

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende gevels; bestaande situatie met dance spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (bestaande situatie met dance spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k
Dakboog_1	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_10	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_11	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_12	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_13	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_14	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_15	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_16	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_17	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_18	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_19	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_2	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_20	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_21	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_22	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_23	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_24	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_25	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_26	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_3	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_4	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_5	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_6	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_7	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_8	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_9	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Deur_01	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	7,60	10,50	15,70	18,80	17,20	19,70	23,30	22,70
Deur_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	10,90	10,80	16,40	24,50	24,90	24,30	32,00	33,50
Gevel_01	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	5	12,10	12,70	17,00	19,00	24,80	24,30	31,40	33,90
Gevel_01	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	28,00	32,00	35,00	36,00	40,00	46,00	52,00	54,00
Gevel_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	5	12,10	12,70	17,00	19,00	24,80	24,30	31,40	33,90
Raam_01	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	7,00	18,20	19,80	25,80	25,90	27,50	31,70	33,20
Raam_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_03	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_04	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_05	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_06	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_07	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_08	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_09	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_10	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_11	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_12	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_13	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_14	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_15	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende gevels; beoogde situatie met pop spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd pop spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250
DAK_01	Uitstralend betondak pastoefabriek 200 mm	136750,08	454030,23	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	47,60	60,50	65,60	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	30,00	35,00	38,00
Licht_01	Lichtstraat dak	136693,57	454045,12	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_02	Lichtstraat dak	136707,95	454039,61	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_03	Lichtstraat dak	136704,38	454041,14	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_04	Lichtstraat dak	136718,80	454035,71	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende gevels; beoogde situatie met pop spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd pop spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
DAK_01	43,00	51,00	58,00	61,00	63,00	--	46,07	53,97	56,07	53,97	47,07	38,97	31,97	25,37	60,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_01	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,95	53,45	52,95	46,75	48,55	47,85	35,05	34,45	57,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_02	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,95	53,45	52,95	46,75	48,55	47,85	35,05	34,45	57,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_03	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,13	52,63	52,13	45,93	47,73	47,03	34,23	33,63	57,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_04	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,13	52,63	52,13	45,93	47,73	47,03	34,23	33,63	57,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende gevels; beoogde situatie met pop spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd pop spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lp 63	Lp 125	Lp 250
Dakboog_1	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136725,13	454048,00	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,51	44,61	47,21	45,71	43,91	45,81	35,71	25,11	52,85	47,60	60,50	65,60
Dakboog_2	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136726,82	454051,80	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,41	44,51	47,11	45,61	43,81	45,71	35,61	25,01	52,75	47,60	60,50	65,60
Dakboog_3	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136728,38	454055,14	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,41	44,51	47,11	45,61	43,81	45,71	35,61	25,01	52,75	47,60	60,50	65,60
Dakboog_4	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136729,42	454058,74	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,45	44,55	47,15	45,65	43,85	45,75	35,65	25,05	52,79	47,60	60,50	65,60
Dakboog_5	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136730,88	454062,40	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,44	44,54	47,14	45,64	43,84	45,74	35,64	25,04	52,78	47,60	60,50	65,60
Dakboog_6	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136732,27	454065,87	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,47	44,57	47,17	45,67	43,87	45,77	35,67	25,07	52,81	47,60	60,50	65,60
Dakboog_7	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136733,70	454069,19	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,41	44,51	47,11	45,61	43,81	45,71	35,61	25,01	52,75	47,60	60,50	65,60
Dakboog_8	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136735,17	454072,81	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,37	44,47	47,07	45,57	43,77	45,67	35,57	24,97	52,71	47,60	60,50	65,60
Dakboog_9	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136736,70	454076,46	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,38	44,48	47,08	45,58	43,78	45,68	35,58	24,98	52,72	47,60	60,50	65,60
Dakboog_10	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136738,38	454079,99	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,37	44,47	47,07	45,57	43,77	45,67	35,57	24,97	52,71	47,60	60,50	65,60
Dakboog_11	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136740,18	454083,63	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,39	44,49	47,09	45,59	43,79	45,69	35,59	24,99	52,73	47,60	60,50	65,60
Dakboog_12	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136741,66	454087,24	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,40	44,50	47,10	45,60	43,80	45,70	35,60	25,00	52,74	47,60	60,50	65,60
Dakboog_13	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136743,11	454090,35	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,35	44,45	47,05	45,55	43,75	45,65	35,55	24,95	52,69	47,60	60,50	65,60
Dakboog_14	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136738,91	454042,06	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,47	44,57	47,17	45,67	43,87	45,77	35,67	25,07	52,81	47,60	60,50	65,60
Dakboog_15	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136740,47	454045,91	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,45	44,55	47,15	45,65	43,85	45,75	35,65	25,05	52,79	47,60	60,50	65,60
Dakboog_16	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136742,10	454049,22	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,32	44,42	47,02	45,52	43,72	45,62	35,52	24,92	52,66	47,60	60,50	65,60
Dakboog_17	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136743,41	454052,70	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,28	44,38	46,98	45,48	43,68	45,58	35,48	24,88	52,62	47,60	60,50	65,60
Dakboog_18	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136744,74	454056,42	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,28	44,38	46,98	45,48	43,68	45,58	35,48	24,88	52,62	47,60	60,50	65,60
Dakboog_19	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136746,06	454059,92	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,40	44,50	47,10	45,60	43,80	45,70	35,60	25,00	52,74	47,60	60,50	65,60
Dakboog_20	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136747,46	454063,25	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,37	44,47	47,07	45,57	43,77	45,67	35,57	24,97	52,71	47,60	60,50	65,60
Dakboog_21	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136748,88	454066,90	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,30	44,40	47,00	45,50	43,70	45,60	35,50	24,90	52,64	47,60	60,50	65,60
Dakboog_22	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136750,39	454070,55	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,39	44,49	47,09	45,59	43,79	45,69	35,59	24,99	52,73	47,60	60,50	65,60
Dakboog_23	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136751,97	454074,12	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,41	44,51	47,11	45,61	43,81	45,71	35,61	25,01	52,75	47,60	60,50	65,60
Dakboog_24	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136753,73	454077,79	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,51	44,61	47,21	45,71	43,91	45,81	35,71	25,11	52,85	47,60	60,50	65,60
Dakboog_25	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136755,35	454081,33	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,42	44,52	47,12	45,62	43,82	45,72	35,62	25,02	52,76	47,60	60,50	65,60
Dakboog_26	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136756,75	454084,47	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,37	44,47	47,07	45,57	43,77	45,67	35,57	24,97	52,71	47,60	60,50	65,60
Gevel_01	Uitstralende gevel Pastoefabriek	Binnengeluidniveau	136750,60	454030,78	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	39,89	48,79	50,89	52,79	49,89	42,79	32,79	26,19	57,14	47,60	60,50	65,60
Raam_01	4 ramen boven elkaar	Binnengeluidniveau	136689,50	454040,01	0,00	0,20	100,000	100,000	100,000	--	34,90	37,70	45,10	43,10	45,00	43,40	36,20	34,70	50,88	40,00	54,00	63,00
Raam_10	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136691,01	454039,44	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_09	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136693,12	454038,62	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_08	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136695,38	454037,76	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_13	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136697,65	454036,88	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_12	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136703,18	454034,80	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_11	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136704,81	454034,17	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_07	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136706,30	454033,57	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_03	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136707,93	454032,94	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_02	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136709,51	454032,33	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_04	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136711,04	454031,75	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_05	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136712,60	454031,18	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_06	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136714,18	454030,59	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Deur_01	Ingang	Binnengeluidniveau	136699,99	454036,02	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	30,52	40,33	37,21	38,39	40,15	38,99	26,32	24,66	46,34	33,43	46,14	48,22
Raam_14	Ingang raam boven deur	Binnengeluidniveau	136699,99	454036,02	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	21,59	24,90	18,18	16,46	19,92	17,16	7,69	2,53	28,58	33,43	46,14	48,22
Raam_15	Ingang raam boven deur	Binnengeluidniveau	136702,65	454035,01	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	21,59	24,90	18,18	16,46	19,92	17,16	7,69	2,53	28,58	33,43	46,14	48,22
Deur_02	Nooddeur	Binnengeluidniveau	136690,67	454044,24	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	36,57	50,67	54,07	49,97	51,57	52,17	41,47	39,97	59,07	40,00	54,00	63,00
Gevel_01	6mm enkelglas ketelhuis	Binnengeluidniveau	136694,06	454053,39	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	42,70	56,10	60,80	62,80	59,00	59,50	49,40	46,90	67,29	40,00	54,00	63,00
Gevel_02	6mm enkelglas ketelhuis	Binnengeluidniveau	136705,93	454048,91	3,00	0,10	100,000	100,000	100,000	--	37,64	51,04	55,74	57,74	53,94	54,44	44,34	41,84	62,23	40,00	54,00	63,00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende gevels; beoogde situatie met pop spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd pop spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k
Dakboog_1	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_2	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_3	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_4	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_5	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_6	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_7	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_8	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_9	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_10	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_11	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_12	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_13	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_14	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_15	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_16	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_17	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_18	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_19	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_20	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_21	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_22	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_23	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_24	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_25	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_26	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Gevel_01	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	28,00	32,00	35,00	36,00	40,00	46,00	52,00	54,00
Raam_01	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	7,00	18,20	19,80	25,80	25,90	27,50	31,70	33,20
Raam_10	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_09	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_08	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_13	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_12	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_11	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_07	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_03	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_04	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_05	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_06	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Deur_01	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	7,60	10,50	15,70	18,80	17,20	19,70	23,30	22,70
Raam_14	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_15	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Deur_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	10,90	10,80	16,40	24,50	24,90	24,30	32,00	33,50
Gevel_01	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	5	12,10	12,70	17,00	19,00	24,80	24,30	31,40	33,90
Gevel_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	5	12,10	12,70	17,00	19,00	24,80	24,30	31,40	33,90

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende daken; beoogde situatie met dance spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd dance spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250
DAK_01	Uitstralend betondak pastoefabriek 200 mm	136750,08	454030,23	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	54,80	63,80	66,80	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	30,00	35,00	38,00
Licht_01	Lichtstraat dak	136693,57	454045,12	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_02	Lichtstraat dak	136707,95	454039,61	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_03	Lichtstraat dak	136704,38	454041,14	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_04	Lichtstraat dak	136718,80	454035,71	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende daken; beoogde situatie met dance spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd dance spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
DAK_01	43,00	51,00	58,00	61,00	63,00	--	53,27	57,27	57,27	55,17	46,17	37,17	30,17	24,37	62,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_01	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,95	53,45	52,95	46,75	48,55	47,85	35,05	34,45	57,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_02	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,95	53,45	52,95	46,75	48,55	47,85	35,05	34,45	57,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_03	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,13	52,63	52,13	45,93	47,73	47,03	34,23	33,63	57,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_04	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,13	52,63	52,13	45,93	47,73	47,03	34,23	33,63	57,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende gevels; beoogde situatie met dance spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd dance spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lp 63	Lp 125	Lp 250
Dakboog_1	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136725,13	454048,00	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,71	47,91	48,41	46,91	43,01	44,01	33,91	24,11	54,24	54,80	63,80	66,80
Dakboog_10	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136738,38	454079,99	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,57	47,77	48,27	46,77	42,87	43,87	33,77	23,97	54,10	54,80	63,80	66,80
Dakboog_11	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136740,18	454083,63	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,59	47,79	48,29	46,79	42,89	43,89	33,79	23,99	54,12	54,80	63,80	66,80
Dakboog_12	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136741,66	454087,24	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,60	47,80	48,30	46,80	42,90	43,90	33,80	24,00	54,13	54,80	63,80	66,80
Dakboog_13	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136743,11	454090,35	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,55	47,75	48,25	46,75	42,85	43,85	33,75	23,95	54,08	54,80	63,80	66,80
Dakboog_14	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136738,91	454042,06	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,67	47,87	48,37	46,87	42,97	43,97	33,87	24,07	54,20	54,80	63,80	66,80
Dakboog_15	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136740,47	454045,91	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,65	47,85	48,35	46,85	42,95	43,95	33,85	24,05	54,18	54,80	63,80	66,80
Dakboog_16	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136742,10	454049,22	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,52	47,72	48,22	46,72	42,82	43,82	33,72	23,92	54,05	54,80	63,80	66,80
Dakboog_17	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136743,41	454052,70	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,48	47,68	48,18	46,68	42,78	43,78	33,68	23,88	54,01	54,80	63,80	66,80
Dakboog_18	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136744,74	454056,42	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,48	47,68	48,18	46,68	42,78	43,78	33,68	23,88	54,01	54,80	63,80	66,80
Dakboog_19	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136746,06	454059,92	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,60	47,80	48,30	46,80	42,90	43,90	33,80	24,00	54,13	54,80	63,80	66,80
Dakboog_2	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136726,82	454051,80	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,61	47,81	48,31	46,81	42,91	43,91	33,81	24,01	54,14	54,80	63,80	66,80
Dakboog_20	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136747,46	454063,25	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,57	47,77	48,27	46,77	42,87	43,87	33,77	23,97	54,10	54,80	63,80	66,80
Dakboog_21	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136748,88	454066,90	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,50	47,70	48,20	46,70	42,80	43,80	33,70	23,90	54,03	54,80	63,80	66,80
Dakboog_22	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136750,39	454070,55	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,59	47,79	48,29	46,79	42,89	43,89	33,79	23,99	54,12	54,80	63,80	66,80
Dakboog_23	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136751,97	454074,12	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,61	47,81	48,31	46,81	42,91	43,91	33,81	24,01	54,14	54,80	63,80	66,80
Dakboog_24	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136753,73	454077,79	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,71	47,91	48,41	46,91	43,01	44,01	33,91	24,11	54,24	54,80	63,80	66,80
Dakboog_25	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136755,35	454081,33	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,62	47,82	48,32	46,82	42,92	43,92	33,82	24,02	54,15	54,80	63,80	66,80
Dakboog_26	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136756,75	454084,47	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,57	47,77	48,27	46,77	42,87	43,87	33,77	23,97	54,10	54,80	63,80	66,80
Dakboog_3	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136728,38	454055,14	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,61	47,81	48,31	46,81	42,91	43,91	33,81	24,01	54,14	54,80	63,80	66,80
Dakboog_4	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136729,42	454058,74	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,65	47,85	48,35	46,85	42,95	43,95	33,85	24,05	54,18	54,80	63,80	66,80
Dakboog_5	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136730,88	454062,40	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,64	47,84	48,34	46,84	42,94	43,94	33,84	24,04	54,17	54,80	63,80	66,80
Dakboog_6	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136732,27	454065,87	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,67	47,87	48,37	46,87	42,97	43,97	33,87	24,07	54,20	54,80	63,80	66,80
Dakboog_7	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136733,70	454069,19	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,61	47,81	48,31	46,81	42,91	43,91	33,81	24,01	54,14	54,80	63,80	66,80
Dakboog_8	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136735,17	454072,81	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,57	47,77	48,27	46,77	42,87	43,87	33,77	23,97	54,10	54,80	63,80	66,80
Dakboog_9	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136736,70	454076,46	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,58	47,78	48,28	46,78	42,88	43,88	33,78	23,98	54,11	54,80	63,80	66,80
Deur_01	Ingang	Binnengeluidniveau	136699,99	454036,02	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	30,52	40,33	37,21	38,39	40,15	38,99	26,32	24,66	46,34	33,43	46,14	48,22
Deur_02	Nooddeur	Binnengeluidniveau	136690,67	454044,24	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	36,57	50,67	54,07	49,97	51,57	52,17	41,47	39,97	59,07	40,00	54,00	63,00
Gevel_01	6mm enkelglas ketelhuis	Binnengeluidniveau	136694,06	454053,39	0,00	0,00	100,000	100,000	--	--	42,70	56,10	60,80	62,80	59,00	59,50	49,40	46,90	67,29	40,00	54,00	63,00
Gevel_01	Uitstralende gevel Pastoefabriek	Binnengeluidniveau	136750,60	454030,78	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	47,09	52,09	52,09	53,99	48,99	40,99	30,99	25,19	58,57	54,80	63,80	66,80
Gevel_02	6mm enkelglas ketelhuis	Binnengeluidniveau	136705,93	454048,91	3,00	0,10	100,000	100,000	--	--	37,64	51,04	55,74	57,74	53,94	54,44	44,34	41,84	62,23	40,00	54,00	63,00
Raam_01	4 ramen boven elkaar	Binnengeluidniveau	136689,50	454040,01	0,00	0,20	100,000	100,000	100,000	--	34,90	37,70	45,10	43,10	45,00	43,40	36,20	34,70	50,88	40,00	54,00	63,00
Raam_02	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136709,51	454032,33	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_03	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136707,93	454032,94	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_04	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136711,04	454031,75	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_05	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136712,60	454031,18	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_06	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136714,18	454030,59	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_07	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136706,30	454033,57	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_08	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136695,38	454037,76	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_09	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136693,12	454038,62	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_10	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136691,01	454039,44	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_11	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136704,81	454034,17	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_12	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136703,18	454034,80	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_13	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136697,65	454036,88	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_14	Ingang raam boven deur	Binnengeluidniveau	136699,99	454036,02	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	21,59	24,90	18,18	16,46	19,92	17,16	7,69	2,53	28,58	33,43	46,14	48,22
Raam_15	Ingang raam boven deur	Binnengeluidniveau	136702,65	454035,01	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	21,59	24,90	18,18	16,46	19,92	17,16	7,69	2,53	28,58	33,43	46,14	48,22

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende gevels; beoogde situatie met dance spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd dance spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k
Dakboog_1	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_10	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_11	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_12	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_13	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_14	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_15	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_16	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_17	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_18	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_19	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_2	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_20	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_21	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_22	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_23	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_24	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_25	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_26	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_3	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_4	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_5	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_6	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_7	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_8	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_9	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Deur_01	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	7,60	10,50	15,70	18,80	17,20	19,70	23,30	22,70
Deur_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	10,90	10,80	16,40	24,50	24,90	24,30	32,00	33,50
Gevel_01	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	5	12,10	12,70	17,00	19,00	24,80	24,30	31,40	33,90
Gevel_01	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	28,00	32,00	35,00	36,00	40,00	46,00	52,00	54,00
Gevel_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	5	12,10	12,70	17,00	19,00	24,80	24,30	31,40	33,90
Raam_01	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	7,00	18,20	19,80	25,80	25,90	27,50	31,70	33,20
Raam_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_03	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_04	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_05	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_06	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_07	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_08	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_09	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_10	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_11	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_12	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_13	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_14	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_15	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende daken; beoogde situatie incl splitsing pop spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (inclusief splitsing Pastoefabriek Pop spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250
DAK_01	Uitstralend betondak pastoefabriek 200 mm	136748,52	454030,83	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	47,60	60,50	65,60	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	30,00	35,00	38,00
DAK_02	Uitstralend betondak pastoefabriek 200 mm	136750,43	454030,63	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	47,60	60,50	65,60	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	30,00	35,00	38,00
DAK_03	Uitstralend betondak pastoefabriek 200 mm	136731,01	454068,72	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	47,60	60,50	65,60	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	30,00	35,00	38,00
Licht_01	Lichtstraat dak	136693,57	454045,12	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_02	Lichtstraat dak	136707,95	454039,61	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_03	Lichtstraat dak	136704,38	454041,14	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_04	Lichtstraat dak	136718,80	454035,71	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende daken; beoogde situatie incl splitsing pop spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (inclusief splitsing Pastoefabriek Pop spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
DAK_01	43,00	51,00	58,00	61,00	63,00	--	39,44	47,34	49,44	47,34	40,44	32,34	25,34	18,74	53,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DAK_02	43,00	51,00	58,00	61,00	63,00	--	43,08	50,98	53,08	50,98	44,08	35,98	28,98	22,38	57,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DAK_03	43,00	51,00	58,00	61,00	63,00	--	43,07	50,97	53,07	50,97	44,07	35,97	28,97	22,37	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_01	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,95	53,45	52,95	46,75	48,55	47,85	35,05	34,45	57,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_02	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,95	53,45	52,95	46,75	48,55	47,85	35,05	34,45	57,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_03	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,13	52,63	52,13	45,93	47,73	47,03	34,23	33,63	57,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_04	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,13	52,63	52,13	45,93	47,73	47,03	34,23	33,63	57,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende gevels; beoogde situatie incl splitsing pop spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (inclusief splitsing Pastoefabriek Pop spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lp 63	Lp 125	Lp 250
Dakboog_1	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136725,13	454048,00	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,51	44,61	47,21	45,71	43,91	45,81	35,71	25,11	52,85	47,60	60,50	65,60
Dakboog_10	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136738,38	454079,99	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,37	44,47	47,07	45,57	43,77	45,67	35,57	24,97	52,71	47,60	60,50	65,60
Dakboog_11	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136740,18	454083,63	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,39	44,49	47,09	45,59	43,79	45,69	35,59	24,99	52,73	47,60	60,50	65,60
Dakboog_12	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136741,66	454087,24	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,40	44,50	47,10	45,60	43,80	45,70	35,60	25,00	52,74	47,60	60,50	65,60
Dakboog_13	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136743,11	454090,35	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,35	44,45	47,05	45,55	43,75	45,65	35,55	24,95	52,69	47,60	60,50	65,60
Dakboog_14	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136738,91	454042,06	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,47	44,57	47,17	45,67	43,87	45,77	35,67	25,07	52,81	47,60	60,50	65,60
Dakboog_15	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136740,47	454045,91	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,45	44,55	47,15	45,65	43,85	45,75	35,65	25,05	52,79	47,60	60,50	65,60
Dakboog_16	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136742,10	454049,22	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,32	44,42	47,02	45,52	43,72	45,62	35,52	24,92	52,66	47,60	60,50	65,60
Dakboog_17	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136743,41	454052,70	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,28	44,38	46,98	45,48	43,68	45,58	35,48	24,88	52,62	47,60	60,50	65,60
Dakboog_18	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136744,74	454056,42	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,28	44,38	46,98	45,48	43,68	45,58	35,48	24,88	52,62	47,60	60,50	65,60
Dakboog_19	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136746,06	454059,92	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,40	44,50	47,10	45,60	43,80	45,70	35,60	25,00	52,74	47,60	60,50	65,60
Dakboog_2	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136726,82	454051,80	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,41	44,51	47,11	45,61	43,81	45,71	35,61	25,01	52,75	47,60	60,50	65,60
Dakboog_20	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136747,46	454063,25	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,37	44,47	47,07	45,57	43,77	45,67	35,57	24,97	52,71	47,60	60,50	65,60
Dakboog_21	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136748,88	454066,90	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,30	44,40	47,00	45,50	43,70	45,60	35,50	24,90	52,64	47,60	60,50	65,60
Dakboog_22	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136750,39	454070,55	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,39	44,49	47,09	45,59	43,79	45,69	35,59	24,99	52,73	47,60	60,50	65,60
Dakboog_23	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136751,97	454074,12	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,41	44,51	47,11	45,61	43,81	45,71	35,61	25,01	52,75	47,60	60,50	65,60
Dakboog_24	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136753,73	454077,79	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,51	44,61	47,21	45,71	43,91	45,81	35,71	25,11	52,85	47,60	60,50	65,60
Dakboog_25	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136755,35	454081,33	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,42	44,52	47,12	45,62	43,82	45,72	35,62	25,02	52,76	47,60	60,50	65,60
Dakboog_26	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136756,75	454084,47	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,37	44,47	47,07	45,57	43,77	45,67	35,57	24,97	52,71	47,60	60,50	65,60
Dakboog_3	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136728,38	454055,14	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,41	44,51	47,11	45,61	43,81	45,71	35,61	25,01	52,75	47,60	60,50	65,60
Dakboog_4	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136729,42	454058,74	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,45	44,55	47,15	45,65	43,85	45,75	35,65	25,05	52,79	47,60	60,50	65,60
Dakboog_5	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136730,88	454062,40	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,44	44,54	47,14	45,64	43,84	45,74	35,64	25,04	52,78	47,60	60,50	65,60
Dakboog_6	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136732,27	454065,87	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,47	44,57	47,17	45,67	43,87	45,77	35,67	25,07	52,81	47,60	60,50	65,60
Dakboog_7	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136733,70	454069,19	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,41	44,51	47,11	45,61	43,81	45,71	35,61	25,01	52,75	47,60	60,50	65,60
Dakboog_8	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136735,17	454072,81	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,37	44,47	47,07	45,57	43,77	45,67	35,57	24,97	52,71	47,60	60,50	65,60
Dakboog_9	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136736,70	454076,46	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	38,38	44,48	47,08	45,58	43,78	45,68	35,58	24,98	52,72	47,60	60,50	65,60
Deur_01	Ingang	Binnengeluidniveau	136699,99	454036,02	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	30,52	40,33	37,21	38,39	40,15	38,99	26,32	24,66	46,34	33,43	46,14	48,22
Deur_02	Nooddeur	Binnengeluidniveau	136690,67	454044,24	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	36,57	50,67	54,07	49,97	51,57	52,17	41,47	39,97	59,07	40,00	54,00	63,00
Gevel_01	6mm enkelglas ketelhuis	Binnengeluidniveau	136694,06	454053,39	0,00	0,00	100,000	100,000	--	--	42,70	56,10	60,80	62,80	59,00	59,50	49,40	46,90	67,29	40,00	54,00	63,00
Gevel_02	6mm enkelglas ketelhuis	Binnengeluidniveau	136705,93	454048,91	3,00	0,10	100,000	100,000	100,000	--	37,64	51,04	55,74	57,74	53,94	54,44	44,34	41,84	62,23	40,00	54,00	63,00
Gevel_bove	Uitstralende gevel Pastoefabriek	Binnengeluidniveau	136760,71	454055,69	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	36,87	45,77	47,87	49,77	46,87	39,77	29,77	23,17	54,12	47,60	60,50	65,60
Gevel_mid	Uitstralende gevel Pastoefabriek	Binnengeluidniveau	136750,60	454030,78	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	36,88	45,78	47,88	49,78	46,88	39,78	29,78	23,18	54,13	47,60	60,50	65,60
Raam_01	4 ramen boven elkaar	Binnengeluidniveau	136689,50	454040,01	0,00	0,20	100,000	100,000	100,000	--	34,90	37,70	45,10	43,10	45,00	43,40	36,20	34,70	50,88	40,00	54,00	63,00
Raam_02	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136709,51	454032,33	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_03	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136707,93	454032,94	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_04	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136711,04	454031,75	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_05	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136712,60	454031,18	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_06	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136714,18	454030,59	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_07	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136706,30	454033,57	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_08	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136695,38	454037,76	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_09	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136693,12	454038,62	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_10	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136691,01	454039,44	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_11	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136704,81	454034,17	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_12	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136703,18	454034,80	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_13	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136697,65	454036,88	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_14	Ingang raam boven deur	Binnengeluidniveau	136699,99	454036,02	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	21,59	24,90	18,18	16,46	19,92	17,16	7,69	2,53	28,58	33,43	46,14	48,22
Raam_15	Ingang raam boven deur	Binnengeluidniveau	136702,65	454035,01	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	21,59	24,90	18,18	16,46	19,92	17,16	7,69	2,53	28,58	33,43	46,14	48,22

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende gevels; beoogde situatie incl splitsing pop spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (inclusief splitsing Pastoefabriek Pop spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k
Dakboog_1	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_10	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_11	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_12	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_13	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_14	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_15	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_16	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_17	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_18	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_19	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_2	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_20	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_21	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_22	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_23	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_24	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_25	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_26	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_3	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_4	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_5	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_6	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_7	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_8	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_9	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Deur_01	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	7,60	10,50	15,70	18,80	17,20	19,70	23,30	22,70
Deur_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	10,90	10,80	16,40	24,50	24,90	24,30	32,00	33,50
Gevel_01	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	5	12,10	12,70	17,00	19,00	24,80	24,30	31,40	33,90
Gevel_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	5	12,10	12,70	17,00	19,00	24,80	24,30	31,40	33,90
Gevel_bove	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	28,00	32,00	35,00	36,00	40,00	46,00	52,00	54,00
Gevel_mid	68,50	69,60	68,50	64,50	59,90	75,04	4	28,00	32,00	35,00	36,00	40,00	46,00	52,00	54,00
Raam_01	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	7,00	18,20	19,80	25,80	25,90	27,50	31,70	33,20
Raam_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_03	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_04	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_05	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_06	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_07	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_08	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_09	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_10	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_11	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_12	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_13	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_14	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_15	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende daken; beoogde situatie incl splitsing dance spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (inclusief splitsing Pastoefabriek Dance spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250
DAK_01	Uitstralend betondak pastoefabriek 200 mm	136748,52	454030,83	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	54,80	63,80	66,80	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	30,00	35,00	38,00
DAK_02	Uitstralend betondak pastoefabriek 200 mm	136750,43	454030,63	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	54,80	63,80	66,80	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	30,00	35,00	38,00
DAK_03	Uitstralend betondak pastoefabriek 200 mm	136731,01	454068,72	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	54,80	63,80	66,80	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	30,00	35,00	38,00
Licht_01	Lichtstraat dak	136693,57	454045,12	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_02	Lichtstraat dak	136707,95	454039,61	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_03	Lichtstraat dak	136704,38	454041,14	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_04	Lichtstraat dak	136718,80	454035,71	5,00	0,10	100,000	100,000	100,000	40,00	54,00	63,00	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,50	8,00	17,50

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende daken; beoogde situatie incl splitsing dance spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (inclusief splitsing Pastoefabriek Dance spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
DAK_01	43,00	51,00	58,00	61,00	63,00	--	46,64	50,64	50,64	48,54	39,54	30,54	23,54	17,74	55,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DAK_02	43,00	51,00	58,00	61,00	63,00	--	50,28	54,28	54,28	52,18	43,18	34,18	27,18	21,38	59,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DAK_03	43,00	51,00	58,00	61,00	63,00	--	50,27	54,27	54,27	52,17	43,17	34,17	27,17	21,37	59,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_01	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,95	53,45	52,95	46,75	48,55	47,85	35,05	34,45	57,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_02	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,95	53,45	52,95	46,75	48,55	47,85	35,05	34,45	57,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_03	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,13	52,63	52,13	45,93	47,73	47,03	34,23	33,63	57,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_04	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	37,13	52,63	52,13	45,93	47,73	47,03	34,23	33,63	57,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende gevels; beoogde situatie incl splitsing dance spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (inclusief splitsing Pastoefabriek Dance spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lp 63	Lp 125	Lp 250
Dakboog_1	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136725,13	454048,00	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,71	47,91	48,41	46,91	43,01	44,01	33,91	24,11	54,24	54,80	63,80	66,80
Dakboog_10	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136738,38	454079,99	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,57	47,77	48,27	46,77	42,87	43,87	33,77	23,97	54,10	54,80	63,80	66,80
Dakboog_11	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136740,18	454083,63	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,59	47,79	48,29	46,79	42,89	43,89	33,79	23,99	54,12	54,80	63,80	66,80
Dakboog_12	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136741,66	454087,24	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,60	47,80	48,30	46,80	42,90	43,90	33,80	24,00	54,13	54,80	63,80	66,80
Dakboog_13	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136743,11	454090,35	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,55	47,75	48,25	46,75	42,85	43,85	33,75	23,95	54,08	54,80	63,80	66,80
Dakboog_14	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136738,91	454042,06	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,67	47,87	48,37	46,87	42,97	43,97	33,87	24,07	54,20	54,80	63,80	66,80
Dakboog_15	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136740,47	454045,91	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,65	47,85	48,35	46,85	42,95	43,95	33,85	24,05	54,18	54,80	63,80	66,80
Dakboog_16	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136742,10	454049,22	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,52	47,72	48,22	46,72	42,82	43,82	33,72	23,92	54,05	54,80	63,80	66,80
Dakboog_17	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136743,41	454052,70	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,48	47,68	48,18	46,68	42,78	43,78	33,68	23,88	54,01	54,80	63,80	66,80
Dakboog_18	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136744,74	454056,42	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,48	47,68	48,18	46,68	42,78	43,78	33,68	23,88	54,01	54,80	63,80	66,80
Dakboog_19	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136746,06	454059,92	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,60	47,80	48,30	46,80	42,90	43,90	33,80	24,00	54,13	54,80	63,80	66,80
Dakboog_2	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136726,82	454051,80	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,61	47,81	48,31	46,81	42,91	43,91	33,81	24,01	54,14	54,80	63,80	66,80
Dakboog_20	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136747,46	454063,25	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,57	47,77	48,27	46,77	42,87	43,87	33,77	23,97	54,10	54,80	63,80	66,80
Dakboog_21	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136748,88	454066,90	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,50	47,70	48,20	46,70	42,80	43,80	33,70	23,90	54,03	54,80	63,80	66,80
Dakboog_22	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136750,39	454070,55	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,59	47,79	48,29	46,79	42,89	43,89	33,79	23,99	54,12	54,80	63,80	66,80
Dakboog_23	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136751,97	454074,12	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,61	47,81	48,31	46,81	42,91	43,91	33,81	24,01	54,14	54,80	63,80	66,80
Dakboog_24	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136753,73	454077,79	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,71	47,91	48,41	46,91	43,01	44,01	33,91	24,11	54,24	54,80	63,80	66,80
Dakboog_25	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136755,35	454081,33	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,62	47,82	48,32	46,82	42,92	43,92	33,82	24,02	54,15	54,80	63,80	66,80
Dakboog_26	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136756,75	454084,47	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,57	47,77	48,27	46,77	42,87	43,87	33,77	23,97	54,10	54,80	63,80	66,80
Dakboog_3	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136728,38	454055,14	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,61	47,81	48,31	46,81	42,91	43,91	33,81	24,01	54,14	54,80	63,80	66,80
Dakboog_4	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136729,42	454058,74	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,65	47,85	48,35	46,85	42,95	43,95	33,85	24,05	54,18	54,80	63,80	66,80
Dakboog_5	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136730,88	454062,40	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,64	47,84	48,34	46,84	42,94	43,94	33,84	24,04	54,17	54,80	63,80	66,80
Dakboog_6	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136732,27	454065,87	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,67	47,87	48,37	46,87	42,97	43,97	33,87	24,07	54,20	54,80	63,80	66,80
Dakboog_7	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136733,70	454069,19	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,61	47,81	48,31	46,81	42,91	43,91	33,81	24,01	54,14	54,80	63,80	66,80
Dakboog_8	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136735,17	454072,81	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,57	47,77	48,27	46,77	42,87	43,87	33,77	23,97	54,10	54,80	63,80	66,80
Dakboog_9	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136736,70	454076,46	5,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	45,58	47,78	48,28	46,78	42,88	43,88	33,78	23,98	54,11	54,80	63,80	66,80
Deur_01	Ingang	Binnengeluidniveau	136699,99	454036,02	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	30,52	40,33	37,21	38,39	40,15	38,99	26,32	24,66	46,34	33,43	46,14	48,22
Deur_02	Nooddeur	Binnengeluidniveau	136690,67	454044,24	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	36,57	50,67	54,07	49,97	51,57	52,17	41,47	39,97	59,07	40,00	54,00	63,00
Gevel_01	6mm enkelglas ketelhuis	Binnengeluidniveau	136694,06	454053,39	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	42,70	56,10	60,80	62,80	59,00	59,50	49,40	46,90	67,29	40,00	54,00	63,00
Gevel_02	6mm enkelglas ketelhuis	Binnengeluidniveau	136705,93	454048,91	3,00	0,10	100,000	100,000	100,000	--	37,64	51,04	55,74	57,74	53,94	54,44	44,34	41,84	62,23	40,00	54,00	63,00
Gevel_bove	Uitstralende gevel Pastoefabriek	Binnengeluidniveau	136760,71	454055,69	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	44,07	49,07	49,07	50,97	45,97	37,97	27,97	22,17	55,55	54,80	63,80	66,80
Gevel_mid	Uitstralende gevel Pastoefabriek	Binnengeluidniveau	136750,60	454030,78	0,00	0,00	100,000	100,000	100,000	--	44,08	49,08	49,08	50,98	45,98	37,98	27,98	22,18	55,56	54,80	63,80	66,80
Raam_01	4 ramen boven elkaar	Binnengeluidniveau	136689,50	454040,01	0,00	0,20	100,000	100,000	100,000	--	34,90	37,70	45,10	43,10	45,00	43,40	36,20	34,70	50,88	40,00	54,00	63,00
Raam_02	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136709,51	454032,33	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_03	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136707,93	454032,94	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_04	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136711,04	454031,75	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_05	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136712,60	454031,18	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_06	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136714,18	454030,59	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_07	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136706,30	454033,57	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_08	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136695,38	454037,76	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_09	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136693,12	454038,62	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_10	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136691,01	454039,44	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_11	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136704,81	454034,17	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_12	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136703,18	454034,80	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,63	34,23	34,43	32,43	37,73	33,63	30,23	27,33	42,53	40,00	54,00	63,00
Raam_13	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136697,65	454036,88	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	29,57	34,17	34,37	32,37	37,67	33,57	30,17	27,27	42,47	40,00	54,00	63,00
Raam_14	Ingang raam boven deur	Binnengeluidniveau	136699,99	454036,02	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	21,59	24,90	18,18	16,46	19,92	17,16	7,69	2,53	28,58	33,43	46,14	48,22
Raam_15	Ingang raam boven deur	Binnengeluidniveau	136702,65	454035,01	0,00	2,70	100,000	100,000	100,000	--	21,59	24,90	18,18	16,46	19,92	17,16	7,69	2,53	28,58	33,43	46,14	48,22

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende gevels; beoogde situatie incl splitsing dance spectrum

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (inclusief splitsing Pastoefabriek Dance spectrum)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k
Dakboog_1	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_10	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_11	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_12	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_13	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_14	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_15	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_16	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_17	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_18	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_19	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_2	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_20	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_21	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_22	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_23	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_24	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_25	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_26	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_3	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_4	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_5	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_6	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_7	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_8	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_9	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Deur_01	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	7,60	10,50	15,70	18,80	17,20	19,70	23,30	22,70
Deur_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	10,90	10,80	16,40	24,50	24,90	24,30	32,00	33,50
Gevel_01	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	5	12,10	12,70	17,00	19,00	24,80	24,30	31,40	33,90
Gevel_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	5	12,10	12,70	17,00	19,00	24,80	24,30	31,40	33,90
Gevel_bove	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	28,00	32,00	35,00	36,00	40,00	46,00	52,00	54,00
Gevel_mid	69,70	68,70	66,70	62,70	58,90	74,99	4	28,00	32,00	35,00	36,00	40,00	46,00	52,00	54,00
Raam_01	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	7,00	18,20	19,80	25,80	25,90	27,50	31,70	33,20
Raam_02	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_03	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_04	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_05	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_06	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_07	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_08	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_09	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_10	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_11	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_12	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_13	67,00	69,00	69,00	66,00	66,00	74,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_14	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_15	52,50	52,66	54,00	44,93	42,67	58,88	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende daken; maximaal beoogde planologische situatie

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (maximaal planologisch met pop)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250
DAK_01	Uitstralend betondak pastoefabriek 200 mm	136750,08	454030,23	5,00	0,10	100,000	15,849	15,849	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	30,00	35,00	38,00
Licht_01	Lichtstraat dak	136693,57	454045,12	5,00	0,10	100,000	7,943	7,943	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_02	Lichtstraat dak	136707,95	454039,61	5,00	0,10	100,000	7,943	7,943	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_03	Lichtstraat dak	136704,38	454041,14	5,00	0,10	100,000	7,943	7,943	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,50	8,00	17,50
Licht_04	Lichtstraat dak	136718,80	454035,71	5,00	0,10	100,000	7,943	7,943	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,50	8,00	17,50

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Uitstralende daken; maximaal beoogde planologische situatie

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (maximaal planologisch met pop)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
DAK_01	43,00	51,00	58,00	61,00	63,00	--	61,07	68,97	71,07	68,97	62,07	53,97	46,97	40,37	75,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_01	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	43,95	59,45	58,95	52,75	54,55	53,85	41,05	40,45	63,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_02	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	43,95	59,45	58,95	52,75	54,55	53,85	41,05	40,45	63,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_03	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	43,13	58,63	58,13	51,93	53,73	53,03	40,23	39,63	63,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Licht_04	27,70	27,90	28,60	38,40	39,00	--	43,13	58,63	58,13	51,93	53,73	53,03	40,23	39,63	63,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Uitstralende gevels; maximaal beoogde planologische situatie

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (maximaal planologisch met pop)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

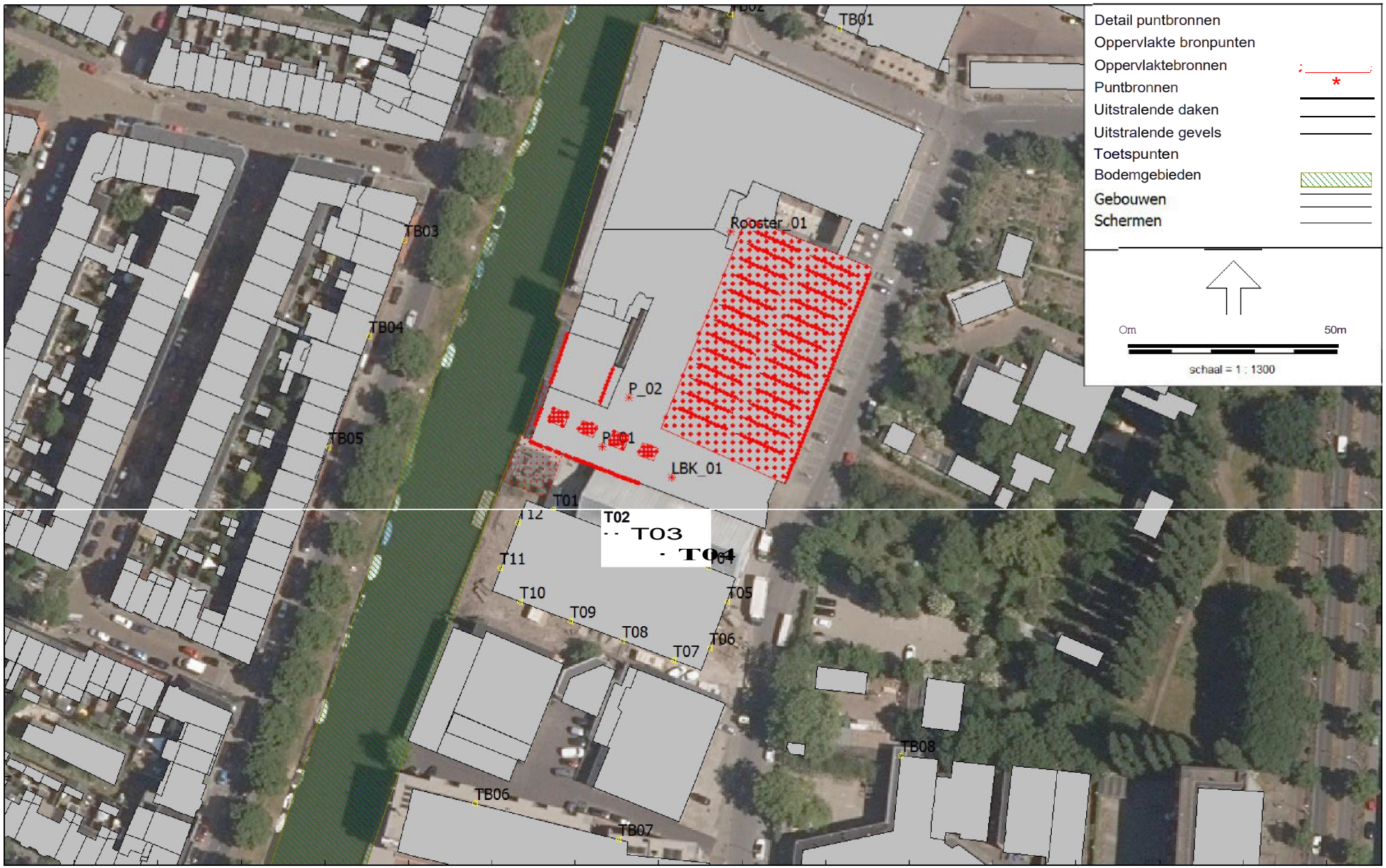
Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lp 63	Lp 125	Lp 250
Dakboog_1	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136725,13	454048,00	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,51	59,61	62,21	60,71	58,91	60,81	50,71	40,11	67,85	62,60	75,50	80,60
Dakboog_10	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136738,38	454079,99	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,37	59,47	62,07	60,57	58,77	60,67	50,57	39,97	67,71	62,60	75,50	80,60
Dakboog_11	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136740,18	454083,63	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,39	59,49	62,09	60,59	58,79	60,69	50,59	39,99	67,73	62,60	75,50	80,60
Dakboog_12	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136741,66	454087,24	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,40	59,50	62,10	60,60	58,80	60,70	50,60	40,00	67,74	62,60	75,50	80,60
Dakboog_13	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136743,11	454090,35	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,35	59,45	62,05	60,55	58,75	60,65	50,55	39,95	67,69	62,60	75,50	80,60
Dakboog_14	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136738,91	454042,06	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,47	59,57	62,17	60,67	58,87	60,77	50,67	40,07	67,81	62,60	75,50	80,60
Dakboog_15	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136740,47	454045,91	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,45	59,55	62,15	60,65	58,85	60,75	50,65	40,05	67,79	62,60	75,50	80,60
Dakboog_16	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136742,10	454049,22	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,32	59,42	62,02	60,52	58,72	60,62	50,52	39,92	67,66	62,60	75,50	80,60
Dakboog_17	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136743,41	454052,70	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,28	59,38	61,98	60,48	58,68	60,58	50,48	39,88	67,62	62,60	75,50	80,60
Dakboog_18	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136744,74	454056,42	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,28	59,38	61,98	60,48	58,68	60,58	50,48	39,88	67,62	62,60	75,50	80,60
Dakboog_19	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136746,06	454059,92	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,40	59,50	62,10	60,60	58,80	60,70	50,60	40,00	67,74	62,60	75,50	80,60
Dakboog_2	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136726,82	454051,80	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,41	59,51	62,11	60,61	58,81	60,71	50,61	40,01	67,75	62,60	75,50	80,60
Dakboog_20	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136747,46	454063,25	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,37	59,47	62,07	60,57	58,77	60,67	50,57	39,97	67,71	62,60	75,50	80,60
Dakboog_21	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136748,88	454066,90	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,30	59,40	62,00	60,50	58,70	60,60	50,50	39,90	67,64	62,60	75,50	80,60
Dakboog_22	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136750,39	454070,55	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,39	59,49	62,09	60,59	58,79	60,69	50,59	39,99	67,73	62,60	75,50	80,60
Dakboog_23	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136751,97	454074,12	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,41	59,51	62,11	60,61	58,81	60,71	50,61	40,01	67,75	62,60	75,50	80,60
Dakboog_24	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136753,73	454077,79	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,51	59,61	62,21	60,71	58,91	60,81	50,71	40,11	67,85	62,60	75,50	80,60
Dakboog_25	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136755,35	454081,33	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,42	59,52	62,12	60,62	58,82	60,72	50,62	40,02	67,76	62,60	75,50	80,60
Dakboog_26	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136756,75	454084,47	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,37	59,47	62,07	60,57	58,77	60,67	50,57	39,97	67,71	62,60	75,50	80,60
Dakboog_3	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136728,38	454055,14	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,41	59,51	62,11	60,61	58,81	60,71	50,61	40,01	67,75	62,60	75,50	80,60
Dakboog_4	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136729,42	454058,74	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,45	59,55	62,15	60,65	58,85	60,75	50,65	40,05	67,79	62,60	75,50	80,60
Dakboog_5	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136730,88	454062,40	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,44	59,54	62,14	60,64	58,84	60,74	50,64	40,04	67,78	62,60	75,50	80,60
Dakboog_6	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136732,27	454065,87	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,47	59,57	62,17	60,67	58,87	60,77	50,67	40,07	67,81	62,60	75,50	80,60
Dakboog_7	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136733,70	454069,19	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,41	59,51	62,11	60,61	58,81	60,71	50,61	40,01	67,75	62,60	75,50	80,60
Dakboog_8	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136735,17	454072,81	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,37	59,47	62,07	60,57	58,77	60,67	50,57	39,97	67,71	62,60	75,50	80,60
Dakboog_9	Uitstralend glas dak	Binnengeluidniveau	136736,70	454076,46	5,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	53,38	59,48	62,08	60,58	58,78	60,68	50,58	39,98	67,72	62,60	75,50	80,60
Deur_01	Ingang	Binnengeluidniveau	136699,99	454036,02	0,00	0,00	100,000	7,943	7,943	--	43,09	54,19	57,99	58,89	62,49	59,99	53,39	53,99	66,93	46,00	60,00	69,00
Deur_02	Nooddeur	Binnengeluidniveau	136690,67	454044,24	0,00	0,00	100,000	7,943	7,943	--	42,57	56,67	60,07	55,97	57,57	58,17	47,47	45,97	65,07	46,00	60,00	69,00
Gevel_01	6mm enkelglas ketelhuis	Binnengeluidniveau	136694,06	454053,39	0,00	0,00	100,000	7,943	7,943	--	48,70	62,10	66,80	68,80	65,00	65,50	55,40	52,90	73,29	46,00	60,00	69,00
Gevel_01	Uitstralende gevel Pastoefabriek	Binnengeluidniveau	136750,60	454030,78	0,00	0,00	100,000	15,849	15,849	--	54,89	63,79	65,89	67,79	64,89	57,79	47,79	41,19	72,14	62,60	75,50	80,60
Gevel_02	6mm enkelglas ketelhuis	Binnengeluidniveau	136705,93	454048,91	3,00	0,10	100,000	7,943	7,943	--	43,64	57,04	61,74	63,74	59,94	60,44	50,34	47,84	68,23	46,00	60,00	69,00
Raam_01	4 ramen boven elkaar	Binnengeluidniveau	136689,50	454040,01	0,00	0,20	100,000	7,943	7,943	--	40,90	43,70	51,10	49,10	51,00	49,40	42,20	40,70	56,88	46,00	60,00	69,00
Raam_02	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136709,51	454032,33	0,00	2,70	100,000	7,943	7,943	--	35,63	40,23	40,43	38,43	43,73	39,63	36,23	33,33	48,53	46,00	60,00	69,00
Raam_03	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136707,93	454032,94	0,00	2,70	100,000	7,943	7,943	--	35,63	40,23	40,43	38,43	43,73	39,63	36,23	33,33	48,53	46,00	60,00	69,00
Raam_04	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136711,04	454031,75	0,00	2,70	100,000	7,943	7,943	--	35,63	40,23	40,43	38,43	43,73	39,63	36,23	33,33	48,53	46,00	60,00	69,00
Raam_05	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136712,60	454031,18	0,00	2,70	100,000	7,943	7,943	--	35,63	40,23	40,43	38,43	43,73	39,63	36,23	33,33	48,53	46,00	60,00	69,00
Raam_06	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136714,18	454030,59	0,00	2,70	100,000	7,943	7,943	--	35,63	40,23	40,43	38,43	43,73	39,63	36,23	33,33	48,53	46,00	60,00	69,00
Raam_07	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136706,30	454033,57	0,00	2,70	100,000	7,943	7,943	--	35,63	40,23	40,43	38,43	43,73	39,63	36,23	33,33	48,53	46,00	60,00	69,00
Raam_08	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136695,38	454037,76	0,00	2,70	100,000	7,943	7,943	--	35,57	40,17	40,37	38,37	43,67	39,57	36,17	33,27	48,47	46,00	60,00	69,00
Raam_09	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136693,12	454038,62	0,00	2,70	100,000	7,943	7,943	--	35,57	40,17	40,37	38,37	43,67	39,57	36,17	33,27	48,47	46,00	60,00	69,00
Raam_10	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136691,01	454039,44	0,00	2,70	100,000	7,943	7,943	--	35,57	40,17	40,37	38,37	43,67	39,57	36,17	33,27	48,47	46,00	60,00	69,00
Raam_11	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136704,81	454034,17	0,00	2,70	100,000	7,943	7,943	--	35,63	40,23	40,43	38,43	43,73	39,63	36,23	33,33	48,53	46,00	60,00	69,00
Raam_12	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136703,18	454034,80	0,00	2,70	100,000	7,943	7,943	--	35,63	40,23	40,43	38,43	43,73	39,63	36,23	33,33	48,53	46,00	60,00	69,00
Raam_13	4mm enkel glas	Binnengeluidniveau	136697,65	454036,88	0,00	2,70	100,000	7,943	7,943	--	35,57	40,17	40,37	38,37	43,67	39,57	36,17	33,27	48,47	46,00	60,00	69,00
Raam_14	Ingang raam boven deur	Binnengeluidniveau	136699,99	454036,02	0,00	2,70	100,000	7,943	7,943	--	34,16	38,76	38,96	36,96	42,26	38,16	34,76	31,86	47,06	46,00	60,00	69,00
Raam_15	Ingang raam boven deur	Binnengeluidniveau	136702,65	454035,01	0,00	2,70	100,000	7,943	7,943	--	34,16	38,76	38,96	36,96	42,26	38,16	34,76	31,86	47,06	46,00	60,00	69,00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Uitstralende gevels; maximaal beoogde planologische situatie

Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (maximaal planologisch met pop)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k
Dakboog_1	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_10	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_11	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_12	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_13	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_14	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_15	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_16	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_17	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_18	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_19	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_2	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_20	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_21	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_22	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_23	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_24	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_25	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_26	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_3	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_4	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_5	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_6	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_7	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_8	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Dakboog_9	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	12,90	19,70	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60
Deur_01	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	7,60	10,50	15,70	18,80	17,20	19,70	23,30	22,70
Deur_02	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	10,90	10,80	16,40	24,50	24,90	24,30	32,00	33,50
Gevel_01	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	5	12,10	12,70	17,00	19,00	24,80	24,30	31,40	33,90
Gevel_01	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	4	28,00	32,00	35,00	36,00	40,00	46,00	52,00	54,00
Gevel_02	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	5	12,10	12,70	17,00	19,00	24,80	24,30	31,40	33,90
Raam_01	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	7,00	18,20	19,80	25,80	25,90	27,50	31,70	33,20
Raam_02	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_03	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_04	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_05	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_06	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_07	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_08	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_09	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_10	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_11	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_12	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_13	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_14	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40
Raam_15	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	4	9,10	18,50	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40

PEIJTZ



HMRI, industne, [Oktober 2022 - Industnelawaar; Rotsoord 7 te Utrecht (maxJmaal planologisch met pop)] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Lrcentiehouder: Peutz bv

Bijlage 6 Rekenresultaten industrielawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (bestaande situatie met pop spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoefabriek
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	18,3	18,3	18,3
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	13,5	13,5	13,5
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	21,9	21,9	21,9
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	15,9	15,9	15,9
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	19,9	19,9	19,9
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	23,1	23,1	23,1
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	19,0	19,0	19,0
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	21,8	21,8	21,8
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	24,6	24,6	24,6
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	19,7	19,7	19,7
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	24,4	24,4	24,4
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	27,1	27,1	27,1
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	4,7	4,7	4,7
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	6,2	6,2	6,2
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	14,0	14,0	14,0
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	18,3	18,3	18,3
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	6,4	6,4	6,4
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	11,1	11,1	11,1
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	18,5	18,5	18,5
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	22,4	22,4	22,4
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	21,0	21,0	21,0
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	22,6	22,6	22,6
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	24,2	24,2	24,2
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	25,9	25,9	25,9
TB10_A	Jutfaseweg 79	136644,80	454049,17	1,50	21,6	21,6	21,6
TB10_B	Jutfaseweg 79	136644,80	454049,17	4,50	24,5	24,5	24,5
TB10_C	Jutfaseweg 79	136644,80	454049,17	7,50	27,2	27,2	27,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (bestaande situatie met dance spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoefabriek
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
TB10_C	Jutfaseweg 79	136644,80	454049,17	7,50	27,5	27,5	27,5
TB10_B	Jutfaseweg 79	136644,80	454049,17	4,50	24,7	24,7	24,7
TB10_A	Jutfaseweg 79	136644,80	454049,17	1,50	21,7	21,7	21,7
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	26,6	26,6	26,6
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	25,0	25,0	25,0
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	23,3	23,3	23,3
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	21,8	21,8	21,8
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	22,9	22,9	22,9
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	18,8	18,8	18,8
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	12,5	12,5	12,5
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	8,3	8,3	8,3
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	19,4	19,4	19,4
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	15,5	15,5	15,5
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	8,7	8,7	8,7
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	7,2	7,2	7,2
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	27,3	27,3	27,3
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	24,7	24,7	24,7
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	19,9	19,9	19,9
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	25,0	25,0	25,0
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	22,1	22,1	22,1
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	19,3	19,3	19,3
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	24,0	24,0	24,0
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	21,0	21,0	21,0
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	16,8	16,8	16,8
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	23,7	23,7	23,7
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	15,2	15,2	15,2
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	18,9	18,9	18,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd pop spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoefabriek
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	29,8	29,8	29,8
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	32,5	32,5	32,5
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	33,3	33,3	33,3
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	33,3	33,3	33,3
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	33,2	33,2	33,2
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	33,0	33,0	33,0
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	36,0	36,0	36,0
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	36,4	36,4	36,4
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	36,3	36,3	36,3
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	36,0	36,0	36,0
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	34,3	34,3	34,3
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	37,7	37,7	37,7
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	37,9	37,9	37,9
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	37,8	37,8	37,8
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	37,4	37,4	37,4
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	31,8	31,8	31,8
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	35,1	35,1	35,1
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	35,9	35,9	35,9
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	35,9	35,9	35,9
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	35,7	35,7	35,7
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	17,9	17,9	17,9
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	18,1	18,1	18,1
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	19,1	19,1	19,1
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	19,3	19,3	19,3
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	19,5	19,5	19,5
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	14,5	14,5	14,5
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	16,6	16,6	16,6
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	16,0	16,0	16,0
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	16,4	16,4	16,4
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	16,6	16,6	16,6
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	11,9	11,9	11,9
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	11,3	11,3	11,3
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	11,4	11,4	11,4
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	11,5	11,5	11,5
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	11,6	11,6	11,6
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	11,7	11,7	11,7
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	11,2	11,2	11,2
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	11,4	11,4	11,4
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	11,4	11,4	11,4
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	11,5	11,5	11,5
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	11,2	11,2	11,2
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	12,5	12,5	12,5
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	10,7	10,7	10,7
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	10,8	10,8	10,8
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	10,8	10,8	10,8
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	12,1	12,1	12,1
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	12,0	12,0	12,0
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	9,7	9,7	9,7
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	10,3	10,3	10,3
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	10,4	10,4	10,4
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	16,8	16,8	16,8
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	10,7	10,7	10,7
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	10,8	10,8	10,8
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	10,9	10,9	10,9
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	11,1	11,1	11,1
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	18,3	18,3	18,3
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	16,6	16,6	16,6
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	13,8	13,8	13,8
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	14,0	14,0	14,0
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	14,4	14,4	14,4
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	18,3	18,3	18,3
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	13,6	13,6	13,6
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	22,3	22,3	22,3
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	19,5	19,5	19,5
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	22,4	22,4	22,4
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	25,0	25,0	25,0
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	18,8	18,8	18,8
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	21,6	21,6	21,6
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	24,5	24,5	24,5
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	19,6	19,6	19,6
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	24,4	24,4	24,4
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	27,0	27,0	27,0
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	2,4	2,4	2,4
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	2,8	2,8	2,8
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	9,5	9,5	9,5
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	10,3	10,3	10,3
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	6,7	6,7	6,7
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	10,7	10,7	10,7
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	10,5	10,5	10,5
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	11,5	11,5	11,5
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	22,4	22,4	22,4
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	24,6	24,6	24,6
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	26,1	26,1	26,1
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	26,6	26,6	26,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd dance spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoefabriek
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	29,8	29,8	29,8
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	32,7	32,7	32,7
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	33,6	33,6	33,6
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	33,6	33,6	33,6
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	33,4	33,4	33,4
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	33,0	33,0	33,0
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	36,1	36,1	36,1
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	36,6	36,6	36,6
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	36,4	36,4	36,4
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	36,1	36,1	36,1
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	34,3	34,3	34,3
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	37,8	37,8	37,8
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	38,1	38,1	38,1
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	37,9	37,9	37,9
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	37,6	37,6	37,6
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	31,8	31,8	31,8
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	35,3	35,3	35,3
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	36,1	36,1	36,1
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	36,1	36,1	36,1
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	35,9	35,9	35,9
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	19,3	19,3	19,3
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	20,0	20,0	20,0
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	21,1	21,1	21,1
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	21,4	21,4	21,4
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	21,6	21,6	21,6
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	16,3	16,3	16,3
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	18,4	18,4	18,4
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	18,2	18,2	18,2
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	18,6	18,6	18,6
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	18,8	18,8	18,8
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	12,5	12,5	12,5
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	11,8	11,8	11,8
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	12,1	12,1	12,1
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	12,3	12,3	12,3
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	12,6	12,6	12,6
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	11,9	11,9	11,9
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	11,6	11,6	11,6
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	11,9	11,9	11,9
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	12,1	12,1	12,1
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	12,4	12,4	12,4
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	11,8	11,8	11,8
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	12,9	12,9	12,9
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	11,3	11,3	11,3
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	11,5	11,5	11,5
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	11,8	11,8	11,8
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	12,4	12,4	12,4
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	12,5	12,5	12,5
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	10,5	10,5	10,5
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	11,2	11,2	11,2
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	11,6	11,6	11,6
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	17,1	17,1	17,1
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	11,7	11,7	11,7
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	12,0	12,0	12,0
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	12,3	12,3	12,3
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	12,6	12,6	12,6
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	18,7	18,7	18,7
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	17,2	17,2	17,2
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	15,3	15,3	15,3
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	15,6	15,6	15,6
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	16,0	16,0	16,0
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	19,0	19,0	19,0
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	15,3	15,3	15,3
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	24,0	24,0	24,0
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	20,0	20,0	20,0
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	23,1	23,1	23,1
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	25,6	25,6	25,6
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	19,1	19,1	19,1
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	21,9	21,9	21,9
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	24,9	24,9	24,9
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	19,8	19,8	19,8
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	24,6	24,6	24,6
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	27,3	27,3	27,3
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	6,0	6,0	6,0
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	7,0	7,0	7,0
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	10,4	10,4	10,4
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	11,2	11,2	11,2
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	8,5	8,5	8,5
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	12,2	12,2	12,2
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	11,6	11,6	11,6
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	12,5	12,5	12,5
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	23,0	23,0	23,0
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	25,1	25,1	25,1
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	26,6	26,6	26,6
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	27,1	27,1	27,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (inclusief splitsing Pastoefabriek Pop spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoe boven
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	6,8	6,8	6,8
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	18,9	18,9	18,9
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	20,3	20,3	20,3
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	20,4	20,4	20,4
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	20,3	20,3	20,3
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	3,0	3,0	3,0
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	17,5	17,5	17,5
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	16,2	16,2	16,2
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	16,3	16,3	16,3
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	16,4	16,4	16,4
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	10,9	10,9	10,9
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	23,8	23,8	23,8
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	25,5	25,5	25,5
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	25,8	25,8	25,8
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	26,1	26,1	26,1
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	11,2	11,2	11,2
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	26,4	26,4	26,4
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	28,0	28,0	28,0
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	28,1	28,1	28,1
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	28,2	28,2	28,2
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	15,2	15,2	15,2
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	14,1	14,1	14,1
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	15,6	15,6	15,6
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	15,8	15,8	15,8
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	16,0	16,0	16,0
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	9,0	9,0	9,0
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	11,6	11,6	11,6
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	12,2	12,2	12,2
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	12,7	12,7	12,7
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	13,0	13,0	13,0
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	4,8	4,8	4,8
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	4,2	4,2	4,2
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	5,7	5,7	5,7
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	6,2	6,2	6,2
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	6,3	6,3	6,3
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	3,2	3,2	3,2
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	2,4	2,4	2,4
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	4,0	4,0	4,0
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	4,4	4,4	4,4
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	4,7	4,7	4,7
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	-1,2	-1,2	-1,2
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	-1,6	-1,6	-1,6
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	-0,6	-0,6	-0,6
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	0,0	0,0	0,0
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	1,0	1,0	1,0
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	-0,7	-0,7	-0,7
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	0,9	0,9	0,9
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	-0,5	-0,5	-0,5
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	2,3	2,3	2,3
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	3,2	3,2	3,2
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	6,0	6,0	6,0
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	3,9	3,9	3,9
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	4,7	4,7	4,7
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	5,2	5,2	5,2
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	5,7	5,7	5,7
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	8,2	8,2	8,2
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	7,4	7,4	7,4
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	8,7	8,7	8,7
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	8,9	8,9	8,9
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	9,2	9,2	9,2
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	17,5	17,5	17,5
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	11,2	11,2	11,2
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	20,1	20,1	20,1
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	8,1	8,1	8,1
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	14,4	14,4	14,4
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	16,1	16,1	16,1
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	9,5	9,5	9,5
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	11,8	11,8	11,8
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	13,7	13,7	13,7
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	3,4	3,4	3,4
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	6,2	6,2	6,2
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	10,8	10,8	10,8
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	-3,9	-3,9	-3,9
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	-2,5	-2,5	-2,5
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	2,1	2,1	2,1
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	3,3	3,3	3,3
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	1,8	1,8	1,8
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	4,3	4,3	4,3
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	5,0	5,0	5,0
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	6,9	6,9	6,9
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	19,2	19,2	19,2
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	20,3	20,3	20,3
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	22,1	22,1	22,1
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	23,2	23,2	23,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (inclusief splitsing Pastoefabriek Pop spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoe midden
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	6,2	6,2	6,2
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	15,7	15,7	15,7
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	17,5	17,5	17,5
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	17,6	17,6	17,6
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	17,6	17,6	17,6
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	6,2	6,2	6,2
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	16,9	16,9	16,9
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	18,6	18,6	18,6
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	18,7	18,7	18,7
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	18,7	18,7	18,7
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	6,7	6,7	6,7
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	17,5	17,5	17,5
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	19,5	19,5	19,5
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	19,5	19,5	19,5
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	19,5	19,5	19,5
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	6,9	6,9	6,9
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	17,7	17,7	17,7
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	19,7	19,7	19,7
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	19,8	19,8	19,8
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	19,6	19,6	19,6
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	10,1	10,1	10,1
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	12,6	12,6	12,6
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	13,8	13,8	13,8
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	14,2	14,2	14,2
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	14,3	14,3	14,3
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	8,6	8,6	8,6
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	11,0	11,0	11,0
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	11,1	11,1	11,1
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	11,7	11,7	11,7
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	11,9	11,9	11,9
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	-1,9	-1,9	-1,9
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	-2,8	-2,8	-2,8
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	-1,3	-1,3	-1,3
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	-0,8	-0,8	-0,8
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	0,4	0,4	0,4
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	-5,3	-5,3	-5,3
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	-4,5	-4,5	-4,5
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	-2,3	-2,3	-2,3
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	-1,8	-1,8	-1,8
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	-0,4	-0,4	-0,4
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	-2,7	-2,7	-2,7
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	-2,6	-2,6	-2,6
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	-2,7	-2,7	-2,7
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	-2,1	-2,1	-2,1
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	-0,7	-0,7	-0,7
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	-3,7	-3,7	-3,7
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	-2,0	-2,0	-2,0
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	-2,8	-2,8	-2,8
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	-1,7	-1,7	-1,7
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	-0,5	-0,5	-0,5
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	1,4	1,4	1,4
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	-1,0	-1,0	-1,0
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	-0,6	-0,6	-0,6
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	-0,2	-0,2	-0,2
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	0,8	0,8	0,8
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	2,3	2,3	2,3
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	3,2	3,2	3,2
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	3,9	3,9	3,9
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	4,3	4,3	4,3
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	4,9	4,9	4,9
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	3,1	3,1	3,1
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	2,0	2,0	2,0
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	12,3	12,3	12,3
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	6,5	6,5	6,5
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	9,8	9,8	9,8
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	12,6	12,6	12,6
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	1,9	1,9	1,9
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	5,4	5,4	5,4
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	10,9	10,9	10,9
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	3,7	3,7	3,7
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	10,4	10,4	10,4
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	13,2	13,2	13,2
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	-2,4	-2,4	-2,4
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	-0,2	-0,2	-0,2
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	1,7	1,7	1,7
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	2,7	2,7	2,7
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	-1,7	-1,7	-1,7
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	2,7	2,7	2,7
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	3,3	3,3	3,3
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	4,0	4,0	4,0
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	11,2	11,2	11,2
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	12,9	12,9	12,9
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	14,6	14,6	14,6
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	15,0	15,0	15,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (inclusief splitsing Pastoefabriek Pop spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoe onder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	29,7	29,7	29,7
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	32,3	32,3	32,3
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	33,0	33,0	33,0
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	33,0	33,0	33,0
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	32,9	32,9	32,9
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	33,0	33,0	33,0
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	35,9	35,9	35,9
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	36,3	36,3	36,3
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	36,2	36,2	36,2
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	35,9	35,9	35,9
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	34,3	34,3	34,3
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	37,5	37,5	37,5
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	37,7	37,7	37,7
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	37,5	37,5	37,5
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	37,1	37,1	37,1
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	31,7	31,7	31,7
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	34,5	34,5	34,5
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	35,1	35,1	35,1
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	35,0	35,0	35,0
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	34,8	34,8	34,8
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	12,9	12,9	12,9
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	13,7	13,7	13,7
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	14,2	14,2	14,2
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	14,3	14,3	14,3
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	14,6	14,6	14,6
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	11,3	11,3	11,3
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	13,0	13,0	13,0
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	10,7	10,7	10,7
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	10,7	10,7	10,7
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	10,6	10,6	10,6
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	10,7	10,7	10,7
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	10,2	10,2	10,2
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	9,8	9,8	9,8
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	9,7	9,7	9,7
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	9,6	9,6	9,6
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	11,0	11,0	11,0
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	10,5	10,5	10,5
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	10,3	10,3	10,3
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	10,3	10,3	10,3
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	10,1	10,1	10,1
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	10,8	10,8	10,8
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	12,3	12,3	12,3
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	10,3	10,3	10,3
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	10,2	10,2	10,2
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	10,1	10,1	10,1
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	11,8	11,8	11,8
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	11,6	11,6	11,6
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	9,1	9,1	9,1
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	9,3	9,3	9,3
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	9,2	9,2	9,2
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	16,3	16,3	16,3
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	9,4	9,4	9,4
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	9,2	9,2	9,2
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	9,2	9,2	9,2
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	9,1	9,1	9,1
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	17,8	17,8	17,8
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	15,8	15,8	15,8
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	11,7	11,7	11,7
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	11,8	11,8	11,8
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	12,1	12,1	12,1
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	9,8	9,8	9,8
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	9,1	9,1	9,1
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	17,0	17,0	17,0
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	19,0	19,0	19,0
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	21,4	21,4	21,4
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	24,2	24,2	24,2
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	18,3	18,3	18,3
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	21,1	21,1	21,1
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	24,1	24,1	24,1
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	19,5	19,5	19,5
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	24,3	24,3	24,3
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	26,9	26,9	26,9
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	-1,1	-1,1	-1,1
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	-3,2	-3,2	-3,2
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	7,9	7,9	7,9
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	8,5	8,5	8,5
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	4,1	4,1	4,1
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	8,7	8,7	8,7
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	8,1	8,1	8,1
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	8,6	8,6	8,6
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	19,0	19,0	19,0
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	22,2	22,2	22,2
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	23,6	23,6	23,6
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	23,5	23,5	23,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (inclusief splitsing Pastoefabriek Dance spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoe boven
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	9,3	9,3	9,3
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	20,1	20,1	20,1
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	21,7	21,7	21,7
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	21,8	21,8	21,8
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	21,8	21,8	21,8
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	6,7	6,7	6,7
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	19,3	19,3	19,3
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	19,6	19,6	19,6
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	19,7	19,7	19,7
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	19,7	19,7	19,7
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	11,7	11,7	11,7
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	24,5	24,5	24,5
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	26,1	26,1	26,1
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	26,4	26,4	26,4
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	26,6	26,6	26,6
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	12,0	12,0	12,0
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	26,8	26,8	26,8
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	28,4	28,4	28,4
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	28,5	28,5	28,5
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	28,5	28,5	28,5
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	16,2	16,2	16,2
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	15,8	15,8	15,8
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	17,3	17,3	17,3
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	17,5	17,5	17,5
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	17,7	17,7	17,7
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	11,5	11,5	11,5
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	13,9	13,9	13,9
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	14,3	14,3	14,3
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	14,8	14,8	14,8
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	15,1	15,1	15,1
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	5,9	5,9	5,9
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	5,0	5,0	5,0
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	6,6	6,6	6,6
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	7,2	7,2	7,2
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	7,7	7,7	7,7
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	3,7	3,7	3,7
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	3,2	3,2	3,2
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	4,9	4,9	4,9
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	5,6	5,6	5,6
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	6,3	6,3	6,3
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	2,3	2,3	2,3
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	1,3	1,3	1,3
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	1,6	1,6	1,6
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	2,6	2,6	2,6
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	4,0	4,0	4,0
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	1,6	1,6	1,6
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	3,2	3,2	3,2
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	1,9	1,9	1,9
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	4,3	4,3	4,3
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	5,4	5,4	5,4
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	7,3	7,3	7,3
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	6,2	6,2	6,2
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	6,7	6,7	6,7
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	7,4	7,4	7,4
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	8,0	8,0	8,0
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	9,9	9,9	9,9
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	9,3	9,3	9,3
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	10,7	10,7	10,7
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	11,0	11,0	11,0
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	11,4	11,4	11,4
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	18,1	18,1	18,1
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	13,2	13,2	13,2
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	22,1	22,1	22,1
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	10,1	10,1	10,1
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	16,5	16,5	16,5
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	18,4	18,4	18,4
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	10,4	10,4	10,4
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	13,1	13,1	13,1
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	15,2	15,2	15,2
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	4,9	4,9	4,9
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	7,6	7,6	7,6
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	13,3	13,3	13,3
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	1,1	1,1	1,1
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	2,3	2,3	2,3
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	3,4	3,4	3,4
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	4,7	4,7	4,7
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	3,8	3,8	3,8
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	6,5	6,5	6,5
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	6,2	6,2	6,2
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	7,8	7,8	7,8
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	19,8	19,8	19,8
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	20,8	20,8	20,8
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	22,6	22,6	22,6
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	23,7	23,7	23,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (inclusief splitsing Pastoefabriek Dance spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoe midden
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	10,0	10,0	10,0
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	19,8	19,8	19,8
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	21,4	21,4	21,4
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	21,5	21,5	21,5
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	21,4	21,4	21,4
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	10,0	10,0	10,0
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	21,1	21,1	21,1
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	22,6	22,6	22,6
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	22,6	22,6	22,6
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	22,6	22,6	22,6
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	10,5	10,5	10,5
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	21,7	21,7	21,7
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	23,4	23,4	23,4
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	23,4	23,4	23,4
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	23,4	23,4	23,4
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	10,6	10,6	10,6
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	21,8	21,8	21,8
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	23,6	23,6	23,6
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	23,7	23,7	23,7
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	23,5	23,5	23,5
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	13,8	13,8	13,8
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	16,3	16,3	16,3
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	17,5	17,5	17,5
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	17,8	17,8	17,8
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	18,0	18,0	18,0
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	12,0	12,0	12,0
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	14,2	14,2	14,2
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	14,5	14,5	14,5
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	15,0	15,0	15,0
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	15,3	15,3	15,3
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	3,2	3,2	3,2
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	2,1	2,1	2,1
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	3,6	3,6	3,6
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	4,2	4,2	4,2
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	5,5	5,5	5,5
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	-1,3	-1,3	-1,3
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	0,1	0,1	0,1
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	2,3	2,3	2,3
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	3,1	3,1	3,1
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	4,7	4,7	4,7
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	2,0	2,0	2,0
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	1,7	1,7	1,7
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	1,9	1,9	1,9
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	2,7	2,7	2,7
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	4,3	4,3	4,3
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	0,3	0,3	0,3
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	2,2	2,2	2,2
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	2,1	2,1	2,1
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	3,2	3,2	3,2
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	4,6	4,6	4,6
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	4,8	4,8	4,8
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	3,7	3,7	3,7
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	4,5	4,5	4,5
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	5,0	5,0	5,0
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	6,0	6,0	6,0
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	6,4	6,4	6,4
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	8,0	8,0	8,0
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	9,0	9,0	9,0
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	9,3	9,3	9,3
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	10,0	10,0	10,0
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	7,9	7,9	7,9
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	6,9	6,9	6,9
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	15,9	15,9	15,9
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	10,3	10,3	10,3
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	13,2	13,2	13,2
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	15,7	15,7	15,7
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	5,7	5,7	5,7
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	8,8	8,8	8,8
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	14,2	14,2	14,2
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	7,3	7,3	7,3
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	13,6	13,6	13,6
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	16,3	16,3	16,3
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	2,9	2,9	2,9
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	4,6	4,6	4,6
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	4,5	4,5	4,5
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	5,6	5,6	5,6
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	3,3	3,3	3,3
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	6,8	6,8	6,8
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	6,2	6,2	6,2
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	6,9	6,9	6,9
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	14,4	14,4	14,4
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	16,0	16,0	16,0
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	17,8	17,8	17,8
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	18,2	18,2	18,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (inclusief splitsing Pastoefabriek Dance spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoe onder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	29,7	29,7	29,7
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	32,3	32,3	32,3
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	33,1	33,1	33,1
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	33,1	33,1	33,1
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	32,9	32,9	32,9
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	33,0	33,0	33,0
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	35,9	35,9	35,9
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	36,4	36,4	36,4
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	36,3	36,3	36,3
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	35,9	35,9	35,9
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	34,3	34,3	34,3
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	37,5	37,5	37,5
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	37,7	37,7	37,7
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	37,6	37,6	37,6
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	37,1	37,1	37,1
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	31,8	31,8	31,8
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	34,5	34,5	34,5
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	35,2	35,2	35,2
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	35,1	35,1	35,1
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	34,9	34,9	34,9
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	13,1	13,1	13,1
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	14,3	14,3	14,3
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	15,2	15,2	15,2
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	15,3	15,3	15,3
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	15,6	15,6	15,6
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	11,4	11,4	11,4
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	13,3	13,3	13,3
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	11,4	11,4	11,4
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	11,5	11,5	11,5
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	11,4	11,4	11,4
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	10,8	10,8	10,8
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	10,2	10,2	10,2
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	9,9	9,9	9,9
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	9,9	9,9	9,9
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	9,7	9,7	9,7
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	11,0	11,0	11,0
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	10,6	10,6	10,6
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	10,4	10,4	10,4
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	10,4	10,4	10,4
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	10,2	10,2	10,2
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	10,8	10,8	10,8
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	12,3	12,3	12,3
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	10,3	10,3	10,3
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	10,3	10,3	10,3
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	10,2	10,2	10,2
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	11,8	11,8	11,8
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	11,6	11,6	11,6
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	9,2	9,2	9,2
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	9,4	9,4	9,4
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	9,3	9,3	9,3
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	16,4	16,4	16,4
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	9,5	9,5	9,5
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	9,3	9,3	9,3
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	9,3	9,3	9,3
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	9,2	9,2	9,2
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	17,8	17,8	17,8
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	15,9	15,9	15,9
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	11,8	11,8	11,8
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	12,0	12,0	12,0
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	12,3	12,3	12,3
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	9,9	9,9	9,9
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	9,1	9,1	9,1
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	17,1	17,1	17,1
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	19,0	19,0	19,0
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	21,5	21,5	21,5
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	24,3	24,3	24,3
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	18,4	18,4	18,4
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	21,2	21,2	21,2
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	24,2	24,2	24,2
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	19,5	19,5	19,5
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	24,4	24,4	24,4
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	27,0	27,0	27,0
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	-0,7	-0,7	-0,7
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	-2,0	-2,0	-2,0
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	8,2	8,2	8,2
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	8,8	8,8	8,8
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	4,2	4,2	4,2
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	8,9	8,9	8,9
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	8,5	8,5	8,5
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	9,0	9,0	9,0
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	19,1	19,1	19,1
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	22,3	22,3	22,3
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	23,7	23,7	23,7
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	23,6	23,6	23,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (maximaal planologisch met pop)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoefabriek
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	30,6	29,9	29,9
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	35,3	33,0	33,0
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	36,7	33,9	33,9
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	36,8	34,0	34,0
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	36,8	33,8	33,8
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	33,3	33,0	33,0
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	37,8	36,3	36,3
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	38,8	36,8	36,8
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	38,8	36,7	36,7
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	38,6	36,4	36,4
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	34,6	34,3	34,3
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	39,2	37,9	37,9
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	40,0	38,3	38,3
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	40,0	38,1	38,1
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	39,7	37,8	37,8
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	32,3	31,8	31,8
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	37,6	35,6	35,6
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	39,0	36,5	36,5
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	39,0	36,4	36,4
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	38,9	36,3	36,3
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	27,4	21,0	21,0
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	29,5	22,4	22,4
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	30,8	23,6	23,6
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	31,2	23,9	23,9
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	31,3	24,1	24,1
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	25,9	18,8	18,8
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	28,5	21,2	21,2
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	28,4	21,0	21,0
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	28,9	21,5	21,5
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	29,1	21,7	21,7
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	16,7	12,9	12,9
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	15,7	12,2	12,2
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	16,8	12,6	12,6
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	17,4	12,9	12,9
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	18,4	13,3	13,3
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	14,6	12,2	12,2
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	14,6	11,9	11,9
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	16,0	12,4	12,4
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	16,6	12,6	12,6
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	17,7	13,0	13,0
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	16,3	12,3	12,3
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	16,4	13,3	13,3
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	15,6	11,8	11,8
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	16,2	12,0	12,0
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	17,4	12,5	12,5
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	15,6	12,8	12,8
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	16,7	13,0	13,0
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	15,4	11,0	11,0
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	16,5	11,8	11,8
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	17,6	12,3	12,3
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	20,4	17,5	17,5
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	18,1	12,7	12,7
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	17,9	12,7	12,7
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	18,4	13,0	13,0
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	19,2	13,4	13,4
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	22,2	19,1	19,1
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	21,8	17,7	17,7
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	22,1	16,2	16,2
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	22,5	16,5	16,5
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	23,0	17,0	17,0
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	24,3	19,7	19,7
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	23,5	16,9	16,9
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	33,6	26,5	26,5
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	25,0	20,7	20,7
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	29,5	24,3	24,3
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	32,1	26,9	26,9
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	22,4	19,5	19,5
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	25,8	22,4	22,4
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	29,5	25,6	25,6
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	22,7	20,2	20,2
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	28,2	25,1	25,1
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	31,5	28,0	28,0
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	14,8	7,4	7,4
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	16,7	8,9	8,9
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	18,5	12,3	12,3
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	19,5	13,2	13,2
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	15,8	9,6	9,6
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	20,0	13,7	13,7
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	20,2	13,7	13,7
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	21,0	14,6	14,6
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	29,6	24,4	24,4
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	30,9	26,2	26,2
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	32,7	27,8	27,8
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	33,1	28,2	28,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (bestaande situatie met pop spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ketelhuis + zagerij
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	10,6	10,6	10,0
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	9,9	9,9	8,8
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	20,6	20,6	20,2
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	33,6	33,6	27,6
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	35,7	35,7	28,8
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	36,1	36,1	29,3
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	36,1	36,1	28,1
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	38,2	38,2	29,5
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	38,2	38,2	30,2
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	35,9	35,9	27,2
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	40,2	40,2	31,0
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	40,3	40,3	32,0
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	15,8	15,8	7,6
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	18,2	18,2	9,6
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	19,0	19,0	14,7
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	24,8	24,8	22,5
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	13,3	13,3	5,4
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	17,0	17,0	10,7
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	23,5	23,5	16,5
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	31,2	31,2	18,6
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	21,9	21,9	15,6
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	23,0	23,0	17,6
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	24,6	24,6	21,4
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	26,7	26,7	24,3
TB10_A	Jutfaseweg 79	136644,80	454049,17	1,50	36,3	36,3	27,6
TB10_B	Jutfaseweg 79	136644,80	454049,17	4,50	40,5	40,5	31,4
TB10_C	Jutfaseweg 79	136644,80	454049,17	7,50	40,6	40,6	32,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (bestaande situatie met dance spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ketelhuis + zagerij
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	10,0	10,0	9,6
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	8,8	8,8	8,3
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	20,2	20,2	19,5
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	27,6	27,6	20,4
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	28,8	28,8	23,0
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	29,3	29,3	24,7
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	28,1	28,1	22,2
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	29,5	29,5	24,9
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	30,2	30,2	26,6
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	27,2	27,2	23,9
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	31,0	31,0	28,0
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	32,0	32,0	29,8
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	7,6	7,6	7,0
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	9,6	9,6	8,8
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	14,7	14,7	13,8
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	22,5	22,5	21,7
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	5,4	5,4	4,8
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	10,7	10,7	10,1
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	16,5	16,5	15,9
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	18,6	18,6	18,0
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	15,6	15,6	14,9
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	17,6	17,6	16,8
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	21,4	21,4	20,8
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	24,3	24,3	23,7
TB10_A	Jutfaseweg 79	136644,80	454049,17	1,50	27,6	27,6	23,2
TB10_B	Jutfaseweg 79	136644,80	454049,17	4,50	31,4	31,4	27,8
TB10_C	Jutfaseweg 79	136644,80	454049,17	7,50	32,2	32,2	29,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd pop spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ketelhuis + zagerij
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	49,8	49,8	30,5
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	49,3	49,3	35,3
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	48,4	48,4	37,3
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	47,3	47,3	37,3
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	46,3	46,3	37,0
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	44,0	44,0	29,9
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	44,4	44,4	35,0
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	44,5	44,5	37,1
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	44,2	44,2	37,1
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	43,6	43,6	36,8
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	39,5	39,5	26,8
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	41,2	41,2	33,0
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	41,4	41,4	34,8
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	41,2	41,2	34,9
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	40,7	40,7	34,7
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	36,0	36,0	24,2
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	38,7	38,7	31,1
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	39,0	39,0	32,4
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	38,8	38,8	32,6
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	38,3	38,3	32,5
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	15,7	15,7	8,8
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	18,1	18,1	11,5
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	18,1	18,1	12,0
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	17,7	17,7	12,2
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	17,4	17,4	12,5
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	14,9	14,9	8,6
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	17,2	17,2	11,0
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	17,2	17,2	10,3
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	17,0	17,0	10,2
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	16,8	16,8	10,0
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	15,9	15,9	9,5
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	16,2	16,2	9,6
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	16,3	16,3	10,3
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	16,1	16,1	10,2
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	15,7	15,7	10,0
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	16,2	16,2	9,6
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	18,0	18,0	11,1
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	18,4	18,4	11,6
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	17,7	17,7	11,4
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	17,3	17,3	11,1
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	20,2	20,2	11,6
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	21,1	21,1	13,9
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	20,6	20,6	12,5
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	19,9	19,9	12,1
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	19,0	19,0	11,9
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	22,9	22,9	12,9
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	23,7	23,7	14,4
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	23,6	23,6	13,6
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	23,3	23,3	13,8
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	22,3	22,3	12,3
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	40,6	40,6	23,5
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	40,8	40,8	23,9
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	40,3	40,3	24,6
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	40,1	40,1	24,9
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	39,9	39,9	24,7
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	45,7	45,7	26,2
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	45,5	45,5	26,6
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	44,8	44,8	27,4
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	44,1	44,1	27,7
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	43,4	43,4	27,7
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	10,4	10,4	10,0
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	10,8	10,8	9,8
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	21,4	21,4	21,0
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	33,5	33,5	27,6
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	35,7	35,7	28,9
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	36,0	36,0	29,4
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	35,3	35,3	28,1
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	37,4	37,4	29,5
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	37,5	37,5	30,2
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	35,1	35,1	27,1
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	39,7	39,7	31,0
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	39,8	39,8	32,0
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	10,1	10,1	5,1
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	11,1	11,1	6,5
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	16,5	16,5	10,4
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	19,0	19,0	11,4
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	9,4	9,4	5,0
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	13,0	13,0	9,9
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	17,5	17,5	8,8
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	23,3	23,3	10,7
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	21,5	21,5	20,3
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	23,5	23,5	22,5
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	24,5	24,5	23,3
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	25,4	25,4	24,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Het Ketelhuis en Zagerij; beoogd met dance spectrum

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd dance spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ketelhuis + zagerij
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	30,5	30,5	30,1
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	35,3	35,3	35,0
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	37,3	37,3	37,1
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	37,3	37,3	37,1
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	37,0	37,0	36,7
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	29,9	29,9	29,5
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	35,0	35,0	34,8
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	37,1	37,1	36,9
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	37,1	37,1	36,8
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	36,8	36,8	36,5
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	26,8	26,8	26,2
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	33,0	33,0	32,7
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	34,8	34,8	34,6
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	34,9	34,9	34,6
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	34,7	34,7	34,5
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	24,2	24,2	23,4
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	31,1	31,1	30,8
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	32,4	32,4	32,2
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	32,6	32,6	32,3
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	32,5	32,5	32,2
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	8,8	8,8	8,1
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	11,5	11,5	11,0
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	12,0	12,0	11,6
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	12,2	12,2	11,7
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	12,5	12,5	11,9
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	8,6	8,6	8,2
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	11,0	11,0	10,7
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	10,3	10,3	9,8
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	10,2	10,2	9,8
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	10,0	10,0	9,5
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	9,5	9,5	8,9
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	9,6	9,6	9,1
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	10,4	10,4	9,9
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	10,2	10,2	9,8
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	10,0	10,0	9,5
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	9,6	9,6	8,8
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	11,1	11,1	10,4
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	11,6	11,6	11,0
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	11,4	11,4	10,8
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	11,1	11,1	10,6
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	11,6	11,6	10,5
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	13,9	13,9	13,1
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	12,5	12,5	11,8
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	12,1	12,1	11,6
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	11,9	11,9	11,2
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	12,9	12,9	11,7
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	14,4	14,4	13,5
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	13,6	13,6	12,5
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	13,8	13,8	12,2
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	12,3	12,3	11,5
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	23,5	23,5	21,2
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	23,9	23,9	21,2
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	24,6	24,6	21,9
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	24,9	24,9	22,0
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	24,7	24,7	21,6
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	26,2	26,2	24,4
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	26,6	26,6	24,2
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	27,4	27,4	25,0
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	27,7	27,7	25,3
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	27,7	27,7	25,1
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	10,0	10,0	9,6
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	9,8	9,8	9,3
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	21,0	21,0	20,5
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	27,6	27,6	20,5
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	28,9	28,9	23,1
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	29,4	29,4	24,8
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	28,1	28,1	22,1
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	29,5	29,5	24,9
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	30,2	30,2	26,6
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	27,1	27,1	23,8
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	31,0	31,0	28,0
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	32,0	32,0	29,8
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	5,1	5,1	4,1
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	6,5	6,5	5,2
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	10,4	10,4	8,9
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	11,4	11,4	10,1
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	5,0	5,0	4,4
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	9,9	9,9	9,3
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	8,8	8,8	7,9
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	10,7	10,7	10,1
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	20,3	20,3	20,1
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	22,5	22,5	22,2
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	23,3	23,3	23,1
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	24,2	24,2	24,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (maximaal planologisch met pop)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ketelhuis + zagerij
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	50,2	49,8	30,8
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	49,7	49,3	35,1
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	48,9	48,3	36,9
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	47,9	47,3	36,8
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	46,9	46,2	36,4
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	44,7	44,0	29,8
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	45,2	44,3	34,6
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	45,5	44,4	36,5
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	45,2	44,1	36,5
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	44,6	43,5	36,2
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	40,3	39,5	26,1
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	42,0	41,1	32,5
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	42,4	41,3	34,1
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	42,2	41,1	34,2
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	41,8	40,6	34,1
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	36,8	35,9	23,3
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	39,5	38,7	30,7
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	39,9	38,8	31,8
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	39,8	38,6	31,9
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	39,4	38,2	31,8
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	16,7	15,6	8,1
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	19,0	18,0	10,9
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	19,2	17,9	11,2
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	18,9	17,5	11,3
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	18,7	17,1	11,5
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	15,7	14,7	8,0
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	18,0	17,1	10,5
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	18,1	17,0	9,5
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	18,0	16,9	9,4
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	17,8	16,6	9,1
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	17,1	15,8	8,7
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	17,2	16,0	8,9
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	17,5	16,1	9,5
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	17,3	15,9	9,4
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	16,9	15,5	9,1
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	17,4	16,0	8,7
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	19,0	17,8	10,3
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	19,5	18,2	10,7
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	18,8	17,5	10,5
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	18,5	17,1	10,3
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	21,2	20,1	10,5
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	22,1	20,9	13,0
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	21,6	20,5	11,5
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	20,8	19,8	11,3
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	20,0	18,8	11,0
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	23,7	22,8	11,7
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	24,4	23,6	13,3
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	24,5	23,5	12,0
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	24,2	23,1	12,1
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	22,9	22,2	11,2
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	40,8	40,5	20,1
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	41,1	40,8	19,7
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	40,6	40,2	20,3
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	40,5	40,0	20,5
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	40,3	39,8	20,3
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	45,8	45,7	23,2
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	45,7	45,5	22,8
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	45,0	44,8	23,3
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	44,4	44,1	23,9
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	43,7	43,3	23,8
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	12,2	9,8	9,4
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	12,5	10,3	9,1
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	23,3	20,8	20,4
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	35,8	32,7	23,4
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	37,5	35,1	25,0
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	37,8	35,4	25,9
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	37,2	34,8	23,9
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	38,9	37,0	25,8
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	39,1	37,0	26,8
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	36,6	34,8	24,1
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	41,0	39,4	28,2
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	41,2	39,5	29,5
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	11,5	9,7	3,7
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	13,0	10,5	4,5
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	18,2	16,0	8,1
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	20,3	18,8	9,3
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	10,8	9,1	3,9
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	14,8	12,5	8,8
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	18,5	17,2	6,8
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	23,8	23,3	8,4
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	22,5	21,2	20,0
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	25,0	23,1	22,0
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	26,3	23,9	22,6
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	26,9	25,0	23,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd dance spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Technische installaties
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	29,7	29,7	29,7
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	32,4	32,4	32,4
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	33,1	33,1	33,1
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	33,1	33,1	33,1
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	33,0	33,0	33,0
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	33,0	33,0	33,0
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	35,9	35,9	35,9
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	36,3	36,3	36,3
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	36,2	36,2	36,2
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	35,9	35,9	35,9
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	34,3	34,3	34,3
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	37,6	37,6	37,6
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	37,8	37,8	37,8
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	37,7	37,7	37,7
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	37,3	37,3	37,3
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	31,8	31,8	31,8
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	35,0	35,0	35,0
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	35,8	35,8	35,8
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	35,7	35,7	35,7
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	35,5	35,5	35,5
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	16,6	16,6	16,6
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	15,8	15,8	15,8
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	16,5	16,5	16,5
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	16,6	16,6	16,6
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	16,9	16,9	16,9
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	12,2	12,2	12,2
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	13,9	13,9	13,9
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	12,7	12,7	12,7
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	12,9	12,9	12,9
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	13,1	13,1	13,1
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	11,6	11,6	11,6
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	11,0	11,0	11,0
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	11,0	11,0	11,0
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	11,1	11,1	11,1
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	11,0	11,0	11,0
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	11,6	11,6	11,6
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	11,1	11,1	11,1
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	11,1	11,1	11,1
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	11,1	11,1	11,1
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	11,0	11,0	11,0
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	10,9	10,9	10,9
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	12,3	12,3	12,3
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	10,4	10,4	10,4
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	10,4	10,4	10,4
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	10,3	10,3	10,3
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	11,9	11,9	11,9
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	11,8	11,8	11,8
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	9,3	9,3	9,3
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	9,8	9,8	9,8
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	9,8	9,8	9,8
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	16,6	16,6	16,6
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	10,0	10,0	10,0
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	10,2	10,2	10,2
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	10,2	10,2	10,2
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	10,2	10,2	10,2
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	18,1	18,1	18,1
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	16,2	16,2	16,2
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	12,9	12,9	12,9
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	13,1	13,1	13,1
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	13,4	13,4	13,4
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	17,9	17,9	17,9
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	12,1	12,1	12,1
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	19,9	19,9	19,9
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	19,1	19,1	19,1
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	21,8	21,8	21,8
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	24,4	24,4	24,4
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	18,7	18,7	18,7
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	21,3	21,3	21,3
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	24,2	24,2	24,2
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	19,4	19,4	19,4
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	24,2	24,2	24,2
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	26,8	26,8	26,8
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	-0,9	-0,9	-0,9
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	-3,3	-3,3	-3,3
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	8,4	8,4	8,4
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	9,1	9,1	9,1
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	5,5	5,5	5,5
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	9,5	9,5	9,5
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	9,2	9,2	9,2
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	10,2	10,2	10,2
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	21,8	21,8	21,8
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	24,1	24,1	24,1
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	25,6	25,6	25,6
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	26,0	26,0	26,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd dance spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationaire bronnen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	27,5	27,5	27,5
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	33,9	33,9	33,9
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	36,0	36,0	36,0
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	36,0	36,0	36,0
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	35,7	35,7	35,7
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	27,3	27,3	27,3
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	33,8	33,8	33,8
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	35,9	35,9	35,9
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	35,9	35,9	35,9
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	35,6	35,6	35,6
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	23,9	23,9	23,9
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	31,8	31,8	31,8
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	33,5	33,5	33,5
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	33,7	33,7	33,7
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	33,5	33,5	33,5
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	21,4	21,4	21,4
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	30,2	30,2	30,2
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	31,2	31,2	31,2
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	31,3	31,3	31,3
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	31,3	31,3	31,3
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	7,4	7,4	7,4
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	10,3	10,3	10,3
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	10,6	10,6	10,6
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	10,7	10,7	10,7
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	10,9	10,9	10,9
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	7,6	7,6	7,6
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	10,1	10,1	10,1
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	8,8	8,8	8,8
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	8,7	8,7	8,7
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	8,4	8,4	8,4
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	8,0	8,0	8,0
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	8,2	8,2	8,2
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	8,8	8,8	8,8
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	8,7	8,7	8,7
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	8,4	8,4	8,4
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	7,9	7,9	7,9
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	9,5	9,5	9,5
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	9,9	9,9	9,9
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	9,8	9,8	9,8
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	9,5	9,5	9,5
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	9,4	9,4	9,4
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	12,2	12,2	12,2
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	10,6	10,6	10,6
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	10,5	10,5	10,5
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	10,2	10,2	10,2
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	10,5	10,5	10,5
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	12,3	12,3	12,3
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	10,5	10,5	10,5
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	10,5	10,5	10,5
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	10,3	10,3	10,3
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	16,0	16,0	16,0
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	12,1	12,1	12,1
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	11,9	11,9	11,9
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	12,1	12,1	12,1
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	12,2	12,2	12,2
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	20,0	20,0	20,0
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	17,6	17,6	17,6
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	17,2	17,2	17,2
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	18,7	18,7	18,7
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	18,8	18,8	18,8
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	9,1	9,1	9,1
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	8,8	8,8	8,8
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	20,1	20,1	20,1
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	17,2	17,2	17,2
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	20,2	20,2	20,2
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	22,3	22,3	22,3
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	17,7	17,7	17,7
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	21,5	21,5	21,5
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	23,5	23,5	23,5
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	21,0	21,0	21,0
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	25,2	25,2	25,2
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	27,2	27,2	27,2
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	2,9	2,9	2,9
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	3,2	3,2	3,2
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	6,4	6,4	6,4
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	7,6	7,6	7,6
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	3,2	3,2	3,2
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	8,2	8,2	8,2
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	5,2	5,2	5,2
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	6,6	6,6	6,6
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	19,8	19,8	19,8
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	21,7	21,7	21,7
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	22,3	22,3	22,3
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	23,4	23,4	23,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; Rotsoord 7 te Utrecht (beoogd pop spectrum)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stemgeluid
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	1,50	49,8	49,8	--
T01_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	4,50	49,2	49,2	--
T01_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	7,50	48,0	48,0	--
T01_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	10,50	46,8	46,8	--
T01_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,84	454023,88	13,50	45,7	45,7	--
T02_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	1,50	43,8	43,8	--
T02_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	4,50	43,9	43,9	--
T02_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	7,50	43,7	43,7	--
T02_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	10,50	43,3	43,3	--
T02_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136707,08	454019,23	13,50	42,6	42,6	--
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	1,50	39,3	39,3	--
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	4,50	40,5	40,5	--
T03_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	7,50	40,4	40,4	--
T03_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	10,50	40,1	40,1	--
T03_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	13,50	39,5	39,5	--
T04_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	1,50	35,7	35,7	--
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	4,50	37,9	37,9	--
T04_C	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	7,50	37,9	37,9	--
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	10,50	37,6	37,6	--
T04_E	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,80	13,50	37,0	37,0	--
T05_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	1,50	14,8	14,8	--
T05_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	4,50	17,1	17,1	--
T05_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	7,50	16,9	16,9	--
T05_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	10,50	16,3	16,3	--
T05_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136736,37	454001,56	13,50	15,6	15,6	--
T06_A	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	1,50	13,7	13,7	--
T06_B	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	4,50	16,0	16,0	--
T06_C	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	7,50	16,2	16,2	--
T06_D	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	10,50	16,0	16,0	--
T06_E	Toetspunt oostzijde appartementengebouw	136732,21	453990,57	13,50	15,8	15,8	--
T07_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	1,50	14,8	14,8	--
T07_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	4,50	15,1	15,1	--
T07_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	7,50	15,0	15,0	--
T07_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	10,50	14,8	14,8	--
T07_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136723,50	453987,67	13,50	14,3	14,3	--
T08_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	1,50	15,2	15,2	--
T08_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	4,50	17,0	17,0	--
T08_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	7,50	17,4	17,4	--
T08_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	10,50	16,5	16,5	--
T08_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136711,35	453992,28	13,50	16,0	16,0	--
T09_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	1,50	19,6	19,6	--
T09_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	4,50	20,2	20,2	--
T09_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	7,50	19,9	19,9	--
T09_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	10,50	19,1	19,1	--
T09_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136698,89	453997,01	13,50	18,0	18,0	--
T10_A	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	1,50	22,5	22,5	--
T10_B	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	4,50	23,1	23,1	--
T10_C	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	7,50	23,2	23,2	--
T10_D	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	10,50	22,7	22,7	--
T10_E	Toetspunt zuidzijde appartementengebouw	136686,76	454001,62	13,50	21,9	21,9	--
T11_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	1,50	40,5	40,5	--
T11_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	4,50	40,8	40,8	--
T11_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	7,50	40,2	40,2	--
T11_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	10,50	40,0	40,0	--
T11_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136682,04	454009,58	13,50	39,8	39,8	--
T12_A	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	1,50	45,6	45,6	--
T12_B	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	4,50	45,4	45,4	--
T12_C	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	7,50	44,7	44,7	--
T12_D	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	10,50	44,0	44,0	--
T12_E	Toetspunt westzijde appartementengebouw	136686,22	454020,56	13,50	43,2	43,2	--
TB01_A	Heuveloord 130	136763,26	454138,78	1,50	-1,4	-1,4	--
TB02_A	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	1,50	3,8	3,8	--
TB02_B	Heuveloord 27	136737,10	454142,05	4,50	10,1	10,1	--
TB03_A	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	1,50	32,2	32,2	--
TB03_B	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	4,50	34,7	34,7	--
TB03_C	Jutfaseweg 71	136659,11	454088,31	7,50	34,9	34,9	--
TB04_A	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	1,50	34,4	34,4	--
TB04_B	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	4,50	36,7	36,7	--
TB04_C	Jutfaseweg 77	136650,71	454065,28	7,50	36,6	36,6	--
TB05_A	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	1,50	34,4	34,4	--
TB05_B	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	4,50	39,0	39,0	--
TB05_C	Jutfaseweg 83	136641,00	454038,72	7,50	39,0	39,0	--
TB06_A	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	1,50	8,4	8,4	--
TB06_B	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	4,50	9,2	9,2	--
TB06_C	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	7,50	15,3	15,3	--
TB06_D	Diamantweg 4	136675,96	453953,55	10,50	18,2	18,2	--
TB07_A	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	1,50	7,5	7,5	--
TB07_B	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	4,50	10,1	10,1	--
TB07_C	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	7,50	16,8	16,8	--
TB07_D	Diamantweg 6	136710,43	453945,10	10,50	23,1	23,1	--
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	1,50	15,1	15,1	--
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	4,50	16,8	16,8	--
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	7,50	18,0	18,0	--
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	10,50	19,1	19,1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 7 Berekening maximaal toelaatbare binnengeluidniveaus

Bijlage 7 Berekening maximaal toelaatbare binnengeluidniveaus

Omschrijving:	**Popmuziek spectrum NSG-richtlijn**								
L_{Aeq} in dB(A)	75								
		Octaafband met middenfrequentie in Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctiewaarden		-27,0	-14,0	-9,0	-6,0	-5,0	-6,0	-10,0	-12,0	
Pop-spectrum		48,0	61,0	66,0	69,0	70,0	69,0	65,0	60,0	75,5
		47,7	60,6	65,7	68,6	69,7	68,6	64,6	60,0	75,1
MODEL		47,6	60,5	65,6	68,5	69,6	68,5	64,5	59,9	75,0
MODEL Maximaal		62,6	75,5	80,6	83,5	84,6	83,5	79,5	74,9	90,0

Omschrijving:	**Dancemuziek spectrum NSG-richtlijn**								
L_{Aeq} in dB(A)	75								
		Octaafband met middenfrequentie in Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctiewaarden		-20,0	-11,0	-8,0	-5,0	-6,0	-8,0	-12,0	-14,0	
Pop-spectrum		55,0	64,0	67,0	70,0	69,0	67,0	63,0	61,0	75,3
		54,9	63,9	66,9	69,8	68,8	66,8	62,8	59,0	75,1
MODEL		54,8	63,8	66,8	69,7	68,7	66,7	62,7	58,9	75,0

Omschrijving:	**Achtergrondmuziek spectrum NSG richtlijn**								
L_{Aeq} in dB(A)	75								
		Octaafband met middenfrequentie in Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctiewaarden		-34,0	-20,0	-11,0	-7,0	-5,0	-5,0	-8,0	-11,0	
Pop-spectrum		41,0	55,0	64,0	68,0	70,0	70,0	67,0	67,0	75,9
MODEL		40,0	54,0	63,0	67,0	69,0	69,0	66,0	66,0	74,9
MODEL Maximaal		47,0	61,0	70,0	74,0	76,0	76,0	73,0	73,0	81,9

Bestaande situatie

Ketelhuis	Uitgegaan van binnenniveau:	75	Achtergrond					**Toelaatbaar binnenniveau**	Grenswaarde	K	Grenswaarde incl muziektoeslag	Toelaatbare bijdrage muziekgeluid	Correctie gehanteerd niveau	**Toelaatbaar binnenniveau**
Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Dag	50	10	40	39,9	9,3	84,3
TB10_B	Jutfaseweg 79	136644,8	454049,2	4,5	44,9	44,9	44,9	Avond	45	10	35	34,6	4,0	79,0
Groep	Stemgeluid	0	0	0	44,7	44,7	44,7	Nacht	40	10	30	28,7	-1,9	73,1
Groep	Binnengeluidniveau	0	0	0	30,6	30,6	30,6							
Groep	Stationaire bronnen	0	0	0	24,1	24,1	24,1							

Pastoefabriek	Uitgegaan van binnenniveau:	75	POP muziek					**Toelaatbaar binnenniveau**	Grenswaarde	K	Grenswaarde incl muziektoeslag	Toelaatbare bijdrage muziekgeluid	Correctie gehanteerd niveau	**Toelaatbaar binnenniveau**
Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Dag	50	10	40	39,8	25,0	100,0
TB10_C	Jutfaseweg 79	136644,8	454049,17	7,5	27,2	27,2	27,2	Avond	45	10	35	34,3	19,5	94,5
Groep	Binnengeluidniveau	0	0	0	14,8	14,8	14,8	Nacht	40	10	30	27,0	12,2	87,2
Groep	Technische installaties	0	0	0	27	27	27							

Pastoefabriek	Uitgegaan van binnenniveau:	75	Dance muziek					**Toelaatbaar binnenniveau**	Grenswaarde	K	Grenswaarde incl muziektoeslag	Toelaatbare bijdrage muziekgeluid	Correctie gehanteerd niveau	**Toelaatbaar binnenniveau**
Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Dag	50	10	40	39,8	22,0	97,0
TB10_C	Jutfaseweg 79	136644,8	454049,17	7,5	27,5	27,5	27,5	Avond	45	10	35	34,3	16,5	91,5
Groep	Binnengeluidniveau	0	0	0	17,8	17,8	17,8	Nacht	40	10	30	27,0	9,2	84,2
Groep	Technische installaties	0	0	0	27	27	27							

Beoogde situatie

Ketelhuis	Uitgegaan van binnenniveau:	75	Achtergrond		correctie	-5,7		**Toelaatbaar binnenniveau**	Grenswaarde	K	Grenswaarde incl muziektoeslag	Toelaatbare bijdrage muziekgeluid	Correctie gehanteerd niveau	**Toelaatbaar binnenniveau**
Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Dag	50	10	40	38,0	6,7	81,7
T01_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136694,8	454023,9	6,0	52,8	52,8	52,8	Avond	45	0	45	25,6	-5,7	69,3
Groep	Stemgeluid	0	0	0	52,6	52,6	52,6	Nacht	40	0	40	25,6	-5,7	69,3
Groep	Stationaire bronnen	0	0	0	35,6	35,6	35,6							
Groep	Binnengeluidniveau	0	0	0	31,3	31,3	31,3							
Groep	Verlaagd binnenniveau	0	0	0	25,6	25,6	25,6							

Pastoefabriek	Uitgegaan van binnenniveau:	75	POP muziek		correctie	0		**Toelaatbaar binnenniveau**	Grenswaarde	K	Grenswaarde incl muziektoeslag	Toelaatbare bijdrage muziekgeluid	Correctie gehanteerd niveau	**Toelaatbaar binnenniveau**
Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Dag	50	10	40	36,0	14,9	89,9
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,6	454014,5	9,0	37,9	37,9	37,9	Avond	45	0	45	44,1	6,7	81,7
Groep	Technische installaties	0,0	0,0	0,0	37,8	37,8	37,8	Nacht	40	0	40	36,0	6,7	81,7
Groep	Binnengeluidniveau	0	0	0	21,1	21,1	21,1							
Groep	Verlaagd binnenniveau	0	0	0	21,1	21,1	21,1							

Pastoefabriek	Uitgegaan van binnenniveau:	75	Dance muziek		correctie	0		**Toelaatbaar binnenniveau**	Grenswaarde	K	Grenswaarde incl muziektoeslag	Toelaatbare bijdrage muziekgeluid	Correctie gehanteerd niveau	**Toelaatbaar binnenniveau**
Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Dag	50	10	40	36,0	11,0	86,0
T03_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,6	454014,5	9,0	38,0	38,0	38,0	Avond	45	0	45	44,1	2,8	77,8
Groep	Technische installaties	0,0	0,0	0,0	37,8	37,8	37,8	Nacht	40	0	40	36,0	2,8	77,8
Groep	Binnengeluidniveau	0,0	0,0	0,0	25,0	25,0	25,0							
Groep	Verlaagd binnenniveau	0	0	0	25,0	25,0	25,0							

Pastoefabriek boven	Uitgegaan van binnenniveau:	75	POP muziek		correctie	0		**Toelaatbaar binnenniveau**	Grenswaarde	K	Grenswaarde incl muziektoeslag	Toelaatbare bijdrage muziekgeluid	Correctie gehanteerd niveau	**Toelaatbaar binnenniveau**
Naam	Omschrijving	X	Y	Dag	Avond	Nacht		Dag	50	10	40	39,7	23,7	98,7
T04_D	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,8	28,2	28,2	28,2		Avond	45	10	35	34,1	18,1	93,1
Groep	Technische installaties	0	0	27,9	27,9	27,9		Nacht	40	10	30	25,8	9,8	84,8
Groep	Binnengeluidniveau	0	0	16,0	16,0	16,0								

Pastoefabriek boven	Uitgegaan van binnenniveau:	75	Dance muziek		correctie	-2,1		**Toelaatbaar binnenniveau**	Grenswaarde	K	Grenswaarde incl muziektoeslag	Toelaatbare bijdrage muziekgeluid	Correctie gehanteerd niveau	**Toelaatbaar binnenniveau**
Naam	Omschrijving	X	Y	Dag	Avond	Nacht		Dag	50	10	40	39,7	19,7	94,7
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,8	28,5	28,5	28,5		Avond	45	10	35	34,1	14,1	89,1
Groep	Technische installaties	0	0	27,9	27,9	27,9		Nacht	40	10	30	25,8	5,8	80,8
Groep	Binnengeluidniveau	0	0	20,0	20,0	20,0								
	Verlaagd binnenniveau	0	0	17,9	17,9	17,9								

Pastoefabriek midden	Uitgegaan van binnenniveau:	75	POP muziek		correctie	0		**Toelaatbaar binnenniveau**	Grenswaarde	K	Grenswaarde incl muziektoeslag	Toelaatbare bijdrage muziekgeluid	Correctie gehanteerd niveau	**Toelaatbaar binnenniveau**
Naam	Omschrijving	X	Y	Dag	Avond	Nacht		Dag	50	10	40	40,0	20,2	95,2
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,8	19,8	19,8	19,8		Avond	45	10	35	35,0	15,2	90,2
Groep	Binnengeluidniveau	0	0	19,8	19,8	19,8		Nacht	40	10	30	30,0	10,2	85,2
Groep	Technische installaties	0	0	--	--	--								

Pastoefabriek midden	Uitgegaan van binnenniveau:	75	Dance muziek		correctie	0		**Toelaatbaar binnenniveau**	Grenswaarde	K	Grenswaarde incl muziektoeslag	Toelaatbare bijdrage muziekgeluid	Correctie gehanteerd niveau	**Toelaatbaar binnenniveau**
Naam	Omschrijving	X	Y	Dag	Avond	Nacht		Dag	50	10	40	40,0	16,3	91,3
T04_B	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136731,88	454009,8	23,7	23,7	23,7		Avond	45	10	35	35,0	11,3	86,3
Groep	Binnengeluidniveau	0	0	23,7	23,7	23,7		Nacht	40	10	30	30,0	6,3	81,3
Groep	Technische installaties	0	0	--	--	--								

Pastoefabriek onder	Uitgegaan van binnenniveau:	75	POP muziek		correctie	0		**Toelaatbaar binnenniveau**	Grenswaarde	K	Grenswaarde incl muziektoeslag	Toelaatbare bijdrage muziekgeluid	Correctie gehanteerd niveau	**Toelaatbaar binnenniveau**
Naam	Omschrijving	X	Y	Dag	Avond	Nacht		Dag	50	10	40	36,3	17,5	92,5
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	37,6	37,6	37,6		Avond	45	0	45	27,6	8,8	83,8
Groep	Technische installaties	0	0	37,6	37,6	37,6		Nacht	40	0	40	27,6	8,8	83,8
Groep	Binnengeluidniveau	0	0	18,8	18,8	18,8								

Pastoefabriek onder	Uitgegaan van binnenniveau:	75	Dance muziek		correctie	-2,1		**Toelaatbaar binnenniveau**	Grenswaarde	K	Grenswaarde incl muziektoeslag	Toelaatbare bijdrage muziekgeluid	Correctie gehanteerd niveau	**Toelaatbaar binnenniveau**
Naam	Omschrijving	X	Y	Dag	Avond	Nacht		Dag	50	10	40	36,3	14,1	89,1
T03_A	Toetspunt noordzijde appartementengebouw	136719,58	454014,48	37,7	37,7	37,7		Avond	45	0	45	27,6	5,4	80,4
Groep	Technische installaties	0	0	37,6	37,6	37,6		Nacht	40	0	40	27,6	5,4	80,4
Groep	Binnengeluidniveau	0	0	22,2	22,2	22,2								

BINNENNIVEAUS	**Oude situatie**			**Nieuwe situatie**		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Ketelhuis	84	79	73	82	69	69
Pastoefabriek (dance)	97	92	84	86	78	78
Pastoefabriek (pop)	100	94	87	90	82	82

Bijlage 8 Berekening gecumuleerde geluidbelasting

Bijlage 8 Berekening gecumuleerde geluidbelasting

Industrielawaai

Naam	OmschrijvingX	Y	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Toetspunt no	136694,84	454023,88	50,2	49,9	33,4
T01_B	Toetspunt no	136694,84	454023,88	49,9	49,4	37,2
T01_C	Toetspunt no	136694,84	454023,88	49,2	48,5	38,7
T01_D	Toetspunt no	136694,84	454023,88	48,2	47,5	38,6
T01_E	Toetspunt no	136694,84	454023,88	47,3	46,5	38,3
T02_A	Toetspunt no	136707,08	454019,23	45	44,3	34,7
T02_B	Toetspunt no	136707,08	454019,23	45,9	45	38,5
T02_C	Toetspunt no	136707,08	454019,23	46,3	45,1	39,7
T02_D	Toetspunt no	136707,08	454019,23	46,1	44,8	39,6
T02_E	Toetspunt no	136707,08	454019,23	45,6	44,3	39,3
T03_A	Toetspunt no	136719,58	454014,48	41,4	40,6	34,9
T03_B	Toetspunt no	136719,58	454014,48	43,8	42,8	39
T03_C	Toetspunt no	136719,58	454014,48	44,4	43,1	39,7
T03_D	Toetspunt no	136719,58	454014,48	44,2	42,9	39,6
T03_E	Toetspunt no	136719,58	454014,48	43,9	42,4	39,3
T04_A	Toetspunt no	136731,88	454009,8	38,1	37,4	32,4
T04_B	Toetspunt no	136731,88	454009,8	41,7	40,4	36,8
T04_C	Toetspunt no	136731,88	454009,8	42,5	40,8	37,7
T04_D	Toetspunt no	136731,88	454009,8	42,4	40,7	37,7
T04_E	Toetspunt no	136731,88	454009,8	42,2	40,3	37,6
T05_A	Toetspunt oo	136736,37	454001,56	27,8	22,1	21,2
T05_B	Toetspunt oo	136736,37	454001,56	29,9	23,7	22,7
T05_C	Toetspunt oo	136736,37	454001,56	31,1	24,6	23,8
T05_D	Toetspunt oo	136736,37	454001,56	31,4	24,8	24,1
T05_E	Toetspunt oo	136736,37	454001,56	31,5	24,9	24,3
T06_A	Toetspunt oo	136732,21	453990,57	26,3	20,2	19,1
T06_B	Toetspunt oo	136732,21	453990,57	28,8	22,6	21,6
T06_C	Toetspunt oo	136732,21	453990,57	28,8	22,5	21,3
T06_D	Toetspunt oo	136732,21	453990,57	29,3	22,8	21,7
T06_E	Toetspunt oo	136732,21	453990,57	29,4	22,9	21,9
T07_A	Toetspunt zu	136723,5	453987,67	19,9	17,6	14,3
T07_B	Toetspunt zu	136723,5	453987,67	19,5	17,5	13,8
T07_C	Toetspunt zu	136723,5	453987,67	20,2	17,7	14,3
T07_D	Toetspunt zu	136723,5	453987,67	20,4	17,7	14,5
T07_E	Toetspunt zu	136723,5	453987,67	20,7	17,5	14,7
T08_A	Toetspunt zu	136711,35	453992,28	19,2	17,6	13,8
T08_B	Toetspunt zu	136711,35	453992,28	20,4	18,8	14,2
T08_C	Toetspunt zu	136711,35	453992,28	21,1	19,2	14,6
T08_D	Toetspunt zu	136711,35	453992,28	20,9	18,7	14,7
T08_E	Toetspunt zu	136711,35	453992,28	21,1	18,5	14,8
T09_A	Toetspunt zu	136698,89	453997,01	22,4	20,8	14,5
T09_B	Toetspunt zu	136698,89	453997,01	23,2	21,6	16,2
T09_C	Toetspunt zu	136698,89	453997,01	22,6	21	14,7
T09_D	Toetspunt zu	136698,89	453997,01	22,1	20,4	14,7
T09_E	Toetspunt zu	136698,89	453997,01	21,9	19,7	14,8
T10_A	Toetspunt zu	136686,76	454001,62	24,3	23,2	15,3
T10_B	Toetspunt zu	136686,76	454001,62	25,1	23,9	16,2
T10_C	Toetspunt zu	136686,76	454001,62	25	23,7	14,6
T10_D	Toetspunt zu	136686,76	454001,62	24,8	23,4	15
T10_E	Toetspunt zu	136686,76	454001,62	24	22,7	14,8
T11_A	Toetspunt w	136682,04	454009,58	40,8	40,5	22
T11_B	Toetspunt w	136682,04	454009,58	41,1	40,8	20,5
T11_C	Toetspunt w	136682,04	454009,58	40,6	40,2	21
T11_D	Toetspunt w	136682,04	454009,58	40,5	40	21,3
T11_E	Toetspunt w	136682,04	454009,58	40,3	39,8	21,1
T12_A	Toetspunt w	136686,22	454020,56	45,8	45,7	24,6
T12_B	Toetspunt w	136686,22	454020,56	45,7	45,5	24
T12_C	Toetspunt w	136686,22	454020,56	45	44,8	24,1
T12_D	Toetspunt w	136686,22	454020,56	44,4	44,1	24,6
T12_E	Toetspunt w	136686,22	454020,56	43,7	43,3	24,6
TB01_A	Heuveldorf	136763,26	454138,78	24,5	20,2	20,1
TB02_A	Heuvelcorf	136737,1	454142,05	23,9	17,8	17,8
TB02_B	Heuvelcord	136737,1	454142,05	34	27,5	27,4
TB03_A	Jutfaseweg	136659,11	454088,31	36,1	33	25,3
TB03_B	Jutfaseweg	136659,11	454088,31	38,2	35,5	27,7
TB03_C	Jutfaseweg	136659,11	454088,31	38,8	36	29,4
TB04_A	Jutfaseweg	136650,71	454065,28	37,3	34,9	25,3
TB04_B	Jutfaseweg	136650,71	454065,28	39,1	37,1	27,4
TB04_C	Jutfaseweg	136650,71	454065,28	39,5	37,3	29,3
TB05_A	Jutfaseweg	136641	454038,72	36,8	34,9	25,6
TB05_B	Jutfaseweg	136641	454038,72	41,2	39,5	29,9
TB05_C	Jutfaseweg	136641	454038,72	41,6	39,8	31,8
TB06_A	Diamantweg	136675,96	453953,55	16,4	11,7	8,9
TB06_B	Diamantweg	136675,96	453953,55	18,2	12,8	10,2
TB06_C	Diamantweg	136675,96	453953,55	21,3	17,6	13,7
TB06_D	Diamantweg	136675,96	453953,55	22,9	19,8	14,7
TB07_A	Diamantweg	136710,43	453945,1	17	12,3	10,6
TB07_B	Diamantweg	136710,43	453945,1	21,1	16,1	14,9
TB07_C	Diamantweg	136710,43	453945,1	22,4	18,9	14,5
TB07_D	Diamantweg	136710,43	453945,1	25,6	23,8	15,5
TB08_A	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	30,4	26,1	25,7
TB08_B	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	31,9	27,9	27,6
TB08_C	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	33,6	29,3	28,9
TB08_D	Rotsoord 36	136777,92	453965,02	34,1	29,9	29,5

Wegverkeerslawaai

Briljantlaan				Diamantweg				Jutfaseweg				Rotsoord			
Naam	Lden	NEN		Naam	Lden	NEN		Naam	Lden	NEN		Naam	Lden	NEN	
T01_A	44,4	44		T01_A	34,7	35		T01_A	50,2	50		T01_A	35,8	36	
T01_B	43,8	44		T01_B	34	34		T01_B	51,6	52		T01_B	37,4	37	
T01_C	44,5	44		T01_C	34,6	35		T01_C	51,9	52		T01_C	37,5	38	
T01_D	46	46		T01_D	35,3	35		T01_D	52,1	52		T01_D	37,6	38	
T01_E	48,7	49		T01_E	27	27		T01_E	51,8	52		T01_E	37,7	38	
T02_A	45,4	45		T02_A	27,6	28		T02_A	47,4	47		T02_A	38,3	38	
T02_B	44,7	45		T02_B	27,4	27		T02_B	48,8	49		T02_B	39,6	40	
T02_C	45,4	45		T02_C	28	28		T02_C	49,4	49		T02_C	39,6	40	
T02_D	47	47		T02_D	29,2	29		T02_D	49,5	50		T02_D	39,6	40	
T02_E	49,5	50		T02_E	27,2	27		T02_E	49,3	49		T02_E	39,7	40	
T03_A	45,9	46		T03_A	27,9	28		T03_A	44,9	45		T03_A	42	42	
T03_B	45,5	46		T03_B	27,8	28		T03_B	46,2	46		T03_B	42,6	43	
T03_C	46,4	46		T03_C	28,6	29		T03_C	47,2	47		T03_C	42,5	42	
T03_D	48,8	49		T03_D	30,4	30		T03_D	47,3	47		T03_D	42,5	42	
T03_E	50,4	50		T03_E	27,1	27		T03_E	47,1	47		T03_E	42,5	42	
T04_A	46,9	47		T04_A	37,1	37		T04_A	42,7	43		T04_A	46,6	47	
T04_B	47,1	47		T04_B	37,1	37		T04_B	43,9	44		T04_B	46,8	47	
T04_C	48,2	48		T04_C	37,3	37		T04_C	45	45		T04_C	46,7	47	
T04_D	50,1	50		T04_D	38,2	38		T04_D	45,2	45		T04_D	46,5	46	
T04_E	51,3	51		T04_E	24,5	24		T04_E	45,2	45		T04_E	45,7	46	
T05_A	49,2	49		T05_A	39,7	40		T05_A	28,1	28		T05_A	52,2	52	
T05_B	49,5	50		T05_B	40,9	41		T05_B	30,8	31		T05_B	52,3	52	
T05_C	49,7	50		T05_C	42,3	42		T05_C	31,7	32		T05_C	52	52	
T05_D	51,2	51		T05_D	43,9	44		T05_D	27,7	28		T05_D	51,3	51	
T05_E	51,7	52		T05_E	44,7	45		T05_E	28,1	28		T05_E	50,7	51	
T06_A	48	48		T06_A	35	35		T06_A	28,3	28		T06_A	51,7	52	
T06_B	49	49		T06_B	37,3	37		T06_B	29,6	30		T06_B	51,8	52	
T06_C	49,3	49		T06_C	42,6	43		T06_C	32,8	33		T06_C	51,5	52	
T06_D	50,8	51		T06_D	45,1	45		T06_D	28,8	29		T06_D	50,9	51	
T06_E	51,2	51		T06_E	46,1	46		T06_E	29,4	29		T06_E	50,3	50	
T07_A	41,8	42		T07_A	34,2	34		T07_A	42	42		T07_A	44,2	44	
T07_B	43,2	43		T07_B	38	38		T07_B	43,2	43		T07_B	44,3	44	
T07_C	40,4	40		T07_C	44,5	44		T07_C	45,6	46		T07_C	44,7	45	
T07_D	38,2	38		T07_D	47,8	48		T07_D	46,1	46		T07_D	43,7	44	
T07_E	32,5	32		T07_E	48,9	49		T07_E	47,2	47		T07_E	44,5	44	
T08_A	35,5	36		T08_A	34,8	35		T08_A	44	44		T08_A	38,4	38	
T08_B	39,8	40		T08_B	38	38		T08_B	45,6	46		T08_B	39,2	39	
T08_C	39,2	39		T08_C	42,3	42		T08_C	46,5	46		T08_C	39,8	40	
T08_D	30,9	31		T08_D	46,1	46		T08_D	47,3	47		T08_D	39,8	40	
T08_E	30,3	30		T08_E	48,3	48		T08_E	48,5	48		T08_E	40,5	40	
T09_A	30,9	31		T09_A	34,7	35		T09_A	46,7	47		T09_A	33,4	33	
T09_B	36	36		T09_B	37,1	37		T09_B	48,3	48		T09_B	35	35	
T09_C	38,6	39		T09_C	41,5	42		T09_C	49,1	49		T09_C	35,7	36	
T09_D	35,9	36		T09_D	45,6	46		T09_D	49,7	50		T09_D	37	37	
T09_E	34,2	34		T09_E	48,4	48		T09_E	50,6	51		T09_E	36,8	37	
T10_A	28,5	28		T10_A	35,2	35		T10_A	49,8	50		T10_A	31	31	
T10_B	31,2	31		T10_B	39,3	39		T10_B	51,7	52		T10_B	32,5	32	
T10_C	36,8	37		T10_C	42,6	43		T10_C	52,1	52		T10_C	33,3	33	
T10_D	33,9	34		T10_D	46,2	46		T10_D	52,2	52		T10_D	34,6	35	
T10_E	22	22		T10_E	48,5	48		T10_E	52,5	52		T10_E	35,1	35	
T11_A	33,6	34		T11_A	41,3	41		T11_A	54,8	55		T11_A	22,4	22	
T11_B	34,2	34		T11_B	43	43		T11_B	56,1	56		T11_B	22,3	22	
T11_C	35,1	35		T11_C	44,9	45		T11_C	56,3	56		T11_C	23,1	23	
T11_D	36,2	36		T11_D	45,9	46		T11_D	56,4	56		T11_D	24	24	
T11_E	10,9	11		T11_E	45,5	46		T11_E	56,1	56		T11_E	20,6	21	
T12_A	35,9	36		T12_A	41,5	42		T12_A	54,8	55		T12_A	23,4	23	
T12_B	34,5	34		T12_B	42,6	43		T12_B	56	56		T12_B	20,1	20	
T12_C	36,6	37		T12_C	43,8	44		T12_C	56,2	56		T12_C	21,1	21	
T12_D	37,7	38		T12_D	44,8	45		T12_D	56,3	56		T12_D	20,5	20	
T12_E	26,7	27		T12_E	44,2	44		T12_E	55,9	56		T12_E	21,3	21	

	Briljantlaan	Diamantweg	Jutfaseweg	Rotsoord	Lverkeer
T01	48,7	35,3	52,1	37,7	53,9
T02	49,5	29,2	49,5	39,7	52,75
T03	50,4	30,4	47,3	42,6	52,62
T04	51,3	38,2	45,2	46,8	53,47
T05	51,7	44,7	31,7	52,3	55,42
T06	51,2	46,1	32,8	51,8	55,13
T07	43,2	48,9	47,2	44,7	52,57
T08	39,8	48,3	48,5	40,5	52,02
T09	38,6	48,4	50,6	37	52,93
T10	36,8	48,5	52,5	35,1	54,09
T11	36,2	45,9	56,4	24	56,81
T12	37,7	44,8	56,3	23,4	56,65
TB01	0	0	0	0	0
TB02	0	0	0	0	0
TB03	0	0	0	0	0
TB04	0	0	0	0	0
TB05	0	0	0	0	0
TB06	0	0	0	0	0
TB07	0	0	0	0	0
TB08	0	0	0	0	0

Cumulatieberekening

	Lverkeer	Lindustrie	Lcum	
T01	54	56	58	60
T02	53	51	55	56
T03	53	51	55	54
T04	54	49	55	54
T05	55	45	55	53
T06	55	43	55	52
T07	53	36	53	50
T08	52	36	52	49
T09	53	38	53	51
T10	54	40	54	53
T11	57	47	57	57
T12	57	52	58	58

	dag	avond	nacht	K_dag	K_avond	K_nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	ETM	Lindustrie
T01	50,2	49,9	38,7	0	0	0	50,2	49,9	38,7	50,2	54,9	48,7	54,9	56
T02	46,3	45,1	39,7	0	0	0	46,3	45,1	39,7	46,3	50,1	49,7	50,1	51
T03	44,4	43,1	39,7	0	0	0	44,4	43,1	39,7	44,4	48,1	49,7	49,7	51
T04	42,5	40,8	37,7	0	0	0	42,5	40,8	37,7	42,5	45,8	47,7	47,7	49
T05	31,5	24,9	24,3	10	10	10	41,5	34,9	34,3	41,5	39,9	44,3	44,3	45
T06	29,4	22,9	21,9	10	10	10	39,4	32,9	31,9	39,4	37,9	41,9	41,9	43
T07	20,7	17,7	14,7	10	10	10	30,7	27,7	24,7	30,7	32,7	34,7	34,7	36
T08	21,1	19,2	14,8	10	10	10	31,1	29,2	24,8	31,1	34,2	34,8	34,8	36
T09	23,2	21,6	16,2	10	10	10	33,2	31,6	26,2	33,2	36,6	36,2	36,6	38
T10	25,1	23,9	16,2	10	10	10	35,1	33,9	26,2	35,1	38,9	36,2	38,9	40
T11	41,1	40,8	22	0	0	0	41,1	40,8	22	41,1	45,8	32	45,8	47
T12	45,8	45,7	24,6	0	0	0	45,8	45,7	24,6	45,8	50,7	34,6	50,7	52
TB01	24,5	20,2	20,1	10	0	0	34,5	20,2	20,1	34,5	25,2	30,1	34,5	36
TB02	34	27,5	27,4	10	0	0	44	27,5	27,4	44	32,5	37,4	44	45
TB03	38,8	36	29,4	10	0	0	48,8	36	29,4	48,8	41	39,4	48,8	50
TB04	39,5	37,3	29,3	10	0	0	49,5	37,3	29,3	49,5	42,3	39,3	49,5	50
TB05	41,6	39,8	31,8	10	0	0	51,6	39,8	31,8	51,6	44,8	41,8	51,6	53
TB06	22,9	19,8	14,7	10	0	0	32,9	19,8	14,7	32,9	24,8	24,7	32,9	34
TB07	25,6	23,8	15,5	10	0	0	35,6	23,8	15,5	35,6	28,8	25,5	35,6	37
TB08	34,1	29,9	29,5	10	0	0	44,1	29,9	29,5	44,1	34,9	39,5	44,1	45

Bijlage 9 Invoergegevens en rekenresultaten wegverkeerslawaai

Wegverkeerslawaai ter hoogte van:
De Zagerij, Het Ketelhuis en De Pastoefabriek

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Toetspunten

Model: Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 tbv pastoe en z+k
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	Toetspunt Pastoefabriek	136752,20	454034,71	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T02	Toetspunt Pastoefabriek	136760,31	454054,69	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T03	Toetspunt Pastoefabriek	136767,75	454073,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T04	Toetspunt Pastoefabriek	136778,75	454101,36	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T05	Toetspunt Pastoefabriek	136762,72	454122,45	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T06	Toetspunt Pastoefabriek	136742,33	454131,06	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T07	Toetspunt Pastoefabriek	136717,50	454124,36	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T08	Toetspunt Pastoefabriek	136711,86	454106,57	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T09	Toetspunt Pastoefabriek	136705,89	454088,64	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T10	Toetspunt Ketelhuis	136699,44	454069,15	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T11	Toetspunt Zagerij	136694,40	454054,37	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T12	Toetspunt Zagerij	136705,57	454033,89	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Wegen

Model: Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 tbv pastoe en z+k
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
BUS_01	Briljantlaan	136890,33	454115,13	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	254,80	6,24	3,92	1,18	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
BUS_02	Briljantlaan deel 2	136890,33	454115,13	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	266,80	5,96	4,87	1,12	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
WEG_01	Diamantweg	136509,44	453956,67	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	4967,60	6,69	3,29	0,82	99,07	99,69	99,26	0,69	0,31	0,74	0,24	--	--
WEG_02	Briljantlaan	136890,33	454115,13	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	8715,60	6,05	4,55	1,14	97,65	99,34	98,40	1,46	0,45	1,10	0,89	0,20	0,50
WEG_03	Briljantlaan deel 2	136890,33	454115,13	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	9247,60	6,08	4,50	1,13	97,67	99,21	98,47	1,48	0,55	1,05	0,85	0,24	0,48
WEG_04	Jutfaseweg	136540,44	453736,47	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	3534,80	7,08	2,53	0,62	99,56	100,00	100,00	0,32	--	--	0,12	--	--
WEG_05	Rotsoord	136737,03	453888,66	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	1124,40	7,26	1,65	0,79	97,55	98,92	98,88	1,84	1,08	1,12	0,61	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 tbv pastoe en z+k
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rotsoord
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
T01_A	Toetspunt Pastoefabriek	53,6
T01_B	Toetspunt Pastoefabriek	53,6
T02_A	Toetspunt Pastoefabriek	53,7
T02_B	Toetspunt Pastoefabriek	53,6
T03_A	Toetspunt Pastoefabriek	53,7
T03_B	Toetspunt Pastoefabriek	53,7
T04_A	Toetspunt Pastoefabriek	53,4
T04_B	Toetspunt Pastoefabriek	53,4
T04_C	Toetspunt Pastoefabriek	52,8
T05_A	Toetspunt Pastoefabriek	42,4
T05_B	Toetspunt Pastoefabriek	43,5
T05_C	Toetspunt Pastoefabriek	43,5
T06_A	Toetspunt Pastoefabriek	38,1
T06_B	Toetspunt Pastoefabriek	39,5
T06_C	Toetspunt Pastoefabriek	40,1
T07_A	Toetspunt Pastoefabriek	20,0
T07_B	Toetspunt Pastoefabriek	23,1
T07_C	Toetspunt Pastoefabriek	24,0
T08_A	Toetspunt Pastoefabriek	17,5
T08_B	Toetspunt Pastoefabriek	18,4
T09_A	Toetspunt Pastoefabriek	16,9
T09_B	Toetspunt Pastoefabriek	16,3
T10_A	Toetspunt Ketelhuis	16,6
T10_B	Toetspunt Ketelhuis	16,0
T11_A	Toetspunt Zagerij	21,8
T11_B	Toetspunt Zagerij	21,1
T12_A	Toetspunt Zagerij	36,7
T12_B	Toetspunt Zagerij	38,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 tbv pastoe en z+k
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Briljantlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
T01_A	Toetspunt Pastoefabriek	49,6
T01_B	Toetspunt Pastoefabriek	50,6
T02_A	Toetspunt Pastoefabriek	48,7
T02_B	Toetspunt Pastoefabriek	51,0
T03_A	Toetspunt Pastoefabriek	48,5
T03_B	Toetspunt Pastoefabriek	50,9
T04_A	Toetspunt Pastoefabriek	50,6
T04_B	Toetspunt Pastoefabriek	52,2
T04_C	Toetspunt Pastoefabriek	53,5
T05_A	Toetspunt Pastoefabriek	45,7
T05_B	Toetspunt Pastoefabriek	47,8
T05_C	Toetspunt Pastoefabriek	50,0
T06_A	Toetspunt Pastoefabriek	44,9
T06_B	Toetspunt Pastoefabriek	46,1
T06_C	Toetspunt Pastoefabriek	48,2
T07_A	Toetspunt Pastoefabriek	34,2
T07_B	Toetspunt Pastoefabriek	35,2
T07_C	Toetspunt Pastoefabriek	37,6
T08_A	Toetspunt Pastoefabriek	32,0
T08_B	Toetspunt Pastoefabriek	33,1
T09_A	Toetspunt Pastoefabriek	31,9
T09_B	Toetspunt Pastoefabriek	32,8
T10_A	Toetspunt Ketelhuis	31,1
T10_B	Toetspunt Ketelhuis	32,6
T11_A	Toetspunt Zagerij	31,6
T11_B	Toetspunt Zagerij	32,8
T12_A	Toetspunt Zagerij	42,8
T12_B	Toetspunt Zagerij	42,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 tbv pastoe en z+k
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Diamantweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
T01_A	Toetspunt Pastoefabriek	38,5
T01_B	Toetspunt Pastoefabriek	39,0
T02_A	Toetspunt Pastoefabriek	37,2
T02_B	Toetspunt Pastoefabriek	37,6
T03_A	Toetspunt Pastoefabriek	36,6
T03_B	Toetspunt Pastoefabriek	36,9
T04_A	Toetspunt Pastoefabriek	35,4
T04_B	Toetspunt Pastoefabriek	36,4
T04_C	Toetspunt Pastoefabriek	35,9
T05_A	Toetspunt Pastoefabriek	25,5
T05_B	Toetspunt Pastoefabriek	26,6
T05_C	Toetspunt Pastoefabriek	17,1
T06_A	Toetspunt Pastoefabriek	23,9
T06_B	Toetspunt Pastoefabriek	25,4
T06_C	Toetspunt Pastoefabriek	24,8
T07_A	Toetspunt Pastoefabriek	33,7
T07_B	Toetspunt Pastoefabriek	33,5
T07_C	Toetspunt Pastoefabriek	33,6
T08_A	Toetspunt Pastoefabriek	37,3
T08_B	Toetspunt Pastoefabriek	36,8
T09_A	Toetspunt Pastoefabriek	37,6
T09_B	Toetspunt Pastoefabriek	37,1
T10_A	Toetspunt Ketelhuis	38,7
T10_B	Toetspunt Ketelhuis	38,1
T11_A	Toetspunt Zagerij	39,0
T11_B	Toetspunt Zagerij	38,3
T12_A	Toetspunt Zagerij	32,4
T12_B	Toetspunt Zagerij	32,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 tbv pastoe en z+k
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Jutfaseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
T01_A	Toetspunt Pastoefabriek	25,7
T01_B	Toetspunt Pastoefabriek	25,0
T02_A	Toetspunt Pastoefabriek	26,4
T02_B	Toetspunt Pastoefabriek	25,3
T03_A	Toetspunt Pastoefabriek	26,5
T03_B	Toetspunt Pastoefabriek	26,8
T04_A	Toetspunt Pastoefabriek	24,2
T04_B	Toetspunt Pastoefabriek	20,7
T04_C	Toetspunt Pastoefabriek	19,6
T05_A	Toetspunt Pastoefabriek	39,7
T05_B	Toetspunt Pastoefabriek	41,2
T05_C	Toetspunt Pastoefabriek	43,2
T06_A	Toetspunt Pastoefabriek	43,9
T06_B	Toetspunt Pastoefabriek	46,4
T06_C	Toetspunt Pastoefabriek	47,5
T07_A	Toetspunt Pastoefabriek	55,5
T07_B	Toetspunt Pastoefabriek	56,6
T07_C	Toetspunt Pastoefabriek	56,7
T08_A	Toetspunt Pastoefabriek	55,4
T08_B	Toetspunt Pastoefabriek	56,5
T09_A	Toetspunt Pastoefabriek	55,4
T09_B	Toetspunt Pastoefabriek	56,5
T10_A	Toetspunt Ketelhuis	55,3
T10_B	Toetspunt Ketelhuis	56,4
T11_A	Toetspunt Zagerij	55,4
T11_B	Toetspunt Zagerij	56,5
T12_A	Toetspunt Zagerij	48,9
T12_B	Toetspunt Zagerij	50,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

PEIJTZ



RMG-2012, wegverkeer, [Oktober 2022 - Wegverkeerlawaai; Rotsoord 7 tbv pastoe en z+k], Geamilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

Bijlage 5 Besluit hogere waarden

Gemeente Utrecht

31 januari 2024 HW1271 BESLUIT WET GELUIDHINDER

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

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN UTRECHT

Besluiten tot het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting ten behoeve van het Chw bestemmingsplan Rotsoord 7 en Pastoefabriek.

1. Projectbeschrijving

Het betreft het planologisch toestaan van onder andere nieuwe woningen.

Procedure

Op de voorbereiding van het besluit over de vaststelling van hogere waarden is overeenkomstig artikel 110c Wet geluidhinder, Afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht van toepassing.

2. Zienswijzen

Het ontwerpbesluit hogere waarden heeft van 9 juni 2023 tot en met 20 juli 2023 ter inzage gelegen. Naar aanleiding van het ontwerpbesluit zijn binnen de termijn geen zienswijzen ingediend welke een directe relatie hebben met het ontwerp hogere waarde besluit. De zienswijzen alsmede het gemeentelijk standpunt zijn opgenomen in het Vaststellingsrapport Chw bestemmingsplan Rotsoord 7 en Pastoefabriek, behorende bij het vaststellingsbesluit. Deze zienswijzen en de beantwoording worden hier als ingelast beschouwd. De zienswijzen leiden niet tot aanpassing van het besluit hogere waarden.

3. Overwegingen

1. Voor het plangebied is een procedure gestart om te komen tot vaststelling van een bestemmingsplan. Middels dit plan worden o.a. nieuwe woningen mogelijk gemaakt.

2. Het plangebied ligt binnen de geluidzones van de Jutfaseweg en de Rijnlaan (in “stedelijk gebied”, zie artikel 1 Wet geluidhinder, begripsbepaling “stedelijk gebied”).

3. Bij het doorlopen van een planprocedure 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. 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 andere geluidgevoelige gebouwen (o.a. onderwijs) binnen de zone niet hoger zijn dan de zogenaamde voorkeursgrenswaarde, in casu 48 dB (artikel 3.1 Besluit geluidhinder).

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 geluidsbelasting vanwege de Jutfaseweg gaat deze waarde niet te boven.

6. Artikel 3.2 Besluit geluidhinder, biedt in stedelijk gebied de mogelijkheid om andere geluidgevoelige gebouwen te bouwen met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde tot maximaal 63 dB voor verkeerslawaai. De geluidsbelasting vanwege de Jutfaseweg gaat deze waarde niet te boven.

7. Burgemeester en wethouders van Utrecht maken gebruik van hun bevoegdheid tot het vaststellen van een hogere waarde (artikel 110a Wet geluidhinder) omdat geluidsbeperkende maatregelen stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële aard. Wel zal de snelheid op de Jutfaseweg binnen afzienbare termijn worden verlaagd van 50 naar 30 km/uur.

8. De woningen zullen overeenkomstig de Geluidnota Utrecht 2014-2018 dienen te beschikken over een geluidsluwe gevel.

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

Besluit

Gelet op bovenstaande hebben burgemeester en wethouders van Utrecht besloten een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen voor het Chw bestemmingsplan Rotsoord 7 en Pastoefabriek als volgt vast te stellen:

- maximaal 52 dB vanwege de Jutfaseweg

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 dienen in hetzelfde gebouw gesitueerd te zijn aan een gevel met een geluidsbelasting van maximaal 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde.

3. Voor de beoordeling van het gestelde onder 1 mag uitgegaan worden van de geluidsbelasting na invoering van 30 km/uur op de Jutfaseweg.

Voor de akoestische onderbouwing wordt verwezen naar het rapport “Geluid ten gevolge van wegverkeer en industrie ter hoogte van het bouwplan Rotsoord 7 te Utrecht” van Peutz, d.d. 2 november 2022 met referentie O 16848-2-RA-001.

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

A.I. Teuns

Programmamanager Gezond Leefklimaat

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

Beroep

Belanghebbenden kunnen gedurende zes weken na publicatie van dit besluit beroep aantekenen.

Het besluit wordt na afloop van de beroepstermijn van kracht tenzij vóór deze datum beroep is ingesteld en een verzoek wordt gedaan om voorlopige voorziening. Het besluit wordt in dat geval niet van kracht, voordat op dat verzoek is beslist.

Het beroepschrift moet worden gericht aan:

Raad van State
Afdeling Bestuursrechtspraak
Postbus 20019
2500 EA Den Haag

Het verzoek om voorlopige voorziening moet worden gericht aan de voorzitter van de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Voor het instellen van beroep of voorlopige voorziening zijn griffierechten verschuldigd.

Bijlage 6 Bodemonderzoek

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:
Diverse (bodem)onderzoeken,
Rotsoord 7 en 30 te Utrecht

PROJECTNUMMER:
B15.6088

OPDRACHTGEVER:
Dutch Design Fabriek B.V.

DATUM:
15 juli 2015

Auteur:

[redacted]

Junior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

[redacted]

Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B15.6088/R6088/MV

SAMENVATTING

Dutch Design Fabriek B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse (bodem)onderzoeken voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Rotsoord 7 en 30 te Utrecht.

De onderzoeken, in het kader van de voorgenomen herontwikkeling en onroerend goed transactie, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009, NEN 5740:2009, NEN 5707:2006 en NEN 5897:2005.

De onderzoeken hebben tot doel een indicatie te verkrijgen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling en onroerend goed transactie.

Conclusies historisch onderzoek
Ter plaatse van de locaties Rotsoord 7 en Rotsoord 30 dient rekening te worden gehouden met onderstaande (voormalige) bodembedreigende activiteiten.

Rotsoord 7
- Voormalige aanwezigheid van diverse bebouwing (clubhuis motorclub);
- Voormalige aanwezigheid van grondverontreinigingen met minerale olie, lood, PAK, zink en BTEXN;
- Brand op de locatie waarbij mogelijk asbesthoudend materiaal is vrijgekomen;
- Aanwezigheid van een (bedrijfs)gebouw.
- (Voormalige) aanwezigheid van een grond- en/of grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN) op het perceel aan de zuidzijde van de locatie.

Rotsoord 30
- Aanwezigheid van een (asbestverdachte) stelcon-, asfalt- en puinverharding;
- Voormalige aanwezigheid van diverse bodembedreigende activiteiten (o.a. opslag van afval);
- Voormalige aanwezigheid van een grondverontreiniging met minerale olie;
- Voormalige aanwezigheid van bebouwing;
- Slootdemping (puin en/of verontreinigde grond).

Verder zijn in directe omgeving diverse (voormalige) bodembedreigende activiteiten bekend.

De laatste onderzoeksgegevens van beide locaties dateren uit 1992 en zijn hiermee gedateerd (ouder dan 20 jaar). In het kader van de voorgenomen transactie wordt een geheel nieuw onderzoek conform de NEN 5740:2009 uitgevoerd.

Daarnaast is op de locatie bebouwing aanwezig (geweest) en is op de locatie Rotsoord 7 bebouwing verwoest door brand. Op basis hiervan wordt ter plaatse van de locatie Rotsoord 7 een verkennend onderzoek naar asbest (NEN 5707:2006) uitgevoerd.

Ter plaatse van de Rotsoord 7 is nog bebouwing aanwezig, waarvan de staat en de aanwezige vloeren of kelders onbekend zijn. Op basis hiervan zullen vooralsnog geen boringen/proefgaten inpandig worden geplaatst.

In verband met de aanwezige verhardingen (asfalt en stelcon), en de hiermee beperkte mogelijkheden tot het graven van proefgaten, wordt de locatie Rotsoord 30 indicatief op de aanwezigheid van asbest onderzocht (op basis van NEN 5707/NEN 5897).

Conclusies
Middels de diverse onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locaties Rotsoord 7 en 30 te Utrecht onderzocht.

Rotsoord 7 te Utrecht
Voor de locatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aanvaard. In de zwak tot matig puinhoudende boven- en ondergrond zijn sterke verontreinigingen met lood en PAK aangetoond.
Ter plaatse van het in 1992 gesaneerde gedeelte van de locatie is maximaal sprake van lichte verontreinigingen met metalen en PAK in de grond.

In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

Verder zijn op een gedeelte van het maaiveld en in diverse proefgaten asbesthoudende plaatmaterialen (fractie > 16 mm) aangetroffen. Er is geen asbest in de fractie < 16 mm aangetoond. De aangetroffen plaatmaterialen resulteren echter in een overschrijding van de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.) waardoor sprake is van een verontreiniging met asbest.

Rotsoord 30 te Utrecht
Voor de locatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien sterke verontreinigingen met diverse parameters werden verwacht. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aanvaard. In de bitumenhoudende ondergrond zijn sterke verontreinigingen met lood, zink en PAK aangetoond. De omvang van de sterke grondverontreinigingen is onbekend. In het grondwater is maximaal sprake van lichte verontreinigingen met de individuele PAK.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse opslagtank voor brandstof aan de noordzijde van het perceel zijn in de grond zintuiglijk geen olie-water reacties waargenomen. In het grondwater zijn hier geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Verder is in de ondergrond van de peilbuis PB21 (grondlaag 2,0 - 2,2 m -mv) een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. In deze grondlaag zijn zintuiglijk matige olie-water reacties waargenomen. In het grondwater is hier maximaal sprake van lichte verontreinigingen met naftaleen en minerale olie. De oorzaak en omvang van de aangetoonde sterke grondverontreiniging met minerale olie zijn onbekend.

Er zijn geen aanwijzingen dat de voormalige sloot daadwerkelijk is gedempt met bodemvreemd materiaal. Daarnaast is geen daadwerkelijke slootbodem aangetroffen.

In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

Ernst en spoedeisendheid
Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m^3 grond hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de bovengenoemde onderzoeksresultaten is voor de locaties Rotsoord 7 en 30 naar verwachting sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood, zink, PAK en/of minerale olie. Aangezien de omvang van de aangetoonde verontreinigingen niet in beeld is kan geen formele spoedeisendheidbepaling worden uitgevoerd.

Algehele conclusies
Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van locaties gelegen aan de Rotsoord 7 en 30 te Utrecht in onvoldoende mate vastgelegd.

Ter plaatse van de beide locaties zijn in de puin- en/of bitumenhoudende grond sterke verontreinigingen met lood, zink en/of PAK aangetoond. De omvang van de aangetoonde verontreinigingen is onbekend. De verontreinigingen zijn vermoedelijk gerelateerd aan een diffuse belasting in het gebied en maken hiermee deel uit van een groter geheel.

Verder is de omvang van de ter plaatse van Rotsoord 30 aangetoonde sterke grondverontreiniging met minerale olie onbekend. Formeel gezien dient een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 te worden uitgevoerd om de omvang van de aangetoonde sterke grondverontreinigingen in beeld te brengen.

Ter plaatse van Rotsoord 7 is in de grond een verontreiniging met asbest aanwezig als gevolg van de aanwezigheid van asbesthoudend plaatmateriaal. Om de omvang van de verontreiniging in beeld te brengen dient formeel gezien een nader onderzoek naar asbest (NEN 5707) middels het graven van proefsleuven te worden uitgevoerd.

Op basis van de beschikbare informatie is het toekomstig gebruik van de locaties onbekend. Op basis hiervan kan geen uitspraak worden gedaan of de locaties al dan niet geschikt zijn voor het beoogde gebruik. Eveneens kan geen uitspraak worden gedaan over de bodemkwaliteit ter plaatse van de loods op de locatie Rotsoord 7.

Aanbevelingen
Afhankelijk van het toekomstige gebruik van de locaties wordt geadviseerd met het bevoegd gezag te treden ten aanzien van het al dan niet uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de grondverontreinigingen (NTA 5755).

De omvang van de ter plaatse van de Rotsoord 7 aangetoonde verontreiniging met asbest is onbekend. Op basis hiervan wordt geadviseerd een nader onderzoek naar asbest (NEN 5707) middels het graven van proefsleuven uit te voeren.

Om een volledige beeld van de locatie te krijgen wordt geadviseerd in de loods op de locatie Rotsoord 7 een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren.

Indien in de toekomst bij (civieltechnische) werkzaamheden in contact wordt getreden met de sterke grondverontreinigingen met lood, zink en/of PAK en de verontreiniging met asbest dienen sanerende maatregelen te worden getroffen. De eventuele saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 2

1. INLEIDING 6

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK 6

3. LOCATIEGEGEVENS 6

3.1. ALGEMENE GEGEVENS 6
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK (NEN5725) 6

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 9

4.1. BODEMOPBOUW 9
4.2. GEOHYDROLOGIE 10

5. HYPOTHESE 10

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK 10

6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE 10
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN 11

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE 12

7.1. GROND/GRONDWATER 12
7.2. ASBEST 13

8. UITVOERING EN ANALYSRESULTATEN ROTSOORD 7 TE UTRECHT 14

8.1. VELDWERKZAAMHEDEN 14
8.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN 15
8.3. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN 16
8.4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN 18

9. UITVOERING EN ANALYSRESULTATEN ROTSOORD 30 TE UTRECHT 19

9.1. VELDWERKZAAMHEDEN 19
9.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN 21
9.3. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN 21
9.4 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN 23

10. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 24

10.1 CONCLUSIES 24
10.2. ERNST EN SPOEDEISENDHEID 25
10.3. ALGEHELE CONCLUSIE 25
10.4. AANBEVELINGEN 25

11. REFERENTIES 26

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met boringen, peilbuizen en proefgaten
3. Rotsoord 7 (Boorprofielen, toetsingstabellen en analysecertificaten)
4. Rotsoord 30 (Boorprofielen, toetsingstabellen en analysecertificaten)
5. Veldwerkformulieren, foto's en berekeningen asbestonderzoek

1. INLEIDING

Dutch Design Fabriek B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse (bodem)onderzoeken voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Rotsoord 7 en 30 te Utrecht

De onderzoeken, in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1], NEN 5740:2009 [2], NEN 5707:2006 [3] en NEN 5897:2005 [4].

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

De onderzoeken hebben tot doel een indicatie te verkrijgen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen transactie.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De locatie Rotsoord 7 is kadastraal bekend als gemeente Utrecht, sectie B, nummer 1984 en heeft een oppervlakte van circa 2.475 m^2. Op het perceel is nog een afgesloten loods aanwezig (oppervlakte circa 600 m^2). Het overig terrein is onbebouwd en onverhard. De locatie is tot 2013 in gebruik geweest als clubhuis/-terrein voor een motorclub.

De locatie Rotsoord 30 is kadastraal bekend als gemeente Utrecht, sectie B, nummer 1985 en heeft een oppervlakte van circa 525 m^2. Het terrein is grotendeels verhard met stelcon, asfalt, puin en klinkers. In het verleden is het perceel voor diverse doeleinden gebruikt.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Historische gegevens en locatiebezoek (NEN5725)

Algemeen
Bij de offerte aanvraag zijn de door de gemeente Utrecht opgestelde Omgevingsrapportages van beide locaties beschikbaar gesteld. In aanvulling hierop zijn door de heer A. Minten van de gemeente Utrecht diverse onderzoeks- en saneringsrapportages van de locaties en de directe omgeving beschikbaar gesteld.

Bodeminformatie

Bodembedreigende activiteiten
In onderstaande tabel 3.1 wordt de beschikbare bodeminformatie op alfabetische volgorde samengevat:

Tabel 3.1: Bodembedreigende activiteiten

Straat	Nr.	Activiteit	Start	Eind
Rotsoord	1	Steenfabriek	1910	Onbekend
		Meubelfabriek	1930	Onbekend
		Houtwarenfabriek	1940	Onbekend
	3-5	Meubelfabriek met bovengrondse olietank	1919	Onbekend
		Spuiterij, opslag van verf en oplosmiddelen	1940	Onbekend
	7	Opslag van grind	1957	1968
		Constructiewerkplaats	1968	1970
		Opslag en overslag van afval	1972	1991
	28, 30 en 32	Pannen-, tegel- en steenbakkerij	Onbekend	Onbekend
	30	Transportbedrijf	1963	1990
		Las- en reparatieinrichting voor auto's	1963	Onbekend
		Opslag van dieselolie en overslag van afval	1972	Onbekend
	32	Wijkpost openbare werken	Onbekend	Onbekend

Onderzoeken
In onderstaande tabel 3.2 wordt de beschikbare bodeminformatie op alfabetische volgorde samengevat:

Tabel 3.2: Bodeminformatie

Straat	Nr.	Datum	Soort	Kenmerk	GR >I	GW >I	Vervolg
Rotsoord	e.o.	04-11-1992	Historisch	Chemielinco, 91308	-	-	-
	3-5	29-06-1995	Nader	Milieu Meetdienst, 250190B1370/hdw	Metalen, PAK, minerale olie	-	Sanering
	3	28-02-2001	Orienterend	Chemielinco, 20761	Onbekend	Onbekend	Geen
	7 en 30	15-07-1991	Indicatief	Chemielinco, 91095	Zie toelichting onder de tabel.		
		20-09-1991	Aanvullend	Chemielinco, 91198			
		15-01-1992	Saneringsonderzoek	Chemielinco, 91238			
	30	15-04-1992	Saneringsplan	Chemielinco, 92120			
	7 en 30	29-03-1993	Evaluatie sanering	Chemielinco, 92120			
	9	3-072003	Evaluatie sanering	Grontmij, 105617	-	-	Sanering afgerond
	13-19	3-04-2001	Orienterend	Chemielinco, 20763	Minerale olie	Minerale olie	Onbekend
	28 en 32	5-02-2001	Orienterend	Geofox, P6220/SRO/pho	-	-	Voldoende onderzocht

Uit de onderzoeken en saneringsevaluatie blijkt dat ter plaatse van de locatie Rotsoord 7 zijn als gevolg van diffuse belasting in dit gebied licht tot matig verhoogde gehalten voor PAK en metalen aangetroffen.

Tevens zijn ter plaatse van enkele delen van het terreinspecifieke verontreinigingen aangetoond, welke verband houden met de op- en overslag van afval op het terrein. Het freatisch grondwater van de locatie was destijds niet verontreinigd.

Gezien de ernst van de verontreiniging en de waargenomen verspreiding zijn de specifieke grondverontreinigingen met minerale olie, lood, zink, PAK en BTEXN in 1992 ontgraven. Hierbij is 500 m^3 grond van de locatie afgevoerd.

Op de locatie Rotsoord 30 is, ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank, een grondverontreiniging met minerale olie is gesaneerd (ontgraving). Aan de noordzijde (richting Rotsoord 28) zijn destijds sterke verhoogde gehalten voor minerale olie achtergebleven. Tussen de sterk verontreinigde grond en de aanvulgrond is een folie aangebracht. Verder zijn in de ondergrond en de zuidelijke wand lichte verontreinigingen achtergebleven. In het grondwater was destijds geen sprake van een verontreiniging met olieproducten.

Opslagtanks
Op basis van de beschikbare gegevens blijkt dat op de locatie Rotsoord 30 een ondergrondse opslagtank voor dieselolie (volume 6.000 liter) aanwezig is geweest. De tank is verwijderd, maar het is onbekend wanneer dit is gebeurd. Verder is er geen informatie bekend over de (voormalige) aanwezigheid van brandstoftanks, ook niet ter plaatse van Rotsoord 7.

Gedempte watergangen
Uit de Omgevingsrapportage blijkt dat op de locatie Rotsoord 30 een gedempte watergang aanwezig is. Het is onbekend welk materiaal hierbij is gebruikt.
Op de locatie Rotsoord 7 zijn voor zover bekend geen gedempte watergangen aanwezig.

Luchtfoto's
Op de luchtfoto uit 2008 zijn op de locatie Rotsoord 7 drie gebouwen te zien. In 2014 is nog slechts sprake van één gebouw. Uit aanvullend beschikbare informatie is gebleken dat een gedeelte van de bebouwing in 2008 is verwoest door brand.

Op beide foto's maakt de locatie Rotsoord 30 een rommelige indruk. Er is geen uitspraak te doen over aanwezige bebouwing of verhardingen. Op basis van het in 2001 uitgevoerde oriënterend onderzoek is de locatie braakliggend en onbebouwd.

Asbest
Voor zover bekend is de grond ter plaatse van beide locaties nooit onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Resultaten locatiebezoek
Ten behoeve van de onderzoeksopzet is d.d. 1 juni 2015 door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. een bezoek gebracht aan de beide locaties. Hierbij is gebleken dat op de locatie Rotsoord 7 twee gebouwen aanwezig zijn. De beide opstallen waren afgesloten en hierdoor niet toegankelijk. Hierdoor kunnen geen uitspraken worden gedaan over eventueel inpandig aanwezige (voormalige) bodembedreigende activiteiten en verhardingen. Het buitenterrein van de locatie is onverhard.

De locatie Rotsoord 30 kon wel worden betreden. Hierbij is gebleken dat het maaiveld van het gehele perceel is verhard met stelcon, asfalt, klinkers en puin. Vermoedelijk is onder de stelcon- en asfaltverharding een puinstabilisatie aanwezig. Verder is op de locatie geen bebouwing aanwezig.

Conclusie
Ter plaatse van de locaties Rotsoord 7 en Rotsoord 30 dient rekening te worden gehouden met onderstaande (voormalige) bodembedreigende activiteiten.

Rotsoord 7
- Voormalige aanwezigheid van diverse bebouwing (clubhuis motorclub);
- Voormalige aanwezigheid van grondverontreinigingen met minerale olie, lood, PAK, zink en BTEXN;
- Brand op de locatie waarbij mogelijk asbesthoudend materiaal is vrijgekomen;
- Aanwezigheid van een (bedrijfs)gebouw.
- (Voormalige) aanwezigheid van een grond- en/of grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN) op het perceel aan de zuidzijde van de locatie.

Rotsoord 30
- Aanwezigheid van een (asbestverdachte) stelcon-, asfalt- en puinverharding;
- Voormalige aanwezigheid van diverse bodembedreigende activiteiten (o.a. opslag van afval);
- Voormalige aanwezigheid van een grondverontreiniging met minerale olie;
- Voormalige aanwezigheid van bebouwing;
- Slootdemping (puin en/of verontreinigde grond).

Verder zijn in directe omgeving diverse (voormalige) bodembedreigende activiteiten bekend.

De laatste onderzoeksgegevens van beide locaties dateren uit 1992 en zijn hiermee gedateerd (ouder dan 20 jaar). In het kader van de voorgenomen transactie wordt een geheel nieuw onderzoek conform de NEN 5740:2009 uitgevoerd.

Daarnaast is op de locatie bebouwing aanwezig (geweest) en is op de locatie Rotsoord 7 bebouwing verwoest door brand. Op basis hiervan wordt ter plaatse van de locatie Rotsoord 7 een verkennend onderzoek naar asbest (NEN 5707:2006) uitgevoerd.

Ter plaatse van de Rotsoord 7 is nog bebouwing aanwezig, waarvan de staat en de aanwezige vloeren of kelders onbekend zijn. Op basis hiervan zullen vooralsnog geen boringen/proefgaten inpandig worden geplaatst.

In verband met de aanwezige verhardingen (asfalt en stelcon), en de hiermee beperkte mogelijkheden tot het graven van proefgaten, wordt de locatie Rotsoord 30 indicatief op de aanwezigheid van asbest onderzocht (op basis van NEN 5707/NEN 5897).

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw
In het kader van de grondwaterverkenning van Nederland zijn in het gebied van Utrecht [5] enkele diepe boringen uitgevoerd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de aanwezige deklaag uit klei. De dikte van de deklaag bedraagt circa 4 meter. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit matig fijne tot matig grove grindrijke zanden. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 40 meter. Onder het eerste watervoerend pakket bevindt zich de slecht doorlatende basis. De slecht doorlatende basis is voornamelijk opgebouwd uit sterk slibhoudend klei of zand.

4.2. Geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 2 m-mv. Op basis van de isohypsen van zowel het freatische als het middeldiepe grondwater uit het eerste watervoerend pakket kan worden gesteld dat de grondwaterstroming noordwestelijk gericht is.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie wordt voor de algemene kwaliteit ter plaatse van beide percelen uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen met diverse parameters. Met betrekking tot asbest is voor beide percelen de verdachte hypothese gehanteerd.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie

Rotsoord 7 te Utrecht

Verkennend bodemonderzoek
Het verkennend bodemonderzoek voor de algemene bodemkwaliteit wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740:2009, onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Alle boringen worden minimaal doorgezet tot 1,0 m-mv.

Op de zuidelijke perceelsgrens zullen twee aanvullende peilbuizen worden geplaatst ten behoeve van de (voormalige) bodemverontreiniging met brandstofproducten op het perceel aan de zuidzijde. Twee grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op het NEN-pakket. Ten behoeve van het onderzoek naar vluchtige parameters in de grond zullen rond grondwaterniveau twee steekbusmonsters worden genomen. De grondmonsters zullen worden geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN).

In verband met de ouderdom van de uitgevoerde saneringen (>20 jaar) is vooralsnog geen rekening gehouden met de uitvoering van werkzaamheden ten behoeve van de destijds gesaneerde verontreinigingen.

Verkennend onderzoek naar asbest Rotsoord 7
Het verkennend onderzoek naar asbest zal worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Ten behoeve van het onderzoek naar asbest zullen met een schep proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot in de ongeroerde grond worden gegraven. Zintuiglijk kan tot 16 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn.

Voor de fractie <16 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. De veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zullen zoveel mogelijk gecombineerd worden met de werkzaamheden ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest. Vooralsnog is er vanuit gegaan dat één grond(meng)monster wordt geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

Rotsoord 30 te Utrecht

Verkennend bodemonderzoek
In verband met de aanwezige puin-, asfalt- en stelconverharding zullen ter plaatse van de Rotsoord 30 voorafgaand aan de veldwerkzaamheden 4 stelconboringen worden geplaatst. Tevens worden vier ramgutsboringen door een puinlaag met een dikte van maximaal 0,5 meter geplaatst.
Het verkennend bodemonderzoek voor de algemene bodemkwaliteit wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740:2009, onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Alle boringen worden minimaal doorgezet tot 1,0 m-mv.

Ten behoeve van de vermoedelijk gedempte sloot is een dwarsraai opgenomen van drie boringen tot 2,0 m-mv. Tevens is één extra NEN-grondanalyse opgenomen.

In verband met de ouderdom van de uitgevoerde saneringen (> 20 jaar) is geen rekening gehouden met de uitvoering van werkzaamheden ten behoeve van de destijds gesaneerde verontreinigingen.

Indicatief onderzoek naar asbest Rotsoord 30
Het indicatief onderzoek naar asbest zal worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of NEN 5897. Ten behoeve van het indicatief onderzoek naar asbest zullen in de puin- en klinkerverharding met een schep proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot in de ongeroerde grond worden gegraven. Daarnaast zal indicatief de opgeboorde grond/puin uit de asfalt- en betonboringen worden bekeken. Op basis hiervan betreft het een indicatief onderzoek. Zintuiglijk kan tot 16 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn.

Voor de fractie <16 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. De veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zullen zoveel mogelijk gecombineerd worden met de werkzaamheden ten behoeve van het indicatief onderzoek naar asbest. Vooralsnog is er vanuit gegaan dat een (meng)monster wordt geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

6.2. Veldwerkzaamheden

Certificering
Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 3.2), protocol 2002 (versie 4): het nemen van grondwatermonsters en protocol 2018 (versie 3.1): locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

De peilbuizen zijn na een standtijd van minimaal één week, bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schop, Edelmanboor en zuigerboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 16 mm).

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
22, 23 en 25 juni 2015	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer R. de Kroon	2001 (v. 3.2) 2018 (v. 3.1)
2 juli 2015	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.A.R. Broeksteeg	2002 (v. 4)

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.
Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

7.2. Asbest

De concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar de inhoud van de proefgat en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in bodem en grond en bedraagt 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie (serpentijnconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie).

8. UITVOERING EN ANALYSERESULTATEN ROTSOORD 7 TE UTRECHT

De situatieschets is opgenomen in bijlage 2, de boorprofiel beschrijvingen, de analysecertificaten en een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater in bijlage 3.

8.1. Veldwerkzaamheden

8.1.1. Grond

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht. Bij de situering van de boringen is rekening gehouden met de ligging van de kabels en leidingen. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schop, Edelmanboor en zuigerboor.

Ten behoeve van algemene bodemkwaliteit zijn uiteindelijk in totaal 15 boringen (B01 t/m B15) geplaatst. Hiervan zijn zeven boringen (B01, B07, B08, B09, B10, B12 en B13) geplaatst tot een diepte van maximaal 1,0 m-mv, drie boringen tot een diepte van maximaal 1,5 m -mv (B03, B05 en B14), twee boringen tot een diepte van 2,0 m -mv (B04 en B11) en twee boringen tot een diepte van maximaal 3,5 m -mv (PB02, PB06 en PB15). De boringen PB02, PB06 en PB15 zijn afgewerkt met een peilbuis met filterstelling conform NEN 5740:2009. De boring B05 is op circa 1,4 m -mv gestaakt door de aanwezigheid van puin.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in de geplaatste boringen geen zintuiglijke boringen gedaan die kunne duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met olieproducten. Op basis hiervan is, in afwijking van de onderzoeksopzet, één steekbusmonster genomen ten behoeve van het onderzoek naar vluchtige parameters.

8.1.2. Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB02, PB06 en PB15 is, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 2 juli 2015 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

8.1.3 Verkennend onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het indicatief onderzoek naar asbest dient op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. De locatie is gedeeltelijk bebouwd (25 %). Verder is een gedeelte (5%) begroeid met struiken. Het overig terrein is braakliggend en onverhard. Op de locatie is een efficiënte maaiveldinspectie (25-50%) uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld van de zuidelijke helft van het terrein asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal twaalf proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot circa 0,5 m-mv gegraven. In verband met in de in de op het maaiveld en in de opgegraven grond waargenomen asbestverdachte plaatmaterialen is in aanvulling op de onderzoeksopzet een extra proefgat gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn elf proefgaten doorgezet tot circa 1,0 à 3,5 m-mv (gecombineerd met boringen van het verkennend bodemonderzoek).

De proefgaten zijn gegraven met behulp van een schop en middels een Edelmanboor en doorgezet tot de ongeroerde ondergrond. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per proefgat is weergegeven in tabel 8.1.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (>16 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) en puinrestanten. In de proefgaten 03, 08, 09 en 25 zijn asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 16 mm) waargenomen. Verder zijn in diverse proefgaten zwakke tot matige bijmengingen van puin aangetroffen.

Ter verificatie is van de grond uit de proefgaten 03, 08, 09 en 25, na zeving, één mengmonster (7-MMASB01) samengesteld. In deze proefgaten zijn zintuiglijk asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 16 mm) aangetroffen. Het materiaal is door de ervaren en geregistreerde veldwerker na zeving beoordeeld als grond.

Tevens is van de matig puinhoudende bovengrond, na zeving, één mengmonster (7-MMASB02) samengesteld. Het materiaal is door de ervaren en geregistreerde veldwerker na zeving beoordeeld als grond.

Van de gevonden asbestverdachte plaatmaterialen in de fractie > 16 mm is een representatief verzamelmonster (07-MMPLAAT) samengesteld.

8.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,5 m-mv afwisselend uit zand en klei.

Tijdens de maaiveld-inspectie zijn op het maaiveld van de zuidelijke terreinhelft asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. In de boven- en ondergrond van de diverse boringen zijn zwak tot matige bijmengingen van puin aangetroffen. In de boringen/proefgaten 03, 08, 09 en 25 is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. In deze boringen/proefgaten is visueel geen puin waargenomen.

Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in onderstaande tabel 8.1.

Tabel 8.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen per boring/proefgat

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	01	1,00	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
			0,50 - 0,70	Zand	zwak puinhoudend
			0,70 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend
PB02	02	3,50	0,50 - 1,00	Zand	matig puinhoudend
			1,00 - 1,50	Klei	zwak puinhoudend
B03	03	1,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak asbesthoudend
			0,50 - 1,00	Klei	zwak puinhoudend
			1,00 - 1,50	Klei	sporen puin, sporen schelpen
B04	-	2,00	0,50 - 1,50	Klei	zwak puinhoudend
B05 (x)	05	1,40	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
			0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend
			1,00 - 1,40	Klei	brokken puin
PB06	06	3,30	0,00 - 0,70	-	grind
B07	07	1,00	0,00 - 1,00	Zand	-
B08	08	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak asbesthoudend
B09	09	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak asbesthoudend
B10	10	1,00	0,08 - 0,60	Zand	matig puinhoudend
			0,60 - 1,00	Klei	zwak puinhoudend
B11	-	2,00	0,08 - 0,30	Zand	matig puinhoudend, zwak koolhoudend
			1,00 - 1,50	Klei	zwak baksteenhoudend
B12	-	1,00	0,50 - 0,70	Zand	zwak puinhoudend
B13	13	1,00	0,08 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, zwak koolhoudend
B14	14	1,50	0,50 - 1,00	Zand	matig puinhoudend
PB15		3,30	0,40 - 1,20	Zand	matig puinhoudend
-	25	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak asbesthoudend
B26	26	1,00	0,30 - 0,70	Zand	zwak baksteenhoudend

Toelichting bij de tabel:

Sporen:	< 1%
Zwak:	≥ 1 < 5 %
Matig:	≥ 5 < 10 %
Sterk:	≥ 10 < 20 %
Uiterst:	≥ 20 < 50 %
Volledig:	≥ 50 %
-	geen zintuigelijke waarnemingen
x	betreft puin, geen grond.

Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen (olie-waterreacties, asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm) gedaan, die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.3. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Alcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. De analysecertificaten en een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 3.

Verkennend bodemonderzoek

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de onderzoeksopzet tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2. weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng)-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
7-MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: matig puinhoudend	0,00 - 0,50	B01, B05, B10, B13	NEN, L en H	Cd, Co, Cu, Hg, Ni, Zn, PCB, MO	Pb, PAK
7-MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B04, B12, B26, PB02	NEN, L en H	Hg, Pb, Zn, PAK, PCB	-
7-MM03	Ondergrond, klei Zintuiglijk: zwak puinhoudend	0,50 - 1,50	B04, B05, B10, PB02	NEN, L en H	Cu, Hg, Pb, Ni, PAK	-
7-MM04	Ondergrond, zand Zintuiglijk: matig puinhoudend	0,30 - 1,00	B10, B14, PB02, PB15	NEN, L en H	Co, Cu, Hg, Ni, Zn, PAK	Pb
7-MM05	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend	0,30 - 1,00	B05, B12, B26	NEN, L en H	Co, Cu, Hg, Ni, Zn	Pb, PAK
7-M06[1]	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	1,80 - 2,00	PB06	MO en BTEXN, L en H	-	-

Toelichting bij de tabel:

[1]	Betreft een steekbusmonster;
NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (GC);
BTEXN	Vluchtige aromaten;
MO	Minerale olie;
L en H	Lutum en organische stof (humus);
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB02	2,50 - 3,50	1,95	6,6	713	16	NEN	Ba	-
PB06	2,30 - 3,30	1,76	6,7	801	12	NEN	Ba	-
PB15	2,30 - 3,30	1,82	6,6	793	61	MO, BTEXN	Ba, Naftaleen	

Toelichting bij de tabel:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (GC);
MO	Minerale olie;
BTEXN	Vluchtige aromaten (Benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
-	Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In de genomen grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤0,1 l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuizen minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. 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).

Verkennend onderzoek naar asbest

Ter verificatie is van de zintuiglijk asbesthoudende grond uit de proefgaten 03, 08, 09 en 25 één mengmonster (07-MMASB01) samengesteld. Het materiaal is door de ervaren en geregistreerde veldwerker na zeving beoordeeld als grond. Het mengmonster 07-MMASB01 is geanalyseerd op een kwalitatieve/ kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 16 mm) conform NEN5707:2006.

Tevens is van de van de matig puinhoudende bovengrond uit de proefgaten 01, 11 en 13, na zeving, één mengmonster (MMASB02) samengesteld. Het materiaal is door de ervaren en geregistreerde veldwerker na zeving beoordeeld als grond. Het mengmonster 07-MMASB02 is geanalyseerd op een kwalitatieve/ kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 16 mm) conform NEN5707:2006.

Daarnaast is een verzamelmonster (AVM01) samengesteld van de in het veld aangetroffen asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm). In het veld is onderscheid gemaakt in type A (buis) en type B (plaat). Het verzamelmonster AVM01 is onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896.

De resultaten van het onderzochte monsters zijn in de tabel 9.3 en 9.4 beschreven.

Tabel 9.3: Asbestverdachte plaatmaterialen (> 16 mm) en percentage asbest

Monstercode	Materiaal	Hechtgebonden	Type	Gemeten gehalte (%)	Gemiddeld gehalte (%)
07-MMPLAAT	Buis	Ja	Amosiet	2-5	3,5
			Chrysotiel	10-15	12,5
	Plaat	Ja	Chrysotiel	10-15	12,5

Tabel 9.4: Asbestverdachte monsters (< 16 mm) en gewogen hoeveelheid asbest

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type	Gewogen (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen (mg/kg d.s.)
07-MMASB01 (grond)	-	-	-	-	-
07-MMASB02 (grond)	-	-	-	-	-

Toelichting bij de tabellen:

- Niets aangetroffen/waargenomen.

Aan de hand van bovenstaande analyseresultaten en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefgat, hoeveelheid asbesthoudende materialen fractie > 16 mm, fractie puin > 16 mm) is de totale asbestconcentratie in de proefgaten 01, 03, 08, 09, 11, 12 en 25 berekend. De complete berekeningen zijn opgenomen in bijlage 6 en de resultaten zijn beknopt weergegeven in tabel 9.5.

Tabel 9.5: Totale asbestconcentraties

Proefgat/boring	Gewogen asbestconcentratie fractie > 16 mm (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestconcentratie fractie < 16 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen asbest-concentratie (mg/kg d.s.)
01	-	-	-
03	921,4	-	921,4
08	718,7	-	718,7
09	1036,6	-	1036,6
11	-	-	-
13	-	-	-
25	460,7	-	460,7

8.4. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Uit de resultaten blijkt dat in het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (7-MM02, zand) maximaal lichte verontreinigingen met metalen, PAK en PCB zijn aangetoond. Het betreft hier het destijds gesaneerde gedeelte van de locatie.

In de zwak puinhoudende ondergrond (MM03, klei) benaderd het gemeten gehalte voor lood de interventiewaarde.

In het mengmonster van de matig puinhoudende bovengrond (7-MM01, zand) zijn lichte verontreinigingen met diverse metalen, PCB en minerale olie aangetoond. Tevens zijn hier sterke verontreinigingen met lood en PAK vastgesteld. In het mengmonster van de matig puinhoudende ondergrond (7-MM04, zand) zijn lichte verontreinigingen met diverse metalen en PAK gemeten. Tevens is een sterke verontreiniging met lood aangetoond.

In het mengmonster van de zwak puinhoudende ondergrond (7-MM05, zand) zijn lichte verontreinigingen met diverse metalen gemeten. Tevens zijn sterke verontreinigingen met lood rn PAK aangetoond.

In de zintuiglijk schone ondergrond zijn rond grondwaterniveau (7-M06, klei) geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN) aangetoond.

Grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater uit de peilbuizen PB02 en PB06 maximaal sprake is van lichte verontreinigingen met barium. In het grondwatermonster uit de peilbuis PB15 zijn lichte verontreinigingen met barium en naftaleen aangetoond. Verder zijn er in het grondwater geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

Asbest

Aangetroffen plaatmaterialen (fractie > 16 mm)

Het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal (AVM01) in de proefgaten 03, 08, 09 en 25 blijkt afkomstig te zijn van buis (12,5 % chrysotiel en 35% amosiet) en plaat (12,5% chrysotiel).

Proefgaten 03, 08, 09 en 25

Ter plaatse van de proefgaten 03, 08, 09 en 25 is in het samengestelde monster van grond (7-MMASB01) geen asbest in de fractie < 16 mm aangetoond.

In proefgat 03 is tijdens de veldwerkzaamheden 160 gram asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft buis en plaat. De berekende asbestconcentratie van 921,4 mg/kg d.s. overschrijdt hiermee de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s..

In proefgat 08 is tijdens de veldwerkzaamheden 125 gram asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft buis en plaat. De berekende asbestconcentratie van 718,7 mg/kg d.s. overschrijdt hiermee de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s..

In proefgat 09 is tijdens de veldwerkzaamheden 180 gram asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft buis en plaat. De berekende asbestconcentratie van 1.036,6 mg/kg d.s. overschrijdt hiermee de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s..

In proefgat 25 is tijdens de veldwerkzaamheden 80 gram asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft buis en plaat. De berekende asbestconcentratie van 460,7 mg/kg d.s. overschrijdt hiermee de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s..

Proefgaten 01, 11 en 13
Ter plaatse van de proefgaten 01, 11 en 13 is in het samengestelde monster van grond (7-MMASB02) geen asbest in de fractie < 16 mm aangetoond.

In proefgat 01 is tijdens de veldwerkzaamheden geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De berekende asbestconcentratie blijft hiermee beneden de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s..

In proefgat 11 is tijdens de veldwerkzaamheden geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De berekende asbestconcentratie blijft hiermee beneden de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s..

In proefgat 13 is tijdens de veldwerkzaamheden geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De berekende asbestconcentratie blijft hiermee beneden de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s..

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Doordat de aangetoonde concentraties voor asbest onder de restconcentratienorm liggen, bestaat de mogelijkheid dat bij aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de restconcentratienorm wel degelijk wordt overschreden.

9. UITVOERING EN ANALYSERESULTATEN ROTSOORD 30 TE UTRECHT

De situatieschets is opgenomen in bijlage 2, de boorprofiel beschrijvingen, de analysecertificaten en een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater in bijlage 4.

9.1. Veldwerkzaamheden

9.1.1. Grond

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht. Bij de situering van de boringen is rekening gehouden met de ligging van de kabels en leidingen. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schop, Edelmanboor en zuigerboor. Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn vier betonboringen geplaatst. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in de ondergrond van de boring PB20 onverwachts bitumenresten aangetroffen. Naar aanleiding hiervan is een extra peilbuis geplaatst.

Tevens is ten behoeve van het onderzoek naar vluchtige parameters een steekbusmonster van de meest verdachte grondlaag 1,4 - 1,6 m -mv genomen.

In de ondergrond van de boring PB21 zijn matige olie-water reacties waargenomen. Naar aanleiding hiervan is de boring afgewerkt als peilbuis. Tevens is een steekbusmonster van de meest verdachte grondlaag 2,0 - 2,2 m-mv genomen.

Ten behoeve van algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 8 boringen (PB16 t/m B24) geplaatst. Hiervan zijn vier boringen (B18, B19, B22 en B24) geplaatst tot een diepte van maximaal 1,0 m-mv, twee boringen tot een diepte van 2,0 m -mv (B17 en B23) en drie boringen tot een diepte van maximaal 3,5 m -mv (PB16, PB20 en PB21). De boringen PB16, PB20 en PB21 zijn afgewerkt met een peilbuis met filterstelling conform NEN 5740:2009.

9.1.2. Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB16, PB20 en PB21 is, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 2 juli 2015 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

9.1.3. Indicatief onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het indicatief onderzoek naar asbest dient op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. De onderzoekslocatie bestaat geheel uit klinkers, puin en beton. Op de locatie is derhalve geen efficiënte maaiveldinspectie (<25%) uitgevoerd. Daarbij wordt opgemerkt dat het puin niet conform de SIKB BRL 2018 kan worden onderzocht.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn ter plaatse van de klinker- enpuinverharding vijf proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot circa 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn de proefgaten doorgezet tot circa 1,0 à 3,5 m-mv (gecombineerd met boringen van het verkennend bodemonderzoek). Ter plaatse van de aanwezige betonverharding is voor de beoordeling van de eventuele aanwezigheid van verdachte materialen gebruik gemaakt van de ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek geplaatste boringen.

De proefgaten zijn gegraven met behulp van een schop en middels een Edelmanboor en/of ramgutsboringen doorgezet tot de ongeroerde ondergrond.

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per proefgat/boring is weergegeven in tabel 9.1.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat /boring de grove fractie (>16 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) en puinrestanten. In de proefgaten 16, 17, 19 en 20 is een volledige puinlaag aangetroffen. Verder zijn in diverse boringen en proefgaten zwakke tot matige bijmengingen van puin aangetroffen.

Ter verificatie is van de (meest verdachte) volledige puinlaag uit de proefgaten 16, 17 en 19, na zeving, één mengmonster (30-MMASB01) samengesteld. Het materiaal is door de ervaren en geregistreerde veldwerker na zeving beoordeeld als puin.

9.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,5 m-mv afwisselend uit zand en klei.

Een gedeelte van de locatie is verhard met een volledige puinlaag. Het betreft hier bodemvreemd materiaal en derhalve geen grond. In de boven- en ondergrond van de diverse boringen zijn zwakke tot matige bijmengingen van puin aangetroffen.

In de ondergrond van de boring PB20 zijn bijmengingen van brokken slakken aangetroffen. Verder is de grondlaag van 1,4 - 1,5 m -mv sterk bitummhoudend. In de ondergrond van de boring PB21 zijn zwakke bijmengingen van bitumen waargenomen. Verder is in de grondlaag van 1,6 - 2,0 m-mv sprake van matige olie-water reacties.

Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in onderstaande tabel 9.1.

Tabel 9.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen per boring/proefgat

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
PB16	16	3,50	0,00 - 0,50	X	volledig puin
			0,50 - 1,00	Zand	sporen puin
B17	17	2,00	0,00 - 0,30	X	volledig puin
B18		1,00	0,50 - 1,00	Klei	matig puinhoudend
B19	19	1,00	0,00 - 0,50	X	volledig puin
			0,50 - 1,00	Klei	zwak puinhoudend
PB20	20	3,50	0,00 - 0,30	X	volledig puin
			0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend
			1,00 - 1,40	Zand	matig puinhoudend, brokken slakken
			1,40 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend, sterk bitumenhoudend
PB21		3,50	0,50 - 1,20	Zand	zwak puinhoudend, zwak bitumenhoudend
			1,60 - 2,20	Klei	matige olie-water reactie
B23		2,00	0,70 - 1,50	Klei	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
B24	24	1,00	0,20 - 0,50	Zand	sporen baksteen

Toelichting bij de tabel:

Sporen:	< 1%
Zwak:	≥ 1 < 5 %
Matig:	≥ 5 < 10 %
Sterk:	≥ 10 < 20 %
Uiterst:	≥ 20 < 50 %
Volledig:	≥ 50 %
-	geen zintuigelijke waarnemingen
x	betreft puin, geen grond.

Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen (olie-waterreacties, asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm) gedaan, die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

9.3. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Alcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. De analysecertificaten en een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 4.

Verkennend bodemonderzoek

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de onderzoeksopzet tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 9.2. weergegeven.

Tabel 9.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng)-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
30-MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,30 - 0,50	B17, PB20, PB21	NEN, L en H	PAK, PCB, MO	-
30-MM02	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak bitumenhoudend en zwak puinhoudend	0,50 - 1,20	PB21	NEN, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, PCB, MO	Zn PAK
30-MM03	Ondergrond, klei Zintuiglijk: matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend	0,70 - 1,50	B23	NEN, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, PAK, MO	-
30-M04	Ondergrond, klei Zintuiglijk: matig puinhoudend	0,50 - 1,00	B18	NEN, L en H	Cd, Hg, Pb, Zn, PAK	-
30-M05	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	0,20 - 0,50	B24	NEN, L en H	Zn, PCB	-
30-M06[1]	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sterk bitumenhoudend	1,40 - 1,60	PB20	NEN, BTEXN, L en H	Cd, Hg, Zn, PCB	Pb, PAK
30-M07[1]	Ondergrond, klei Zintuiglijk: matige olie-waterreacties	2,00 - 2,20	PB21	MO, BTEXN, L en H	-	MO

Toelichting bij de tabel:

[1]	Betreft een steekbusmonster;
NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (GC);
BTEXN	Vluchtige aromaten;
MO	Minerale olie;
L en H	Lutum en organische stof (humus);
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 9.3 weergegeven.

Tabel 9.3: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB16	2.50 - 3,50	1,96	6,9	636	21	MO, BTEXN	-	-
PB20	2,50 - 3,50	2,05	6,9	1647	36	NEN, PAK	Ba, Ni, Anthraceen, Benzo(a)anthraceen, Fenanthreen, Fluorantheen, Naftaleen	-
PB21	2,50 - 3,50	2,04	6,9	1389	18	MO, BTEXN	Naftaleen, MO	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (GC);
MO	Minerale olie;
BTEXN	Vluchtige aromaten (Benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
-	Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In de genomen grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤0,1 l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuizen minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. 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).

Indicatief onderzoek naar asbest
Het mengmonster van de volledige puinlaag (30-MMASB01) is geanalyseerd kwalitatieve/ kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 16 mm) conform NEN5897:2005.

9.4 Interpretatie analyseresultaten

Grond
Uit de resultaten blijkt dat in de zintuiglijk schone grondlaag onder de puinverharding (30-MM01, zand) maximaal sprake is van lichte verontreinigingen met PAK, PCB en minerale olie. In de sporen baksteenhoudende bovengrond van de boring B24 (30-M05, zand) zijn maximaal lichte verontreinigingen met zink en PCB aangetoond.

In de sterk bitumenhoudende ondergrond van de boring PB21 (30-M06, zand) zijn lichte verontreinigingen met diverse metalen en PCB en aangetoond. Tevens zijn sterke verontreinigingen met lood en PAK gemeten.

In de zwak bitumen- en puinhoudende ondergrond van de boring PB21 (30-MM02, zand) zijn lichte verontreinigingen met diverse metalen, PCB en minerale olie gemeten. Tevens zijn sterke verontreinigingen met zink en PAK aangetoond. In de diepere ondergrond (30-M07, klei) is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Voor vluchtige aromaten zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden gemeten. In deze grondlaag zijn zintuiglijk matige olie-water reacties waargenomen.

In de matig puin- en zwak kolengruishoudende ondergrond van de boring B23 (30-MM03, klei) is sprake van lichte verontreinigingen met diverse metalen, PAK en minerale olie.

In de matig puinhoudende ondergrond van de boring B18 (30-M04, klei) is sprake van lichte verontreinigingen met diverse metalen en PAK.

Grondwater
In het grondwatermonster uit de peilbuis PB16 zijn geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

In het grondwatermonster uit de peilbuis PB20 zijn lichte verontreinigingen met barium, nikkel en diverse individuele PAK gemeten.

In het grondwatermonster uit de peilbuis PB21 zijn lichte verontreinigingen met naftaleen en minerale olie aangetoond. Voor de overige vluchtige aromaten zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de betreffende streefwaarden vastgesteld.

Asbest
In de volledige puinlaag is indicatief geen asbest in de fractie < 16 mm aangetoond.

10. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

10.1 Conclusies

Middels de diverse onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locaties Rotsoord 7 en 30 te Utrecht onderzocht.

Rotsoord 7 te Utrecht
Voor de locatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aanvaard. In de zwak tot matig puinhoudende boven- en ondergrond zijn sterke verontreinigingen met lood en PAK aangetoond.
Ter plaatse van het in 1992 gesaneerde gedeelte van de locatie is maximaal sprake van lichte verontreinigingen met metalen en PAK in de grond.

In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

Verder zijn op een gedeelte van het maaiveld en in diverse proefgaten asbesthoudende plaatmaterialen (fractie > 16 mm) aangetroffen. Er is geen asbest in de fractie < 16 mm aangetoond. De aangetroffen plaatmaterialen resulteren echter in een overschrijding van de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.) waardoor sprake is van een verontreiniging met asbest.

Rotsoord 30 te Utrecht
Voor de locatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien sterke verontreinigingen met diverse parameters werden verwacht. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aanvaard. In de bitumenhoudende ondergrond zijn sterke verontreinigingen met lood, zink en PAK aangetoond. De omvang van de sterke grondverontreinigingen is onbekend. In het grondwater is maximaal sprake van lichte verontreinigingen met de individuele PAK.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse opslagtank voor brandstof aan de noordzijde van het perceel zijn in de grond zintuiglijk geen olie-water reacties waargenomen. In het grondwater zijn hier geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Verder is in de ondergrond van de peilbuis PB21 (grondlaag 2,0 - 2,2 m -mv) een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. In deze grondlaag zijn zintuiglijk matige olie-water reacties waargenomen. In het grondwater is hier maximaal sprake van lichte verontreinigingen met naftaleen en minerale olie. De oorzaak en omvang van de aangetoonde sterke grondverontreiniging met minerale olie zijn onbekend.

Er zijn geen aanwijzingen dat de voormalige sloot daadwerkelijk is gedempt met bodemvreemd materiaal. Daarnaast is geen daadwerkelijke slootbodem aangetroffen.

In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

10.2. Ernst en spoedeisendheid

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m^3 grond hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de bovengenoemde onderzoeksresultaten is voor de locaties Rotsoord 7 en 30 derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood, zink, PAK en/of minerale olie. Aangezien de omvang van de aangetoonde verontreinigingen niet in beeld is kan geen formele spoedeisendheidbepaling worden uitgevoerd.

10.3. Algehele conclusie

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van locaties gelegen aan de Rotsoord 7 en 30 te Utrecht in onvoldoende mate vastgelegd.

Ter plaatse van de beide locaties zijn in de puin- en/of bitumenhoudende grond sterke verontreinigingen met lood, zink en/of PAK aangetoond. De omvang van de aangetoonde verontreinigingen is onbekend. De verontreinigingen zijn vermoedelijk gerelateerd aan een diffuse belasting in het gebied en maken hiermee deel uit van een groter geheel.

Verder is de omvang van de ter plaatse van Rotsoord 30 aangetoonde sterke grondverontreiniging met minerale olie onbekend. Formeel gezien dient een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 te worden uitgevoerd om de omvang van de aangetoonde sterke grondverontreinigingen in beeld te brengen.

Ter plaatse van Rotsoord 7 is in de grond een verontreiniging met asbest aanwezig als gevolg van de aanwezigheid van asbesthoudend plaatmateriaal. Om de omvang van de verontreiniging in beeld te brengen dient formeel gezien een nader onderzoek naar asbest (NEN 5707) middels het graven van proefsleuven te worden uitgevoerd.

Op basis van de beschikbare informatie is het toekomstig gebruik van de locaties onbekend. Op basis hiervan kan geen uitspraak worden gedaan of de locaties al dan niet geschikt zijn voor het beoogde gebruik. Eveneens kan geen uitspraak worden gedaan over de bodemkwaliteit ter plaatse van de loods op de locatie Rotsoord 7.

10.4. Aanbevelingen

Afhankelijk van het toekomstige gebruik van de locaties wordt geadviseerd met het bevoegd gezag te treden ten aanzien van het al dan niet uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de grondverontreinigingen (NTA 5755).

De omvang van de ter plaatse van de Rotsoord 7 aangetoonde verontreiniging met asbest is onbekend. Op basis hiervan wordt geadviseerd een nader onderzoek naar asbest (NEN 5707) middels het graven van proefsleuven uit te voeren.

Om een volledige beeld van de locatie te krijgen wordt geadviseerd in de loods op de locatie Rotsoord 7 een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren.

Indien in de toekomst bij (civieltechnische) werkzaamheden in contact wordt getreden met de sterke grondverontreinigingen met lood, zink en/of PAK en de verontreiniging met asbest dienen sanerende maatregelen te worden getroffen. De eventuele saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”.

11. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader modemonderzoek.

2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.

3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2003, NEN 5707/C1:2006, norm Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.

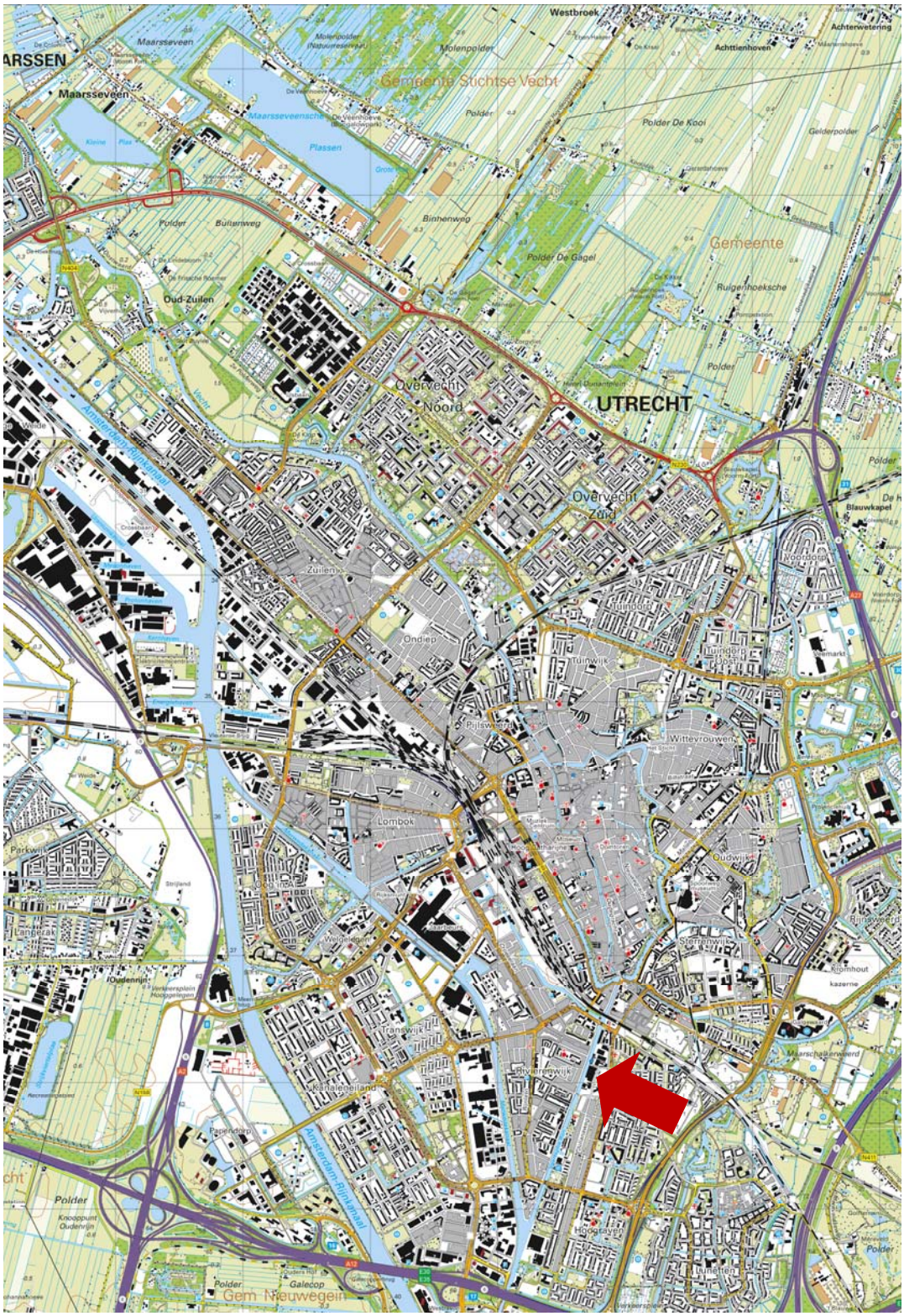
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2005, NEN 5897, monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

5. Grondwaterkaart van Nederland (Houtman, H., 1977. Grondwaterkaart van Nederland, Utrecht, 31 Oost. Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.)

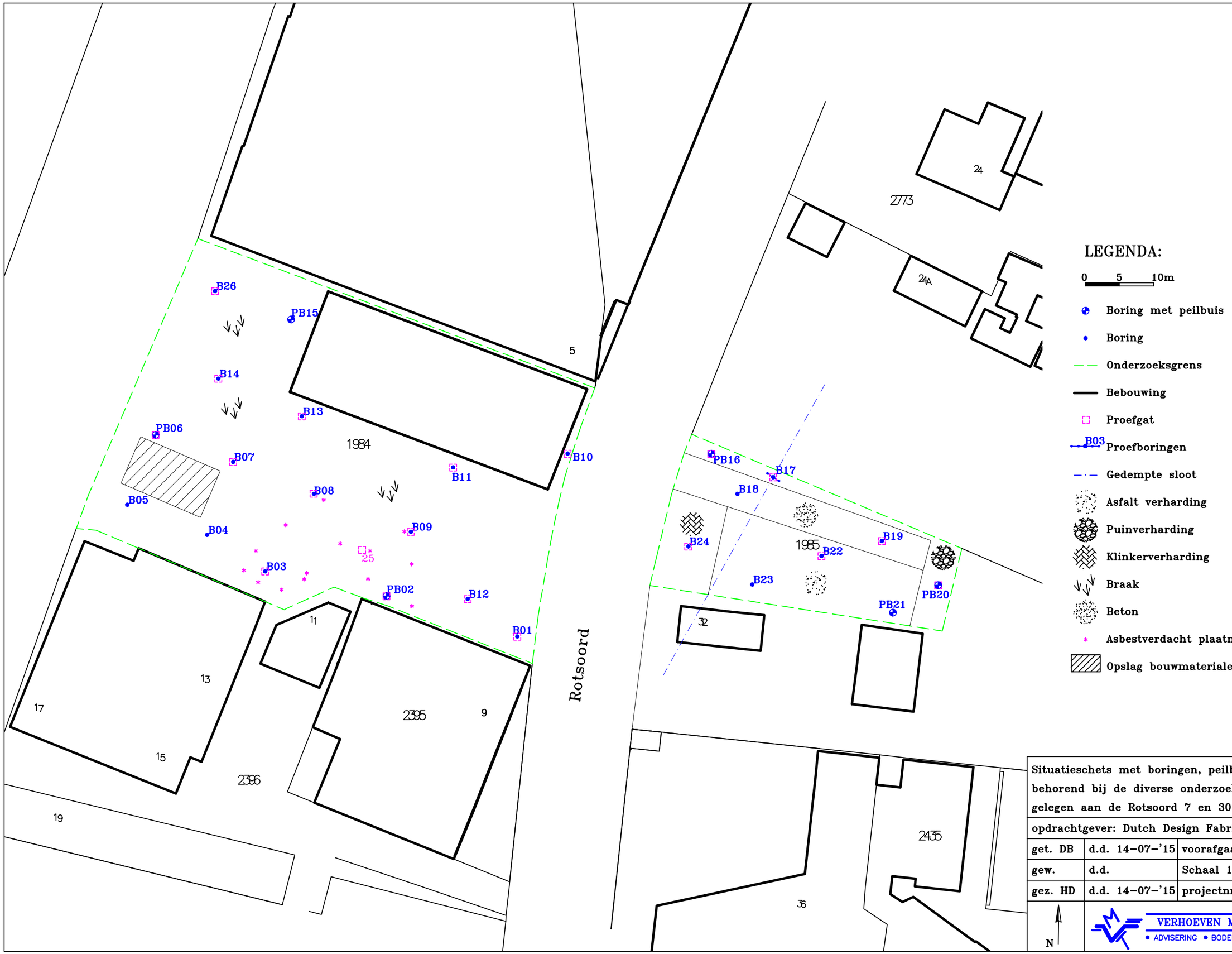
6. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

7. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

BIJLAGEN



Tekening: B15.6088	**Schaal:** 1 : 50.000
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2013)	
Onderdeel: Situering in de regio	



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Onderzoeksgrens
- Bebouwing
- Proefgat
- B03 Proefboringen
- Gedempte sloot
- Asfalt verharding
- Puinverharding
- Klinkerverharding
- Braak
- Beton
- Asbestverdacht plaatmateriaal
- Opslag bouwmaterialen

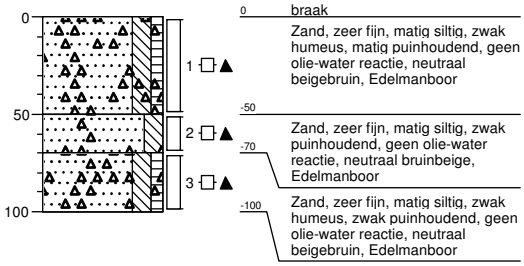
Situatieschets met boringen, peilbuizen en proefgaten behorend bij de diverse onderzoeken voor de locatie's gelegen aan de Rotsoord 7 en 30 te Utrecht

opdrachtgever: Dutch Design Fabriek B.V.

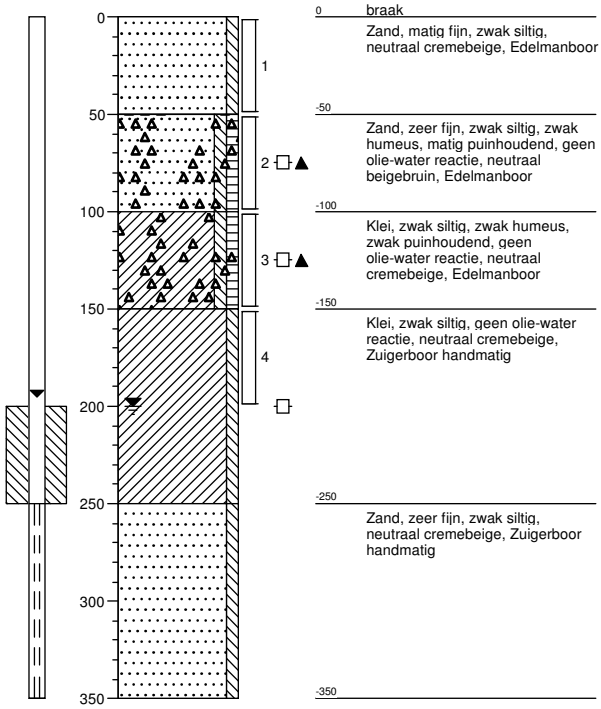
get. DB	d.d. 14-07-'15	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 14-07-'15	projectnr.B15.6088	bijlage 2

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

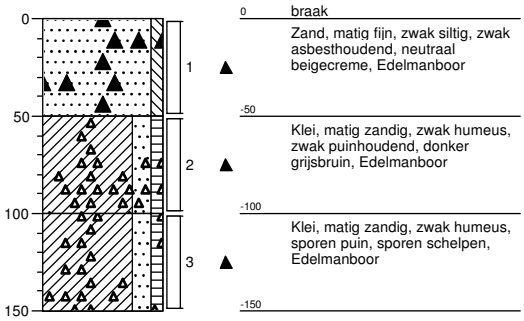
Boring: **B01**
Datum: 23-06-2015



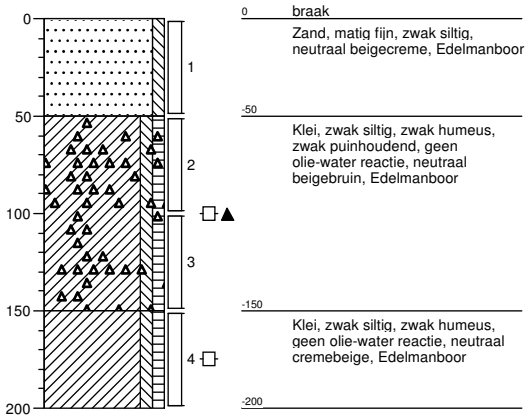
Boring: **PB02**
Datum: 23-06-2015
GWS: 200



Boring: **B03**
Datum: 25-06-2015



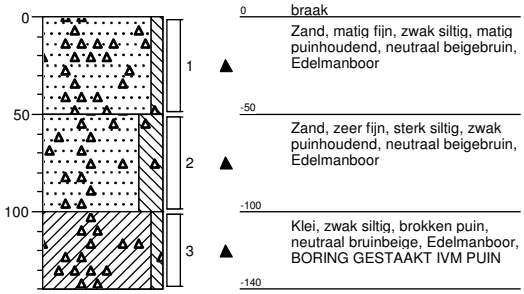
Boring: **B04**
Datum: 25-06-2015



Projectcode: B15.6088
getekend volgens NEN 5104

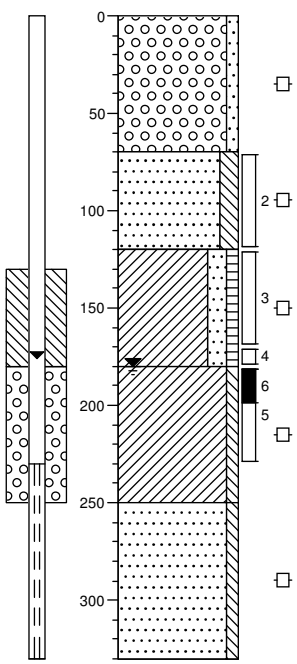
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Boring: **B05**
Datum: 25-06-2015



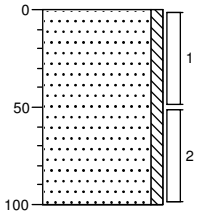
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak puinhoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-100
Klei, zwak siltig, brokken puin, neutraal bruinbeige, Edelmanboor, BORING GESTAAKT IVM PUIN
-140

Boring: **PB06**
Datum: 25-06-2015
GWS: 180



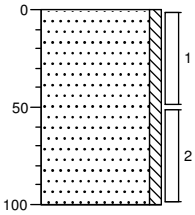
0 braak
Grind, matig grof, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-70
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-120
Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-180
Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-250
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal cremebeige, Edelmanboor
-330

Boring: **B07**
Datum: 25-06-2015



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor
-100

Boring: **B08**
Datum: 25-06-2015

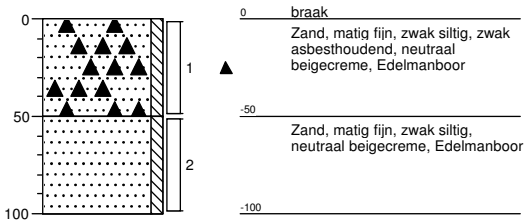


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor
-100

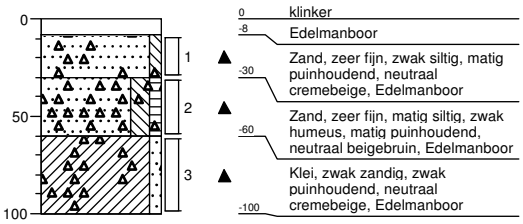
Projectcode: B15.6088
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

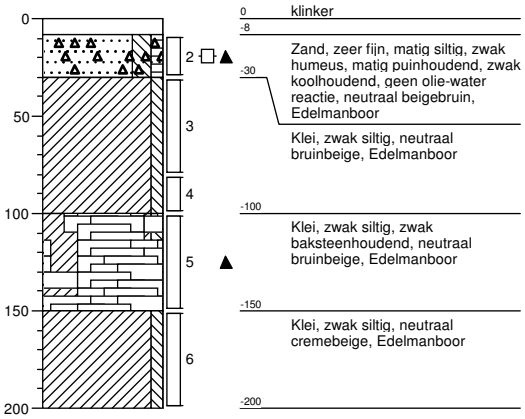
Boring: **B09**
Datum: 25-06-2015



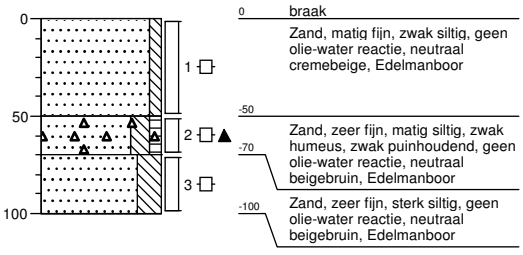
Boring: **B10**
Datum: 23-06-2015



Boring: **B11**
Datum: 25-06-2015



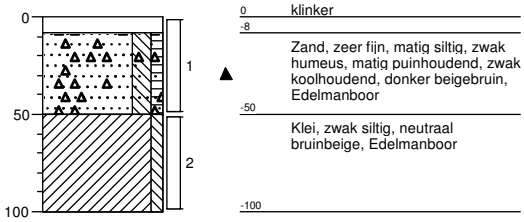
Boring: **B12**
Datum: 23-06-2015



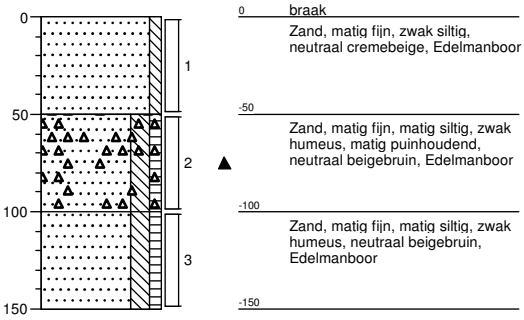
Projectcode: B15.6088
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

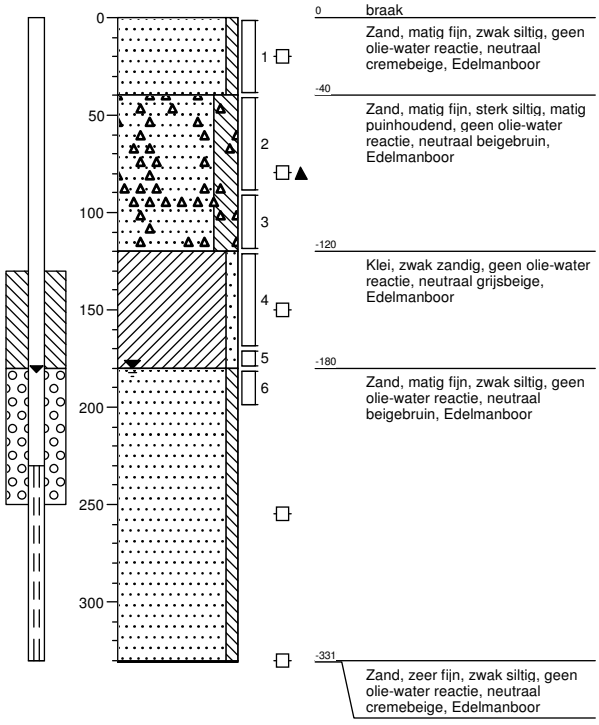
Boring: **B13**
Datum: 25-06-2015



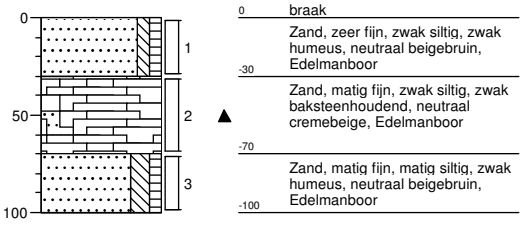
Boring: **B14**
Datum: 25-06-2015



Boring: **PB15**
Datum: 25-06-2015
GWS: 180



Boring: **B26**
Datum: 25-06-2015

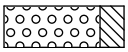


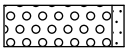
Projectcode: B15.6088
getekend volgens NEN 5104

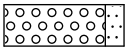
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

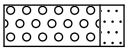
Legenda (conform NEN 5104)

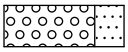
grind


Grind, siltig

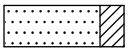

Grind, zwak zandig

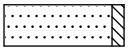

Grind, matig zandig

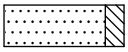

Grind, sterk zandig

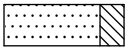

Grind, uiterst zandig

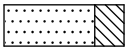
zand


Zand, kleïig

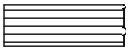

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

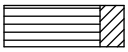

Zand, sterk siltig

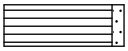

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

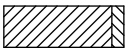

Veen, zwak kleïig

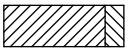

Veen, sterk kleïig

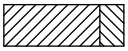

Veen, zwak zandig

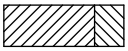

Veen, sterk zandig

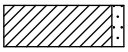
klei

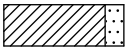

Klei, zwak siltig

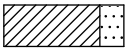

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

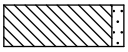

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

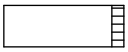

Klei, sterk zandig

leem

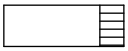

Leem, zwak zandig

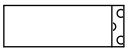

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

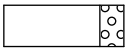

zwak humeus


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

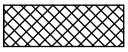
monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

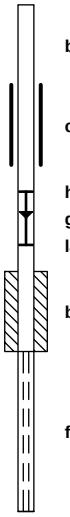
overig

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


slib


water

peilbuis


blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: DUTU
Uw projectnummer	: B15.6088
ALcontrol rapportnummer	: 12159107, versienummer: 1

Rotterdam, 05-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6088. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
Laboratory Manager

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

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	26-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12159107 - 1	Rapportagedatum	05-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	07-MM01 07-MM01
002	Grond (AS3000)	07-MM02 07-MM02
003	Grond (AS3000)	07-MM03 07-MM03
004	Grond (AS3000)	07-MM04 07-MM04
005	Grond (AS3000)	07-MM05 07-MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.5	96.2	82.1	85.6	87.8
gewicht artefacten	g	S	56	29	<1	22	<1
aard van de artefacten	-	S	div. materialen	div. materialen	geen	puin	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.6	1.3	2.2	4.4	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.5	1.2	10	4.4	5.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	220	26	100	130	110
cadmium	mg/kgds	S	0.56	<0.2	<0.2	0.22	0.30
kobalt	mg/kgds	S	7.7	3.6	7.9	6.7	7.4
koper	mg/kgds	S	38	8.0	30	34	27
kwik	mg/kgds	S	0.83	0.27	0.21	0.80	0.42
lood	mg/kgds	S	570	170	370	610	480
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	7.5	22	18	18
zink	mg/kgds	S	280	110	78	140	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.30	0.01 [3)]	0.01	0.06	0.25
fenantreen	mg/kgds	S	11	0.20	0.23	1.1	3.1
antraceen	mg/kgds	S	3.7	0.05	0.09	0.30	1.4
fluoranteen	mg/kgds	S	30	0.50	0.79	2.5	10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	13	0.28	0.36	1.2	4.8
chryseen	mg/kgds	S	12	0.25	0.31	1.3	4.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	7.2	0.17	0.23	0.78	3.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	15	0.31	0.47	1.4	6.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	10	0.21	0.32	1.0	4.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	10	0.21	0.29	1.0	4.3
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	112.2 [1)]	2.19 [1)]	3.1 [1)]	10.64 [1)]	41.95 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<3.3 [2)]	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<3.8 [2)]	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<3.1 [2)]	1.4	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<3.6 [2)]	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<3.3 [2)]	3.0	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<2.4 [2)]	2.4	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<3.3 [2)]	1.4	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	26-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12159107 - 1	Rapportagedatum	05-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	07-MM01 07-MM01
002	Grond (AS3000)	07-MM02 07-MM02
003	Grond (AS3000)	07-MM03 07-MM03
004	Grond (AS3000)	07-MM04 07-MM04
005	Grond (AS3000)	07-MM05 07-MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.96 [1)]	10.3 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		53	<5	<5	22	26
fractie C22 - C30	mg/kgds		46	<5	<5	46	51
fractie C30 - C40	mg/kgds		23	<5	6	29	20
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	120	<20	<20	100	100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	26-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12159107 - 1	Rapportagedatum	05-07-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : [redacted]

ALcontrol Laboratories

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	26-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12159107 - 1	Rapportagedatum	05-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5425394	23-06-2015	23-06-2015	ALC201
001	Y5425352	26-06-2015	25-06-2015	ALC201
001	Y5425162	26-06-2015	25-06-2015	ALC201
001	Y5425410	23-06-2015	23-06-2015	ALC201
002	Y5425341	26-06-2015	25-06-2015	ALC201
002	Y5424983	23-06-2015	23-06-2015	ALC201
002	Y5425360	26-06-2015	25-06-2015	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	26-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12159107 - 1	Rapportagedatum	05-07-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5425158	23-06-2015	23-06-2015	ALC201
003	Y5425149	23-06-2015	23-06-2015	ALC201
003	Y5425166	26-06-2015	25-06-2015	ALC201
003	Y5425347	26-06-2015	25-06-2015	ALC201
003	Y5425403	23-06-2015	23-06-2015	ALC201
004	Y5425178	26-06-2015	25-06-2015	ALC201
004	Y5425417	23-06-2015	23-06-2015	ALC201
004	Y5425152	23-06-2015	23-06-2015	ALC201
004	Y5424873	26-06-2015	25-06-2015	ALC201
005	Y5425179	26-06-2015	25-06-2015	ALC201
005	Y5424988	23-06-2015	23-06-2015	ALC201
005	Y5425161	26-06-2015	25-06-2015	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

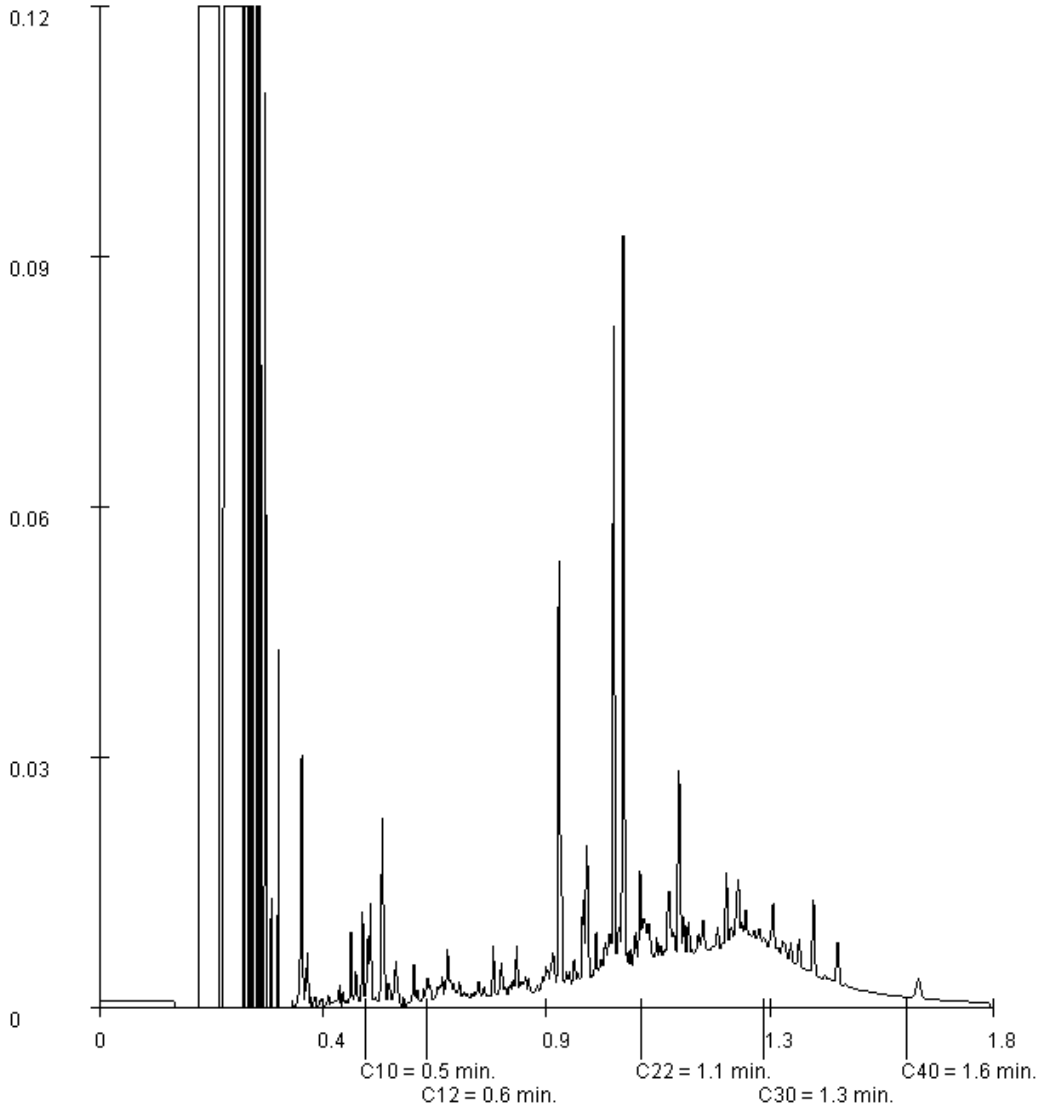
Projectnaam	DUTU	Orderdatum	26-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12159107 - 1	Rapportagedatum	05-07-2015

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	07-MM0107-MM01

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

[redacted]

Analyserapport

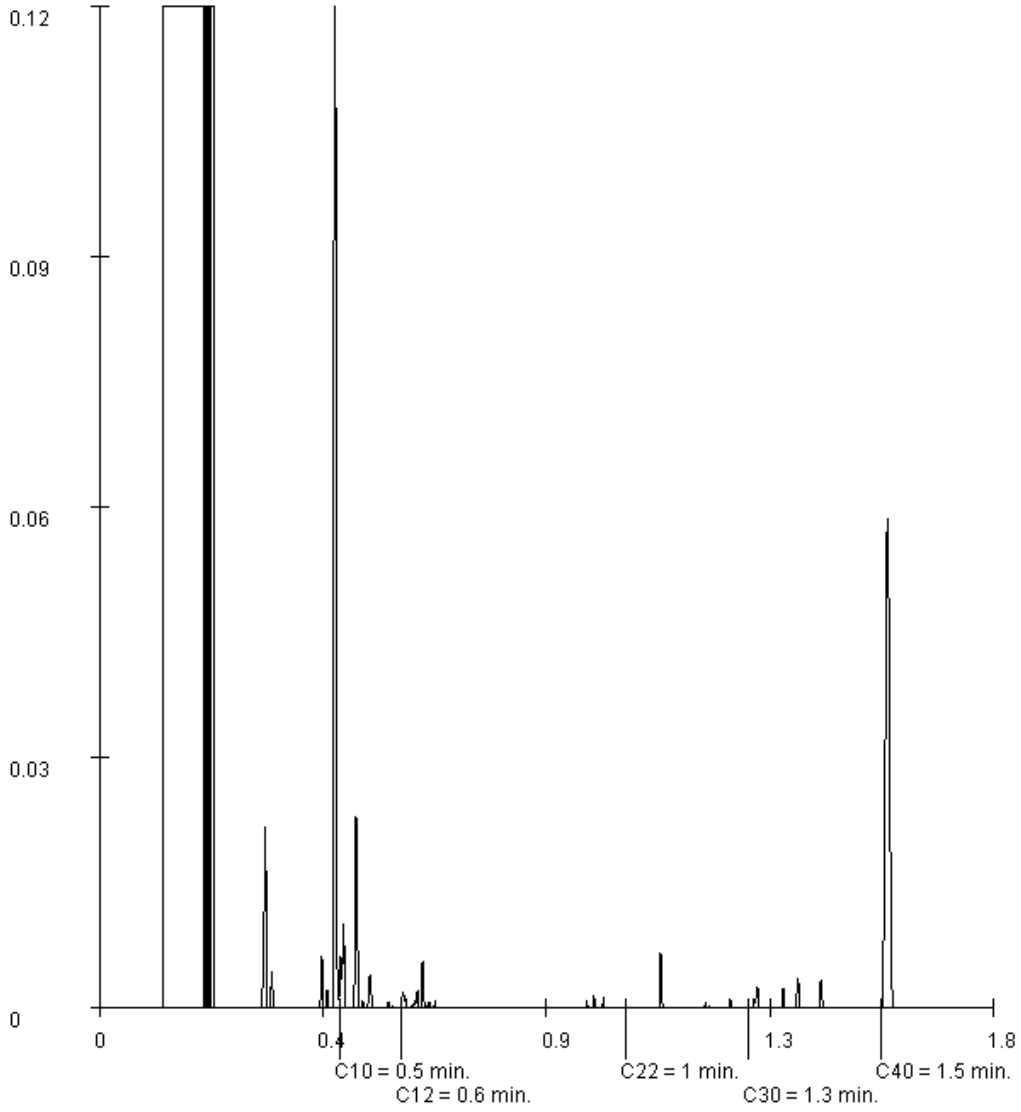
Projectnaam	DUTU	Orderdatum	26-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12159107 - 1	Rapportagedatum	05-07-2015

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	07-MM0307-MM03

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [redacted]

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

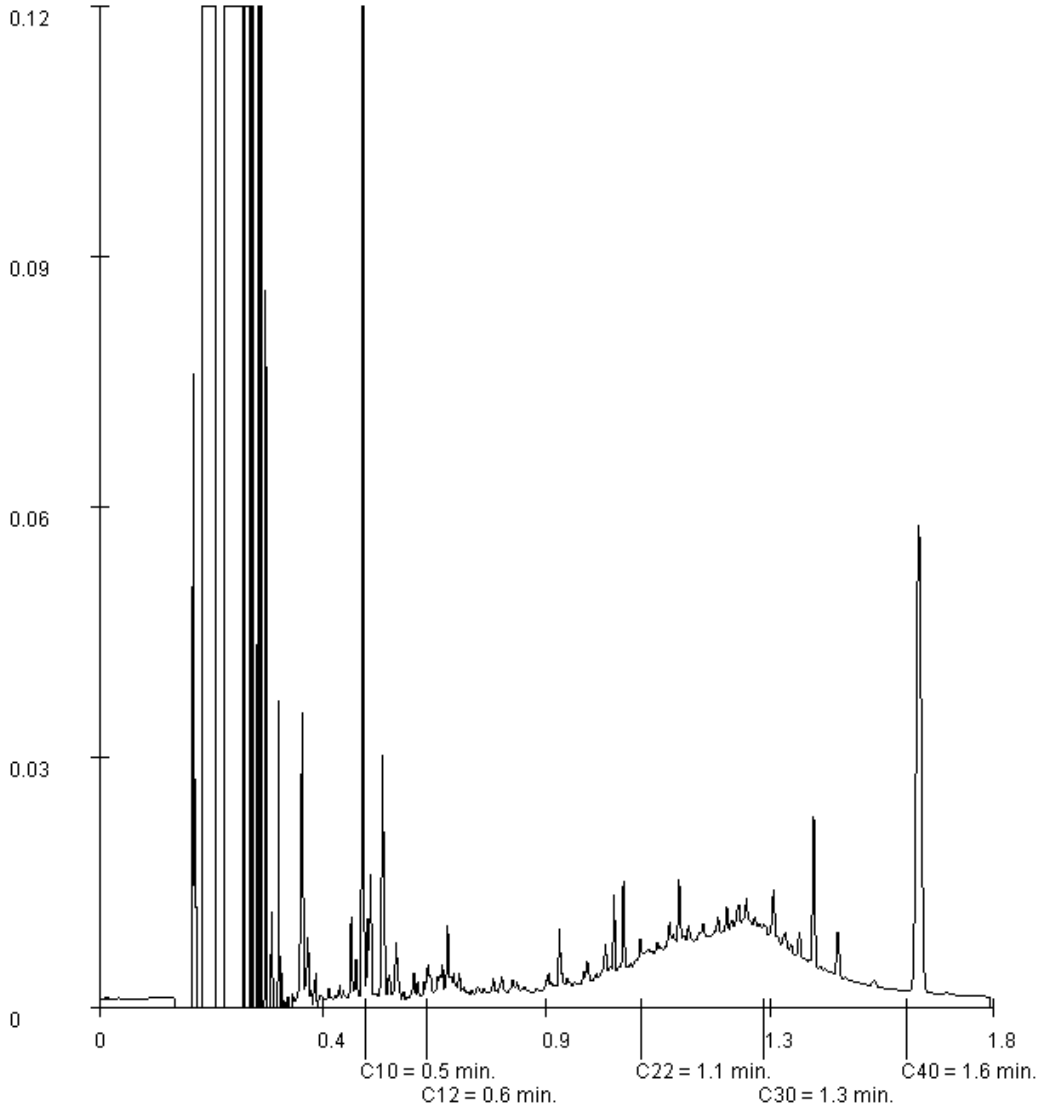
Projectnaam	DUTU	Orderdatum	26-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12159107 - 1	Rapportagedatum	05-07-2015

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	07-MM0407-MM04

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

[redacted]

Analyserapport

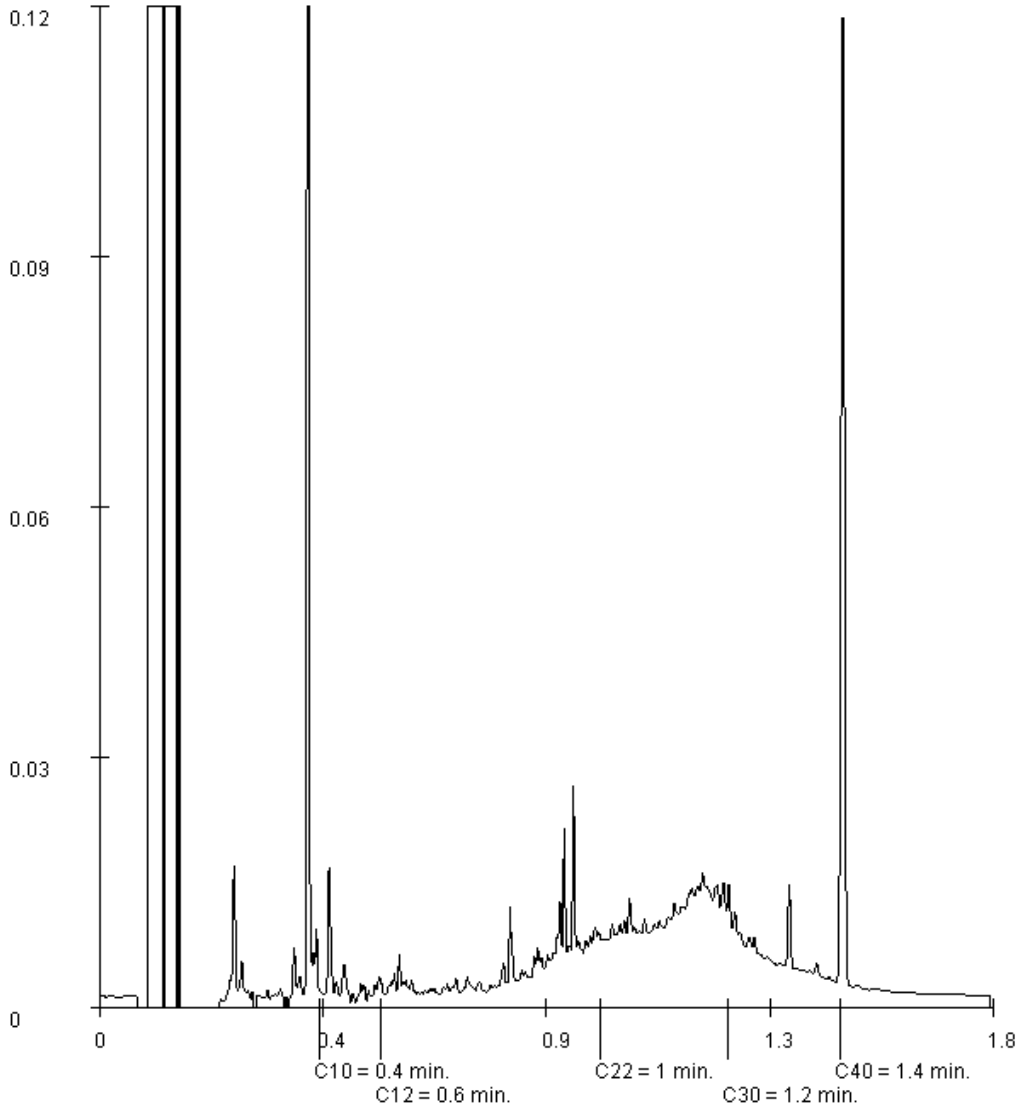
Projectnaam	DUTU	Orderdatum	26-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12159107 - 1	Rapportagedatum	05-07-2015

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	07-MM0507-MM05

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [redacted]

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: DUTU
Uw projectnummer	: B15.6088
ALcontrol rapportnummer	: 12158881, versienummer: 1

Rotterdam, 03-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6088. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

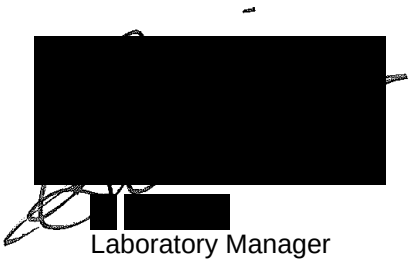
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



[redacted]
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	25-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12158881 - 1	Rapportagedatum	03-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	07-M06 07-M06

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	75.6
gewicht artefacten	g	S	53
aard van de artefacten	-	S	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 [2)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	25-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12158881 - 1	Rapportagedatum	03-07-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	25-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12158881 - 1	Rapportagedatum	03-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2139486	26-06-2015	25-06-2015	ALC211

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: DUTU
Uw projectnummer	: B15.6088
ALcontrol rapportnummer	: 12161751, versienummer: 1

Rotterdam, 12-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6088. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

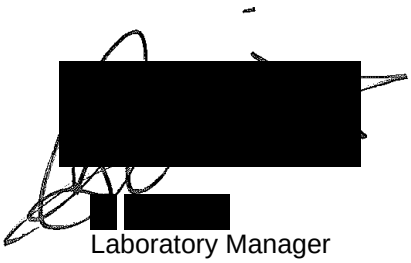
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



[redacted]
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	02-07-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	03-07-2015
Rapportnummer	12161751 - 1	Rapportagedatum	12-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB02 PB02
002	Grondwater (AS3000)	PB06 PB06
003	Grondwater (AS3000)	PB15 PB15
004	Grondwater (AS3000)	PB16 PB16
005	Grondwater (AS3000)	PB20 PB20

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	230	320	130		190
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	2.5	2.0		5.3
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0		6.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0		9.2
molybdeen	µg/l	S	3.6	<2	4.9		3.9
nikkel	µg/l	S	<3	<3	6.2		16
zink	µg/l	S	26	23	22		31
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 [2)]
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 [2)]
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 [2)]
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 [2)]
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 [2)]
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [2) 1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l					0.63 [1)]	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2 [2)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.18 [2)]
fenantreen	µg/l	S					0.30 [2)]
antraceen	µg/l	S					0.30 [2)]
fluoranteen	µg/l	S					0.10 [2)]
benzo(a)antraceen	µg/l	S					0.01 [2)]
chryseen	µg/l	S					<0.01 [2)]
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S					<0.01 [2)]
benzo(a)pyreen	µg/l	S					<0.01 [2)]
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S					<0.01 [2)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S					<0.01 [2)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S					0.925 [2) 1)]
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2 [2)]
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2 [2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	02-07-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	03-07-2015
Rapportnummer	12161751 - 1	Rapportagedatum	12-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB02 PB02
002	Grondwater (AS3000)	PB06 PB06
003	Grondwater (AS3000)	PB15 PB15
004	Grondwater (AS3000)	PB16 PB16
005	Grondwater (AS3000)	PB20 PB20

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1 [2)]
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1 [2)]
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1 [2)]
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]		0.14 [2) 1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2 [2)]
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2 [2)]
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2 [2)]
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2 [2)]
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]		0.42 [2) 1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1 [2)]
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1 [2)]
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1 [2)]
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1 [2)]
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2 [2)]
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2 [2)]
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2 [2)]
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	02-07-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	03-07-2015
Rapportnummer	12161751 - 1	Rapportagedatum	12-07-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf : [redacted]

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	02-07-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	03-07-2015
Rapportnummer	12161751 - 1	Rapportagedatum	12-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PB21 PB21

Analyse	Eenheid	Q	006
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 [1)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	0.42
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		75
fractie C12 - C22	µg/l		90
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	200

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	02-07-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	03-07-2015
Rapportnummer	12161751 - 1	Rapportagedatum	12-07-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	02-07-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	03-07-2015
Rapportnummer	12161751 - 1	Rapportagedatum	12-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	02-07-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	03-07-2015
Rapportnummer	12161751 - 1	Rapportagedatum	12-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Chromatogram	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8908356	03-07-2015	02-07-2015	ALC236
001	B1468923	03-07-2015	02-07-2015	ALC204
001	G8908361	03-07-2015	02-07-2015	ALC236
002	G8908355	03-07-2015	02-07-2015	ALC236
002	B1468928	03-07-2015	02-07-2015	ALC204
002	G8908362	03-07-2015	02-07-2015	ALC236
003	B1468922	03-07-2015	02-07-2015	ALC204
003	G8908357	03-07-2015	02-07-2015	ALC236
003	G8908354	03-07-2015	02-07-2015	ALC236
004	G8908348	03-07-2015	02-07-2015	ALC236
004	B1468929	03-07-2015	02-07-2015	ALC204
004	G8908349	03-07-2015	02-07-2015	ALC236
005	G8908353	03-07-2015	23-06-2015	ALC236
005	S0695130	03-07-2015	23-06-2015	ALC237
005	B1468916	03-07-2015	23-06-2015	ALC204
005	G8908352	03-07-2015	23-06-2015	ALC236
006	G8908346	03-07-2015	02-07-2015	ALC236
006	G8908347	03-07-2015	02-07-2015	ALC236

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

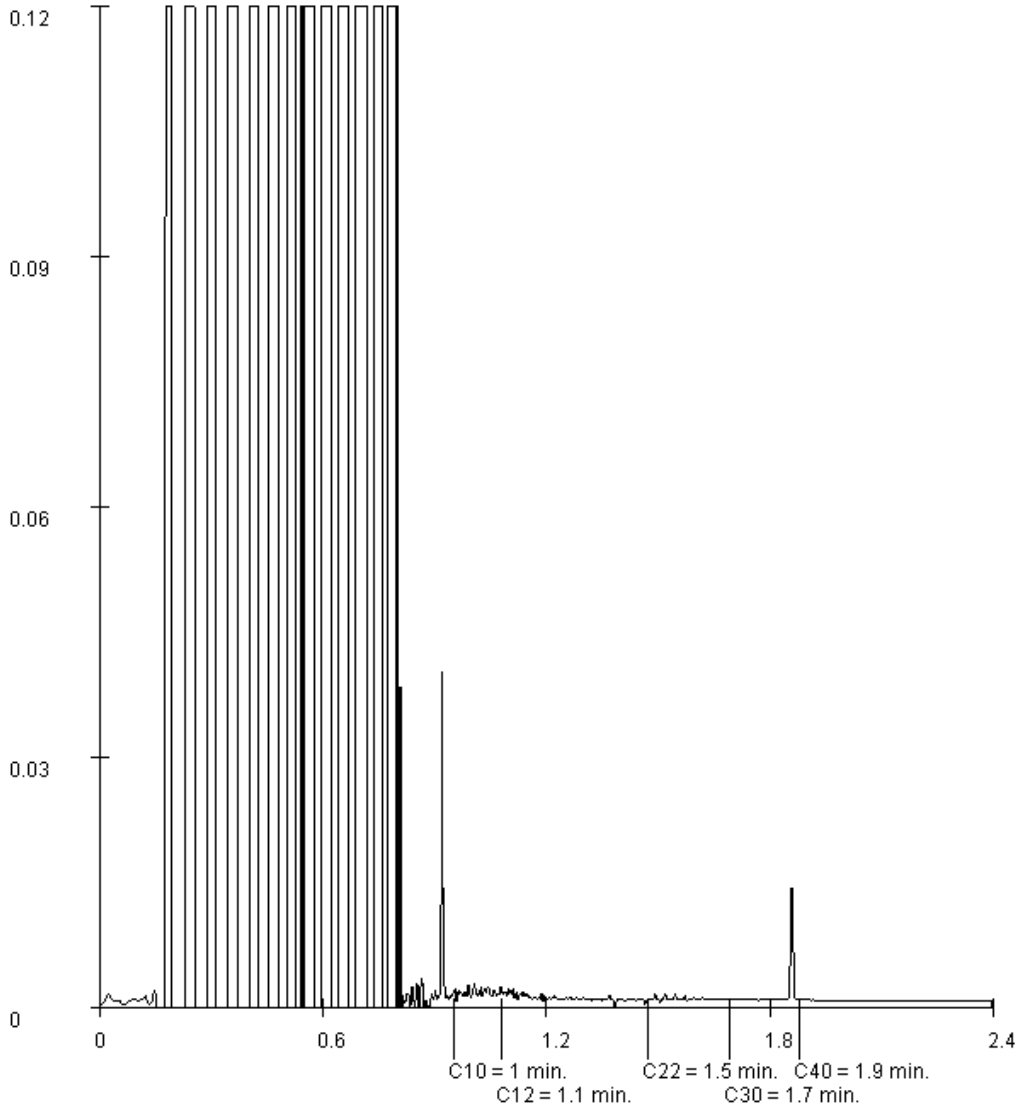
Projectnaam	DUTU	Orderdatum	02-07-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	03-07-2015
Rapportnummer	12161751 - 1	Rapportagedatum	12-07-2015

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	PB21PB21

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: DUTU
Uw projectnummer	: B15.6088
ALcontrol rapportnummer	: 12159108, versienummer: 1

Rotterdam, 02-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6088. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

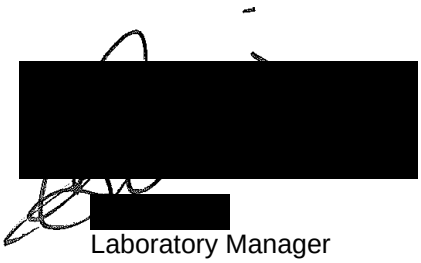
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



[redacted]
Laboratory Manager

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

ALcontrol Laboratories

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	26-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12159108 - 1	Rapportagedatum	02-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	07-MMPLAAT 07-MMPLAAT

Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
Niet onderzocht materiaal	g		0
aangeleverd materiaal	g		255.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
asbestresultaten	-		zie bijlage [1)]

Paraaf : [redacted]

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	26-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12159108 - 1	Rapportagedatum	02-07-2015

Voetnoten

1	De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf : [redacted]

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

ALcontrol Laboratories

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	26-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12159108 - 1	Rapportagedatum	02-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Niet onderzocht materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1240157	26-06-2015	25-06-2015	ALC291

Paraaf : [redacted]

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

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

ALcontrolnummer: 12159108-001
Datum analyse: 02-07-2015
Projectnummer: B156088
Projectnaam: B15.6088
Monsteromschrijving: 07-MMPLAAT

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Buis	4	219.9321	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	27.5	22.0	33.0
			Amosiet	2-5	Hechtgebonden	7.7	4.4	11.0
Plaat	1	35.9879	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	4.5	3.6	5.4
Totalen			Serpentijn			32	26	38
			Amfibool			7.7	4.4	11

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

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: DUTU
Uw projectnummer	: B15.6088
ALcontrol rapportnummer	: 12159109, versienummer: 1

Rotterdam, 09-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6088. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

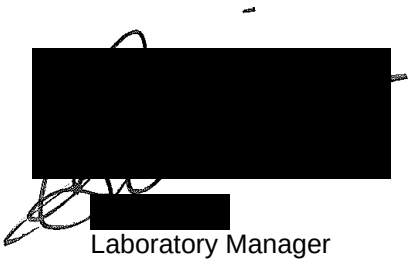
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



[redacted]
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	26-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12159109 - 1	Rapportagedatum	09-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	07-ASBMM01 07-ASBMM01
002	Asbestverdacht	07-ASBMM02 07-ASBMM02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal grond	kg		10.09	10.40
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.4	1.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	26-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	26-06-2015
Rapportnummer	12159109 - 1	Rapportagedatum	09-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1240159	26-06-2015	25-06-2015	ALC291
002	E1240154	26-06-2015	25-06-2015	ALC291

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer:	12159109-001	Datum analyse:	09-07-2015
		Projectnummer:	B156088
		Projectnaam:	B15.6088
Monsteromschrijving:	07-ASBMM01		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9672	g
totaal gewicht voor drogen	10085	g
droge stof	95.9	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	29	100														
4-8	46	100														
2-4	35	100														
1-2	36	24.8														0.7
0.5-1	62	6.2														0.7
<0.5	9464															

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

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer:	12159109-002	Datum analyse:	08-07-2015
		Projectnummer:	B156088
		Projectnaam:	B15.6088
Monsteromschrijving:	07-ASBMM02		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9254	g
totaal gewicht voor drogen	10396	g
droge stof	89.0	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	204	100														
4-8	475	100														
2-4	340	97.8														0.03
1-2	393	25.3														0.7
0.5-1	798	9.2														0.5
<0.5	7044															

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

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

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

Grondmonster		07-MM01			07-MM02			07-MM03		
Certificaatcode		12159107			12159107			12159107		
Boring(en)		B01, B05, B10, B13			B04, B12, B26, PB02			B04, B05, B10, PB02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	4,6			1,3			2,2		
Lutum	% ds	7,5			1,2			10,0		
Datum van toetsing		5-7-2015			5-7-2015			5-7-2015		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	220	505 (6)		26	101 (6)		100	194 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	*0,56*	*0,80*	*0,02*	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	*7,7*	*16,9*	*0,01*	3,6	12,7	-0,01	7,9	14,8	-0
Koper [Cu]	mg/kg ds	*38*	*61*	*0,14*	8,0	16,6	-0,16	*30*	*48*	*0,05*
Kwik [Hg]	mg/kg ds	*0,83*	*1,07*	*0,03*	*0,27*	*0,39*	*0,01*	*0,21*	*0,27*	*0*
Lood [Pb]	mg/kg ds	**570**	**780**	**1,52**	*170*	*268*	*0,45*	*370*	*506*	*0,95*
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	*18*	*36*	*0,02*	7,5	21,9	-0,2	*22*	*39*	*0,06*
Zink [Zn]	mg/kg ds	*280*	*494*	*0,61*	*110*	*261*	*0,21*	78	131	-0,02
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	3,7	3,7		0,05	0,05		0,09	0,09	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	13	13		0,28	0,28		0,36	0,36	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	10	10		0,21	0,21		0,32	0,32	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7,2	7,2		0,17	0,17		0,23	0,23	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	15	15		0,31	0,31		0,47	0,47	
Chryseen	mg/kg ds	12	12		0,25	0,25		0,31	0,31	
Fenanthreen	mg/kg ds	11	11		0,20	0,20		0,23	0,23	
Fluorantheen	mg/kg ds	30	30		0,50	0,50		0,79	0,79	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	10	10		0,21	0,21		0,29	0,29	
Naftaleen	mg/kg ds	0,30	0,30		0,01	0,01		0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**112**	**2,87**		*2,2*	*0,02*		*3,1*	*0,04*
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	112,2			2,19			3,1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	3,3#	5,0		<1	<4		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	3,8#	5,8		<1	<4		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	3,1#	4,7		1,4	7,0		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	3,6#	5,5		<1	<4		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	3,3#	5,0		3,0	15,0		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	2,4#	3,7		2,4	12,0		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	3,3#	5,0		1,4	7,0		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		*35*	*0,02*		*52*	*0,03*		<22	0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	15,96			10,3			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 (6)		<5	18 (6)		<5	16 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	53	115 (6)		<5	18 (6)		<5	16 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	46	100 (6)		<5	18 (6)		<5	16 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	23	50 (6)		<5	18 (6)		6	27 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	*120*	*261*	*0,01*	<20	<70	-0,02	<20	<64	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-									
Artefacten	g	56			29			<1		
Droge stof	% w/w	86,5	87,0 (6)		96,2	96,0 (6)		82,1	82,0 (6)	
Lutum	% ds	7,5			1,2			10		
Organische stof (humus)	% ds	4,6			1,3			2,2		

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

Grondmonster		07-MM04			07-MM05			07-M06		
Certificaatcode		12159107			12159107			12158881		
Boring(en)		B10, B14, PB02, PB15			B05, B12, B26			PB06		
Traject (m -mv)		0,30 - 1,00			0,30 - 1,00			1,80 - 2,00		
Humus	% ds	4,4			3,1			3,2		
Lutum	% ds	4,4			5,1			25		
Datum van toetsing		5-7-2015			5-7-2015			5-7-2015		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	388 (6)		110	307 (6)				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,22	0,33	-0,02	0,30	0,47	-0,01			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	*6,7*	*18,7*	*0,02*	*7,4*	*19,4*	*0,03*			
Koper [Cu]	mg/kg ds	*34*	*60*	*0,13*	*27*	*49*	*0,06*			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	*0,80*	*1,09*	*0,03*	*0,42*	*0,57*	*0,01*			
Lood [Pb]	mg/kg ds	**610**	**882**	**1,73**	**480**	**701**	**1,36**			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,6	0,6	-0	<0,5	<0,4	-0,01			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	*18*	*44*	*0,14*	*18*	*42*	*0,11*			
Zink [Zn]	mg/kg ds	*140*	*281*	*0,24*	*140*	*280*	*0,24*			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,11	-0,1
Tolueen	mg/kg ds							<0,05	<0,11	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,11	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds							<0,05	<0,11	
ortho-Xyleen	mg/kg ds							<0,05	<0,11	
Xylenen (som)	mg/kg ds								<0,22	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,07		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds								<0,55 (2)	
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,30		1,4	1,4				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2		4,8	4,8				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,0	1,0		4,3	4,3				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,78	0,78		3,0	3,0				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4		6,3	6,3				
Chryseen	mg/kg ds	1,3	1,3		4,5	4,5				
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1		3,1	3,1				
Fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2,5		10	10				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,0	1,0		4,3	4,3				
Naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,25	0,25		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg								<0,035 (2)	-0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*11*	*0,25*		**42**	**1,05**			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	10,64			41,95					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11	-0,01		<16	-0			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 (6)		<5	11 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	22	50 (6)		26	84 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	46	105 (6)		51	165 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	29	66 (6)		20	65 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	*100*	*227*	*0,01*	*100*	*323*	*0,03*	<20	<44	-0,03

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
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 (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB02			PB06			PB15		
Datum		2-7-2015			2-7-2015			2-7-2015		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,30 - 3,30			2,30 - 3,30		
Datum van toetsing		13-7-2015			13-7-2015			13-7-2015		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	*230*	*230*	*0,31*	*320*	*320*	*0,47*	*130*	*130*	*0,14*
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	2,5	2,5	-0,22	2,0	2,0	-0,23
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	3,6	3,6	-0	<2	<1	-0,01	4,9	4,9	-0
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	6,2	6,2	-0,15
Zink [Zn]	µg/l	26	26	-0,05	23	23	-0,06	22	22	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
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	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
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*	*0,02*	*0*
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)			<0,00020 (11)			0,00029 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	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
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

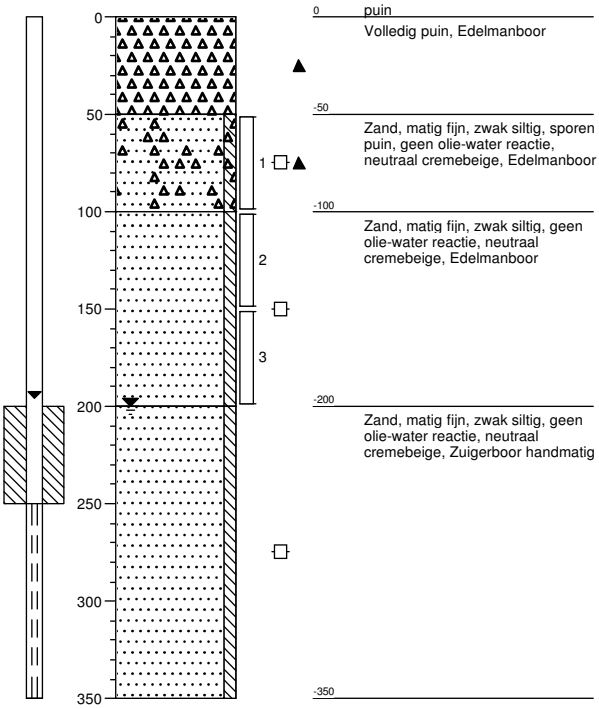
-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

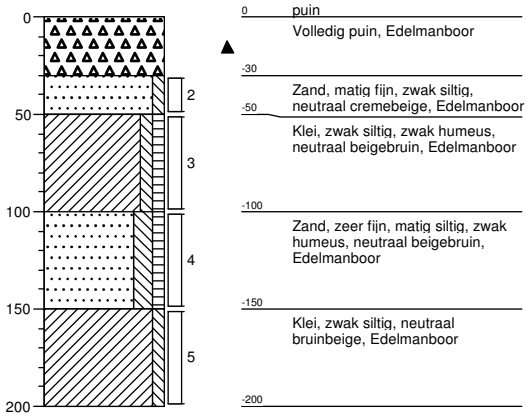
Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
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					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

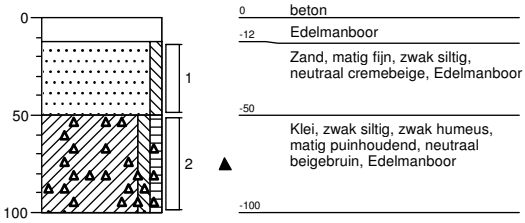
Boring: **PB16**
Datum: 23-06-2015
GWS: 200



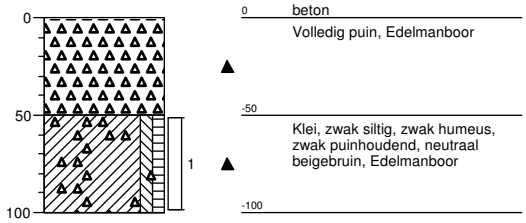
Boring: **B17**
Datum: 22-06-2015



Boring: **B18**
Datum: 23-06-2015



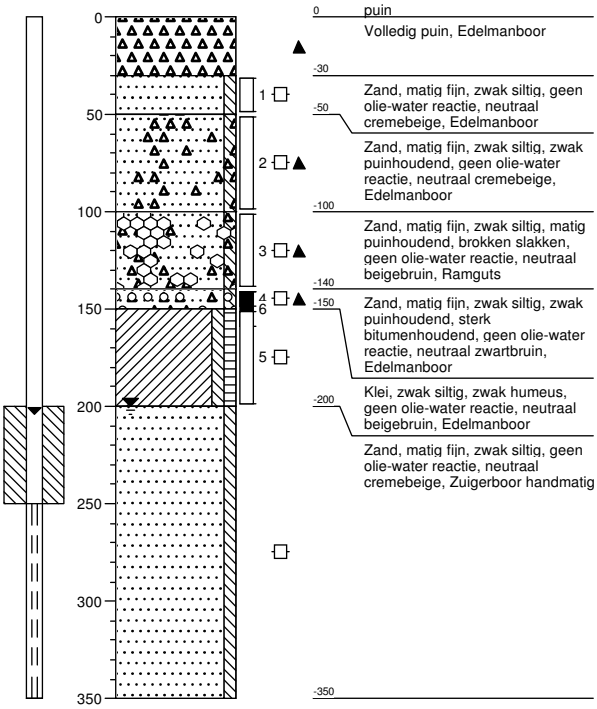
Boring: **B19**
Datum: 23-06-2015



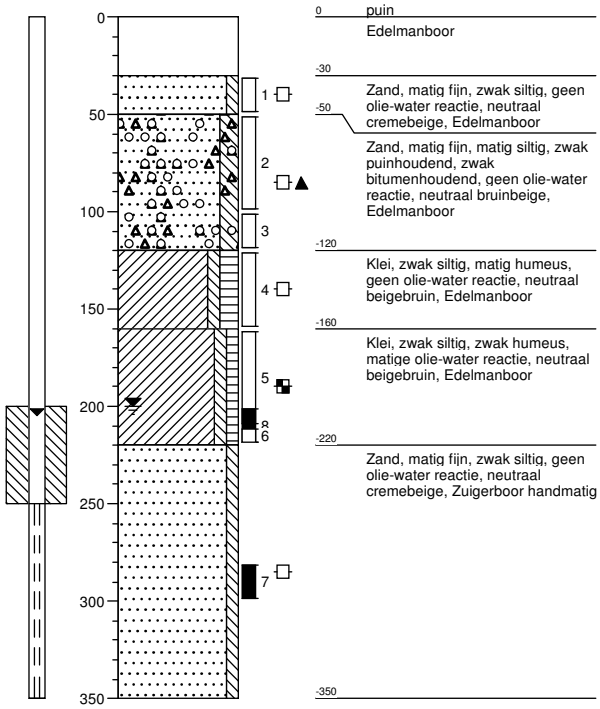
Projectcode: B15.6088
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

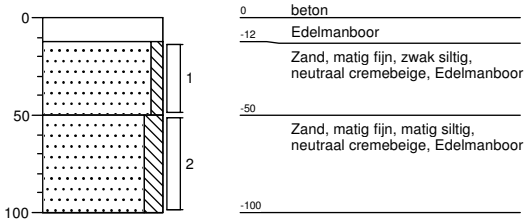
Boring: **PB20**
Datum: 22-06-2015
GWS: 200



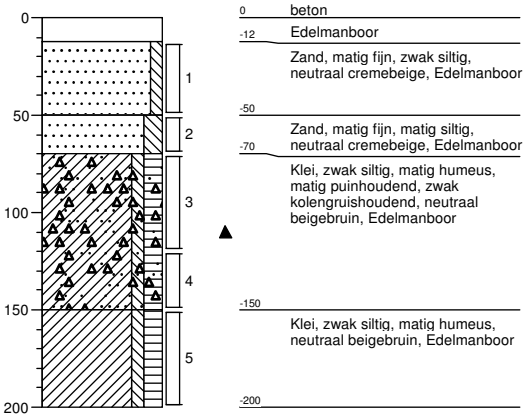
Boring: **PB21**
Datum: 22-06-2015
GWS: 200



Boring: **B22**
Datum: 22-06-2015



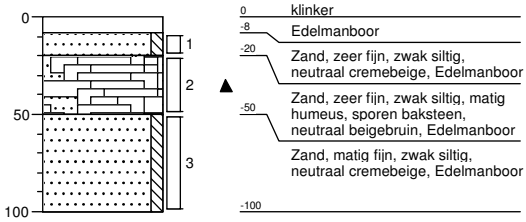
Boring: **B23**
Datum: 22-06-2015



Projectcode: B15.6088
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Boring: **B24**
Datum: 23-06-2015



Projectcode: B15.6088
getekend volgens NEN 5104

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: DUTU
Uw projectnummer	: B15.6088
ALcontrol rapportnummer	: 12157412, versienummer: 1

Rotterdam, 01-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6088. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
Laboratory Manager

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

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157412 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	30-M04 30-M04
002	Grond (AS3000)	30-M05 30-M05
003	Grond (AS3000)	30-MM01 30-MM01
004	Grond (AS3000)	30-MM02 30-MM02
005	Grond (AS3000)	30-MM03 30-MM03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.1	87.0	94.9	78.4	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	2.3	<0.5	3.4	5.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	4.4	2.0	8.2	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	96	46	<20	440	120
cadmium	mg/kgds	S	0.42	0.25	<0.2	0.64	0.58
kobalt	mg/kgds	S	6.8	3.8	1.9	6.6	7.9
koper	mg/kgds	S	24	19	<5	29	33
kwik	mg/kgds	S	0.28	0.07	<0.05	0.32	0.87
lood	mg/kgds	S	280	26	15	200	200
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.8	1.0
nikkel	mg/kgds	S	20	9.6	4.6	17	18
zink	mg/kgds	S	120	99	27	420	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.04	2.4	0.28
fenantreen	mg/kgds	S	0.23	0.12	1.4	34	1.2
antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.03	0.35	9.0	0.38
fluoranteen	mg/kgds	S	0.81	0.25	2.1	42	3.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.43	0.12	0.76	15	1.6
chryseen	mg/kgds	S	0.49	0.11	0.71	14	1.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.31	0.08	0.39	7.8	0.70
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.56	0.13	0.81	16	1.8
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.41	0.09	0.53	11	1.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.43	0.12	0.51	11	1.3
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.83 [1)]	1.057 [1)]	7.6 [1)]	162.2 [1)]	13.26 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	1.3 [2)]	<3.9 [3)]	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<4.4 [3)]	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<3.6 [3)]	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<4.1 [3)]	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.5	6.8	<3.9 [3)]	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.5	5.2	<2.8 [3)]	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.9	6.7	<3.9 [3)]	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157412 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	30-M04 30-M04
002	Grond (AS3000)	30-M05 30-M05
003	Grond (AS3000)	30-MM01 30-MM01
004	Grond (AS3000)	30-MM02 30-MM02
005	Grond (AS3000)	30-MM03 30-MM03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	10.1 [1)]	22.1 [1)]	18.62 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	62 [4)]	19
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	6	12	150	41
fractie C22 - C30	mg/kgds		9	31	15	44	35
fractie C30 - C40	mg/kgds		7	18	11	28	18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	40	280	110

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157412 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
4	Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157412 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5425401	23-06-2015	23-06-2015	ALC201
002	Y5425390	23-06-2015	23-06-2015	ALC201
003	Y5425540	23-06-2015	22-06-2015	ALC201
003	Y5425585	23-06-2015	22-06-2015	ALC201
003	Y5425368	23-06-2015	22-06-2015	ALC201
004	Y5425556	23-06-2015	22-06-2015	ALC201
004	Y5425549	23-06-2015	22-06-2015	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157412 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y5425576	23-06-2015	22-06-2015	ALC201
005	Y5425584	23-06-2015	22-06-2015	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

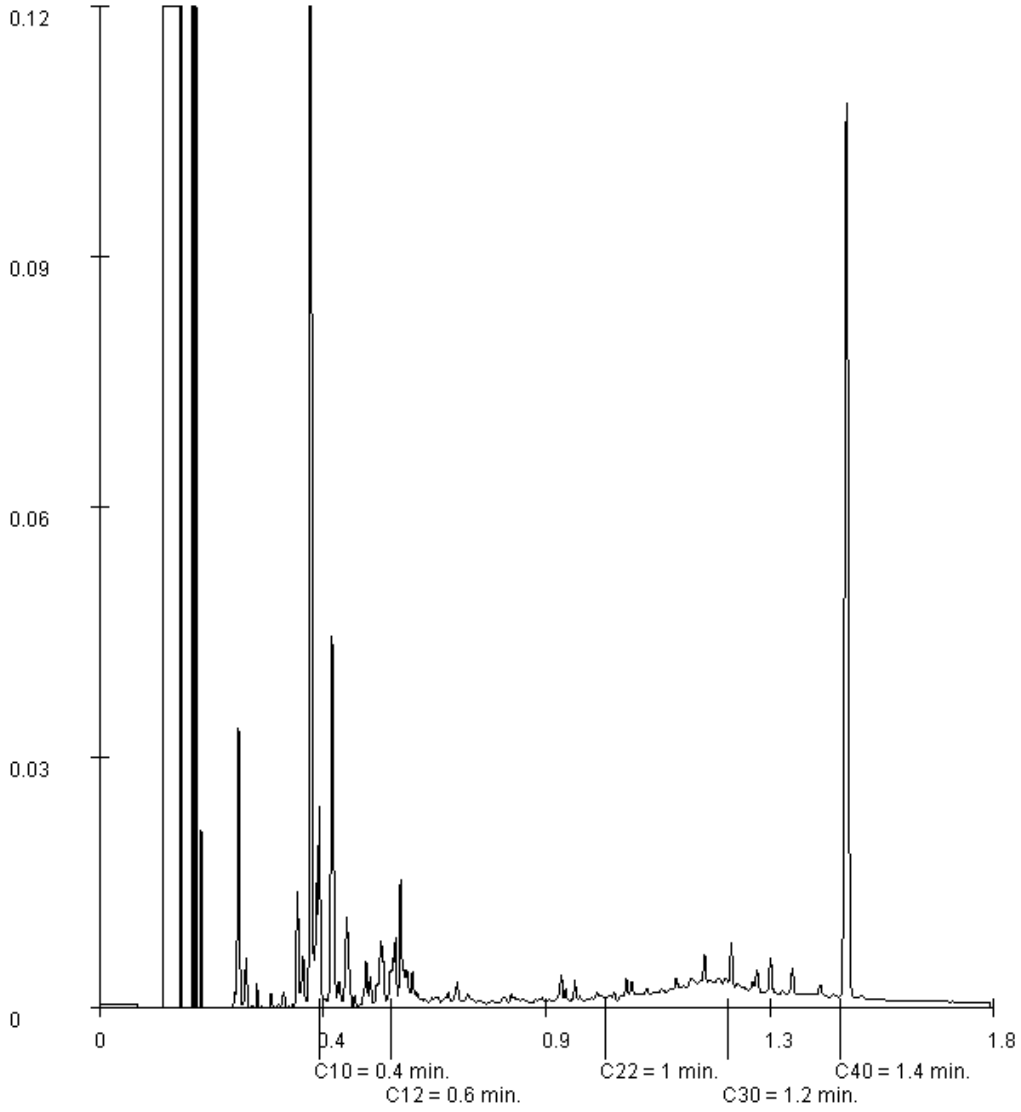
Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157412 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	30-M0430-M04

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [redacted]

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

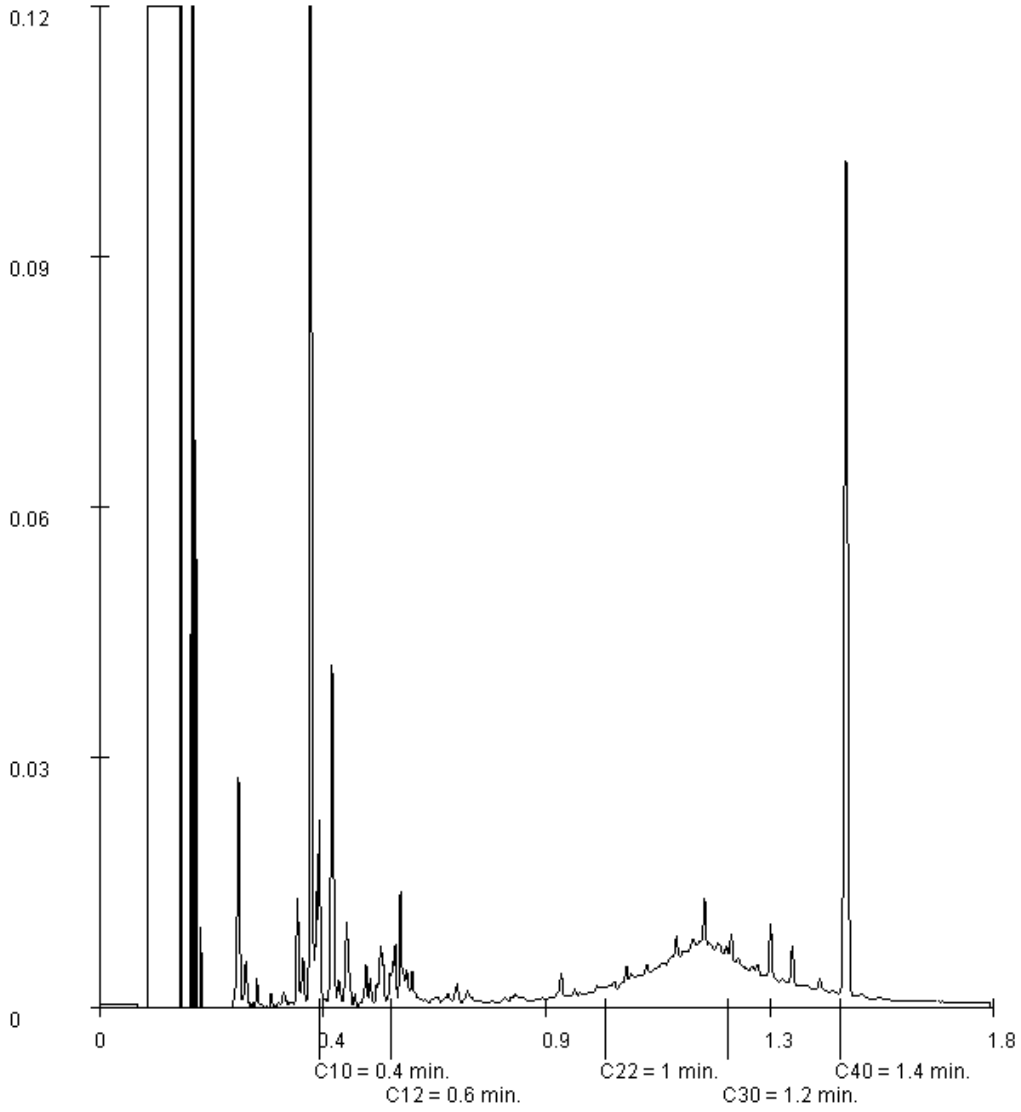
Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157412 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	30-M0530-M05

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [redacted]

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

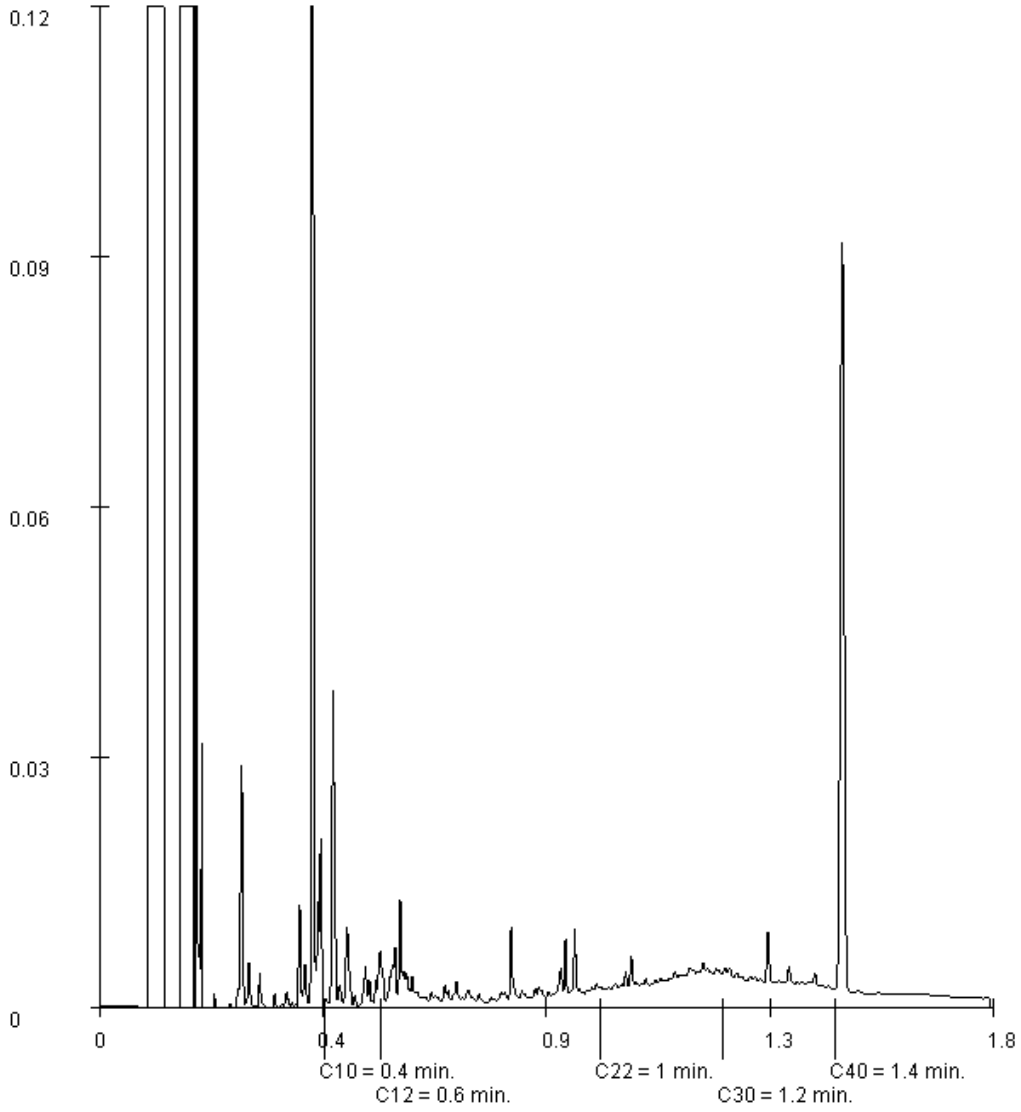
Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157412 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	30-MM0130-MM01

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [redacted]

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

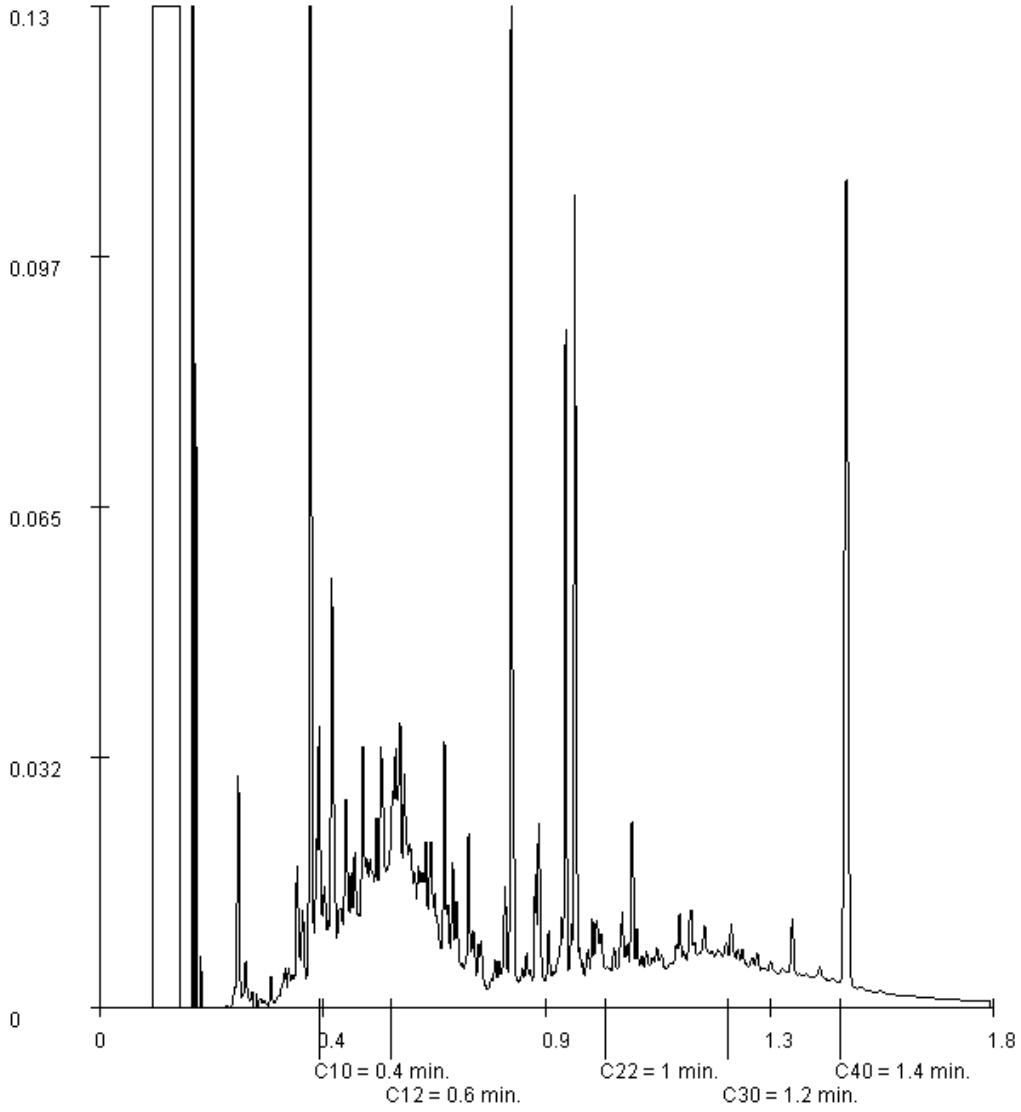
Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157412 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	30-MM0230-MM02

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [redacted]

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

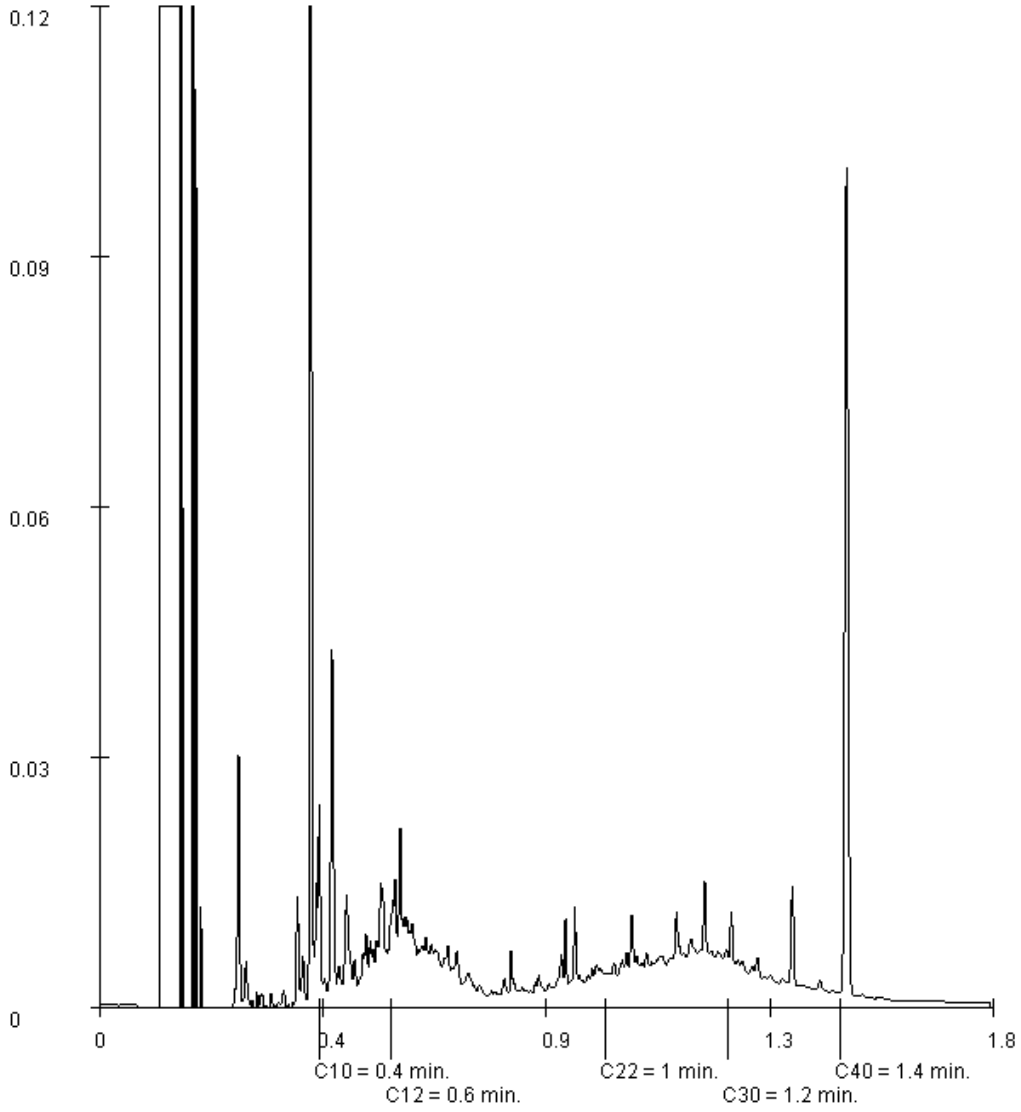
Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157412 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	30-MM0330-MM03

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: DUTU
Uw projectnummer	: B15.6088
ALcontrol rapportnummer	: 12157422, versienummer: 1

Rotterdam, 01-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6088. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
Laboratory Manager

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

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157422 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	30-M06 30-M06
002	Grond (AS3000)	30-M07 30-M07

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	81.6	79.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	4.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	130	
cadmium	mg/kgds	S	0.49	
kobalt	mg/kgds	S	6.2	
koper	mg/kgds	S	27	
kwik	mg/kgds	S	0.41	
lood	mg/kgds	S	460	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	18	
zink	mg/kgds	S	140	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 [2)]	0.18 [2)]
naftaleen	mg/kgds	S	11	<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	42	
fenantreen	mg/kgds	S	490	
antraceen	mg/kgds	S	150	
fluoranteen	mg/kgds	S	390	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	150	
chryseen	mg/kgds	S	110	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	55	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	110	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	56	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	66	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1619 [1)]	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157422 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	30-M06 30-M06
002	Grond (AS3000)	30-M07 30-M07

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 28	µg/kgds	S	16 [3)]	
PCB 52	µg/kgds	S	<9.9 [4)]	
PCB 101	µg/kgds	S	14	
PCB 118	µg/kgds	S	<9.3 [4)]	
PCB 138	µg/kgds	S	26	
PCB 153	µg/kgds	S	23	
PCB 180	µg/kgds	S	17	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	109.44 [1)]	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		52	380 [6)]
fractie C12 - C22	mg/kgds		2100 [5)]	900
fractie C22 - C30	mg/kgds		700 [5)]	35
fractie C30 - C40	mg/kgds		170	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	3000	1300

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157422 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31
4	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
5	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie, wordt naar onze meningveroorzaakt door, de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen.
6	Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157422 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157422 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2139492	23-06-2015	22-06-2015	ALC211
002	L2139490	23-06-2015	22-06-2015	ALC211

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

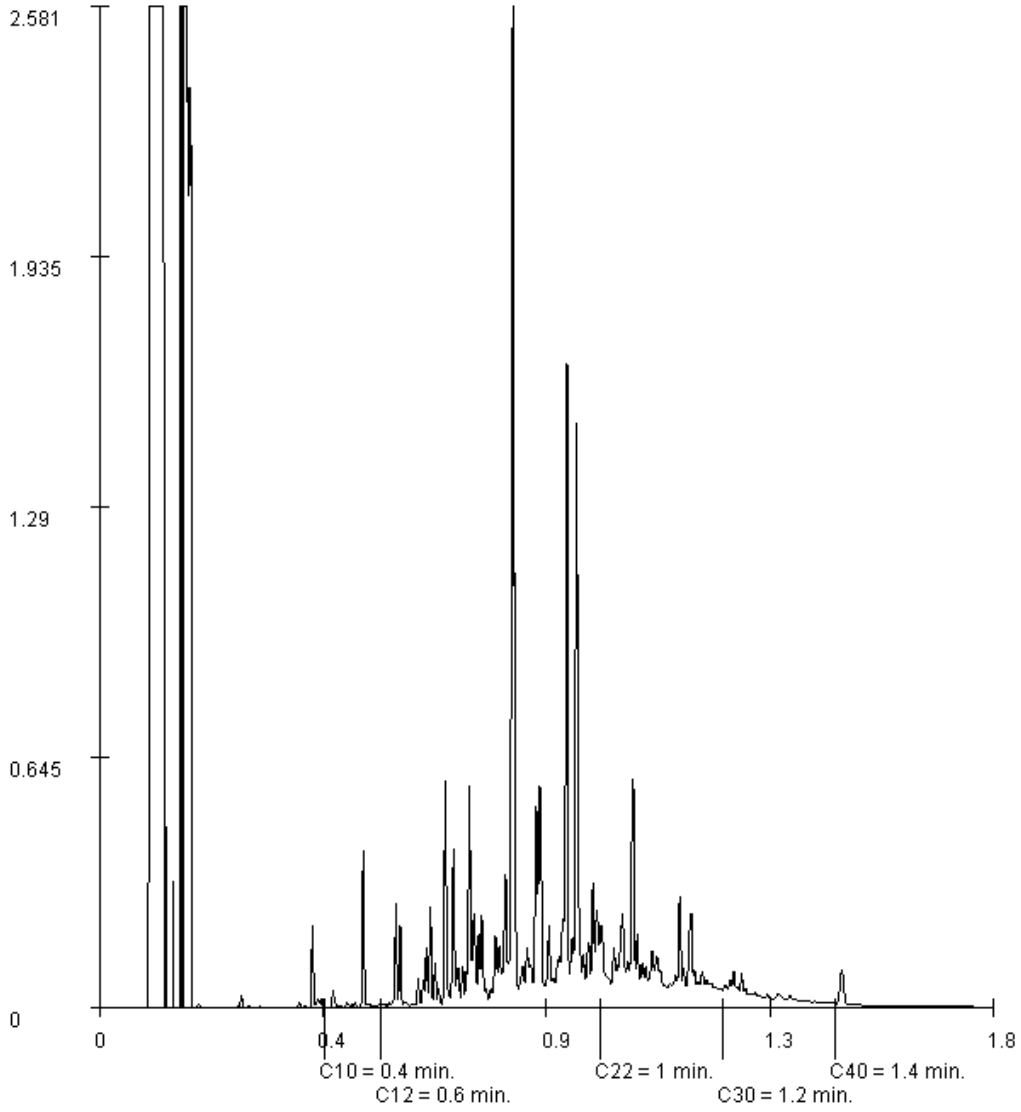
Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157422 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	30-M0630-M06

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

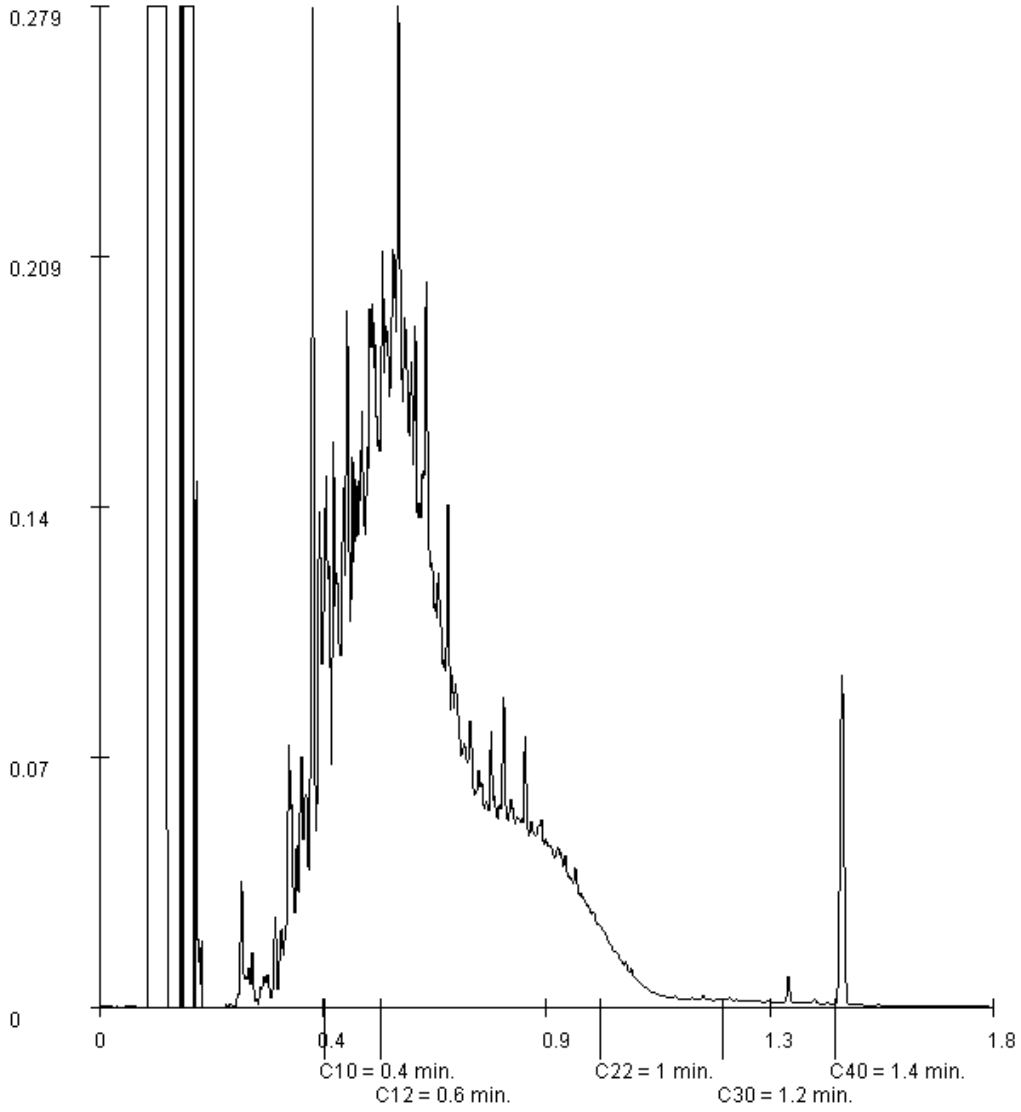
Projectnaam	DUTU	Orderdatum	23-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	23-06-2015
Rapportnummer	12157422 - 1	Rapportagedatum	01-07-2015

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	30-M0730-M07

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [redacted]

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

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

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: DUTU
Uw projectnummer	: B15.6088
ALcontrol rapportnummer	: 12157698, versienummer: 1

Rotterdam, 07-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6088. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
Laboratory Manager

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

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	24-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	24-06-2015
Rapportnummer	12157698 - 1	Rapportagedatum	07-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	30-MMASB01 30-MMASB01

Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
aangeleverd materiaal	kg	Q	26.073
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.4

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

ALcontrol Laboratories

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	DUTU	Orderdatum	24-06-2015
Projectnummer	B15.6088	Startdatum	24-06-2015
Rapportnummer	12157698 - 1	Rapportagedatum	07-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1240152	24-06-2015	23-06-2015	ALC291
001	E1240155	24-06-2015	23-06-2015	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer:	12157698-001	Datum analyse:	07-07-2015
		Projectnummer:	B156088
		Projectnaam:	B15.6088
Monsteromschrijving:	30-MMASB01		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	22652	g
totaal gewicht voor drogen	26073	g
droge stof	86.9	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	3717	100														
4-8	4168	100														
2-4	2139	36.0														0.9
1-2	1881	22.4														0.3
0.5-1	2376	9.1														0.2
<0.5	8371															

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

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

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

Grondmonster		30-MM01			30-MM02			30-MM03		
Certificaatcode		12157412			12157412			12157412		
Boring(en)		B17, PB20, PB21			PB21, PB21			B23, B23		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50			0,50 - 1,20			0,70 - 1,50		
Humus	% ds	0,50			3,4			5,3		
Lutum	% ds	2,0			8,2			12		
Datum van toetsing		1-7-2015			1-7-2015			1-7-2015		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)		440	961 (6)		120	207 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	*0,64*	*0,95*	*0,03*	*0,58*	*0,76*	*0,01*
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,9	6,7	-0,05	6,6	13,8	-0,01	7,9	13,3	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	*29*	*48*	*0,05*	*33*	*47*	*0,05*
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	*0,32*	*0,41*	*0,01*	*0,87*	*1,05*	*0,03*
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	24	-0,05	*200*	*276*	*0,47*	*200*	*253*	*0,42*
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,8	0,8	-0	1,0	1,0	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,6	13,4	-0,33	17	33	-0,03	18	29	-0,09
Zink [Zn]	mg/kg ds	27	64	-0,13	**420**	**738**	**1,03**	*300*	*447*	*0,53*
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,35		9,0	9,0		0,38	0,38	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,76	0,76		15	15		1,6	1,6	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,53	0,53		11	11		1,3	1,3	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39		7,8	7,8		0,70	0,70	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,81	0,81		16	16		1,8	1,8	
Chryseen	mg/kg ds	0,71	0,71		14	14		1,6	1,6	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,4		34	34		1,2	1,2	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,1	2,1		42	42		3,1	3,1	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,51	0,51		11	11		1,3	1,3	
Naftaleen	mg/kg ds	0,04	0,04		2,4	2,4		0,28	0,28	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*7,6*	*0,16*		**162**	**4,17**		*13*	*0,3*
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	7,6			162,2			13,26		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	1,3	6,5		3,9#	8,0		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		4,4#	9,1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		3,6#	7,4		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		4,1#	8,4		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	6,8	34,0		3,9#	8,0		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	5,2	26,0		2,8#	5,8		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	6,7	33,5		3,9#	8,0		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		*111*	*0,09*		*55*	*0,04*		<9,2	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	22,1			18,62			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		62	182 (6)		19	36 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	12	60 (6)		150	441 (6)		41	77 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	15	75 (6)		44	129 (6)		35	66 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11	55 (6)		28	82 (6)		18	34 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	*40*	*200*	*0*	*280*	*824*	*0,13*	*110*	*208*	*0*
OVERIG										
Aard artefacten	-									
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	94,9	95,0 (6)		78,4	78,0 (6)		80,3	80,0 (6)	
Lutum	% ds	2,0			8,2			12		
Organische stof (humus)	% ds	<0,5			3,4			5,3		

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

Grondmonster		30-M04			30-M05			30-M06		
Certificaatcode		12157412			12157412			12157422		
Boring(en)		B18			B24			PB20		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,20 - 0,50			1,40 - 1,60		
Humus	% ds	3,0			2,3			4,1		
Lutum	% ds	11			4,4			16		
Datum van toetsing		1-7-2015			1-7-2015			1-7-2015		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	96	175 (6)		46	137 (6)		130	183 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	*0,42*	*0,61*	*0*	0,25	0,41	-0,02	*0,49*	*0,64*	*0*
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,8	12,0	-0,02	3,8	10,6	-0,03	6,2	8,6	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	37	-0,02	19	36	-0,03	27	36	-0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	*0,28*	*0,35*	*0,01*	0,07	0,10	-0	*0,41*	*0,47*	*0,01*
Lood [Pb]	mg/kg ds	*280*	*372*	*0,67*	26	39	-0,02	**460**	**558**	**1.06**
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	33	-0,03	9,6	23,3	-0,18	18	24	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	*120*	*192*	*0,09*	*99*	*208*	*0,12*	*140*	*188*	*0,08*
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,09	-0,12
Tolueen	mg/kg ds							<0,05	<0,09	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,09	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds							<0,05	<0,09	
ortho-Xyleen	mg/kg ds							<0,05	<0,09	
Xylenen (som)	mg/kg ds								<0,17	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,07		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds								<0,43 (2)	
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,03	0,03		150	150	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,12	0,12		150	150	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,09	0,09		56	56	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,08	0,08		55	55	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56		0,13	0,13		110	110	
Chryseen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,11	0,11		110	110	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,12	0,12		490	490	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,81	0,81		0,25	0,25		390	390	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,12	0,12		66	66	
Naftaleen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,01	<0,01		42	42	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*3,8*	*0,06*		1,1	-0,01		**1619**	**42.01**
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	3,83			1,057			1619		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		16	39	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		9,9#	16,9	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		1,1	4,8		14	34	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		9,3#	15,9	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		2,5	10,9		26	63	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		2,5	10,9		23	56	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		1,9	8,3		17	41	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<16	-0		*44*	*0,02*		*267*	*0,25*
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			10,1			109,44		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	15 (6)		52	127 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 (6)		6	26 (6)		2100	5122 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	30 (6)		31	135 (6)		700	1707 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	23 (6)		18	78 (6)		170	415 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<47	-0,03	*50*	*217*	*0,01*	**3000**	**7317**	**1.48**

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

Grondmonster		30-M07		
Certificaatcode		12157422		
Boring(en)		PB21		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,20		
Humus	% ds	0,80		
Lutum	% ds	4,9		
Datum van toetsing		1-7-2015		
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 (2)	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	380	1900 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	900	4500 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	35	175 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	**1300**	**6500**	**1,31**
OVERIG				
Aard artefacten	-			
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	79,1	79,0 (6)	
Lutum	% ds	4,9		
Organische stof (humus)	% ds	0,8		

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
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 (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB16			PB20			PB21		
Datum		2-7-2015			23-6-2015			2-7-2015		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		13-7-2015			13-7-2015			13-7-2015		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l				*190*	*190*	*0,24*			
Cadmium [Cd]	µg/l				<0,20	<0,14	-0,05			
Kobalt [Co]	µg/l				5,3	5,3	-0,18			
Koper [Cu]	µg/l				6,0	6,0	-0,15			
Kwik [Hg]	µg/l				<0,05	<0,04	-0,04			
Lood [Pb]	µg/l				9,2	9,2	-0,1			
Molybdeen [Mo]	µg/l				3,9	3,9	-0			
Nikkel [Ni]	µg/l				*16*	*16*	*0,02*			
Zink [Zn]	µg/l				31	31	-0,05			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
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	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l				<0,2	<0,1	-0,02			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	0,63						0,63		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 (2,14)			<0,77 (2,14)			<0,63 (2,14)	
PAK										
Anthraceen	µg/l				*0,30*	*0,30*	*0,06*			
Benzo(a)anthraceen	µg/l				*0,01*	*0,01*	*0,02*			
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l				<0,01	<0,01	0,2			
Benzo(k)fluorantheen	µg/l				<0,01	<0,01	0,19			
Benzo(a)pyreen	µg/l				<0,01	<0,01	0,19			
Chryseen	µg/l				<0,01	<0,01	0,04			
Fenanthreen	µg/l				*0,30*	*0,30*	*0,06*			
Fluorantheen	µg/l				*0,10*	*0,10*	*0,1*			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l				<0,01	<0,01	0,19			
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	*0,18*	*0,18*	*0*	*0,42*	*0,42*	*0,01*
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)			0,84			0,0060 (11)	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	µg/l				0,925					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l				<0,1	<0,1	0			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l				<0,2	<0,1	-0,05			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l					<0,14	0,01			
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l				<0,1	<0,1	0,01			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l				<0,2	<0,1	-0,01			
Dichloormethaan	µg/l				<0,2	<0,1	0			
1,1-Dichloorethaan	µg/l				<0,2	<0,1	-0,01			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l				<0,1	<0,1	0			
1,2-Dichloorethaan	µg/l				<0,2	<0,1	-0,02			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l				<0,1	<0,1	0			
Vinylchloride	µg/l				<0,2	<0,1	0,02			
Dichloorpropaan	µg/l					<0,42	-0			
1,1-Dichlooretheen	µg/l				<0,1	<0,1	0,01			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		75	75 (6)	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		90	90 (6)	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	*200*	*200*	*0,27*

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
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 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Anthraceen	µg/l	0,0007			5
Benzo(a)anthraceen	µg/l	0,0001			0,5
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	0,0003			0,05
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,0004			0,05
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,0005			0,05
Chryseen	µg/l	0,003			0,2
Fenanthreen	µg/l	0,003			5
Fluorantheen	µg/l	0,003			1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	0,0004			0,05
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

Projectnummer	**B15.6088**	**Datum**	22-6-15	**Erkende veldwerker**	[redacted]
Projectnaam	DUTU	**Begintijd**	900	**Erkende veldwerker**	
Deellocatie		**Eindtijd**	1600	**Veldwerker/stagiair***	—
Projectleider	HD			**Veldwerker/stagiair***	

Inspectie maaiveld

Algemeen		
Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /	
Bewolking	geen / licht / zwaar* /	
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*	
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*	
Vorst	ja / nee*	
Sneeuw	ja / nee*	
Tijdstip	3 ..... na zonsopgang en ..... 5 ..... voor zonsondergang	
Totale oppervlakte locatie	m2 = 100 %	
Inspectie belemmeringen		
- klinker 10 %	- puinverharding[1] 10 %	- bladeren %
- tegel %	- gras 5 %	10 - Bouwmuteriaal %
- asfalt %	- struiken 3 %	- ..... %
- beton 10 %	- bomen 2 %	- ..... %
- stelcon %	- plassen %	- ..... %
Sub A %	***Sub B*** %	***Sub C*** %
Sub A+ Sub B + Sub C = ...% (D)		
Belemmeringen voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*: .....% (E)		
Totaal belemmeringen (D) - (E) = ...% (F)		
Aanwezigheid objecten		
- huis %	- container %	- ..... %
- schuur 10 %	Bouwmateriaal 10 %	- ..... %
Sub G %	***Sub H*** %	***Sub I*** %
Totaal objecten: Sub G+ Sub H + Sub I = ...% (J)		

Type onbedekt maaiveld	**Bodemvochtigheid**	**Conditie maaiveld**
- zand 20 %	→ 14 %	droog / vochtig*
- klei %	→ %	los / vast*
- puin[1] 20 %	→ %	
Totaal onbedekt % (K)		
Controle: 100% - (F) - (J) = (K)		

Conclusie visuele inspectie maaiveld
Totaal onbedekt (K) > 25% ja/nee*
Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*
Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt (K) > 25% ja/nee*
Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk

** doorhalen wat niet van toepassing is*

[1] De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform SIKB BRL 2018 (versie 3.1)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

Versie 5: 30-09-2014 - Pagina 2 van 2

Inspectie efficiëntie					
	90 - 100%	70 - 90%	50 - 70%	25 - 50 %	< 25 %
Totale locatie (K)		X	X		
RE1		X			
RE2					
RE3					
RE4					
RE5					
RE6					
Indien efficiëntie bij een RE < 25 % dan de inspectie niet uitvoeren					
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven					

Verzamelstaat materiaalcodering

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Opmerkingen
D1	Golf Plaat	(A)/ B/ C/ D	± 100	6,6 kg	2
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
		A/ B/ C/ D			
Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam					
Type A; totaal 6,6 gram in zak/emmer met barcode E12401S3, overgedragen aan lab op 23/6/15					
Type B; totaal ..... gram in zak/emmer met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....					
Type C; totaal ..... gram in zak/emmer met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....					
Type D; totaal ..... gram in zak/emmer met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....					

** doorhalen wat niet van toepassing is*

Opm: - Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
- Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
- Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: [redacted] Datum: 23-6-15 Handtekening: [redacted]

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Versie 5: 30-09-2014 - Pagina 1 van 2

Projectnummer: B15.6088	**Projectnaam:** DUTU	**Uitvoeringsdatum:** 23-03-15	**Begintijd:** 800
Erkende veldwerker(s): P.K.		**Veldwerker(s)/stagiair*:**	**Eindtijd:** 1500

Checklist verplicht materiaal

Ø Spade	0 Hark	Ø Situatieschets werk	Ø Werkwater (drinkwaterkwaliteit)	Ø Grove zeef (maaswijdte 31,5 mm en 16 mm)
Ø Meetwiel		Ø Weegschaal	Ø Hersluitbare plastic zakken	Ø Grondboor (minimaal 10 cm lang, 5 cm breed)
Ø Stickers asbest		Ø Volgelaatsmasker (P3)	Ø Afsluitbare emmers	Ø Folie

Checklist overig onderzoeksmateriaal

0 Schouwbak 0 Monsterschep 0 Meetlint 0 Piketpaaltjes 0 Bodemvochtmeter

0 Mechanische avegaarboor 0 Mechanische laadschop (met overdruk en P3 filter)

RE	Gat-/ sleuf nr.	Bodem vocht (%)	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Bodembeschrijving: Diepte m-mv	Bodembeschrijving: Beschrijving (z = zand/ k= klei/ v= veen; geschat percentage pu= puin/ ba= baksteen)	Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal: Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
01	19	16	0,3	0,3	0,5	(z)/ k/ v pu. 1 %/ ba..... %/ ..... %	X		A/ B/ C/ D		
	17		0,3	0,3	0,3	z/ k/ v pu. 5 %/ ba..... %/ ..... %	X		A/ B/ C/ D		
	15		0,3	0,3	0,3	z/ k/ v pu. 2 %/ ba..... %/ ..... %	X		A/ B/ C/ D		
	24		0,3	0,3	0,5	z/ k/ v pu. 2 %/ ba..... %/ ..... %	X		A/ B/ C/ D		
02	16		0,3	0,3	0,5	z/ k/ v pu. 5 %/ ba..... %/ ..... %	X		A/ B/ C/ D		
	01		0,3	0,3	0,5	z/ k/ v pu. 2 %/ ba..... %/ ..... %	X		A/ B/ C/ D		
	02		0,3	0,3	0,5	z/ k/ v pu. 2 %/ ba..... %/ ..... %	X		A/ B/ C/ D		
	03		0,3	0,3	0,5	(z)/ k/ v pu. 0 %/ ba..... %/ ..... %	X		A/ B/ C/ D	3	160
	04		0,3	0,3	0,5	(z)/ k/ v pu. 0 %/ ba..... %/ ..... %	X		A/ B/ C/ D	1	125
	09		0,3	0,3	0,5	(z)/ k/ v pu. 0 %/ ba..... %/ ..... %	X		A/ B/ C/ D	1	180
	23		0,3	0,3	0,5	(z)/ k/ v pu. 0 %/ ba..... %/ ..... %	X		A/ B/ C/ D	2	80
	13		0,3	0,3	0,5	(z)/ k/ v pu. 8 %/ ba..... %/ ..... %	X		A/ B/ C/ D		
	14		0,3	0,3	0,5	(z)/ k/ v pu. 0 %/ ba..... %/ ..... %	X		A/ B/ C/ D		
	05		0,3	0,3	0,5	(z)/ k/ v pu. 1 %/ ba..... %/ ..... %	X		A/ B/ C/ D		
	16		0,3	0,3	0,5	(z)/ k/ v pu. 1 %/ ba..... %/ ..... %	X		A/ B/ C/ D		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op situatieschets

07 0,3 0,3 0,5 0

11 0,3 0,3 0,5 7

Gemiddelde gewichtspercentage puin per RE

RE	Gewicht monstermateriaal voor zeven	Gewicht monstermateriaal na zeven	Gewichtspercentage bodemvreemd materiaal	Handvat puinhoudendheid:
RE1	10	4,8	5,2	Sporen: < 1%
RE2	10	9,8	0,2	Licht: ≥ 1 < 5 %
RE3				Matig: ≥ 5 < 10 %
RE4				Sterk: ≥ 10 < 20 %
RE5				Uiterst: ≥ 20 < 50 %
RE6				Volledig: ≥ 50 %

Materiaal codering

Type A; totaal 550 gram in zak/emmer met barcode E1240157, overgedragen aan lab op 22.6.19

Type B; totaal ..... gram in zak/emmer met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....

Type C; totaal ..... gram in zak/emmer met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....

Type D; totaal ..... gram in zak/emmer met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....

Samenstellen (grond)mengmonsters

36-MMASB01

MMASB01: gat-/sleufnrs.: 16,17,19; laag: 0 - 50 m-mv; gewicht: 2,5 kg: ; barcode op emmer E1240152 E1240155, overgedragen aan lab op ..../..../.....

MMASB02: gat-/sleufnrs.: 18,24; laag: 80 - 130 m-mv; gewicht: 1,5 kg: ; barcode op emmer K1220078 /, overgedragen aan lab op ..../..../.....

07-MMASB03

09-MMASB04

MMASB03: gat-/sleufnrs.: 03,04,11,25; laag: 0 - 50 m-mv; gewicht: 1,0 kg: ; barcode op emmer E1240159, overgedragen aan lab op ..../..../.....

MMASB04: gat-/sleufnrs.: 11,13,01; laag: 0 - 50 m-mv; gewicht: 1,0 kg: ; barcode op emmer E1240154, overgedragen aan lab op ..../..../.....

MMASB05: gat-/sleufnrs.: 02,04,06,17; laag: 50 - 100 m-mv; gewicht: 1,5 kg: ; barcode op emmer K1220080, overgedragen aan lab op ..../..../.....

MMASB06: gat-/sleufnrs.: ; laag: - m-mv; gewicht: kg: ; barcode op emmer /, overgedragen aan lab op ..../..../.....

Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam

Toetsuitvoering

Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707	Nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:

Bijzonderheden:

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: [redacted]

Datum: 22-6-19

Handtekening: [redacted]

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

64. Veldwerkopdrachtfomulier bij asbest in bodem

Versie 6: 30-09-2014 - Pagina 1 van 1

Algemeen		
Projectnummer	B15.6088	
Doel onderzoek	Indicatief en verkennend	
Erkende veldwerker:	R.A. Kuijten	Tel:
Erkende veldwerker:		Tel:
Veldwerker/stagiair*:	Mukul	
Veldwerker/stagiair*:		
Uitvoeringsdatum	22-6-15	
Vooronderzoek NEN5707 uitgevoerd	☒ Ja ☐ Nee	
Oppervlakte locatie		
Locatie ingedeeld in deelgebieden (RE; maximaal 1.000 m2)	☒ Ja, aantal ..... ☒ Nee	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria	maaiveldtype / oppervlakte /	
Omstandigheden visuele inspectie		
Bedekkingsgraad	Ja, bedekkingsgraad <25% Ja, bedekkingsgraad >25% Nee	
Gebruik locatie	Akkerland / weiland / braakliggend / erf / tuin / industrie / parkeerplaats/	

** doorhalen wat niet van toepassing is*

Paraaf voor akkoord Projectleider:

[redacted]

Berekening asbest gehalte

Bijlage 5

Project:	B15.6088
Proefgat(en):	3

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor zand	1,7	gewichts% bepaald in veld	100	%
Omrekenfactor puin >16mm	2	gewichts% bepaald in veld	0	%
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,7	voor complete inhoud sleuf		

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	0,3	m	In het veld bepaald
	Breedte	0,3	m	In het veld bepaald
	Diepte	0,5	m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	136	g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	24	g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C		g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	47,5	%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	12,5	%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C		%	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte	95,9	%	Bepaald in laboratorium
Asbestgehalte monster (<16 mm)	0	mg/kg d.s.	conform analysecertificaat
Asbestgehalte monster (>16 mm)	0	mg/kg d.s.	conform analysecertificaat

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,0450	m3
	Netto	77	kg
	Bruto	73	kg/d.s.
	Bruto < 16mm	73,36	kg/d.s.
	Bruto > 16mm	0,00	kg/d.s.

Terug berekende totale hoeveelheid asbest op basis van grootte proefgat/-sleuf, bepaalde fractie verdeling in het veld en aangetroffen gehalte conform analysecertificaat

Asbestconcentratie grond (<16 mm)	0,00	mg
	0,00	mg/kg d.s.
Asbestconcentratie puin (>16 mm)	0	mg
	0	mg/kg d.s.
Totale hoeveelheid in het veld aangetroffen asbesthoudende (plaat)materiaal (>16 mm)	67600	mg
	921,44	mg/kg d.s.

Totaal asbestgehalte	**<**	**921,4**	**mg/kg d.s.**

Berekening asbest gehalte

Bijlage 5

Project:	B15.6088
Proefgat(en):	8

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor zand	1,7	gewichts% bepaald in veld	100	%
Omrekenfactor puin >16mm	2	gewichts% bepaald in veld	0	%
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,7	voor complete inhoud sleuf		

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	0,3	m	In het veld bepaald
	Breedte	0,3	m	In het veld bepaald
	Diepte	0,5	m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	106	g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	19	g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C		g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	47,5	%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	12,5	%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C		%	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte	95,9	%	Bepaald in laboratorium
Asbestgehalte monster (<16 mm)	0	mg/kg d.s.	conform analysecertificaat
Asbestgehalte monster (>16 mm)	0	mg/kg d.s.	conform analysecertificaat

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,0450	m3
	Netto	77	kg
	Bruto	73	kg/d.s.
	Bruto < 16mm	73,36	kg/d.s.
	Bruto > 16mm	0,00	kg/d.s.

Terug berekende totale hoeveelheid asbest op basis van grootte proefgat/-sleuf, bepaalde fractie verdeling in het veld en aangetroffen gehalte conform analysecertificaat

Asbestconcentratie grond (<16 mm)	0,00	mg
	0,00	mg/kg d.s.
Asbestconcentratie puin (>16 mm)	0	mg
	0	mg/kg d.s.
Totale hoeveelheid in het veld aangetroffen asbesthoudende (plaat)materiaal (>16 mm)	52725	mg
	718,68	mg/kg d.s.

Totaal asbestgehalte	**<**	**718,7**	**mg/kg d.s.**

Berekening asbest gehalte

Bijlage 5

Project:	B15.6088
Proefgat(en):	9

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor zand	1,7	gewichts% bepaald in veld	100	%
Omrekenfactor puin >16mm	2	gewichts% bepaald in veld	0	%
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,7	voor complete inhoud sleuf		

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	0,3	m	In het veld bepaald
	Breedte	0,3	m	In het veld bepaald
	Diepte	0,5	m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	153	g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	27	g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C		g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	47,5	%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	12,5	%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C		%	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte	95,9	%	Bepaald in laboratorium
Asbestgehalte monster (<16 mm)	0	mg/kg d.s.	conform analysecertificaat
Asbestgehalte monster (>16 mm)	0	mg/kg d.s.	conform analysecertificaat

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,0450	m3
	Netto	77	kg
	Bruto	73	kg/d.s.
	Bruto < 16mm	73,36	kg/d.s.
	Bruto > 16mm	0,00	kg/d.s.

Terug berekende totale hoeveelheid asbest op basis van grootte proefgat/-sleuf, bepaalde fractie verdeling in het veld en aangetroffen gehalte conform analysecertificaat

Asbestconcentratie grond (<16 mm)	0,00	mg
	0,00	mg/kg d.s.
Asbestconcentratie puin (>16 mm)	0	mg
	0	mg/kg d.s.
Totale hoeveelheid in het veld aangetroffen asbesthoudende (plaat)materiaal (>16 mm)	76050	mg
	1036,62	mg/kg d.s.

Totaal asbestgehalte	**<**	**1036,6**	**mg/kg d.s.**

Berekening asbest gehalte

Bijlage 5

Project:	B15.6088
Proefgat(en):	25

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor zand	1,7	gewichts% bepaald in veld	100	%
Omrekenfactor puin >16mm	2	gewichts% bepaald in veld	0	%
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,7	voor complete inhoud sleuf		

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	0,3	m	In het veld bepaald
	Breedte	0,3	m	In het veld bepaald
	Diepte	0,5	m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	68	g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	12	g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C		g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	47,5	%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	12,5	%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C		%	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte	95,9	%	Bepaald in laboratorium
Asbestgehalte monster (<16 mm)	0	mg/kg d.s.	conform analysecertificaat
Asbestgehalte monster (>16 mm)	0	mg/kg d.s.	conform analysecertificaat

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,0450	m3
	Netto	77	kg
	Bruto	73	kg/d.s.
	Bruto < 16mm	73,36	kg/d.s.
	Bruto > 16mm	0,00	kg/d.s.

Terug berekende totale hoeveelheid asbest op basis van grootte proefgat/-sleuf, bepaalde fractie verdeling in het veld en aangetroffen gehalte conform analysecertificaat

Asbestconcentratie grond (<16 mm)	0,00	mg
	0,00	mg/kg d.s.
Asbestconcentratie puin (>16 mm)	0	mg
	0	mg/kg d.s.
Totale hoeveelheid in het veld aangetroffen asbesthoudende (plaat)materiaal (>16 mm)	33800	mg
	460,72	mg/kg d.s.

Totaal asbestgehalte	**<**	**460,7**	**mg/kg d.s.**

	
Proefgat 03	Proefgat 06
	
Proefgat 07	Proefgat 08
	
Proefgat 25	

	
Proefgat 17	Proefgat 19

Bijlage 7 Nader onderzoek ecologie

NADER ONDERZOEK ECOLOGIE

ROTSOORD 7

TE UTRECHT

Ecologie



Rapportage nader onderzoek ecologie

Rotsoord 7 te Utrecht

Opdrachtgever	Hendriks Projectontwikkeling Kanaalstraat 12 5347 KM Oss
Rapportnummer	14317.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	9 november 2021
Vestiging	Zuid-Holland Hoofdweg 240 3067 GJ Rotterdam 088 - 5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw [redacted] MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw [redacted] MSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus en werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde protocollen en richtlijnen voor onderzoek. Het onderzoek betreft echter een momentopname en geeft een inschatting van de aanwezigheid van beschermde soorten op de onderzoekslocatie. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is nooit met zekerheid uit te sluiten. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 GEBIEDSBESCHRIJVING 2

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving 2
2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie 2

3 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK 3

4 ONDERZOEKSMETHODIEK 4

5 ONDERZOEKSRESULTATEN 7

5.1 Huismus 7
5.2 Gierzwaluw 7
5.3 Grote gele kwikstaart 7
5.4 Vleermuizen 7

6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING 8

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 9

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Hendriks Projectontwikkeling opdracht gekregen voor het uitvoeren van een aanvullend ecologisch onderzoek naar huismus, gierzwaluw, vleermuizen en grote gele kwikstaart aan Rotsoord 7 te Utrecht.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en naar aanleiding van de resultaten van de quickscan Wet natuurbescherming die Econsultancy in februari 2021 op de onderzoekslocatie heeft uitgevoerd (rapport 14317.001, d.d. 4 februari 2021).

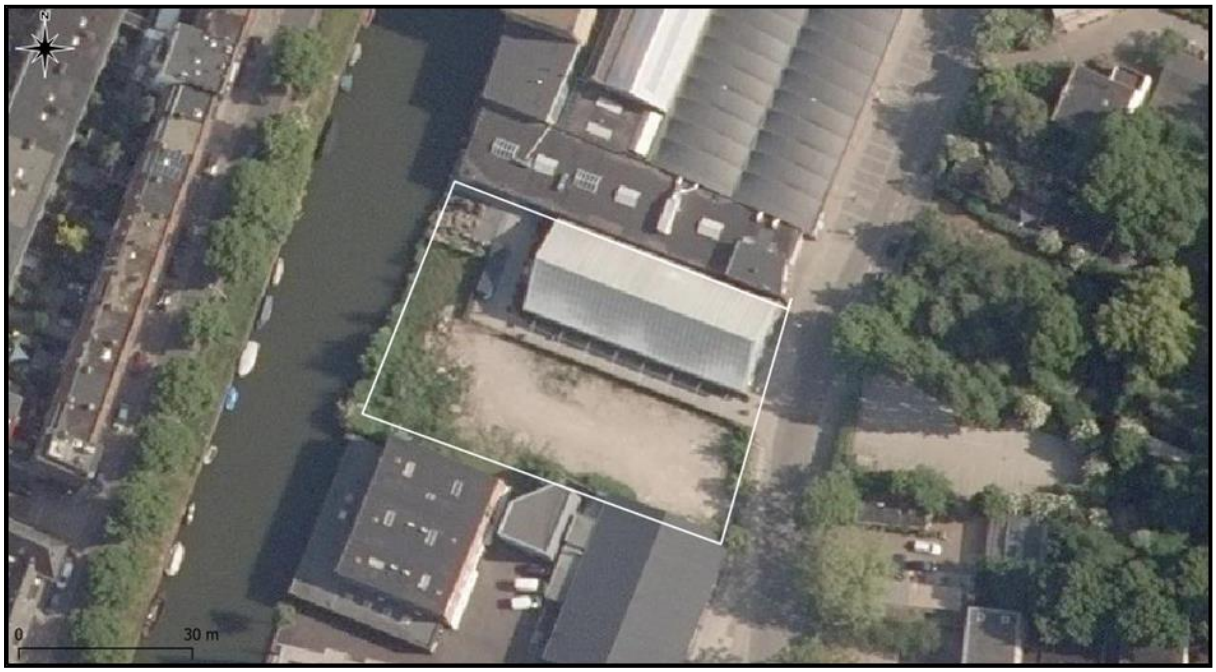
Econsultancy is lid van de brancheverenigingNetwerk Groene Bureaus en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie (± 2.900 m²) ligt aan Rotsoord 7, circa 1 kilometer ten zuiden van de kern van Utrecht.

Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 136.708, Y = 454.007. In figuur 1 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1. Luchtfoto van de onderzoekslocatie, de onderzoekslocatie betreft het gebied binnen de witte lijn.

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein en eenopslaglocatie met loods, gelegen aan de Vaartsche Rijn. De loods is opgetrokken uit baksteen en heeft een golfplaten puntdak en gevelbeplating met damwandprofiel. De zuidgevel van het pand is dicht begroeid met wilde wingerd. Het overige deel van de onderzoekslocatie bestaat uit terras, bestrating en braakliggend terrein.

Aan de noordzijde grenst het pand op de onderzoekslocatie aan een soortgelijke pand met een plat dak. Aan de westzijde van de onderzoekslocatie stroomt de gekanaliseerde rivier de Vaartsche Rijn. Ten oosten van de onderzoekslocatie staat veel groen, met name bomen. Rondom de onderzoekslocatie bevindt zich de bebouwde kom van Utrecht.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

De initiatiefnemer is voornemens de opstal op de onderzoekslocatie te slopen en nieuwbouw te realiseren.

3 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

In de quickscan is het volgende geconcludeerd:

"*Voor de aanvang van de werkzaamheden dient tijdig duidelijkheid te worden verkregen over de aanwezigheid van nestlocaties voor de huismus en/of gierzwaluw en over verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen.*

Ten aanzien van de grote gele kwikstaart kunnen overtredingen worden voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen van de grote gele kwikstaart aan te vangen en/of uit te voeren. Het broedseizoen van de grote gele kwikstaart betreft eind maart tot half juli. Indien dit niet mogelijk is zal een nader onderzoek aan moeten tonen of de grote gele kwikstaart een nestlocatie heeft grenzend aan de onderzoekslocatie.

Ten aanzien van algemene broedvogels kunnen overtredingen worden voorkomen door rekening te houden met het broedseizoen (globaal maart – half augustus). Wanneer de sloopwerkzaamheden en groenverwijdering binnen het broedseizoen plaatsvinden, wordt geadviseerd voor de start van de werkzaamheden een broedvogelinspectie uit te laten voeren.

Ten aanzien van eventuele verblijfplaatsen van vleermuizen in het gebouw ten zuiden van de onderzoekslocatie kunnen negatieve effecten worden voorkomen door de aanvliegroute naar de dakrand vrij te houden en deze tijdens de bouw en in de toekomstige gebruiksfase niet te belichten.

Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht.

Aangaande beschermde natuurgebieden en houtopstanden is er geen sprake van mogelijke overtreding van de Wet natuurbescherming."

Dit nader onderzoek heeft daarom betrekking op het nader onderzoek ten aanzien van de huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten. Ook is de mogelijke nestlocatie van de grote gele kwikstaart onderzocht, omdat de werkzaamheden mogelijk binnen het broedseizoen van deze soort uitgevoerd zullen worden.

4 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek naar de verschillende soortgroepen is zoveel mogelijk gecombineerd uitgevoerd.

Voor het onderzoek naar **huismus** zijn tussen 1 april en 15 mei twee veldbezoeken uitgevoerd, gedurende de ochtend. Tijdens de veldbezoeken is gezocht naar roepende huismussen. Mannetjes huismussen roepen met name in het voorjaar (’s ochtends) vaak vanaf de dakranden/goten waar hun nesten zich bevinden. Bij het aantreffen van roepende mannetjes mag worden aangenomen dat zich onder het betreffende dak één of meerdere nesten bevinden. Tevens is gedurende de rondes in de ochtend gelet op huismussen die (met nestmateriaal) onder de dakrand of andere nestlocaties verdwijnen. Behalve op de onderzoekslocatie, is ook de directe omgeving onderzocht op de aanwezigheid of geschiktheid van de bebouwing voor huismus.

De onderzoeksopzet is conform hetgeen is voorgeschreven in het kennisdocument voor de huismus (BIJ12, versie juni 2017).

Voor het onderzoek naar **gierzwaluw** zijn tussen 1 juni en 15 juli drie veldbezoeken uitgevoerd met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen. De veldbezoeken vonden plaats gedurende de avondschemering, tussen 18.00 uur en zonsondergang. In de betreffende periode scheren groepen gierzwaluwen langs gevels van panden waarin zich nesten bevinden. De vrouwtjes die zich op het nest bevinden beantwoorden vervolgens het “gieren” van langs vliegende groepen soortgenoten. Bovendien zijn tijdens de avondschemering vaak invliegende vogels waar te nemen. Het onderzoek naar gierzwaluw had enkel betrekking op de geschikte voorgevel van het pand.

De onderzoeksopzet is conform hetgeen is voorgeschreven in het kennisdocument voor de gierzwaluw (BIJ12, versie juni 2017).

Het onderzoek naar de **grote gele kwikstaart** bestond uit drie veldbezoeken in de ochtend, tussen 10 april en 20 juni. Tijdens de veldbezoeken is met name gelet op waarnemingen van een paar of (verdacht) individu in de omgeving van het water, met aandacht voor zang (zowel vanaf een zitplaats - graag een gebouw - als in baltsvlucht), alarm en transport van nestmateriaal, voedsel of uitwerpselpakketjes.

De onderzoeksopzet is conform hetgeen is voorgeschreven in de telrichtlijnen van Sovon.

Voor het onderzoek naar **vleermuizen** zijn in de periode half mei tot oktober in totaal vijf veldbezoeken uitgevoerd. De veldbezoeken zijn in de avonduren en/of ochtenduren uitgevoerd. De inventarisatiemethode is conform het protocol voor vleermuisonderzoek (versie januari 2021), dat is opgesteld door het vleermuisvakberaad van het Netwerk Groene Bureaus. De onderzoeksinspanning is gebaseerd op de functies zomerverblijfplaats, kraamverblijf, paarverblijf en individueel winterverblijf voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, en meervleermuis. Het protocol heeft tot doel het belang van de functies van onderzoekslocaties voor soorten vleermuizen effectief en efficiënt vast te stellen dan wel uit te sluiten. Doordat vleermuizen iedere (verblijfs)functie slechts een beperkte periode van het jaar gebruiken, is onderzoek naar alle op de onderzoekslocatie mogelijke functies noodzakelijk. Iedere (verblijfs)functie afzonderlijk geniet een jaarronde bescherming.

Het totaal aantal voorgestelde veldbezoeken is vastgesteld op basis van de grootte van de onderzoekslocatie, uitgaande van twee waarnemers per veldronde. Verwacht wordt dat met vijf bezoeken omtrent deze soortgroep voldoende zekerheid is verkregen over de functie van de onderzoekslocatie.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van professionele batdetectors met opnamemogelijkheid (Pettersson M500-384/batlogger). Een batdetector zet het voor het menselijk gehoor niet hoorbare ultrasone geluid van vleermuizen om naar frequenties die wel hoorbaar zijn. Op basis van de geluidsfrequenties en ritmes kunnen verschillende soorten vleermuizen worden onderscheiden. De opnamemogelijkheid is belangrijk omdat de geluidsopnames kunnen worden gebruikt voor het determineren van soorten die op basis van hun geluid moeilijk zijn te onderscheiden (met name Myotis-soorten) en waarbij het sonogram uitsluitsel kan geven. Hierbij is gebruik gemaakt van analyseprogramma Batsound.

Overzicht veldbezoeken

Het onderzoek heeft bestaan uit diverse veldbezoeken die door wisselend één of twee waarnemers zijn uitgevoerd. Onderstaande tabel I bevat de datumgrenzen van de uitgevoerde veldbezoeken.

Tabel I. ***Onderzoeksinspanning per soortgroep***

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>april</th><th>mei</th><th>juni</th><th>juli</th><th>augustus</th><th>september</th><th>Oktober</th></tr>
<tr><td rowspan="3">vleermuizen</td><td>tijdstip</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3" colspan="2">2 x avond*
1 x ochtend**</td><td rowspan="3">-</td><td rowspan="2">2 x avond*</td><td rowspan="3">-</td></tr>
<tr><td>datum</td><td rowspan="2">nader te bepalen</td><td rowspan="2">nader te bepalen (1 ronde op 15 september)</td></tr>
<tr><td>functie</td><td>paar/baltsverblijf</td></tr>
<tr><td rowspan="3">huismus</td><td>tijdstip</td><td colspan="2">2 x overdag*</td><td colspan="5" rowspan="3">-</td></tr>
<tr><td>datum</td><td colspan="2">n.t.b</td></tr>
<tr><td>functie</td><td colspan="2">territorium/nestlocaties</td></tr>
<tr><td rowspan="3">gierzwaluw</td><td>tijdstip</td><td colspan="3" rowspan="3">-</td><td>3 x avond*</td><td colspan="3" rowspan="3">-</td></tr>
<tr><td>datum</td><td>combinatie met vleermuis</td></tr>
<tr><td>functie</td><td>nestlocaties</td></tr>
<tr><td rowspan="3">grote gele kwikstaart</td><td>tijdstip</td><td rowspan="3">-</td><td colspan="2">3 x overdag*</td><td colspan="4" rowspan="3">-</td></tr>
<tr><td>datum</td><td colspan="2">2 x combi huismus</td></tr>
<tr><td>functie</td><td colspan="2">nestlocaties</td></tr>
</table>

* Het veldwerk is door één persoon uitgevoerd.

** Het veldwerk is door twee personen uitgevoerd.

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van huismussen, gierzwaluwen, grote gele kwikstaart en vleermuizen gunstig. Tijdens geen van de veldbezoeken was de temperatuur lager dan protocollair toegestaan voor de onderzochte soorten. De windsnelheid was altijd zwak en er was geen sprake van neerslag, anders dan een lichte motregen die naar verwachting geen invloed had op de onderzoeksresultaten. In onderstaande tabel II zijn de omstandigheden per veldbezoek weergegeven.

Tabel II. ***Omstandigheden aanvullende onderzoeken vleermuizen***

Datum*	Soorten**	Tijd	T	Weersomstandigheden
13 april 2021 (o)	Hm, ggk	7:58 - 8:58	7 ºC	Droog, zonnig, zwakke wind (1 m/s)
6 mei 2021 (o)	Hm, ggk	7:00 - 8:00	5 ºC	Droog, zonnig, zwakke wind (2 m/s)
9 juni	Gz, vl	19:55 - 00:03	19 ºC	Droog, bewolkt, zwakke wind (1,5 m/s)
17 juni (o)	Vl, ggk	3:20 - 6:25	22 ºC	Droog, bewolkt, zwakke wind (1,5 m/s)
21 juni	Gz	20:05 - 22:05	14 ºC	Droog en miezer, bewolkt zwakke wind (1 m/s)
5 juli	Gz, vl	20:00 - 00:05	17 ºC	Droog en miezer, bewolkt, zwakke wind (1 m/s)
24 augustus	Vl	20:45 – 00:15	17 ºC	Droog, half bewolkt, zwakke wind (0,5 m/s)
14 september	Vl	19:55 - 23:00	20 ºC	Droog en miezer, bewolkt, zwakke wind (0,5 m/s)

* (o) = ochtendronde

** Afkortingen soorten: hm = huismus, ggk = grote gele kwikstaart, gz = gierzwaluw, vl = vleermuizen.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Huismus

Tijdens de onderzoeksrondes naar verblijfplaatsen en essentieel leefgebied van huismussen zijn geen huismussen waargenomen op de onderzoekslocatie of in de directe nabijheid hiervan. Er zijn geen roepende huismussen waargenomen in de dakgoot van het pand. Tevens is gelet op zandbadende individuen op het braakliggend terrein aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie, zulk gedrag is echter niet aangetroffen. Aan de westzijde van de Vaartsche Rijn is één paartje huismus waargenomen dat zich ophield in het groepje bomen en struiken. Dit paartje verdween later richting de (huismusgeschikte) woonwijk nog verder ten westen van de watergang. Op basis van de onderzoeksresultaten kan redelijkerwijs worden uitgesloten dat de onderzoekslocatie een beschermde functie vervult voor huismussen.

5.2 Gierzwaluw

Tijdens de onderzoeksrondes naar de gierzwaluw zijn geen invliegende gierzwaluwen waargenomen bij de geschikte oostgevel van het pand. Ook zijn geen gierzwaluwverblijfplaatsen aangetroffen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Wel is gierzwaluwactiviteit waargenomen en zijn nestlocaties gevonden aan de overzijde van de Vaartsche Rijn, in de voorgevels van enkele woningen aan de Jutphaseweg. Naar verwachting bevinden zich meer gierzwaluwnesten in deze wijk, die niet te overzien waren vanaf de zichtpositie op de onderzoekslocatie. De verblijfplaatsen in de omgeving bevinden zich buiten de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden op de onderzoekslocatie. Beschermde functies voor gierzwaluw op de onderzoekslocatie zijn redelijkerwijs uitgesloten.

5.3 Grote gele kwikstaart

In het onderzoeksgebied zijn geen grote gele kwikstaarten waargenomen tijdens de onderzoeksrondes naar deze soort. Tijdens geen van de bezoeken zijn geluids- of zichtwaarnemingen gedaan van deze soort op of in de omgeving van de onderzoekslocatie. Hierbij is extra aandacht besteed aan de potentiële nestlocaties in de beschoeiing aan de waterkant aan de westzijde van de onderzoekslocatie. Nestlocaties van de grote gele kwikstaart worden op basis van de onderzoeksresultaten redelijkerwijs uitgesloten.

5.4 Vleermuizen

Tijdens geen van de onderzoeksrondes naar vleermuizen is gebouwgebonden gedrag van vleermuizen waargenomen op de onderzoekslocatie. Ten oosten van de onderzoekslocatie zijn foeragerende gewone en ruige dwergvleermuizen gehoord. De foerageeractiviteit concentreerde zich met name boven het groen van de vogelopvang, de kinderboerderij en de volkstuinen dat zich aan de overzijde van Rotsoord bevindt. Ten westen van de onderzoekslocatie is daarnaast activiteit van een watervleermuis waargenomen. Bij het appartementencomplex ten zuiden de onderzoekslocatie is een paarterritorium van een gewone dwergvleermuis aangetroffen. Verblijfplaatsen of andere beschermde functies van vleermuizen zijn binnen en buiten de onderzoekslocatie niet waargenomen. Het restaurant dat direct aan het pand op de onderzoekslocatie grenst (de Zagerij) heeft ’s nachts verlichte gevels. De verwachting is dat dit pand net buiten de onderzoekslocatie hierdoor, ondanks de aanwezigheid van open stootvoegen, onaantrekkelijk is als verblijfplaats voor vleermuizen. Beschermde functies van vleermuizen zijn op de onderzoekslocatie en binnen de directe invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden redelijkerwijs uitgesloten.

6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING

6.1 Huismus, gierzwaluw en grote gele kwikstaart

De huismus, gierzwaluw en grote gele kwikstaart vallen onder het beschermingsregime van artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. Het is verboden de voortplantings- en rustplaatsen te beschadigen of te vernielen en de nesten mogen niet worden weggenomen. Tevens is essentieel leefgebied van de huismus beschermd.

Door het ontbreken van waarnemingen van deze soorten op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving tijdens het nader onderzoek is geconcludeerd dat voortplantings- en rustplaatsen evenals essentieel leefgebied niet aanwezig zijn. Bij de voorgenomen plannen binnen de onderzoekslocatie is overtreding van de Wet natuurbescherming niet aan de orde.

6.2 Vleermuizen

Alle vleermuissoorten vallen onder het beschermingsregime van de Habitatrichtlijn en de conventie van Bonn, in de Wet natuurbescherming ondergebracht in artikel 3.5. De verboden handelingen die van toepassing zijn op de vleermuizen betreffen het opzettelijk verstoren, doden of vangen van de dieren en het beschadigen of vernielen van de rust- en voortplantingsplaatsen.

Uit het verrichte veldonderzoek naar vleermuizen bleek dat er geen beschermde functies op de plan-locatie aanwezig zijn. De voorgenomen werkzaamheden zullen daarom niet leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van vleermuizen. Er zijn geen maatregelen noodzakelijk gedurende de werkzaamheden ten aanzien van vleermuizen.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Econsultancy heeft in opdracht van Hendriks Projectontwikkeling een aanvullend ecologisch onderzoek uitgevoerd aan de Rotsoord 7 te Utrecht.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en naar aanleiding van de resultaten van de quickscan Wet natuurbescherming die Econsultancy in februari 2021 op de onderzoekslocatie heeft uitgevoerd. De initiatiefnemer is voornemens alle opstallen te slopen om nieuwbouw te realiseren.

Conclusie
Door de aangetoonde afwezigheid van beschermde functies voor alle onderzochte soorten op en nabij de onderzoekslocatie is overtreding van de Wet natuurbescherming bij de voorgenomen ingreep niet aan de orde.

Algemene aanbevelingen
Het (met wingerd begroeide) pand op de onderzoekslocatie kan door verschillende algemene broedvogelsoorten als spreeuw, roodborst, koolmees, en winterkoning worden als nestlocatie. Ten aanzien van algemene broedvogels kunnen overtredingen worden voorkomen door rekening te houden met het broedseizoen. Indien binnen het broedseizoen gewerkt wordt dient vooraf aan de werkzaamheden een broedvogelinspectie uitgevoerd te worden door een ter zake kundige. In gebruik zijnde nesten mogen niet worden beschadigd.

Tot slot dient te allen tijde rekening gehouden te worden met de algemene zorgplicht ten aanzien van in het wild levende dieren en planten.

Econsultancy
Rotterdam, 9 november 2021

Verklarende woordenlijst

Activiteitenplan
Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Externe werking
Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/EHS hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/ EHS, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Expert Judgement
Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Foerageerhabitat
Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren
Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied
Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of verblijfplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding
Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitattype als de omstandigheden waarin de soort of het habitattype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitattype.

Habitat
Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats
Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landschappelijk inpassingsplan
Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Landhabitat
Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water**.** Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Mitigerende maatregelen
Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck
Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing
De Wet natuurbescherming is gemaakt om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats
Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Populatie
Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst
Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect
Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Vaste rust- of voortplantingsplaats
Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute
Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats
Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats
Buiten de kraamperiode worden deze door vrouwtjes gebruikt, binnen de kraamperiode door individuele mannetjes.



Bijlage 8 Quickscan natuur

QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING

ROTSOORD 7

TE UTRECHT

Ecologie



Rapportage quickscan Wet natuurbescherming

Rotsoord 7 te Utrecht

Opdrachtgever	Hendriks Projectontwikkeling Kanaalstraat 12 5347 KM Oss
Rapportnummer	14317.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	4 februari 2021
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer [redacted] MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer [redacted] Driessen
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 GEBIEDSBESCHRIJVING 2

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving 2
2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen 3

3 ONDERZOEKSMETHODIEK 4

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING 5

4.1 Zorgplicht 5
4.2 Soortenbescherming 5
4.3 Gebiedenbescherming 6
4.4 Houtopstanden 7

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN 8

5.1 Vogels 8
5.2 Vleermuizen 9
5.3 Overige zoogdieren 10
5.4 Reptielen 11
5.5 Amfibieën 11
5.6 Vissen 12
5.7 Ongewervelden 12
5.8 Vaatplanten 12

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING 13

6.1 Broedvogels 13
6.2 Vleermuizen 14
6.3 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën 14
6.4 Overige soort(groep)en 14

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING 15

7.1 Natura 2000 15
7.2 Natuurnetwerk Nederland 15

8 HOUTOPSTANDEN 17

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 18

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming
Bijlage 2 verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Hendriks Projectontwikkeling opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan Wet natuurbescherming aan de Rotsoord 7 te Utrecht.

De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

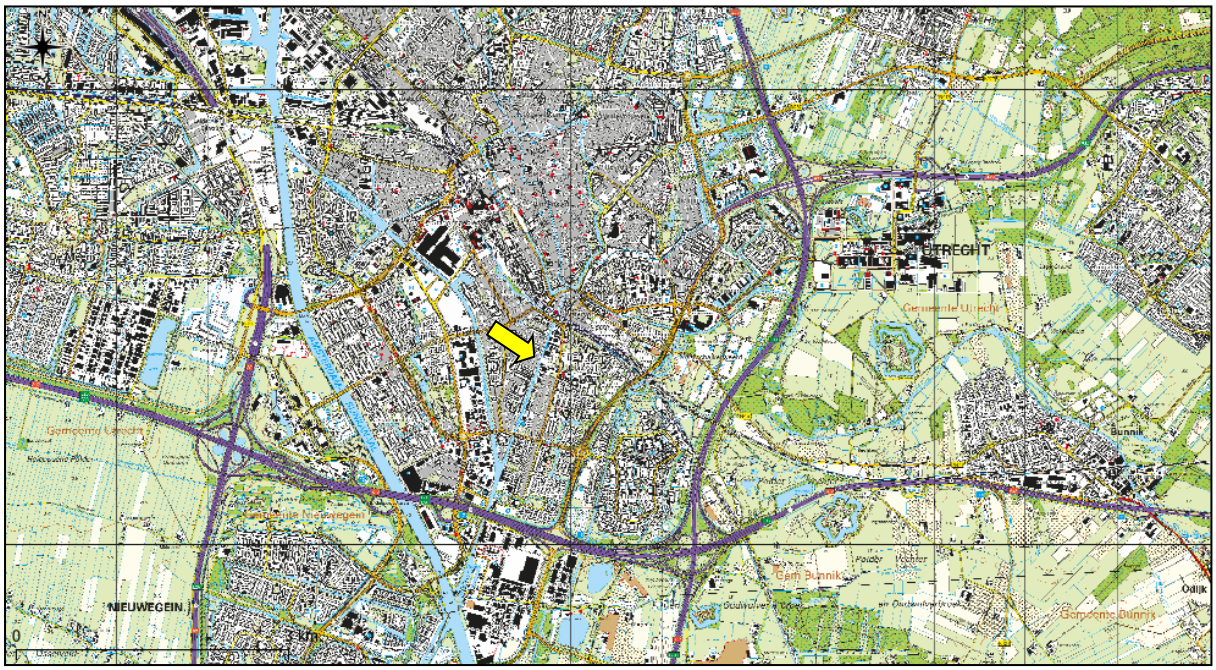
Econsultancy is lid van de brancheverenigingen "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie (± 2.880 m²) ligt aan de Rotsoord 7, circa 1 kilometer ten zuiden van de kern van Utrecht. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 136.708, Y = 454.007.



Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreft een opslaglocatie met loods, gelegen aan de Vaartsche Rijn. Ten noorden en zuiden van de onderzoekslocatie staat soortgelijke bebouwing. Ten oosten van de onderzoekslocatie staat veel groen in de vorm van onder andere, bomen. Rondom de onderzoekslocatie bevindt zich de bebouwde kom van Utrecht.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.


Figuur 3. Voorzijde loods.



Figuur 4. Overzicht binnenzijde loods.


Figuur 5. Tuin aan de achterzijde van de loods.


Figuur 6. Pad langs de loods


Figuur 7. Overzicht perceel ten zuiden van de loods.


Figuur 8. Vaartsche Rijn, gelegen aan de onderzoekslocatie.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens alle opstallen te slopen om nieuwbouw te realiseren.

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 19 januari 2021. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Utrecht opgevraagd. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

De quickscan Wet natuurbescherming is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

4.1 Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

In bijlage 1 wordt dit artikel nader toegelicht.

4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of voortplantingsplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn *(artikel 3.1)*;
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn *(artikel 3.5)*;
- andere soorten *(artikel 3.10)*.

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.

4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

4.3.1 Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de vogelrichtlijn en habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd ‘Natuurnetwerk Nederland’. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.

De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

4.4 Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel VI) worden de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat/verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- of voortplantingsplaatsen, foerageergebied en verbindingsroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

5.1 Vogels

5.1.1 Broedvogels (nesten jaarrond beschermd)

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Binnen de bebouwde kom kunnen dit zijn: huismus, gierzwaluw, grote gele kwikstaart en slechtvalk. Van deze soorten kan de slechtvalk op voorhand worden uitgesloten. Deze soort broedt enkel op hoge stenige bebouwing, zoals kantoorgebouwen, torens en fabrieksschoorstenen.

Huismus en gierzwaluw
De bebouwing biedt nestmogelijkheden voor zowel de huismus als de gierzwaluw. Via de dakgoot is er toegang tot het dakbeschot, waar huismussen kunnen broeden tussen het dakbeschot en het golfplatendak. Tevens is er veel groen op en rond de onderzoekslocatie aanwezig dat foerageermogelijkheden biedt voor de huismus. Naast de huismus zijn er ook nestmogelijkheden voor de gierzwaluw waargenomen. Er zijn geschikte invliegopeningen aanwezig aan de voorzijde van het pand, waar de gierzwaluw kan nestelen tussen het dakbeschot en de golfplaat (figuur 9 en 10). Bij de voorgenomen werkzaamheden kan er potentiele verstoring van verblijfsfuncties voor zowel de huismus als de gierzwaluw optreden (zie hoofdstuk 6).



Figuur 9. Nestmogelijkheden huismus en gierzwaluw.



Figuur 10. Invliegmogelijkheden gierzwaluw.

Grote gele kwikstaart
Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF komt de grote gele kwikstaart veelvuldig voor op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Deze soort broedt en foerageert vrijwel uitsluitend aan de oevers van beken en rivieren of onder bruggen en aan gebouwen. De Vaarsche Rijn, grenzend aan de onderzoekslocatie, biedt geschikt habitat voor deze soort. Echter zullen de geplande

werkzaamheden, in verband met archeologie, tien meter van de oever vandaan plaatsvinden. Indien er rekening gehouden wordt met het broedseizoen van de grote gele kwikstaart kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Indien dit niet mogelijk is kunnen negatieve effecten op voorhand niet worden uitgesloten (hoofdstuk 6).

5.1.2 Overige broedvogels

De bebouwing/beplanting op de onderzoekslocatie kan nestgelegenheid bieden aan broedvogelsoorten zoals merel en houtduif. De nesten van deze soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming zijn te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

De broedvogels waarvan het nest in uitzonderlijke gevallen eveneens jaarrond is beschermd, zijn voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen, of makers van grote nesten, zoals ekster en zwarte kraai. Het gaat hierbij om algemeen voorkomende soorten, die ook in de directe omgeving voldoende broedgelegenheid hebben. Er zijn derhalve geen bijzondere ecologische omstandigheden die rechtvaardigen dat de nesten van genoemde soorten op de onderzoekslocatie een jaarrond beschermde status zouden moeten hebben. Het werken buiten het broedseizoen is voldoende om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

5.2 Vleermuizen

Volgens het cursusdictaat “Vleermuizen en Planologie” (Limpens et al., 2010) en de verspreidingsgegevens van de NDFF is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, meervleermuis, Brandt's vleermuis, baardvleermuis, tweekleurige vleermuis en watervleermuis.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie
De bebouwing op de onderzoekslocatie is geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, vanwege de aanwezigheid van geschikte openingen die toegang verlenen tot ruimtes tussen de dakbeplating en het dakbeschot waar vleermuizen gebruik van kunnen maken (figuur 10). De bebouwing is geschikt als verblijfplaats voor gewone en ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Deze soorten kunnen de bebouwing in principe gebruiken als zomerverblijfplaats, kraamverblijfplaats, paarverblijfplaats en milde winterverblijfplaats (zie hoofdstuk 6).

Op de onderzoekslocatie zijn geen bomen aanwezig, waardoor uitgesloten kan worden dat er verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van boombewonende vleermuizen is niet aan de orde.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie
Grenzend aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een gebouw waarvan ruimtes achter de dakrand verblijfsmogelijkheden bieden voor vleermuizen. Eventuele verblijfplaatsen hierin ondervinden door de afstand tot de bouwlocatie en de aard van de ingreep geen hinder van de ingreep op de onderzoekslocatie, mits de aanvliegroute vrij gehouden blijft en deze tijdens en na de bouw niet belicht wordt.

Foerageerhabitat
De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone en ruige dwergvleermuis en laatvlieger om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorge-

nomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig.

Vliegroutes
Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Doordat dergelijke lijnvormige elementen ontbreken op de onderzoekslocatie, worden er geen potentiële vliegroutes verstoord.

5.3 Overige zoogdieren

Alle zoogdieren in Nederland zijn beschermd. Voor sommige algemeen voorkomende soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Op deze wijze is er onderscheid te maken in streng beschermde en minder streng beschermde soorten.

5.3.1 Streng beschermde soorten

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF en Broekhuizen et. al. (2016) ligt de onderzoekslocatie binnen het verspreidingsgebied van de volgende streng beschermde grondgebonden zoogdieren: Bunzing, wezel, hermelijn, das, bever, eekhoorn en steenmarter.

Steenmarter
De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de steenmarter. Deze soort komt in de omgeving veelvuldig voor. Steenmarters gebruiken hooizolders, loze ruimtes onder het dak, schuurtjes en dergelijke, als verblijfplaats. Een steenmarter heeft binnen zijn territorium verscheidene verblijfplaatsen. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen, zoals uitwerpselen of prooiresten, aangetroffen die duiden op het gebruik van de onderzoekslocatie als vaste rust- of voortplantingsplaats door deze soort. Bij intensief gebruik van een locatie door deze soort zijn dergelijke sporen vrij eenvoudig aan te treffen. Gelet op het ontbreken ervan kan worden gesteld dat de onderzoekslocatie niet in gebruik is door de steenmarter.

Bever
De bever leeft in het overgangsgebied van zoete wateren en land: langs beken, rivieren, meren en kanalen. De aanwezigheid van goed bereikbare bomen en struiken op de oever is een vereiste. De onderzoekslocatie en de oever is vanwege het habitat ongeschikt voor de bever. Tevens zullen er aan de oever geen werkzaamheden plaatsvinden. Verstoring ten opzichte van deze soort is dan ook niet aan de orde.

Bunzing, hermelijn en wezel
De bunzing, hermelijn en wezel maken gebruik van oude holen van onder andere konijnen, mollen en muizen, maar ook houtwallen, steenhopen, holle bomen, ruimtes onder boomwortels, hooizolders en stallen. Desbetreffende soorten hebben binnen hun territorium verscheidene verblijfplaatsen. Gelet op het ontbreken van sporen en geschikt habitat, kan worden gesteld dat de onderzoekslocatie niet in gebruik is door de bunzing, wezel of hermelijn.

Das
De das komt volgens de verspreidingsgegevens voor in de omgeving. De onderzoekslocatie is door het ontbreken van reliëf en/of schuilmogelijkheden ongeschikt als vaste rust- of voortplantingsplaats door dassen. Tijdens het veldbezoek zijn op de onderzoekslocatie en de directe omgeving eveneens geen loop- of eetsporen, latrines en/of wissels aangetroffen die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van de onderzoekslocatie door de das. Dassen zullen eerder hun leefgebied hebben in de

nabij gelegen natuurgebieden en de aansluitende weilanden. Verstoring ten aanzien van de das als gevolg van de voorgenomen ingreep is niet aan de orde.

Eekhoorn
De onderzoekslocatie vormt vanwege het ontbreken van bomen op de onderzoekslocatie geen geschikt habitat voor de eekhoorn. De hoge bomen in de omgeving van de onderzoekslocatie konden door het dichte bladerdek goed worden onderzocht op de aanwezigheid van nesten, deze zijn niet waargenomen. Verstoring ten aanzien van de eekhoorn kan worden uitgesloten.

5.3.2 Licht beschermde soorten
De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als egel en diverse muizensoorten. Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat holen kunnen worden vergraven (zie hoofdstuk 6)

5.4 Reptielen

Volgens gegevens van de NDFF zijn er in de afgelopen 10 jaar in de directe omgeving van de onderzoekslocatie de volgende streng beschermde reptielen waargenomen: ringslang.

Ringslang
Voor de ringslang geldt dat dit een soort is die gebonden is aan watergangen met structuurrijke oeverbegroeiing. Daarnaast zijn voor het uitkomen van eieren afhankelijk van geschikte broeihopen voor het opwarmen van de eieren als composthopen, mesthopen en grote stapels dood hout. Ook gebruiken ze vorstvrije droge plekken als steenhopen en holen als overwinterplaats. De onderzoekslocatie grenst aan een watergang, deze beschikt echter niet over een structuurrijke oever en er zijn geen geschikte broeihopen aanwezig. Daarnaast zijn er tevens geen vorstvrije, droge plekken aanwezig die kunnen dienen als overwinteringsplaats. Een vaste rust- en verblijfplaats van de ringslang op de onderzoekslocatie is dan ook uitgesloten.

5.5 Amfibieën

Volgens gegevens van de NDFF zijn binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 5 jaar de volgende streng beschermde soorten waargenomen: alpenwatersalamander, rugstreeppad en vroedmeesterpad.

Binnen de onderzoekslocatie is geen geschikt voortplantingswater aanwezig voor deze beschermde soorten. Grenzend aan de onderzoekslocatie is de Vaartsche Rijn gelegen. Deze watergang voldoet niet aan de strenge eisen die beschermde amfibieënsoorten stellen aan hun waterhabitat, daarnaast zullen er aan deze watergang geen werkzaamheden plaats gaan vinden. Vanwege het ontbreken van geschikt voortplantingswater in de omgeving is het tevens uitgesloten dat streng beschermde amfibieënsoorten de onderzoekslocatie gebruiken als landhabitat. Overtreding van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van streng beschermde amfibieënsoorten, ten gevolge van de geplande sloop en nieuwbouw is daarom niet aan de orde.

Algemene amfibieën
De onderzoekslocatie vormt geschikt landhabitat voor algemene amfibieënsoorten. Algemene soorten als bruine kikker en gewone pad kunnen beschutting vinden tussen de beplanting op de onderzoekslocatie. Voor de te verwachten soorten geldt een algehele vrijstelling van de Wet natuurbescherming (zie hoofdstuk 6).

5.6 Vissen

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

5.7 Ongewervelden

Libellen
Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Wet natuurbescherming een strenge bescherming genieten. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebied zijn te vinden. Beschermde soorten zijn op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

Vlinders
Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF zijn op ongeveer 500 meter waarnemingen gedaan van de grote vos. Beschermde vlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten, die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden. Geschikte waardplanten voor beschermde vlindersoorten als sleedoornpage (sleedoorn), iepenpage (iep) en kleine ijsvogelvlinder (kamperfoelie) zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

Overige soorten
Overige beschermde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, zijn op de onderzoekslocatie uit te sluiten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

5.8 Vaatplanten

Aangezien de locatie geheel bestaat uit bebouwing, verharding, tuin en erf is het niet te verwachten dat er beschermde of zeldzame plantensoorten op de locatie te vinden zijn. De aanwezigheid van water, de zuurgraad van de bodem, de beschikbare hoeveelheid voedingsstoffen, de hoeveelheid zonlicht en de antropogene beïnvloeding bepalen in hoeverre een groeiplaats voor een bepaalde plant geschikt is. Vanwege de specifieke eisen die de meeste beschermde soorten stellen aan de groeiomstandigheden zijn beschermde vaatplanten op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming optreden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

6.1 Broedvogels

6.1.1 Jaarrond beschermde broedvogels

Huismus en Gierzwaluw
De nesten van huismussen en gierzwaluwen zijn het gehele jaar beschermd en vallen onder de beschermingscategorie 2 van vogelnesten. Dit zijn nesten van koloniebroeders die elk seizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. Volgens artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming is het verboden nesten van huismussen en gierzwaluwen te beschadigen, te vernielen of weg te nemen.

Indien er op de onderzoekslocatie nestplaatsen van huismussen of gierzwaluwen aanwezig zijn, hetgeen op basis van de huidige informatie niet is uit te sluiten, zal de voorgenomen ingreep kunnen leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming. Om vast te stellen of er broedgevallen van de huismus en gierzwaluw op de onderzoekslocatie aanwezig zijn dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden tijdens het broedseizoen van desbetreffende soorten.

Grote gele kwikstaart
De nesten van de grote gele kwikstaart zijn het gehele jaar beschermd en vallen onder de beschermingscategorie 3 van vogelnesten. Aangezien de werkzaamheden op minimaal 10 meter afstand van de oever verricht zullen worden wordt verstoring ten aanzien van de grote gele kwikstaart niet verwacht. Om negatieve effecten volledig uit te sluiten dienen de werkzaamheden echter buiten het broedseizoen van de grote gele kwikstaart aangevangen en/of uitgevoerd te worden. Het broedseizoen van de grote gele kwikstaart betreft eind maart tot half juli (bron: Vogelbescherming). Indien dit niet mogelijk is zal een nader onderzoek aan moeten tonen of de grote gele kwikstaart een nestlocatie heeft grenzend aan de onderzoekslocatie.

6.1.2 Algemene broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien sloopwerkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden en het groen buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Mocht de groenverwijdering en de sloopwerkzaamheden niet buiten het broedseizoen plaats kunnen vinden, dan dient vooraf een inspectie afwezigheid van broedgevallen plaats te vinden.

6.2 Vleermuizen

De te slopen bebouwing op de onderzoekslocatie is in principe geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. De sloop van de bebouwing zou in geval van aanwezigheid van een verblijfsfunctie van vleermuizen kunnen leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich een gebouw waarvan de dakrand verblijfsmogelijkheden biedt voor vleermuizen. Eventuele verblijfplaatsen hierin ondervinden door de afstand tot de bouwlocatie en de aard van de ingreep geen hinder van de ingreep op de onderzoekslocatie, mits de aanvliegroute vrij gehouden blijft en deze tijdens en na de bouw niet belicht wordt.

Alle vleermuissoorten zijn opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. Vleermuizen worden ook benoemd in Bijlage II van de conventie van Bonn.

Gelet op de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor vleermuizen, zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn om de daadwerkelijke functie van het gebied voor vleermuizen te kunnen vaststellen. Deze informatie is benodigd om vast te kunnen stellen of overtredingen van de Wet natuurbescherming aan de orde zijn. De vleermuissoorten die onderzocht dienen te worden zijn gewone en ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Een dergelijk aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd conform het protocol voor vleermuisonderzoek (Netwerk Groene Bureaus). Dit houdt in dat afhankelijk van de potentiële functies er in de periode april tot en met september een aantal veldbezoeken uitgevoerd dient te worden. Vervolgens kan aan de hand van de onderzoeksresultaten worden vastgesteld of er overtredingen plaats zullen vinden bij de uitvoering van het project.

Bij het aantreffen van verblijfplaatsen van vleermuizen is bij de voorgenomen werkzaamheden overtreding van de Wet natuurbescherming naar verwachting niet te vermijden en is daarom een ontheffingsaanvraag aan de orde. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats behouden moeten worden en zal schade aan individuen moeten worden voorkomen. Deze maatregelen, omschreven in een projectplan, dienen vervolgens ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de provincie Utrecht, middels een ontheffingsaanvraag.

6.3 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van graafwerkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen kunnen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

6.4 Overige soort(groep)en

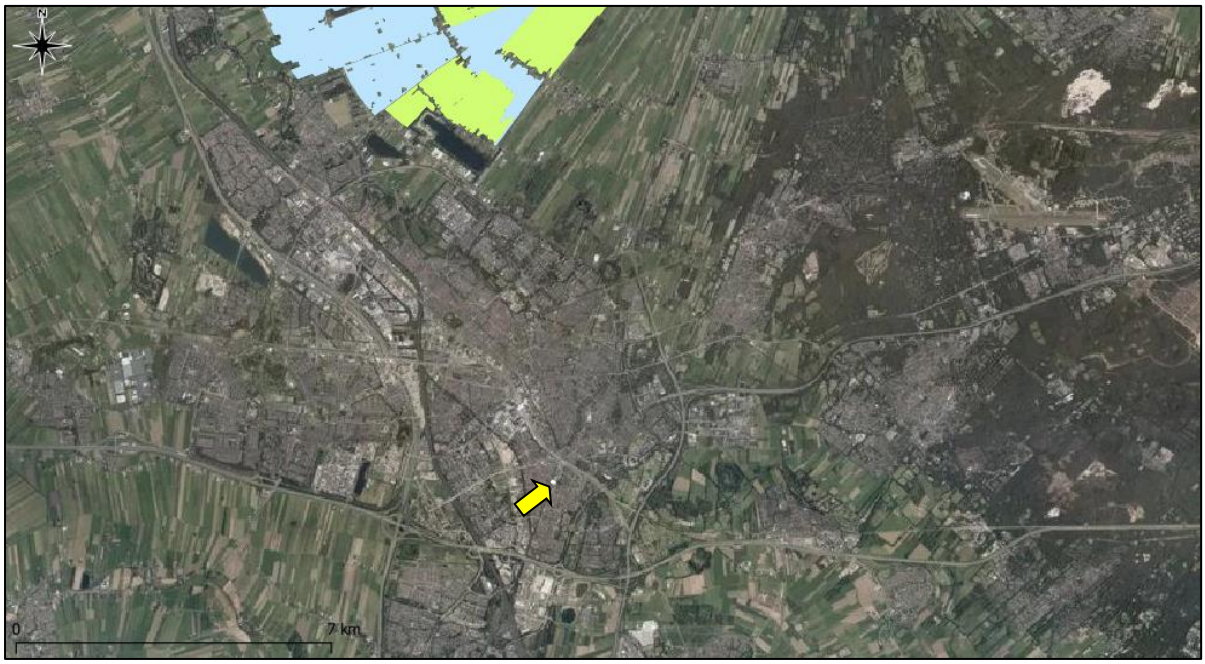
Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

In algemene zin kan er door een plan sprake zijn van negatieve gevolgen, op vanuit de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgtraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, Oostelijke Vechtplassen, bevindt zich op circa 7,5 kilometer afstand ten noorden van de onderzoekslocatie (zie figuur 11).

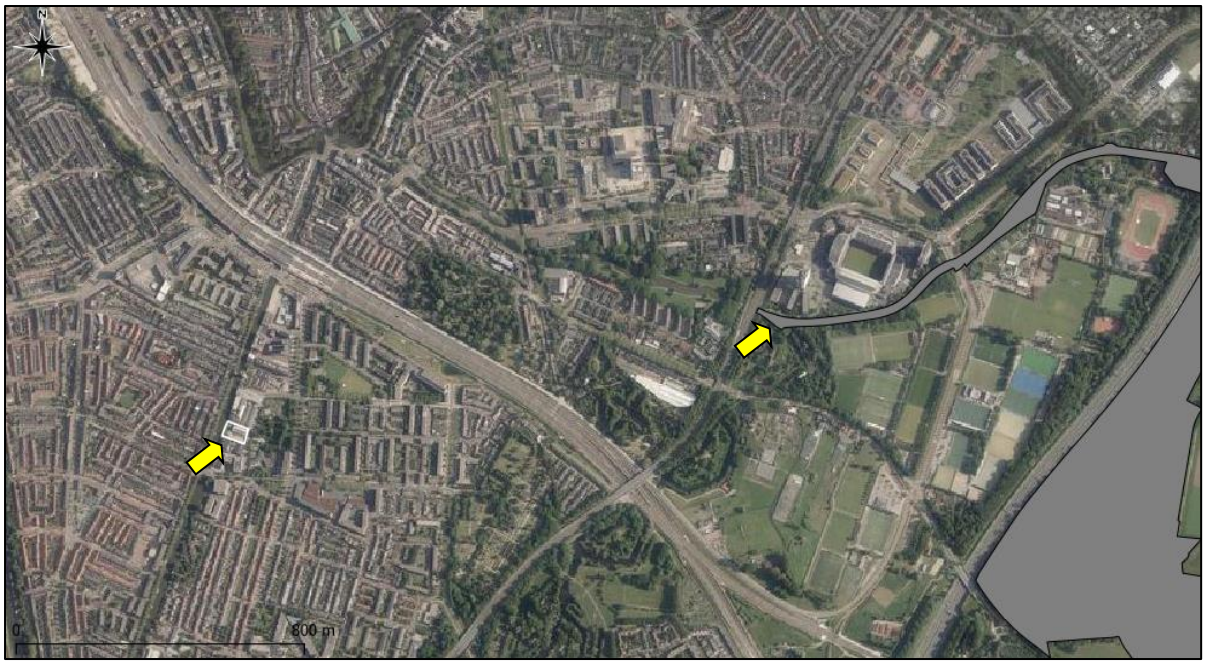


Figuur 11. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van Natura 2000.

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toenamen van geluid, trilling, licht of depositie van stikstof. Externe effecten als gevolg van de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie zijn, gezien de afstand (± 7,5 km) tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden in combinatie met de aard van de plannen (sloop en woningbouw) niet te verwachten. Vervolgonderzoek in het kader van de gebiedsbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming wordt niet noodzakelijk geacht.

7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt ook niet in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland. Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 1,4 kilometer ten oosten van de onderzoekslocatie. In figuur 12 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.



Figuur 12. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (grijs).

De provincie Utrecht beschermt het NNN via het ruimtelijk beleid om ervoor te zorgen dat de omvang en kwaliteit van deze gebieden niet afneemt. Dit is geregeld in de Provinciale Ruimtelijke Verordening. Van daar uit moeten nieuwe gemeentelijke bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen voldoen aan de regels die in de Provinciale Ruimtelijke Verordening zijn opgenomen. Dat gaat doormiddel van een “nee, tenzij”-toets. Een nieuw project, dat de natuur significant aantast, mag niet worden toegestaan in het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning (“nee”), tenzij het een groot openbaar belang dient én er geen alternatieven zijn buiten de natuur. Als het toegestaan is, is natuurcompensatie verplicht (op een andere plek moet dan nieuwe natuur komen). Echter is het plangebied gelegen op 1,5 km afstand ten opzichte van het NNN. Gezien de aard van de ingreep (sloop en nieuwbouw) is van significante aantasting van de natuur in het NNN geen sprake. Een nee, tenzijtoets is daarom niet nodig.

8 HOUTOPSTANDEN

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom (de zogenaamde 'houtopstanden'). Het is verboden deze houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen zonder voorafgaande melding bij gedeputeerde staten. In dit hoofdstuk wordt beschreven of er bij de voorgenomen kap sprake is van meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.2 en artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Verder wordt beschreven of er vervolgmaatregelen getroffen dienen te worden ten behoeve van de voorgenomen houtkap.

Er zijn geen bomen op de onderzoekslocatie aanwezig, waardoor een overtreding ten aanzien van beschermde houtopstanden van de Wet natuurbescherming kan worden uitgesloten.

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Hendriks Projectontwikkeling een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd aan de Rotsoord 7 te Utrecht.

De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De initiatiefnemer is voornemens alle opstallen te slopen om nieuwbouw te realiseren.
De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel I. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningtrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel I. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		**Geschikt habitat**	**Ingreep verstorend**	**Nader onderzoek**	**Ontheffings-aanvraag**	**Bijzonderheden / opmerkingen***
Broedvogels	algemeen	ja	mogelijk	nee	nee	sloop en/of groenverwijdering buiten het broedseizoen uitvoeren of voorafgaande aan de werkzaamheden een broedvogelinspectie uitvoeren
	huismus en gierzwaluw	ja	mogelijk	ja	mogelijk	nader onderzoek huismus en gierzwaluw uitvoeren
	grote gele kwikstaart	ja	nee	nee	nee	om verstoring volledig uit te sluiten dienen de werkzaamheden buiten het broedseizoen van de grote gele kwikstaart aangevangen en/of uitgevoerd te worden. Indien dit niet mogelijk is nader onderzoek uitvoeren
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	mogelijk	ja	mogelijk	- nader onderzoek gebouwbewonende vleermuizen uitvoeren - aanvliegroute bij dakrand van gebouw ten zuiden van de onderzoekslocatie vrij houden en niet belichten tijdens de aanleg- en gebruiksfase
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	voldoende alternatief aanwezig
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van egel en diverse muizensoorten
Amfibieën		minimaal	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van gewone pad en bruine kikker
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en vlinders		nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming		**Gebied aanwezig**	**Ingreep verstorend**	**Nader onderzoek**	**Vergunning-plicht**	
Natura 2000		7,5 km	nee	nee	nee	-
Natuurnetwerk Nederland		1,5 km	nee	nee	nee	-

Soortgroep	Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Houtopstanden	n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t	-

* Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

Conclusie

Voor de aanvang van de werkzaamheden dient tijdig duidelijkheid te worden verkregen over de aanwezigheid van nestlocaties voor de huismus en/of gierzwaluw en over verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen.

Ten aanzien van de grote gele kwikstaart kunnen overtredingen worden voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen van de grote gele kwikstaart aan te vangen en/of uit te voeren. Het broedseizoen van de grote gele kwikstaart betreft eind maart tot half juli. Indien dit niet mogelijk is zal een nader onderzoek aan moeten tonen of de grote gele kwikstaart een nestlocatie heeft grenzend aan de onderzoekslocatie.

Ten aanzien van algemene broedvogels kunnen overtredingen worden voorkomen door rekening te houden met het broedseizoen (globaal maart – half augustus). Wanneer de sloopwerkzaamheden en groenverwijdering binnen het broedseizoen plaatsvinden, wordt geadviseerd voor de start van de werkzaamheden een broedvogelinspectie uit te laten voeren.

Ten aanzien van eventuele verblijfplaatsen van vleermuizen in het gebouw ten zuiden van de onderzoekslocatie kunnen negatieve effecten worden voorkomen door de aanvliegroute naar de dakrand vrij te houden en deze tijdens de bouw en in de toekomstige gebruiksfase niet te belichten.

Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht.

Aangaande beschermde natuurgebieden en houtopstanden is er geen sprake van mogelijke overtreding van de Wet natuurbescherming.

Econsultancy
Boxmeer, 4 februari 2021

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Limpens H., Regelink J. (2017). Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

Nationale Database Flora en Fauna (NDFF), uitvoerportaal; https://ndff-ecogrid.nl, zoekgebied Utrecht, periode 2011-2021

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J. Thissen, K. Canters, & J. Buys 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren - Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

www.eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
www.floron.nl (soortgegevens planten)
www.ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
www.rijksoverheid.nl (natuurwetgeving)
www.mijn.rvo.nl (natuurwetgeving)
www.sovon.nl (soortgegevens vogels)
www.natura2000.nl (Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten)
www.verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
www.vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
www.zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd (zie tabel II). Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

Tabel II. Zorgplicht

Artikel 1.11. Zorgplicht
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 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.

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn *(artikel 3.1)*;
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn *(artikel 3.5)*;
- andere soorten *(artikel 3.10)*.

In tabel III t/m V worden deze artikelen nader toegelicht.

Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming

Artikel 3.1. Soorten van de 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.
Toelichting
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.

Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming

Artikel 3.5. 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	
1. Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen. 2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren. 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 deze dieren te beschadigen of te vernielen. 5. Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	
Toelichting	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
Soorten	
Planten	drijvende waterweegbree, groenknolorchis, kruipend moerasscherm, zomerschroeforchis
Zoogdieren	bever, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat
Walvisachtigen	bruinvis, bultrug, butskop (hille), dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfijn, gewone dolfijn, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfijn, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuimelaar, walrus witflankdolfijn, witsnuitdolfijn, witte dolfijn
Vleermuizen	Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, franjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, grote hoefijzerneus, grote rosse vleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzerneus, laatvlieger, meervleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, vale vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, geelbuikvuurpad, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, lederschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovlinder, boszandoog, donker pimpernelblauwtje, grote vuurvlinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimpernelblauwtje, teunisbloempijlstaart, tijmblauwtje, zilverstreephooibeestje
Libellen	bronslibel, gaffellibel, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, mercuurwaterjuffer, Noordse winterjuffer, oostelijke witsnuitlibel, rivierrombout, sierlijke witsnuitlibel
Insecten	brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, heldenbok, juchtleerkever, oeveraas, vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfhoren

Artikel 3.5. 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	
Vogels	appelvink, baardman, beflijster, bergeend, bergfluiter, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendief, boerenzwaluw, bontbekplevier, bonte strandloper, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boompieper, boomvalk, bosrietzanger bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draaihals, duinpieper, dwergmeeuw, dwergstern, Engelse kwikstaart, Europese kanarie, fitis, fluiter, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, geoorde fuut, glanskop, goudhaan, grasmus, graspieper, graszanger, grauwe kiekendief, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, griel, groene specht, groenling, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, grote karekiet, grote stern, grote zilverreiger, havik, heggenmus, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, klapekster, klein waterhoen, kleine barmsijs, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plevier, kleine zilverreiger, kleinst waterhoen, kluut, kneu, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekelzanger, kortsnavelboomkruiper, kruisbek, kuifmees, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stern, oehoe, oeverloper, oeverpieper, oeverzwaluw, ooievaar, orpheusspotvogel, paapje, pestvogel, pimpelmees, poelruiter, porseleinhoen, purperreiger, putter, ransuil, rietgors, rietzanger, rode wouw, roerdomp, roodborst, roodborsttapuit, roodhalsfuut, rouwkwikstaart, sijs, slangenarend, slechtvalk, smelleken, snor, sperwer, spotvogel, sprinkhaanzanger, steenuil, steltkluut, strandplevier, taigaboomkruiper, tapuit, tjiftjaf, torenvalk, tuinfluiter, velduil, visarend, visdief, vuurgoudhaan, wespendief, wielewaal, winterkoning, witbandkruisbek, witte kwikstaart, witwangstern, nachtzwaluw, woudaap, zeearend, zwarte mees, zwarte ooievaar, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stern, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw

Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming

Artikel 3.10. Andere soorten		
Het is verboden om: 1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen. 2. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen. 3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.		
Toelichting		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
Soorten		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunzing*, damhert, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenmarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ringslang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper, kwabaal
	vlinders	aardbeivlinder, bosparelmoervlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimpernelblauwtje, duinparelmoervlinder, gentiaanblauwtje, grote parelmoervlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, kommavlinder, pimpernelblauwtje, sleedoornpage, spiegeldikkopje, veenbesblauwtje, veenbesparelmoervlinder, veenhooibeestje, veldparelmoervlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempense heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert
Planten	akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, beklierde ogentroost, berggamander, bergnachtorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, dennenorchis, dreps, echte gamander, franjegentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooide vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nachtorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuizeranjer, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, stijve wolfsmelk, kleine wolfsmelk, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruiptijm, lange zonnedauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijlscheefkalk, roggelelie, rood peperboompje, rozenkransje, ruw parelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam	

Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel VI.

Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming

Artikel 4.1	De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op: a) Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom; b) Houtopstanden op erven of in tuinen; c) Fruitbomen en windschermen om boomgaarden; d) Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar; e) Kweekgoed; f) Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwagen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren; g) het dunnen van een houtopstand; h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: 1. ten minste eens per tien jaar worden geoogst; 2. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en 3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.
Artikel 4.2	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. 3. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.
Artikel 4.3 lid 1 en 2	Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand. De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.
Artikel 4.4 lid 1	De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op: het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode. het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer
Artikel 4.5	Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitattype als de omstandigheden waarin de soort of het habitattype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitattype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water**.** Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Projectplan

Een projectplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het projectplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Voortplantingsplaats of rustplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

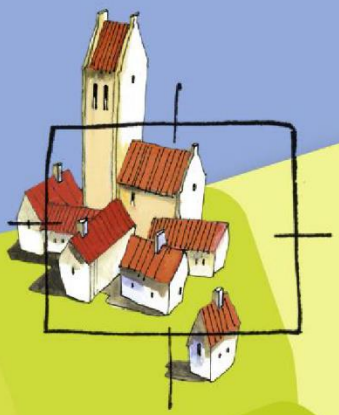
Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.



Bijlage 9 Stikstof

Berekening stikstofdepositie Rotsoord 7

DEFINITIEF



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie Rotsoord 7

DEFINITIEF

Inhoud
Rapport en bijlage

30 januari 2024
Projectnummer P000021

Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSF

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Wettelijk kader 4

3 Ligging plangebied 6

4 Invoergegevens AERIUS 7

4.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1) 7

4.2 Werkverkeer (bron 2) 8

4.3 Verkeersgeneratie appartementen en bedrijfsruimte (bron 3) 9

4.4 Totale emissie 9

5 Model 10

Rekenresultaten en conclusie 11

Bijlage

1 Inleiding

In het kader van het bestemmingsplan Rotsoord 7 in Utrecht is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van een appartementencomplex in combinatie met ruimte voor bedrijven in de creatieve sector aan Rotsoord 7 in de gemeente Utrecht berekend.
Het plan maakt de bouw van 54 appartementen en 420 m^2 bedrijfsoppervlak mogelijk op een locatie in het zeer sterk stedelijk woonmilieu. De omvang van het project is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (30 januari 2024). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Afbeelding 1 – Omvang projectgebied (bron: maps.google.nl, d.d. 30-01-2024)

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Nature 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan dat nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Hiernaast geldt op grond van artikel 2.7 Wnb in samenhang met artikel 2.8 Wnb een onderzoeksplicht voor bestemmingsplannen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor de kans bestaat dat het bestemmingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

Kwetsbaarheid van stikstof gevoelige natuurgebieden

Niet alle Natura 2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitats of leefgebieden voor soorten zijn even kwetsbaar voor een toename van de stikstofdepositie. Wanneer het gebieden betreft waar zich habitats of leefgebieden van soorten bevinden waarvan de kritische depositiewaarde lager is dan de achtergrondwaarde voor stikstof, dan is sprake van een overgevoelig gebied. In die gebieden moet de toename van zelfs een minimale stikstofdepositie al als significant negatief worden beschouwd. In die gebieden kan een toename van de stikstofdepositie met meer dan 0,00 mol N/ha/jaar dan ook niet worden toegestaan. In gebieden waar de kritische depositiewaarde hoger is dan de achtergrondwaarde, is weliswaar sprake van een negatief effect bij een toename van de stikstofdepositie, maar deze wordt pas significant negatief wanneer de toename zo groot is dat de kritische depositiewaarde wordt overschreden. In dergelijke gebieden is dus meer ruimte voor een toename van de stikstofdepositie.

Saldering

Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer ervoor dat de netto stikstofemissie niet toeneemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten binnen het projectgebied of plangebied zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

Bij de toepassing van intern of extern salderen gelden belangrijke voorwaarden, namelijk:

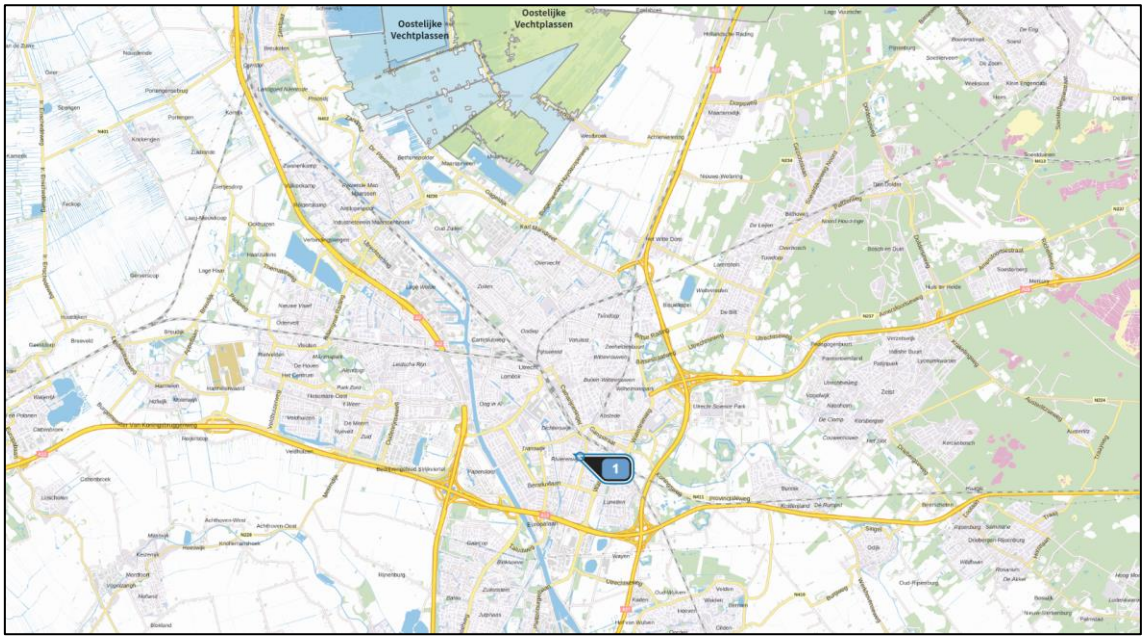
- om intern te mogen salderen, moet er sprake zijn van één project of één plan waarbij sprake is van één locatie waarbinnen de te salderen activiteiten zich bevinden;
- extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of verzachtende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 van de Habitatrichtlijn en mag dus alleen plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

Stikstofregistratiesysteem

Naast saldering bestaat er de mogelijkheid voor woningbouwprojecten waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken via het stikstofregistratiesysteem. In dit stikstofregistratiesysteem wordt alle stikstofruimte van stikstofreducerende maatregelen opgeslagen. De door deze maatregelen beschikbaar gekomen ruimte kan voor maximaal 70% worden besteed aan economische ontwikkelingen.

3 Ligging plangebied

Zoals in de inleiding is aangegeven is het plangebied gelegen aan het Rotsoord in Utrecht. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 2 – Ligging plangebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden

Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied is:

- Oostelijke Vechtplassen, gelegen op een afstand van circa 7,6 km.

4 Invoergegevens AERIUS

Met behulp van AERIUS kan de depositie als gevolg van de emissies van NO_x en NH_3 op Natura 2000-gebied worden berekend. Om de berekening te kunnen maken, moeten stikstofbronnen worden ingevoerd die bij het project of plan zullen worden gebruikt. In AERIUS zijn voor diverse bronnen standaard emissiekengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH_3 kunnen worden bepaald. Het gaat dan om bronnen die worden gebruikt tijdens de sloop-, aanleg- en/of bouwfase en bronnen die later tijdens het gebruik van het project of plan worden ingezet.
Het gaat om bijvoorbeeld (mobiele) werktuigen, maar ook om het verkeer op, van en naar het terrein. Hoe bronnen moeten worden bepaald, is uitgewerkt in het handboek "Werken met AERIUS Calculator". Conform dit handboek dient bijvoorbeeld de verkeersgeneratie te worden beschouwd. Niet alleen het handboek speelt daarbij een rol. Ook gerechtelijke uitspraken zijn van belang. Zo blijkt uit jurisprudentie dat de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan de ruimtelijke ontwikkeling dient te worden toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer 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. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.
Door de opdrachtgever is aangegeven dat het gebouw gasloos wordt uitgevoerd. Dit betekent dat geen rekening behoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming. Dit wordt geborgd in de ruimtelijke procedure.

Ten behoeve van de verkeersgeneratie van de appartementen, de bedrijfsruimte en de werkzaamheden zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 3).

4.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand van Bügel-Hajema Adviseurs[1]. Met betrekking tot het verbruik van het aantal liters brandstof en het percentage AdBlue is aangesloten bij het onderzoek van TNO (AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305). Op basis van dit onderzoek is voor stage IV mobiele werktuigen uitgegaan van 6% AdBlue ten opzichte van het aantal liters verbruikte brandstof.

[1] Voor de invoergegevens van mobiele werktuigen op de locatie is gebruik gemaakt van aannames afkomstig uit een door BügelHajema Adviseurs bijgehouden bronbestand. Dit bronbestand bevat gemiddelde cijfers over de inzet van mobiele werktuigen op de locatie en zijn verkregen door jarenlange ervaring met stikstofberekeningen.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal	Werktuig	kW	Stage	Eenheid	Draai-uren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx
Bouw appartementen	54	Graafmachine	200	Stage IV	8 u/ apt.	432 uur	19,81	8.558	48,1 kg
		Hijskraan	200	Stage IV	8 u/ apt.	432 uur	19,81	8.558	48,1 kg
		Heistelling	200	Stage IV	4 u/ apt.	216 uur	19,81	4.279	24,1 kg
		Betonstorter	200	Stage IV	4 u/ apt.	216 uur	19,81	4.279	24,1 kg
		Verreiker	60	Stage IV	4 u/ apt.	216 uur	6,32	1.365	8,4 kg
Bouw bedrijfsgebouwen	420 m^2	Graafmachine	200	Stage IV	8 u/ 100 m^2	34 uur	19,81	674	4,0 kg
		Hijskraan	200	Stage IV	8 u/ 100 m^2	34 uur	19,81	674	4,0 kg
		Heistelling	200	Stage IV	4 u/ 100 m^2	17 uur	19,81	337	2,0 kg
		Betonstorter	200	Stage IV	4 u/ 100 m^2	17 uur	19,81	337	2,0 kg
		Verreiker	60	Stage IV	4 u/ 100 m^2	17 uur	6,32	107	0,9 kg
Totale emissie in kg NOx /jaar									165,7 kg

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 165,7 kg NO_x/jr en 7,0 kg NH_3/jr.

4.2 Werkverkeer (bron 2)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Tabel 2. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Aanleg appartementen	54	Licht verkeer	100/apt.	5.400
		Middelzwaar verkeer	20/ apt.	1.080
		Zwaar verkeer	4/ apt.	216
Aanleg bedrijfsgebouwen	420 m^2	Licht verkeer	100/100 m^2	420
		Middelzwaar verkeer	20/100 m^2	84
		Zwaar verkeer	4/100 m^2	17
Totaal		**Licht verkeer**		**5.820**
		Middelzwaar verkeer		**1.164**
		Zwaar verkeer		**233**

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 3).

Tabel 3. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 5,2 kg NO_x/jr en 0,2 kg NH_3/jr.

4.3 Verkeersgeneratie appartementen en bedrijfsruimte (bron 3)

In het model is het verkeer van en naar het gebied opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor de rest van de bebouwde kom. Het plan voorziet in de realisatie van verschillende appartementen en bedrijfsgebouwen. In onderstaande tabel is uitgewerkt welke functies ter plaatse komen en in welke verkeersgeneratie deze voorzien.

CROW functie	**Aantal**	**Verkeersgeneratie per eenheid**	**Verkeersgeneratie totaal/ etmaal**
Sociale huurappartementen	8	3,6 mvt licht / woning	28,8 mvt licht verkeer
Middeldure huurappartementen	12	3,6 mvt licht / woning	43,2 mvt licht verkeer
Dure koopappartementen	34	7,2 mvt licht / woning	244,8 mvt licht verkeer
Bedrijf arbeidsintensief/ bezoekers extensief (voertuigverdelng gemengd terrein)	420 m^2	7,5 mvt licht / 100 m^2 0,7 mvt middelzwaar/ 100 m^2 1,0 mvt zwaar/ 100 m^2	31,5 mvt licht verkeer 2,8 mvt middelzwaar verkeer 4,2 mvt zwaar verkeer
Totaal			**348,3 mvt licht verkeer** **2,8 mvt middelzwaar verkeer** **4,2 mvt zwaar verkeer**

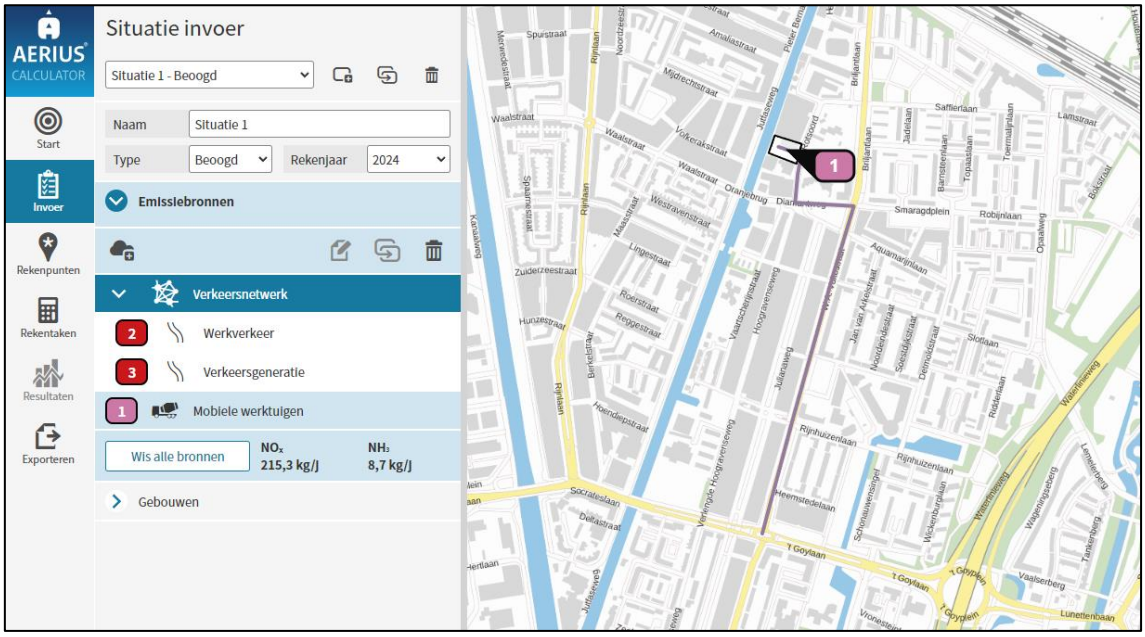
De totale emissie van de verkeersgeneratie van appartementen en bedrijfsruimte in de gebruiksfase bedraagt in dat geval 44.3 kg NO_x/jr en 1,5 kg NH_3/jr.

4.4 Totale emissie

De totale emissie van het plan in de aanleg- en gebruiksfase bedraagt 215,3 kg NO_x/jr en 8,7 kg NH_3/jr.

5 Model

De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (30 januari 2024). In de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2024. Indien het plan later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worstcase worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.

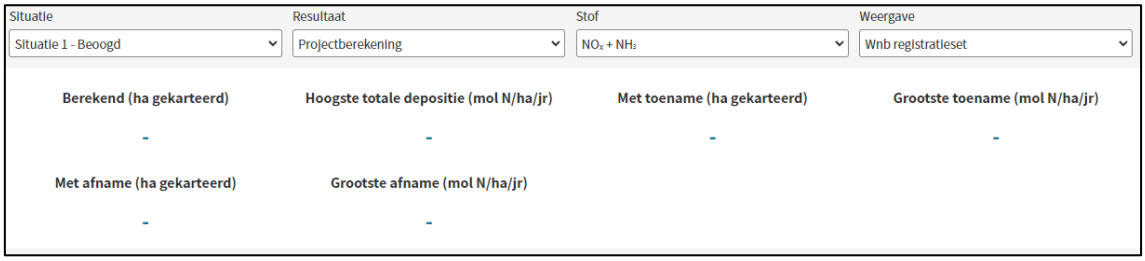


Afbeelding 3 - AERIUS-model

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:
AERIUS versie 2023.1_20231207_46ea8e9191
Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Rekenresultaten en conclusie

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf-bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een planbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Dit pdf-bestand is als bijlage toegevoegd.



Afbeelding 4 - Rekenresultaat

Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Het aspect stikstof staat nadere besluitvorming niet in de weg.

Bijlage

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	Hendriks ontwikkeling BV
Inrichtingslocatie	Rotsoord 7, 3523 CL Utrecht

Activiteit

Omschrijving	Rotsoord 7
Toelichting	Aanleg en gebruik van 54 appartementen en 420 m2 bedrijfsruimte

Berekening

AERIUS kenmerk	RWyyVCk2yC4M
Datum berekening	30 januari 2024, 13:45
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2024	8,7 kg/j	215,3 kg/j

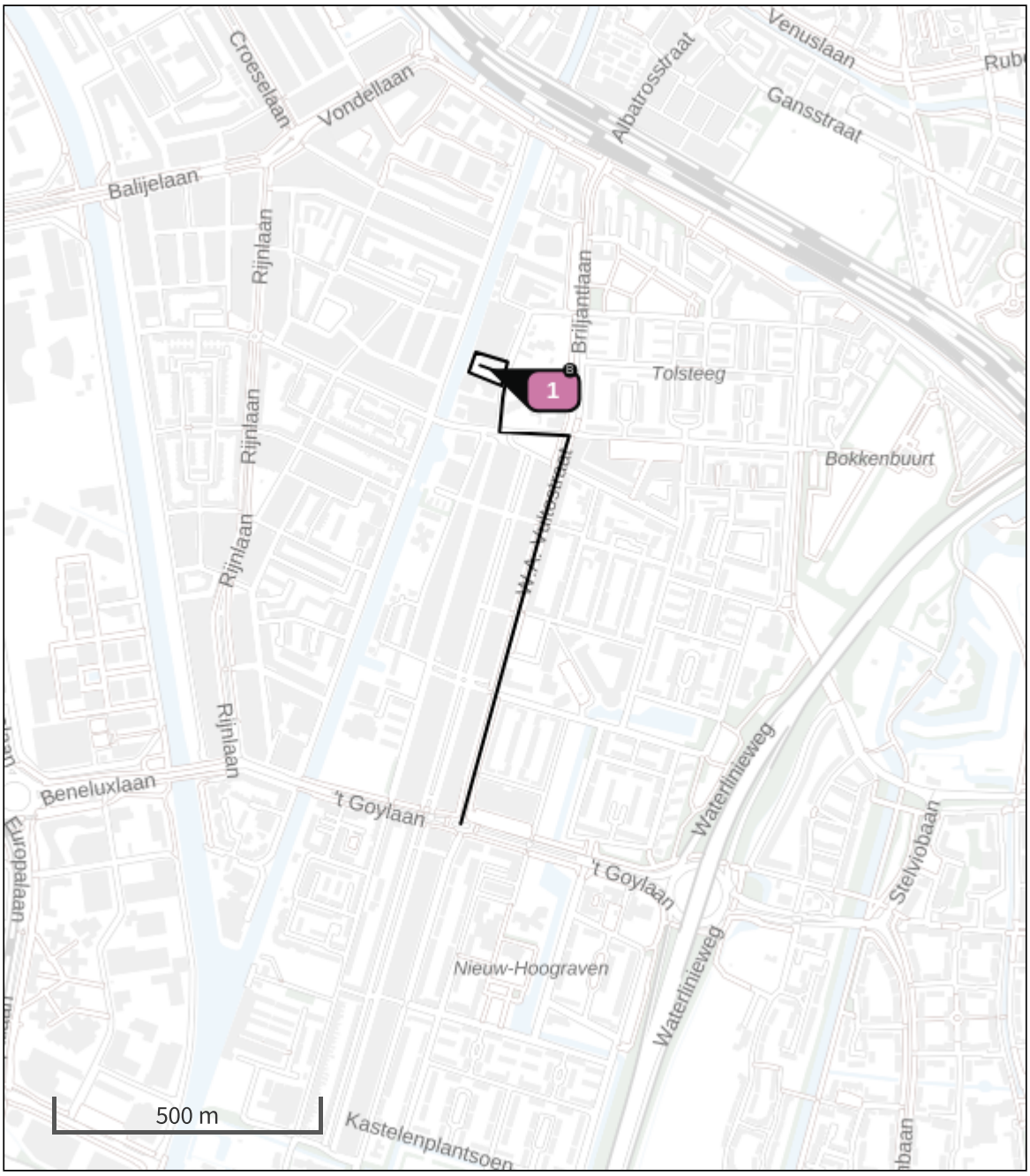
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	7,0 kg/j	165,7 kg/j
Verkeersnetwerk	1,7 kg/j	49,6 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (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	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	165,7 kg/j
Locatie	X:136712,51 Y:454008,64	NH_3	7,0 kg/j
Oppervlakte	0,28 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Appartementen - Verreiker 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1365 l/j	216 u/j	82 l/j	NO_x	8,4 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Appartementen - Graafmachine 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8558 l/j	432 u/j	514 l/j	NO_x	48,1 kg/j
					NH_3	2,1 kg/j
Appartementen - Hijskraan 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8558 l/j	432 u/j	514 l/j	NO_x	48,1 kg/j
					NH_3	2,1 kg/j
Appartementen - Betonstorter 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4279 l/j	216 u/j	257 l/j	NO_x	24,1 kg/j
					NH_3	1,0 kg/j
Bedrijfsruimte- Verreiker 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	107 l/j	17 u/j	6 l/j	NO_x	0,9 kg/j
					NH_3	25,7 g/j
Bedrijfsruimte - Graafmachine 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	674 l/j	34 u/j	40 l/j	NO_x	4,0 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Bedrijfsruimte - Hijskraan 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	674 l/j	34 u/j	40 l/j	NO_x	4,0 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Bedrijfsruimte - Betonstorter 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	337 l/j	17 u/j	20 l/j	NO_x	2,0 kg/j
					NH_3	80,9 g/j
Appartementen - Heistelling 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4279 l/j	216 u/j	257 l/j	NO_x	24,1 kg/j
					NH_3	1,0 kg/j
Bedrijfsruimte - Heistelling 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	337 l/j	17 u/j	20 l/j	NO_x	2,0 kg/j
					NH_3	80,9 g/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Werkverkeer				NO_x	5,2 kg/j
Locatie	X:136800,98 Y:453655,26	Type scherm	-	-	NO_2	1,1 kg/j
Lengte	1.062,96 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5.820,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.164,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	233,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie		Links	Rechts	NO_x	44,3 kg/j
Locatie	X:136800,98 Y:453655,26	Type scherm	-	-	NO_2	8,0 kg/j
Lengte	1.062,96 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	348,3 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,8 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,2 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

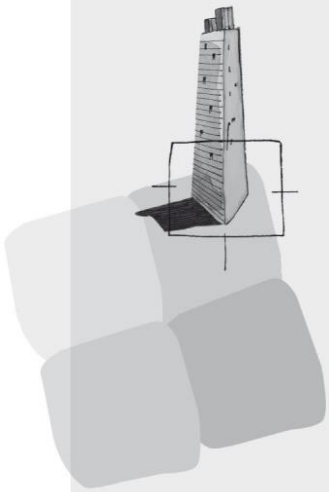
Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.1_20231207_46ea8e9191
Database versie	2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

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

Colofon



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordening en Milieu BNSP
Utrechtseweg 7
3811 NA Amersfoort

T 033-46 56 545
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort

Bijlage 10 Waterparagraaf

Waterparagraaf Rotsoord

Hendriks Bouw

31 oktober 2022

Contactpersoon

[redacted]
Adviseur klimaatadaptatie en stedelijk water

T +31 [redacted]
E [redacted]arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Waterbeleid 5

3 Huidige situatie 8

4 Toekomstige situatie 11

5 Samenvatting 15

Colofon 16

1 Inleiding

Aanleiding en doelstelling

Hendriks Bouw heeft het voornemen om de huidige loods op Rotsoord 7 (in Utrecht) te slopen en hier appartementen en sociaal-culturele ruimtes in de plint te realiseren. Aan de waterzijde van de Vaartsche Rijn krijgt de nieuwbouw 4 bouwlagen en aan de overige zijden 5 bouwlagen. Het gebouw wordt los van de omliggende bebouwing gepositioneerd, waardoor er aan de waterzijde en de noord- en zuidzijde nieuwe openbare ruimte ontstaat.

In het gebouw komen 54 appartementen, waarvan 8 sociale huur, 12 middenhuur- en 34 vrije sector koopappartementen. In de plint komt ca. 420 m² gbo aan ruimte voor één of meerdere organisaties en/of ondernemers die actief zijn in de creatieve sector en kunnen bijdragen aan Rotsoord als creatieve hotspot. Onder het gebouw komt een half-verdiepte stallinggarage voor 24 auto's.



Figuur 1: Voorlopig Ontwerp en locatie van het plangebied Rotsoord.

Er wordt aan de initiatiefnemer van Rotsoord 7 een onderbouwing gevraagd hoe het plan bijdraagt aan voldoende waterberging en -infiltratie op eigen terrein en het beperken van hittestress, maar ook het borgen van leefbaarheid voor flora en fauna binnen de gebouwen en in de openbare ruimte.

Om de realisatie van dit plan mogelijk te maken moet de initiatiefnemer een procedure voor een bestemmingsplanwijziging doorlopen. Onderdeel van deze procedure is het doorlopen van de watertoets. In deze +rapportage wordt de watertoets verder toegelicht. Hiervoor wordt het vigerend beleid van nationaal tot gemeentelijk niveau in kaart gebracht. Daarnaast wordt er een gebiedsanalyse (bureaustudie) uitgevoerd met daaropvolgend een beschrijving van de ontwikkeling en het effect op de bergingseis. Ten slotte volgt er een uitwerking van het nieuwe watersysteem op hoofdlijnen, waarin de nieuwe bergingseis wordt ingepast.

Omschrijving plangebied

De locatie ligt in de wijk Zuid, buurt Rotsoord in de gemeente Utrecht (Figuur 1). De voorzijde van de locatie ligt aan de straat Rotsoord. De achterzijde grenst aan de Vaartsche Rijn. Aangrenzend aan de locatie liggen de voormalige Pastoefabriek, restaurant de Zagerij en restaurant Het Ketelhuis.

2 Waterbeleid

Europese kaderrichtlijn water

Op 22 december 2000 is de Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht geworden. De KRW is een Europese richtlijn, die bedoeld is om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater op goed niveau te krijgen en te houden. Het Rijk is verantwoordelijk voor het nationale beleidskader en de strategische doelen en maatregelen voor het waterbeheer in Nederland. De Minister van Infrastructuur en Milieu is eindverantwoordelijk voor de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water (KRW). Het Rijk is opsteller van het Nationaal Waterprogramma 2022-2027, wat het Nationaal Waterplan heeft vervangen. In het Bestuursakkoord Water (BAW, 2011) en een aanvulling hierop (2018) zijn het Rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven maatregelen voor een doelmatig waterbeheer overeengekomen.

Nationaal bestuursakkoord water

Op basis van het rapport van de Commissie Waterbeheer 21e eeuw en het kabinetsstandpunt 'Anders omgaan met water' hebben het Rijk, de provincies, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) ondertekent. Het NBW is doorgevoerd in de provinciale en regionale beleidsplannen.

Relevante aspecten uit het NBW zijn:

- Toepassen van de watertoets als procesinstrument op alle waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen.
- Toepassen van de trits schoonhouden - zuiveren - schoon maken, met als eerste insteek het voorkomen van vermenging van schoon hemelwater van dakvlakken en afvalwater en het gebruik van bijvoorbeeld een bodempassage voor hemelwater van druk bereden straatvlakken.
- Wateropgave (de benodigde bergingscapaciteit voor het opvangen van pieken in neerslag) bepalen aan de hand van de NBW-normen regionale wateroverlast. Voor stedelijk gebied geldt een norm van T=100 (neerslaggebeurtenis die statistisch berekend eens in de 100 jaar voorkomt).

Provincie Utrecht

Bodem- en waterprogramma provincie Utrecht 2022-2027

Het Bodem- en waterprogramma 2022-2027 is een uitwerking van ambities voor de bodem en het water uit de provinciale Omgevingsvisie. Onderdeel van het programma is het wettelijk verplichte Regionaal Waterplan onder de Waterwet. Het programma beschrijft hoe de provincie samen met partners wil werken aan ambities uit de Omgevingsvisie, welke beleidskeuzes we maken en hoe we hier uitvoering aan willen geven.

Het programma gaat over duurzaam gebruik van de ondergrond, circulariteit, schoon oppervlaktewater, schone bodem en schoon grondwater, voldoende water, waterveiligheid en energie uit bodem en water. Ook actuele vraagstukken zijn onderdeel van het programma. Het gaat dan bijvoorbeeld over omgaan met de toenemende periodes van droogte en wateroverlast, de toenemende drukte in de ondergrond en het vaststellen van doelen en maatregelen voor de Kaderrichtlijn Water (KRW).

Afspraken klimaatadaptief bouwen

Een toekomstbestendige en dus klimaatrobuuste gebouwde omgeving wordt volkomen normaal in de provincie Utrecht. Daarom heeft de Provincie Utrecht in juni 2021 de ‘Afspraken klimaatadaptief bouwen’ opgesteld. Deze afspraken dragen bij op verschillende vlakken van klimaatadaptatie. De relevante afspraken op het gebied van water zijn de volgende:

- We streven in het klimaatrobuust maken van de bestaande omgeving dezelfde doelen na als die gelden voor de nieuwbouw, omdat zowel in een nieuwbouw omgeving als in de bestaande gebouwde omgeving de weersextremen ten gevolge van klimaatverandering niet zullen verschillen.
- Het doel op het gebied van wateroverlast is dat hevige neerslag niet tot schade aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen leidt. Vitale functies en voorzieningen dienen beschikbaar te blijven.

- In het plangebied treedt bij extreem hevige neerslag geen schade op (bij 70 mm in een uur) aan bebouwing, infrastructuur en aan vitale voorzieningen en vitale voorzieningen blijven functioneren (bij 90mm in een uur) (hoofdwegen, drinkwater en energie).
- Op privaat terrein wordt een groot deel van de neerslag (50mm, met range tussen 40-70mm) van een hevige bui (1/100 jaar, 70mm in een uur) verwerkt (geïnfiltreerd, vastgehouden en/of geborgen) in voorzieningen op privaat terrein of in daarvoor bestemde (extra) voorzieningen in het plangebied. De voorzieningen voeren de eerste 24 uur vertraagd (niet extra) af en zijn in maximaal 60 uur weer beschikbaar (range 48-60 uur).
- De (her)ontwikkeling of (her)inrichting gebeurt waterneutraal en leidt niet tot extra aanvoer/afvoer van water. Hemelwater wordt zoveel mogelijk vastgehouden en hergebruikt in het plangebied.

Daarnaast zijn er nog prestatie-eisen op andere vlakken, zoals hitte, droogte, gevolgbeperking van overstroming, biodiversiteit en bodemdaling. De volgende eisen zijn mogelijk relevant voor deze watertoets:

- De inrichting van het plangebied is infiltratieneutraal bij uitbreidingslocaties en infiltratiepositief bij herontwikkeling of herinrichting (minimaal 50 % van de jaarneerslagsom). Deze eis verschilt per ondergrond:
  - Veen- of kleipolder: minimaal 50% infiltreren in de bodem voor zover de ontwateringsdiepte, drooglegging en kwelbalans het toelaten.
  - Stuwwal: 100% infiltreren in de bodem.
  - Lage zandgronden: minimaal 50% infiltreren in de bodem voor zover de ontwateringsdiepte, drooglegging en kwelbalans het toelaten.
- Ecologische oplossingen en oplossingen gebaseerd op natuurlijke processen van het specifieke gebied hebben altijd de voorkeur boven ‘grijze’ oplossingen, ook bij gelijke maatschappelijke prestaties en kosten.
- Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht (met minimaal 30 % groen op buurtniveau, boomkroonoppervlak telt mee).
- Het plangebied creëert een hoogwaardige habitat voor tenminste gebouwbewonende soorten.

Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

Een watersysteem is aangelegd om een bepaalde hoeveelheid hemelwater te kunnen opvangen en afvoeren. Indien er meer verhard oppervlak wordt aangelegd, waardoor hemelwater niet in de bodem kan trekken en versneld wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater, dan kan dit tot wateroverlast leiden. Dit komt omdat het watersysteem dan niet is berekend op de extra hoeveelheid water die geloosd wordt.

Het versneld afvoeren en lozen is daarom niet zonder meer toegestaan. Het waterschap wil dit graag regelen. Om die reden zijn er regels opgesteld ten behoeve van het versneld afvoeren en lozen van hemelwater vanaf nieuw aangelegd verhard oppervlak op oppervlaktewater. De volgende regels zijn mogelijk relevant voor deze watertoets:

- De ondergrens voor de compensatieplicht in het stedelijk gebied is 500 m². Deze grens is gesteld zodat niet iedere uitbreiding van verhard oppervlak leidt tot een compensatieplicht.
- Als de toename van verhard oppervlak meer dan 10.000 m² bedraagt, dan wordt per geval beoordeeld hoeveel compensatie er nodig is. Daarom geldt voor deze gevallen een vergunningplicht.
- Indien wordt voorkomen dat hemelwater van toegenomen verhard oppervlak versneld wordt afgevoerd, dan hoeft niet te worden gecompenseerd middels het graven van oppervlaktewater of het aanleggen van natuurvriendelijke oevers. Het voorkomen van een versnelde afvoer en lozing kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd middels het aanleggen van wadi’s, greppels of infiltratieriolen die niet rechtstreeks zijn aangesloten op het watersysteem. Het waterschap heeft richtlijnen waaraan bovengenoemde constructies moeten voldoen om een versnelde afvoer te voorkomen.

Gemeente Utrecht

De gemeente heeft in februari 2022 een klimaatadaptatievisie en een hiermee samenhangende visie voor water- en riolering vastgesteld. Dit is een actualisatie van het plan gemeentelijke watertaken Utrecht 2016-2019. Het doel is de stad zo klimaatadaptief mogelijk in te richten, zowel op het gebied van hemelwater endroogte als hittestress. Daarnaast heeft de gemeente Utrecht een ‘Programma Water en Riolering 2022-2026’ opgesteld met het gemeentelijk beleidskader voor de invulling van zijn zorgplichten.

Om Utrecht in 2050 kilmaatbestendig te laten zijn, heeft de gemeente Utrecht doelen opgesteld die aangeven hoe ze dat willen bereiken. De doelen zijn gekozen op basis van de uitkomsten van de stresstesten, risicodialogen en onderzoek:

- Buien tot aan 80 mm/uur richten geen schade aan in panden en zorgen niet voor onbegaanbare wegen.
- We gebruiken de bodem als spons, waarbij we zoveel mogelijk water in de bodem opvangen, en er in droge periodes nog water beschikbaar is vanuit de bodem. Het hemelwater wordt vastgehouden waar het valt en wordt nuttig gebruikt. We houden minimaal 90% neerslag vast op de plek waar het valt.

De gemeente Utrecht scherpt de voorkeursvolgorde uit het landelijke hemelwaterbeleid aan om schade door droogte tegen te gaan. Om droogte tegen te gaan heeft het infiltreren van hemelwater in de bodem de voorkeur boven lozing op oppervlaktewater. Dit leidt tot de volgende voorkeursvolgorde voor het omgaan met hemelwater:

1. Vasthouden en nuttig gebruiken
2. Bovengronds infiltreren
3. Ondergronds infiltreren via een voorziening
4. Verwerken in het oppervlaktewater
5. Afvoer naar de rioolwaterzuivering

Daarbij is het doel om de afvoer van hemelwater naar de rioolwaterzuivering op lange termijn terug te brengen tot nul.

Als doelstelling streeft de gemeente Utrecht ernaar om minimaal 90% van de jaarlijkse neerslag vast te houden via de eerste drie stappen. Bij de meest gangbare bodemopbouw en infiltratiecapaciteit in Utrecht betekent dit dat er een bergingsvoorziening nodig is met de inhoud van 15 mm (15 liter per m²) over het aangesloten verharde oppervlak. Hiermee vergroten we de sponswerking van de stad en voorkomen we schade door droogte. In specifieke gebieden hanteert de gemeente Utrecht een hoger percentage berging van de jaarlijkse neerslag, dit gebeurt in overleg met waterschap en provincie bij de vaststelling van het programma van eisen voor een specifiek gebied.

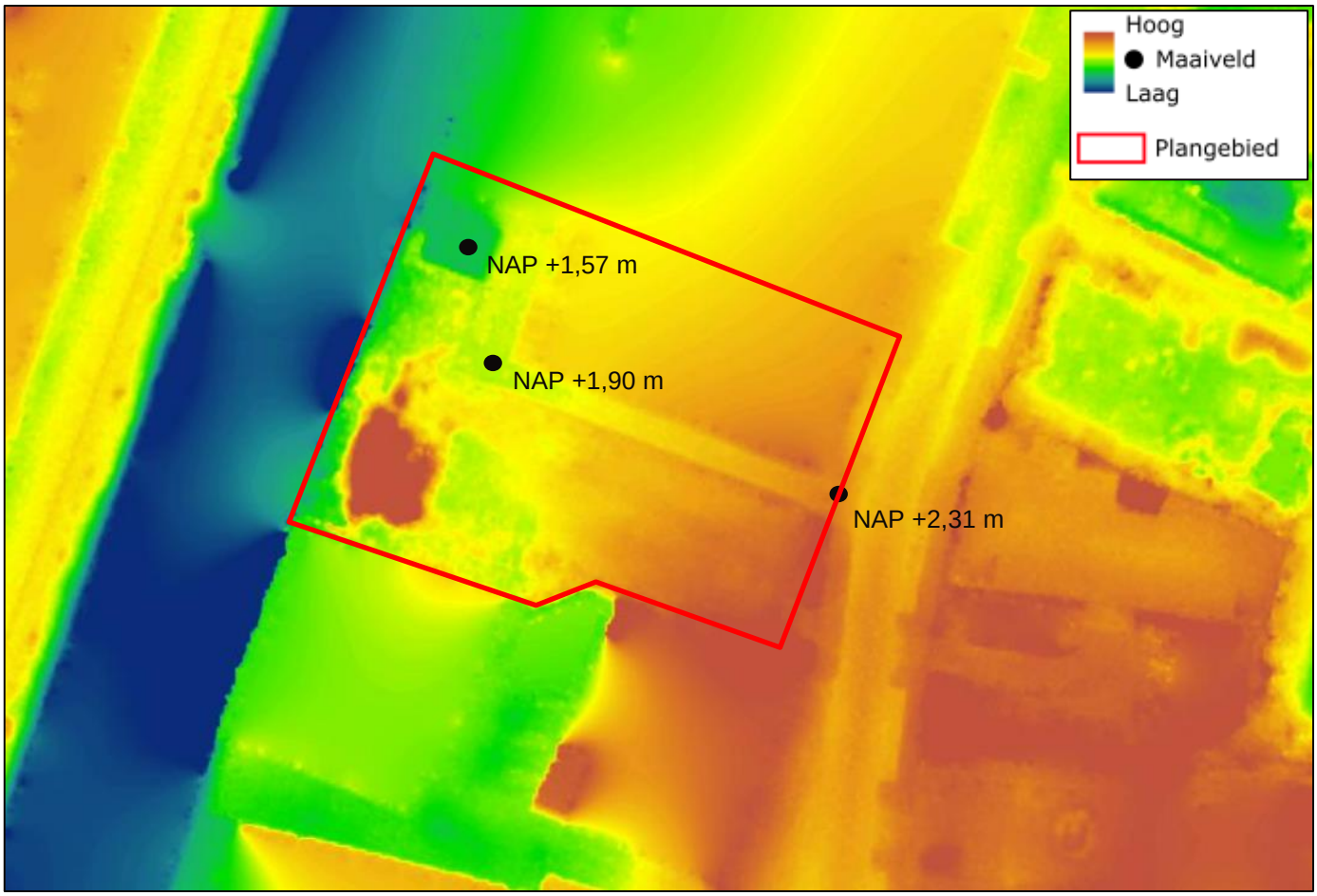
3 Huidige situatie

Inleiding

Inzicht in de huidige geohydrologische situatie is van belang om de effecten van de ontwikkeling in beeld te krijgen en voor de uitwerking van de waterhuishouding van de toekomstige situatie. Navolgend zijn de hoogteligging, huidige bodemopbouw, grondwaterhuishouding en oppervlaktewatersituatie beschreven.

Hoogteligging

De globale hoogteligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 2. Hierin is te zien dat het maaiveld afloopt vanuit het oosten (ca. NAP +2,30 m) richting de Vaartsche Rijn (tot ca. NAP 1,60 m). Ten westen van het plangebied is de Vaartsche Rijn duidelijk te herkennen in het hoogtemodel. Het maaiveld is verder representatief voor de omliggende percelen.

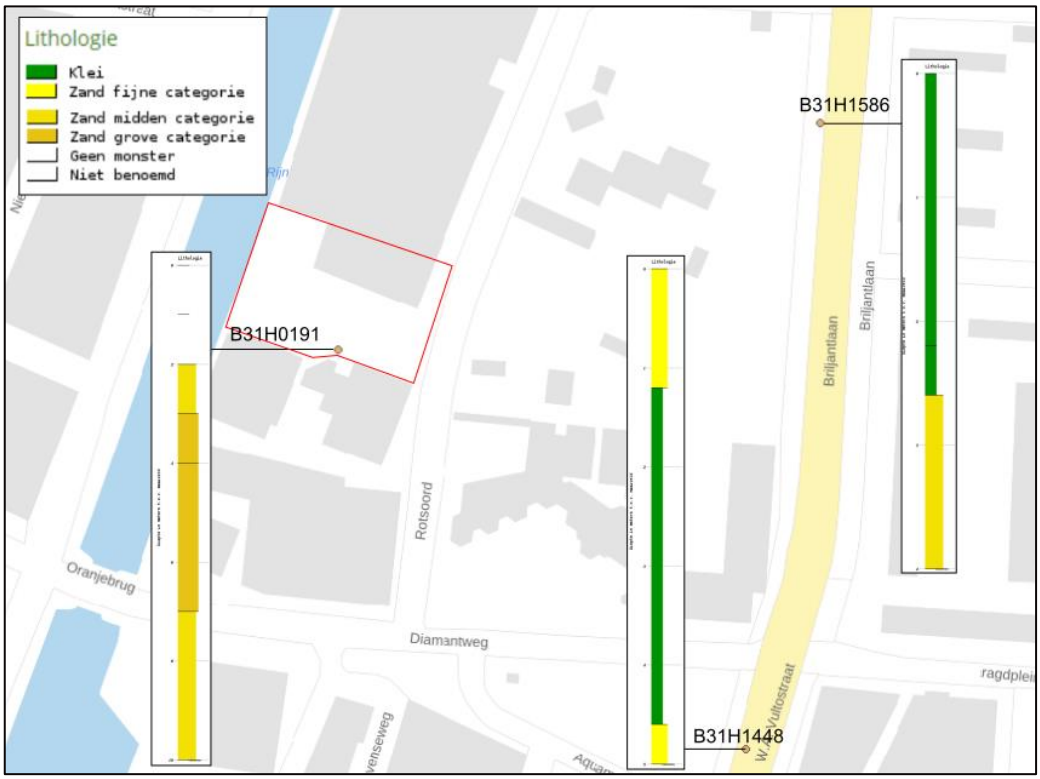


Figuur 2: Hoogteligging van het plangebied (AHN4).

Bodemopbouw

Er is bodemonderzoek uitgevoerd door Verhoeven Milieutechniek B.V. in juni 2015. De verschillende boorprofielen tonen een heterogene bodemopbouw met zowel zand-, klei- als grindlagen. De bovenste laag bestaat echter overal uit zand tot minstens 0,5 m. Verwacht wordt dat de ondiepe ondergrond geschikt is voor oppervlakkige infiltratie.

In DINOloket zijn er boringen beschikbaar in de directe omgeving (Figuur 3). Deze boringen bevestigen de heterogene bodemopbouw. Bij B31H1586 bestaat de bovenste laag uit klei, bij B31H1448 uit fijn zand en bij B31H0191 is die niet benoemd. De bovenste bodemlaag van dit plangebied bestaat uit antropogene afzettingen (GeoTOP). Dit is mogelijk een verklaring voor de grote lokale verschillen in de bodemopbouw.



Figuur 3: Overzicht boorprofielen van beschikbare boringen in de omgeving van het plangebied Rotsoord.

Deze gegevens tonen aan dat de bovenste laag bestaat uit zand met daaronder een kleilaag. Deze zandlaag biedt voldoende mogelijkheden voor infiltratie. Het is echter niet mogelijk om diepe infiltratievoorzieningen te realiseren vanwege de ondiepe kleilaag.

Grondwater

Er zijn geen peilbuizen aanwezig binnen het plangebied. Ook in DINOloket zijn er geen bruikbare peilbuizen te vinden in de directe omgeving. Het is daarom noodzakelijk om gebruik te maken van regionale grondwatermodellen om inzicht te krijgen in de grondwaterdynamiek binnen het plangebied.

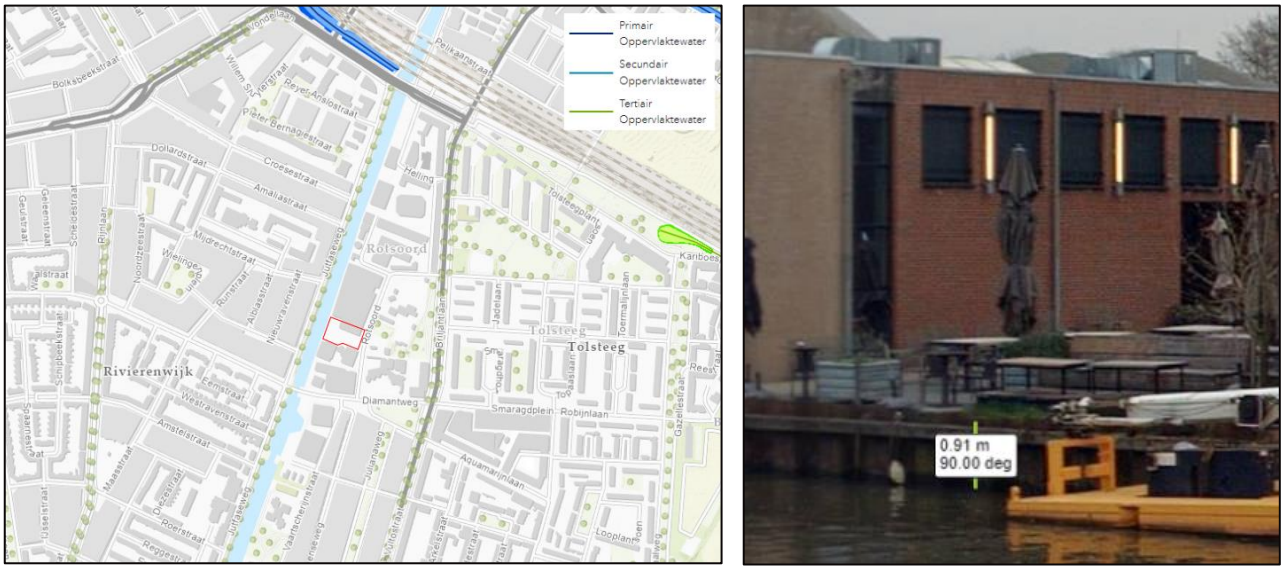
De Klimaateffectatlas (Figuur 4) laat zien dat Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand ca. 1,5 tot 2 m beneden maaiveld ligt binnen het plangebied. Dit lijkt echter onaannemelijk vanwege de relatief hoge waterstand in de Vaartsche Rijn. In deze watertoets wordt aangenomen dat de ondergrondse bergingsmogelijkheden beperkt zijn. Verder grondwateronderzoek zou kunnen uitwijzen dat deze mogelijkheden er wel zijn binnen dit plangebied.



Figuur 4: Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) binnen het plangebied en de directe omgeving (Klimaateffectatlas).

Oppervlaktewater

In de legger van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden zijn de hoofdwatergangen weergegeven (Figuur 5). Binnen het plangebied of in de directe omgeving van het plangebied liggen geen hoofdwatergangen van het Hoogheemraadschap. Het plangebied grenst wel aan de Vaartsche Rijn in het westen, Rijkswaterstaat beheert en is het bevoegd gezag voor dit water. Het waterpeil van de binnenstad wordt kunstmatig op ca. NAP +0,58 m gehouden (HDSR). Dit is ongeveer 0,9 m onder de kademuur (Figuur 5).



Figuur 5: Oppervlaktewater in de omgeving van het plangebied (Legger HDSR) en hoogte kade (Cyclomedia – 30-08-2022).

Overig

De riolering op Rotsoord is aan vervanging toe. Daarom wordt deze tijdens de herinrichting openbare ruimte Rotsoord vervangen door een gescheiden vuil- en hemelwaterstelsel. Om het overtollig regenwater van de buurten Tolsteeg en Rotsoord af te kunnen voeren richting de Vaartsche Rijn is er een verbinding nodig via het perceel van Rotsoord 7. De verbinding zal bestaan uit een ronde rioolbuis met een binnendiameter van 1000 mm (wordt momenteel onderzocht) en een uitmondingsconstructie naar de Vaartsche Rijn (afmetingen voor nu nog onbekend). De uitvoering wordt afgestemd met de bouw van de nieuwbouw op Rotsoord 7 en de herinrichting en vergroening van de openbare ruimte Rotsoord. De nieuwbouw op Rotsoord 7 zal ook gebruik maken van het nieuwe rioolstelsel.

4 Toekomstige situatie

Het doel van dit hoofdstuk is om de inpassing van de bergingsopgave te toetsen en een principe ontwerp te geven voor de berging van het afstromend hemelwater. Deze oplossing moet voldoen aan de wensen en eisen van waterschap en gemeente, ruimtelijk mogelijk zijn en passen bij de lokale bodemkundige en waterhuishoudkundige eigenschappen van de omgeving.

Realisatie van de hemelwaterverbinding en -uitlaat naar de Vaartsche Rijn is noodzakelijk voor een klimaatbestendig Tolsteeg en Rotsoord. Overtollig regenwater uit deze buurten kan via deze route afvoeren naar de Vaartsche Rijn. In de bestemmingsplanfase is nader onderzoek nodig om de waterbelangen in het plan te waarborgen. Uit het onderzoek moet blijken of het plan tot een verslechtering van de waterhuishouding leidt.

Voor het thema water en klimaatadaptatie gelden de volgende uitgangspunten:

- De huidige situatie verslechtert qua waterhuishouding niet.
- Minimaal 90% van de jaarlijkse neerslag (15 mm) wordt binnen het plangebied vastgehouden en wordt nuttig hergebruikt of infiltreert in de bodem.
- Een extreme regenbui van 80 mm (kans 1x/100 jaar) in één uur moet verwerkt worden zonder dat schade optreedt in gebouwen en vitale infrastructuur, zoals nutsvoorzieningen, door instromend regenwater.
- De initiatiefnemer benut het dak voor een optimale verdeling tussen zonnepanelen en groen en draagt bij aan de ambitie op het gebied van water, klimaat en biodiversiteit.
- Aan de noordzijde van het gebouw legt de gemeente in de nieuwe openbare ruimte een hemelwaterriool aan met een uitmondconstructie naar de Vaartsche Rijn.

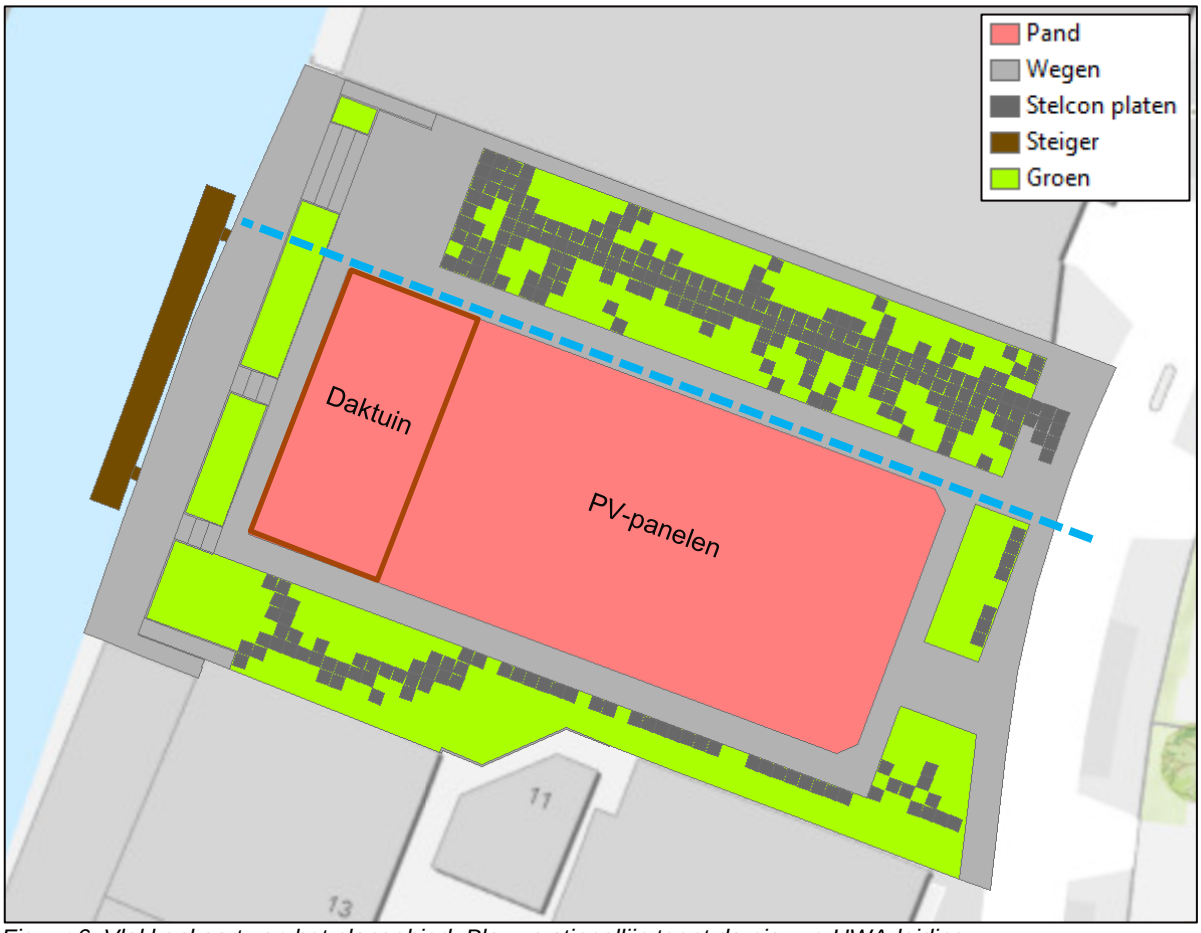
Toename verharding

In de toekomstige situatie worden er appartementen gerealiseerd binnen het plangebied (Figuur 1). In de toename van de verharding wordt alle verharding meegenomen aangezien het nieuwbouw betreft. De afmetingen van de verharding zijn gebaseerd op de ontwerptekening (Tabel 1). Het verhard oppervlak van de steiger wordt niet meegenomen in de bergingseis.

Tabel 1: Toename verharding per type verharding.

Type	Oppervlak [m²]
Pand	1.132
Wegen	979
Stelconplaten	284
Totaal	**2.395**

Deze afmetingen leiden tot een toename van 2.395 m² voor het gehele plangebied. Om eventuele toekomstige wijzigingen in het ontwerp op te kunnen vangen wordt er voor de bergingsopgave uitgegaan van een toename van 2.500 m².



Figuur 6: Vlakkenkaart van het plangebied. Blauwe stippellijn toont de nieuwe HWA-leiding.

Bergingsopgave

Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar watergangen. Hierom dient de toename in verharding gecompenseerd te worden. Voor de omgang met hemelwater wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Vanuit de Gemeente Utrecht volgt de eis om minimaal 90% van de jaarlijkse neerslag vast te houden (15 mm).
- Deze 90% zal worden vastgehouden en zal (indien infiltratiecapaciteit van de bodem onvoldoende blijkt) vertraagd afvoeren op de Vaartsche Rijn.
- Overige neerslag (10% van de jaarlijkse neerslagsom) zal direct op de Vaartsche Rijn kunnen afwateren door middel van een noodoverlaat.
- Dit leidt tot een zorgplicht[1] volgens de Keur van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden.

Tabel 2: Berekening bergingseis met bovenstaande uitgangspunten.

Type	Toename verharding [m²]	Bergingsopgave [m³]
Dak	1.132	17,0
Terreinverharding	1.263	18,9
Afronding	105	1,6
Totaal	2.500	37,5

[1] De zorgplicht zoals bedoeld in artikel 3.1 van de Keur is altijd van toepassing op handelingen binnen het beheergebied van het waterschap. Dit betekent dat de zorgplicht ook van toepassing is op de handelingen die onder de algemene regels vallen of de handelingen die vergunningplichtig zijn. Zorgplicht kan bijvoorbeeld inhouden dat: - door het extra verhard oppervlak de doorstroming en het onderhoud door het waterschap aan de watergang niet wordt belemmerd. Het is aan de initiatiefnemer om al datgene te doen of na te laten waardoor aan de zorgplicht wordt voldaan

Inpassing bergingsopgave

Er dient minimaal 37,5 m³ aan hemelwaterberging gerealiseerd te worden. Een bovengrondse voorziening heeft de voorkeur, dit is namelijk beter te inspecteren, onderhouden en goedkoper in de aanleg. Daarnaast is er door de hoge grondwaterstand weinig mogelijkheid om ondergronds te bergen. We adviseren daarom de bergingsopgave in te passen met een combinatie van waterberging op daken en een verlaging in het maaiveld.

Bergingsopgave terreinverharding

De ruimte in het groen tussen de stelconplaten is geschikt om water in te bergen en te infiltreren. Hier is voldoende ruimte beschikbaar (totaal 755 m²) om de bergingseis van de terreinverharding in te passen met een relatief kleine verlaging in het maaiveld. In Tabel 3 is een voorbeeldberekening opgenomen waaruit blijkt dat er minimaal 684 m² nodig is om bij een maximale waterdiepte van 3 centimeter aan de bergingseis te voldoen. Om het afstromend hemelwater van de verharding naar de groenzones te krijgen kan er gedacht worden aan verschillende wegprofielen en/of goten realiseren. Om wateroverlast bij extreme neerslag te voorkomen dienen er kolken/slokkoppen aan in het groen geplaatst te worden (min 3 cm boven maaiveld) die zorgen voor afvoer naar de Vaartsche Rijn of de nieuwe HWA-leiding.

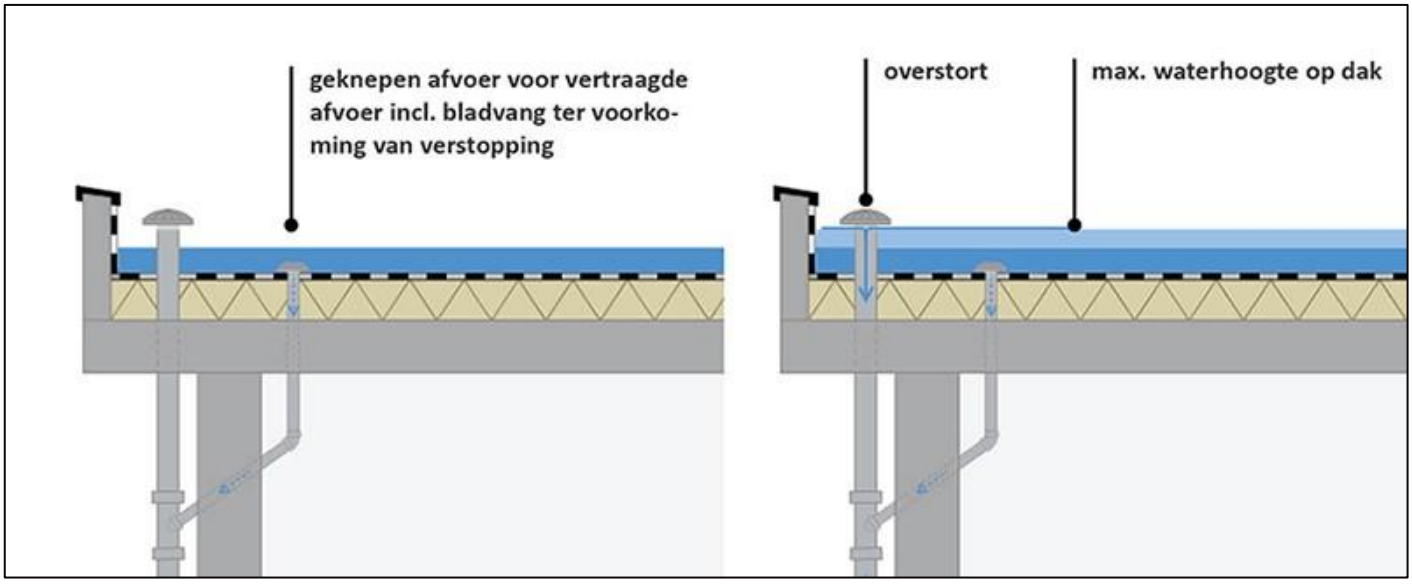
Tabel 3: Mogelijkheden inpassing bergingsopgave door verlaging van het groen.

Verlaging maaiveld [m]	Benodigd oppervlakte [m²]	Berging [m³]
0,03	684	20,5

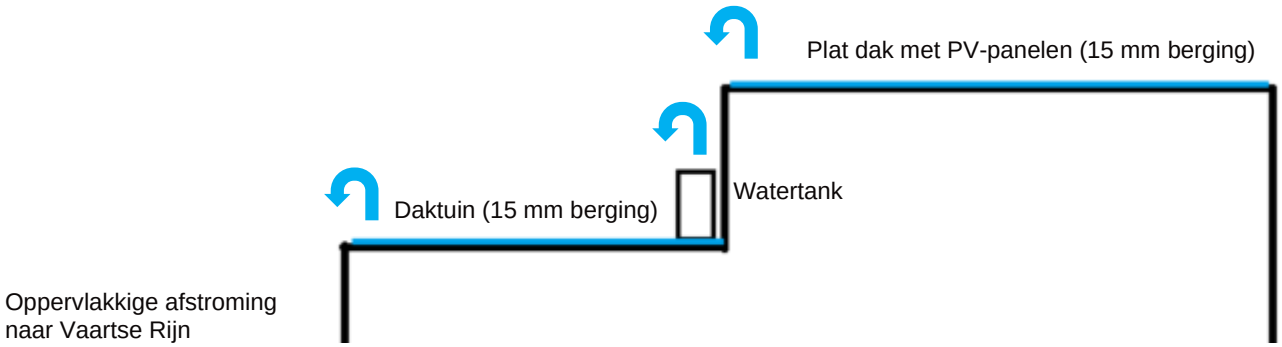
Bergingsopgave dak

Het dak bestaat uit twee delen. Een hoger gelegen plat dak met PV-panelen en afvoerkanalen van verschillende verwarmings- en luchtsystemen en een lagergelegen dakterras/daktuin. Om de bergingsopgave van het dak in te passen adviseren we een berging op het dak zelf. Deze berging zal vervolgens vertraagd afvoeren. Om te voldoen aan de bergingseis, dient er in totaal 17,0 m³ geborgen te worden. Dit is mogelijk door 15 mm te bergen, zowel op de bovenste verdieping als op het dakterras.

Op de bovenste verdieping zal het water enkel (tijdelijk) geborgen worden, om vervolgens vertraagd af te voeren richting het dakterras. Een geknepen afvoerconstructie (Figuur 7) zorgt voor een vertraagde afvoer van 1,5 l/s/ha (volgens de Keur). Geadviseerd wordt om hier een watertank tussen te plaatsen om de daktuin te kunnen bewateren. Bij een extreme regenbui zal het water afvoeren via de overstort. Het dakterras zal ook 15 mm water bergen tussen de terrasvlonders, maar biedt ook ruimte voor biodiversiteit. Op het dakterras zal dezelfde constructie gehanteerd worden als op de bovenste verdieping (Figuur 7). De overstort en de geknepen afvoer zullen uiteindelijk op de Vaartsche Rijn of de nieuwe HWA-leiding lozen. Het is ook mogelijk om bovengrondse afvoer te realiseren. De bovengrondse afvoer zorgt voor bewustwording onder bewoners en gebruikers van het gebied.



Figuur 7: Schematische doorsnede van een waterdak bij een normale en extreme regenbui (Amsterdam Rainproof).



Figuur 8 Principewerking afwatering dak

Extreme neerslag

Bij buien met een groter volume dan 15 mm mag er natuurlijk ook geen wateroverlast optreden. Vanuit het beleid is vastgesteld dat een extreme regenbui van 80 mm (kans 1x/100 jaar) in één uur verwerkt moet kunnen worden zonder dat schade optreedt in gebouwen en vitale infrastructuur, zoals nutsvoorzieningen, door instromend regenwater. Met name ter plaatse van de half-verdiepte garage ligt hier een risico. Om schade te voorkomen wordt geadviseerd om;

- Enerzijds instroom van water te voorkomen door maatregelen te treffen. Hierbij kan gedacht worden aan drempels of tegengesteld verhang aanbrengen in het straatprofiel. De omgeving biedt voldoende kansen om extreme neerslag bovengronds richting de Vaartse Rijn af te voeren.
- Anderzijds vitale voorzieningen niet in de verlaagde garage te realiseren. Een concreet voorbeeld hiervoor is om laadvoorzieningen voor elektrische voertuigen hoog aan wanden te plaatsen in plaats van op de vloer.

Voor de terreinverharding en de daken geldt dat er voldoende overloopmogelijkheden dienen te zijn om buien groter dan 15 mm af te voeren naar de Vaartse Rijn. Voor de dakverharding kan de overloop direct op de HWA leiding aangesloten worden. Voor de terreinverharding dienen hiervoor kolken of slokoppen in het groen gerealiseerd te worden. Bij de uitwerking van het riolerings- en/of waterhuishoudkundigplan dient berekend te worden hoeveel kolken en afvoercapaciteit er precies nodig is om een dergelijke bui te verwerken.

Afvalwaterprognose

De riolering op Rotsoord is aan vervanging toe. Er zal hier een gescheiden vuil- en hemelwaterstelsel aangelegd worden. Dit vuilwaterstelsel zal gedimensioneerd worden op de toekomstige situatie, hierbij wordt ook rekening gehouden met de wijzigingen in dit plangebied. In onderstaande tabel is een prognose gegeven van de te verwachten afvalwaterbelasting op het gemeentelijk stelsel.

Units	Gem inw/werkn	DWA-belasting per inw/werkn	Totaal DWA
54 appartementen	2,5	10 l/inw/uur*	**1350 l/u (0,36 l/s)**
1 restaurant	5	50 l/werknemer/uur*	**250 l/u (0,07 l/s)**

**op basis van Afvalwater kengetallen Kennisbank Stedelijk Water*

Waterkwaliteit

Wij adviseren gebruik te maken van milieuvriendelijke bouwmaterialen en het achterwege laten van uitlogende bouwmaterialen zoals lood, koper, zink en zacht PVC. Deze stoffen kunnen zich ophopen in het water(bodem)systeem en hebben hierdoor een zeer nadelige invloed op de water(bodem)kwaliteit en ecologie.

5 Samenvatting

Deze waterparagraaf wordt samengevat in onderstaande punten:

- De bovengrond heeft een heterogene opbouw van antropogene oorsprong. De bovengrond bestaat uit zand met daaronder een kleilaag.
- De ondergrond bestaat voornamelijk uit zandige eenheden. De bodem lijkt geschikt om hemelwater te infiltreren. Infiltratieproeven kunnen hierover zekerheid bieden.
- Het plangebied grenst aan de Vaartsche Rijn. Hier wordt ook een uitstroompunt voor het hemelwater gerealiseerd.
- Er is voldoende ruimte beschikbaar tussen het groen om de bergingsopgave van de terreinverharding in te passen. Dit is mogelijk door middel van een verlaging in het maaiveld.
- Op het dak van het pand zal de bergingsopgave van het pand zelf ingepast worden. Hier wordt 15 mm water geborgen en vervolgens vertraagd afgevoerd.
- Een extreme regenbui van 80 mm (kans 1x/100 jaar) zal/moet in één uur verwerkt kunnen worden zonder dat schade optreedt in gebouwen en vitale infrastructuur, zoals nutsvoorzieningen, door instromend regenwater.
- Voor de gebouwen geldt dat er geen uitlogende bouwmaterialen zoals lood, koper, zink en zacht PVC worden toegepast. Dit om verontreiniging van het hemelwater te voorkomen.

Colofon

WATERPARAGRAAF ROTSOORD

KLANT
Hendriks Bouw

AUTEUR
[redacted]

ONZE REFERENTIE
<DocId>:1.0

DATUM
31 oktober 2022

STATUS
Definitief

GECONTROLEERD DOOR

[redacted]
Adviseur klimaatadaptatie en stedelijk water

Over Arcadis

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp- en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life

Bijlage 11 Archeologisch onderzoek

Bureau voor Archeologie Rapport 215

Rotsoord 7, Utrecht, gemeente Utrecht: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 215. Rotsoord 7, Utrecht, gemeente Utrecht: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen

auteur: [redacted] (KNA senior prospector)

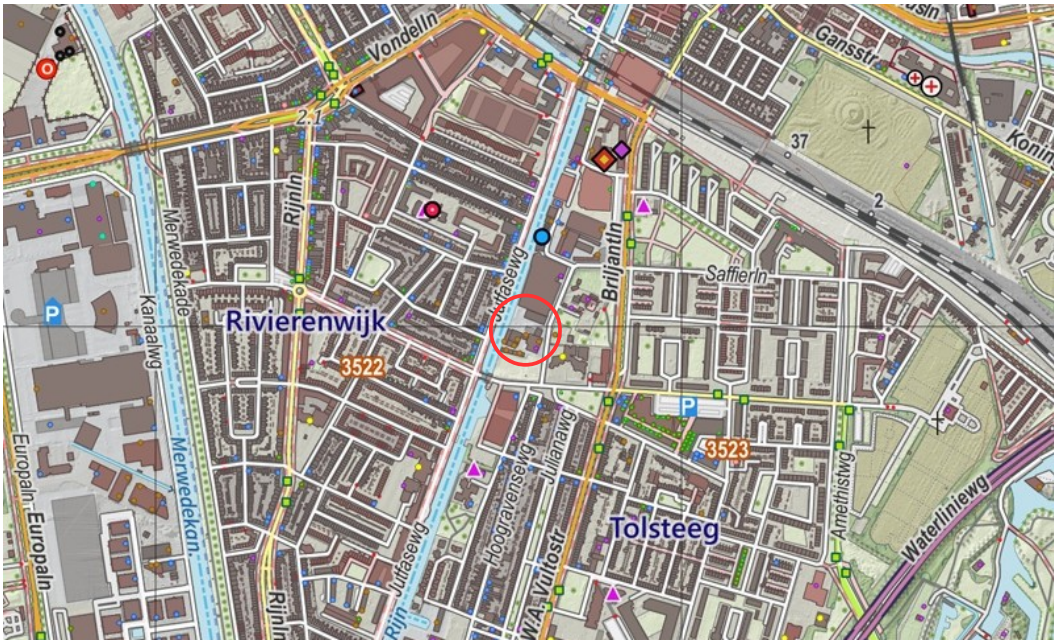
datum: 26 augustus 2015

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie
Koningsweg 244 Utrecht
T 030 245 18 95
E info@bureauvoorarcheologie.nl
I https://www.bureauvoorarcheologie.nl

Administratieve gegevens

Projectnummer	2015071501
Provincie	Utrecht
Gemeente	Utrecht
Plaats	Utrecht
Toponiem	Rotsoord 7
Centrum locatie (m RD)	136.710; 454.010 (x; y)
Omvang plangebied	2.790 m^2
Kadastrale gegevens	Tolsteeg, sectie B nummer 1984
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	3295529100
Soort onderzoek	een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	[redacted] Verhoeven Milieutechniek B.V. Tel: [redacted] | Mob: [redacted] [redacted]verhoevenmilieu.nl
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, [redacted]
Kaartblad	31H
Periode van uitvoering	Augustus 2015
Bevoegd gezag	Gemeente Utrecht
Deskundige namens bevoegde overheid	[redacted] Beleidsarcheoloog Gemeente Utrecht Telefoon [redacted] E-mail [redacted]utrecht.nl
Beheerder en plaats van documentatie	Gemeentelijk depot Utrecht



Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

Samenvatting....7
1 Inleiding....8
2 Landschappelijk, historisch en archeologisch kader....9
3 Doelstelling en verwachtingsmodel....11
4 Vraagstelling....12
5 Uitvoering....13
5.1 Methode....13
5.2 Resultaten....14
5.3 Interpretatie....14
6 Conclusie....16
7 Advies....18
8 Literatuur....19
Figuren....20
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen....29

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).....4
Figuur 2: Luchtfoto van het plangebied. De loods aan zuidzijde is inmiddels gesloopt (bron: kaart.hetutrechtsarchief.nl).....20
Figuur 3: Foto van het plangebied tijdens veldwerk. De foto is westwaarts gericht. 20
Figuur 4: Archeologische waardenkaart van de gemeente Utrecht. Het plangebied ligt in de blauwe cirkel.....21
Figuur 5: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012).....21
Figuur 6: Limeskaart van Van Dinter (Van Dinter 2013). Het plangebied (in zwarte cirkel) ligt op een beddinggordel. Ter plaatse van het plangebied loopt een Romeinse weg.....22
Figuur 7: De buitenplaats Rotsoord aan de Vaartsche Rijn. Fotoreproductie uit 1981 van een grijs gewassen pentekening van Hendrik Tavenier uit 1785. Formaat: 199 x 322 mm.....23
Figuur 8: Kadastrale minuut uit 1811-1832 met de ligging van het plangebied in de zwarte cirkel. Het noorden is boven.....24
Figuur 9: Archeologische onderzoeksmeldingen (blauw) en waarnemingen (geel) uit ARCHIS (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015)...25
Figuur 10: Boorpuntenkaart op Top10.....26
Figuur 11: Projectie van de boorpunten op de kadastrale minuut. In de rood omlijnde zone kunnen resten van funderingen van buitenplaats Rotsoord aanwezig zijn.....27
Figuur 12: Schematische doorsnedes.....28

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een booronderzoek uitgevoerd voor werkzaamheden aan Rotsoord 7 te Utrecht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4003 en de richtlijnen van de gemeente Utrecht.

Het plangebied wordt heringericht. De plannen zijn nog niet tot in detail uitgewerkt. Het gebouw in het noorden van het plangebied zal waarschijnlijk blijven staan. In het noordoosten van het plangebied komt een horecavoorziening. Vanaf de horecavoorziening zal een toegangsweg en riool richting de weg Rotsoord worden aangelegd. Eventueel is ook woningbouw in het plangebied voorzien – de ontwikkeling bevindt zich in de oriënterende fase.

Het plangebied ligt op de beddinggordel van de Oude Rijn Post-Werkhoven. Hierop kunnen resten uit de Bronstijd en recenter aanwezig zijn. Bekend is dat in het plangebied de 17^{e} eeuwse buitenplaats Rotsoord heeft gestaan. Mogelijk bevinden zich hiervan resten in de ondergrond.

In het plangebied zijn negen boringen gezet tot maximaal 340 cm -mv. Uit de boringen blijkt dat de top van de beddingafzettingen tussen 180 en 330 cm -mv ligt. Hierop liggen oeverafzettingen en komafzettingen. Op deze natuurlijke afzettingen ligt een omgewerkt pakket kom/oeverafzettingen en een 19^{e} / 20^{e} eeuws omgewerkt en opgebracht pakket. Aanwijzingen voor bewoning van vóór de aanleg van buitenplaats Rotsoord ontbreken. Het is echter niet uit te sluiten dat funderingen van de 17^{e} eeuwse buitenplaats nog aanwezig zijn. Deze bevinden zich dan aan de zijde van de Vaartsche Rijn in een pakket waarvan de top tussen 100 tot 140 cm -mv (tussen 83 en 76 cm NAP) ligt.

Bureau voor Archeologie adviseert aan de zijde van de Vaartsche Rijn rekening te houden met funderingen van de voormalige buitenplaats Rotsoord. Indien hier bodemingrepen zijn voorzien die dieper zijn dan 100 tot 140 cm -mv (tussen 83 en 76 cm NAP) wordt aanbevolen in dat terreindeel een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.

Bureau voor Archeologie adviseert het overige deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Utrecht.

1 Inleiding

Het plangebied betreft het perceel gelegen aan Rotsoord 7 te Utrecht (fig. 2 en 3). In het noorden van het plangebied bevindt zich een gebouw. Het resterende deel van het plangebied is braakliggend. Het plangebied zal worden heringericht. De plannen zijn nog niet tot in detail uitgewerkt. Het gebouw in het noorden van het plangebied zal waarschijnlijk blijven staan. In het noordoosten van het plangebied komt een horecavoorziening. Vanaf de horecavoorziening zal een toegangsweg en riool richting de weg Rotsoord worden aangelegd. Eventueel is ook woningbouw in het plangebied voorzien – de ontwikkeling bevindt zich nog in een oriënterende fase.

Het plangebied ligt in een gebied van hoge archeologische waarde. In het gebied geldt een dubbelbestemming Waarde Archeologie en zodoende mogen geen werkzaamheden worden uitgevoerd die in strijd zijn met de Verordening op de Archeologische Monumentenzorg. Dit betekent dat men bij werkzaamheden over een oppervlakte groter dan 50 m^2 en dieper dan 30 cm een archeologie vergunning nodig heeft.

Het is onbekend wat de exacte omvang en diepte van de werkzaamheden bedragen. Omdat aangenomen wordt dat deze de vrijstellingscriteria (voor diepte én omvang) overschrijden, wil de initiatiefnemer in een vroeg stadium archeologisch onderzoek laten uitvoeren.

Het doel van het onderhavige onderzoek is inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw en de mogelijke aan- of afwezigheid van archeologische lagen. Afhankelijk van de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden bepaald of nader onderzoek moet plaatsvinden of dat een archeologie vergunning kan worden aangevraagd.

2 Landschappelijk, historisch en archeologisch kader

Het plangebied ligt in de regio Utrechts-Gelders rivierengebied van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie.[1]

Het pleistocene oppervlak ligt op -2 m NAP of ondieper. De pleistocene afzettingen bestaan uit dikke pakketten zand en grind die de voorgangers van de Rijn aan het begin en in het midden van het Pleistoceen hebben achtergelaten. Aan het einde van het Pleistoceen zijn deze bedekt geraakt met windafzettingen (dekzand). Vanaf het begin van het Holoceen, ongeveer 10.000 v. Chr. verandert het klimaat: het wordt warmer en vochtiger. Sindsdien vormt zich een grote delta waarin rivieren zich door een laag en nat gebied een weg banen naar zee.

Door de ondiepe ligging van het dekzand nabij Utrecht kunnen zich hier zeer brede beddinggordels vormen.[2] In de ondergrond van het plangebied zijn afzettingen van de Oude Rijn Post Werkhoven beddinggordel aanwezig. Deze is waarschijnlijk ontstaan als een crevasse vanuit de Oude Rijn en actief tussen 4450 en 1729 BP (3000 voor Chr. – 120 na Chr., fig. 5). De jongste fase wordt geassocieerd met de actieve periode van de Romeinse limes rond het begin van de jaartelling.[3]

In het plangebied heeft een bodemonderzoek plaatsgevonden.[4] Uit de boringen blijkt dat vanaf 250 cm -mv zand aanwezig is dat wordt geïnterpreteerd als beddingzand van de Oude Rijn Post Werkhoven beddinggordel. Hierop ligt zwak siltige of zandige klei. Met name de top van dit pakket is puinhoudend. De bovenste 50 tot 100 cm bestaat overwegend uit puinhoudend zand.

De Romeinen bouwen rond 50 n. Chr. het fort *Traiectum* op de plek van het huidige Domplein, op de zuidoever van de toenmalige Rijnloop, ten noorden van het plangebied (fig. 6). Het fort is onderdeel van de noordelijke grens van het Romeinse Rijk (limes). Door het plangebied zou een Romeinse weg kunnen hebben gelopen (fig. 6). Na het vertrek van de Romeinen in de 3^{e} eeuw vechten anderen om de resten van het castellum (Friezen, Franken). In 695 herstelt Willibrord de ommuring en bouwt twee kerken. In de 11^{e} eeuw graaft men een nieuwe verbinding van de stad naar de Vecht en blijft Utrecht via water goed bereikbaar. Utrecht groeit dan uit tot de belangrijkste handelsstad in de Nederlandse delta. In deze periode wordt ook een gracht met stadswallen om de binnenstad aangelegd.

Het plangebied ligt aan de Vaartsche Rijn. De Vaartsche Rijn is gegraven nadat de Kromme Rijn in 1122 na Chr. bij Wijk bij Duurstede werd afgedamd. Het kanaal liep in eerste instantie vanaf de Stadsbuitengracht bij het Ledig Erf naar IJsselstein bij de Hollandse IJssel. De Hollandse IJssel stond toentertijd in open verbinding met de Lek. De Vaartsche Rijn vormde daarmee een belangrijke handelsroute van en naar de stad Utrecht. In 1285 werd de Hollandse IJssel echter afgedamd bij Hoppenesse. Door de aanleg van de Nieuwe Vaart naar de Lek in Vreeswijk in 1295 bleef Utrecht bereikbaar via het water.

1 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)
2 (Berendsen 1982)
3 (Cohen e.a. 2012)
4 Nog niet gepubliceerd. De boorstaten zijn beschikbaar gesteld door Verhoeven Milieutechniek.

Ter plaatse van het plangebied werd in de 17e eeuw de buitenplaats Rotsoord gesticht (fig. 7).[5] De bouwer van deze buitenplaats, Adrian van Oort, ging hier rond 1668 samen met zijn oudste zoon in wonen. Het oorspronkelijke achthoekige middengedeelte bezat een bijzonder grote koepel, met op de hoeken vier torens. Voor de verkleding werden misbaksels gebruikt, mondsteen genoemd, met een rotsachtig effect. Hieraan ontleende het huis zijn naam. In fig. 8 is de ligging van het plangebied en de buitenplaats op de kadastrale minuut uit 1811-1832 afgebeeld.

Nadat Rotsoord in 1840 erg in verval was geraakt, werd besloten het af te breken en te vervangen door een nieuw huis dat dezelfde naam kreeg. Dit huis verdween echter een eeuw later ook. Vanaf de tweede helft van de 20e eeuw is in het noorden en het zuidoosten van het plangebied bebouwing aanwezig.

Het terrein is enige tijd als opslagterrein gebruikt door Zand- en Grindhandel Kamerbeek en later stond er het clubhuis van de Harley Davidson Club Utreg. In 2008 heeft in het plangebied een brand plaatsgevonden waarbij (een gedeelte van) de bebouwing in het zuidoosten van het plangebied is verwoest. Inmiddels is alle bebouwing, behalve de loods langs de noordgrens, gesloopt.

Ten zuiden (75 m) van het plangebied heeft een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden waarbij voornamelijk 19e eeuwse funderingen zijn aangetroffen (onderzoeksmelding 12.805, fig. 9). Ten zuidoosten (100 m) van het plangebied heeft een booronderzoek plaatsgevonden waarbij is gebleken dat de bodem tot een diepte van 2 tot 2,5 m is verstoord (onderzoeksmelding 25.711). Ten noorden (150 m) van het plangebied, op de locatie Briljantlaan 5, heeft een booronderzoek, een archeologische begeleiding en een opgraving plaatsgevonden (onderzoeksmeldingen 50.929, 52.549, 54.157, 63.237, waarneming 441.914). Bij de opgraving zijn resten van steenbouw uit de 16e-20e eeuw aangetroffen.

5 http://www.hetutrechtsarchief.nl/collectie/beeldmateriaal/tekeningen_en_prenten/1780-1790/37930

3 Doelstelling en verwachtingsmodel

De doelstelling van het onderzoek betreft het toetsen van de specifieke archeologische verwachting. Het veldwerk betreft de verkennende en karterende fase van het onderzoek.

Specifieke verwachting:

1. Datering: Bronstijd (start activiteit Oude Rijn Post Werkhoven) tot en met de Nieuwe tijd.
2. Complextype: Nederzetting, weg, huisplaats.
3. Omvang (grootte in horizontale zin): Onbekend.
4. Diepteligging: Onder de puinhoudende bovenlaag (zie hieronder) van 50 tot 250 cm dik, tot enkele meters diep.
5. Gaafheid, conservering en verstoringen: Uit bodemonderzoek blijkt dat op veel plekken de bovenste 50 tot 250 cm puinhoudend is; waarschijnlijk betreft dit een recente (20^{e} eeuwse) ophooglaag of omgewerkte laag.
6. Locatie: Hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken (artefacten type indicatoren): Archeologische nederzettingen in dit gebied kenmerken zich door een archeologische laag; een doorwerkte laag waarin het oorspronkelijke substraat (oeverafzettingen, sterk siltige en zandige klei) is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten. Daarnaast kunnen resten van een Romeinse weg (de ligging hiervan is schetsmatig weergegeven in fig. 5) en funderingen van de 17^{e} eeuwse buitenplaats Rotsoord aanwezig zijn.

4 Vraagstelling

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld:

- Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied uit (geologisch, geomorfologisch en bodemkundig)?
- Is de bodemopbouw intact? Zo nee, tot hoe diep is de bodem verstoord? Kan er een verklaring worden gegeven voor de verstoringen?
- Zijn binnen het plangebied archeologisch relevante afzettingen, zoals laklagen, oude bodems, oeverafzettingen, ophogingslagen, enz., aanwezig? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP? Wat is de dikte en aard van deze afzettingen?
- Zijn de resultaten van het booronderzoek in overeenstemming met de verwachting op basis van het bureauonderzoek of overige bekende gegevens, en welke verklaring is er voor eventuele afwijkingen?
- Dient de archeologische verwachting te worden bijgesteld op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek?
- In hoeverre worden archeologisch kansrijke bodemlagen bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methodes moeten hierbij worden ingezet?

5 Uitvoering

5.1 Methode

Het veldonderzoek wordt uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3, in het bijzonder het hoofdstuk ”protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig” en de richtlijnen van de gemeente Utrecht. Het veldonderzoek zal bestaan uit een booronderzoek (specificatie VS03).[6]

Een verkennend booronderzoek is geschikt voor het bepalen van de bodemopbouw en het uitsluiten van archeologisch kansarme zones en het selecteren van kansrijke zones voor eventueel vervolg onderzoek. Een karterend booronderzoek is geschikt voor het in kaart brengen van archeologische resten die aan het maaiveld niet zichtbaar zijn, door het opsporen van zgn. archeologische indicatoren.

De kartering is gebaseerd op de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode D1:[7]

- Prospectie type: Archeologische laag.
- Datering: Bronstijd – Nieuwe tijd
- Complextype: Huisplaats(en)
- Omvang: 500- 2000 m^2 (1200 m^2)
- Boorgrid: 30 x 35 m
- Boordiameter: 3 cm guts
- Waarnemingstechniek: Boormes

De boringen worden gezet met een 7cm Edelmanboor en 3 cm guts tot in de top van de beddingafzettingen van de Oude Rijn Post Werkhoven beddinggordel, naar verwachting tot ca. 250 cm -mv. Het sediment wordt met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en/of te verbrokkelen. In verband met de beperkte omvang van het plangebied en de aanwezigheid van bebouwing zullen de boringen niet in een grid worden geplaatst maar zo optimaal mogelijk worden verspreid door het plangebied.

Op basis van de archeologische verwachting, de grootte van het plangebied en de aanwijzingen daartoe van de gemeente Utrecht stonden negen boringen gepland (fig. 10). Bij twee boorpunten is de boor gestuit op een ondoordringbare laag, vermoedelijk bestaande uit losse fragmenten puin. Beide boringen zijn opnieuw gezet op een nabijgelegen plaats en opnieuw gestuit. Het betreffen boorpunten 2 en 7.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens ASB 1.1 waarin onder meer de standaardclassificatie van bodemmonsters volgens NEN 5104 wordt gehanteerd.[8] De X en Y coördinaten van de boringen worden ingemeten ten opzichte van de locale topografie. De Z coördinaat wordt bepaald aan de hand het AHN.[9]

6 (CCvD 2013)
7 (Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012)
8 (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)
9 (Kadaster en PDOK 2014)

5.2 Resultaten

De locatie van de boringen staat in fig. 10 weergegeven. De locatie van de eerste en tweede boorpoging van de gestaakte boringen 2 en 7 is hierop afzonderlijk weergegeven.

De boorpunten zijn op de kadastrale minuut geprojecteerd in fig. 11. In fig. 12 zijn twee schematische oost-west profielen weergegeven.

De boorgegevens staan in Bijlage 1.

In de boorprofielen kunnen vier pakketten worden onderscheiden, van diep naar ondiep:

pakket 1: Een pakket zwak siltig kalkrijk grijs of licht-bruin grijs matig grof of matig fijn zand. De top van dit pakket bevindt zich tussen 180 en 330 cm -mv (31 en -114 cm NAP). Dit pakket is in alle boorprofielen aanwezig die tot in de natuurlijke ondergrond zijn gezet.

pakket 2: Een pakket zandige kalkrijke klei. De top van dit pakket bevindt zich tussen 160 en 230 cm -mv (tussen 39 en 3 cm NAP). Het pakket bevat soms roestvlekken en zandlagen. In boorprofiel 1 bevat het detrituslagen. Dit pakket is aanwezig in boorprofielen 1, 3, 6, 8 en 9.

pakket 3: Een pakket matig siltige grijze klei. Dit pakket is alleen aanwezig in boorprofiel 8 tussen 150 en 185 cm -mv.

pakket 4: Een pakket kalkrijke hoofdzakelijk zandige klei met vrijwel overal fragmenten baksteen en soms houtskoolbrokken, zandbrokken, mortel en schelpen. In boorprofiel 9 bevindt zich hierin een 20^{e} eeuwse wandscherf en een niet dateerbaar roodbakkend fragment aardewerk. De top ligt tussen 80 en 140 cm -mv (tussen 144 en 74 cm NAP). Dit pakket is aanwezig in alle boorprofielen die tot in de natuurlijke ondergrond zijn gezet.

Pakket 5: Dit bovenste pakket is in alle boorprofielen aanwezig. Het bestaat uit klei en zand, bevat bakstenen en grind. Het pakket is 80 tot 140 cm dik. In boorprofielen 3 en 4 bevindt zich onderin dit pakket een laag met veel bakstenen. Mogelijk zijn boringen 2 en 7 eveneens in dit pakket gestaakt.

De grondwaterstand tijdens het veldwerk was ongeveer 0 m NAP (tussen 200 cm -mv en 340 cm -mv afhankelijk van de maaiveldhoogte).

5.3 Interpretatie

Het onderste pakket (**pakket 1**) wordt op grond van de textuur, de landschappelijke en stratigrafische ligging geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Oude Rijn Post Werkhoven beddinggordel. Het pakket dat hier direct op ligt (**pakket 2**) wordt geïnterpreteerd als oeverafzettingen.

Het pakket matig siltige klei dat alleen in boorprofiel 8 aanwezig is (**pakket 3**), wordt geïnterpreteerd als komafzettingen. Verwacht zou worden dat in een natuurlijke situatie de komafzettingen ook in de andere boorprofielen aanwezig zou zijn. De afwezigheid daarvan wijst erop dat eventuele komafzettingen in de bovenliggende omgewerkte laag zijn opgenomen.

Het pakket hierboven wordt op grond van de bijmengingen en de structuur geïnterpreteerd als een omgewerkt pakket (**pakket 4**). Het sediment is nu niet

meer als een natuurlijk mengsel te classificeren – vermoedelijk betreft het afzettingen die hier van nature aanwezig waren maar door grondwerkzaamheden in het plangebied zijn omgewerkt.

Het bovenste pakket (**pakket 5**) wordt als volledig omgewerkt en opgehoogd beschouwd. Deels zal de grond zijn opgehoogd door 19e en 20e eeuwse sloop- en bouwcycli in het plangebied – mogelijk is de grond ook doelbewust opgehoogd met materiaal van elders. De bakstenen zijn mogelijk afkomstig van de bebouwing die hier gestaan heeft. In het bijzonder kunnen de bakstenen afkomstig zijn van de gesloopte buitenplaats Rotsoord dat langs de waterzijde stond, en de diverse gebouwen die hier daarna in de 19e en 20e eeuw hebben gestaan.

6 Conclusie

De volgende onderzoeksvragen zijn gebruikt en als volgt beantwoord:

- Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied uit (geologisch, geomorfologisch en bodemkundig)?

  Het plangebied ligt op de Oude Rijn Post-Werkhoven beddinggordel. In de ondergrond bevinden zich komafzettingen, en oever- op beddingafzettingen.

- Is de bodemopbouw intact? Zo nee, tot hoe diep is de bodem verstoord? Kan er een verklaring worden gegeven voor de verstoringen?

  Het bovenste pakket van 80 tot 140 cm wordt beschouwd als een omgewerkte en opgehoogde laag. De laag bestaat uit een mengsel van sloopafval en grond die van elders is aangevoerd.

- Zijn binnen het plangebied archeologisch relevante afzettingen, zoals laklagen, oude bodems, oeverafzettingen, ophogingslagen, enz., aanwezig? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP? Wat is de dikte en aard van deze afzettingen?

  Onder het omgewerkte en opgehoogde pakket liggen omgewerkte kom/oeverafzettingen. In het pakket bevinden zich hoofdzakelijk fragmenten bakstenen en soms houtskoolbrokken, zandbrokken, mortel en schelpen. De top van het pakket bevindt zich tussen 80 en 140 cm -mv (144 en 74 cm NAP). Aan de zijde van de Vaartsche Rijn kunnen in dit pakket funderingen van buitenplaats Rotsoord aanwezig zijn.

- Zijn de resultaten van het booronderzoek in overeenstemming met de verwachting op basis van het bureauonderzoek of overige bekende gegevens, en welke verklaring is er voor eventuele afwijkingen?

  De gegevens zijn in overeenstemming met de verwachting op basis van het bureauonderzoek. Zei het dat aanwijzingen voor bewoning van vóór de aanleg van buitenplaats Rotsoord ontbreken.

- Dient de archeologische verwachting te worden bijgesteld op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek?

  De archeologische verwachting kan worden bijgesteld omdat archeologische resten uit de Middeleeuwen en ouder waarschijnlijk ontbreken. Wel kunnen in het plangebied resten (funderingen) van buitenplaats Rotsoord aanwezig zijn. Deze bevinden zich dan in pakket 3 of dieper, aan de zijde van de Vaartsche Rijn, zie fig. 11.

- In hoeverre worden archeologisch kansrijke bodemlagen bedreigd door toekomstige planontwikkeling?

  De aard van de bodemingrepen is vooralsnog niet goed bekend, dus het is nog niet zeker of het potentieel archeologisch niveau wordt bedreigt. Uitgaande van boorprofiel 1 en 6 ligt de top van het potentiële archeologisch niveau tussen 100 tot 140 cm -mv (tussen 83 en 76 cm NAP).

- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methodes moeten hierbij worden ingezet?

Als het potentieel archeologisch niveau wordt bedreigt, moet een proefsleuven onderzoek worden uitgevoerd.

7 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert aan de zijde van de Vaartsche Rijn rekening te houden met funderingen van voormalige buitenplaats Rotsoord. Indien bodemingrepen zijn voorzien aan deze zijde van het terrein (rood omlijnde zone in fig. 11) en dieper dan 100 tot 140 cm -mv (tussen 83 en 76 cm NAP) wordt aanbevolen in dat terreindeel een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.

Bureau voor Archeologie adviseert het overige deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Utrecht.

8 Literatuur

Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.

Bosch, J.H.A. 2008. "*Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*". 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.

CCvD. 2013. "*Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3*". Centraal College van Deskundigen.

De Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].

Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "*e-depot voor de Nederlandse archeologie*". http://www.edna.nl.

SIKB. 2010. "*Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*". SIKB.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "*Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*". SIKB.

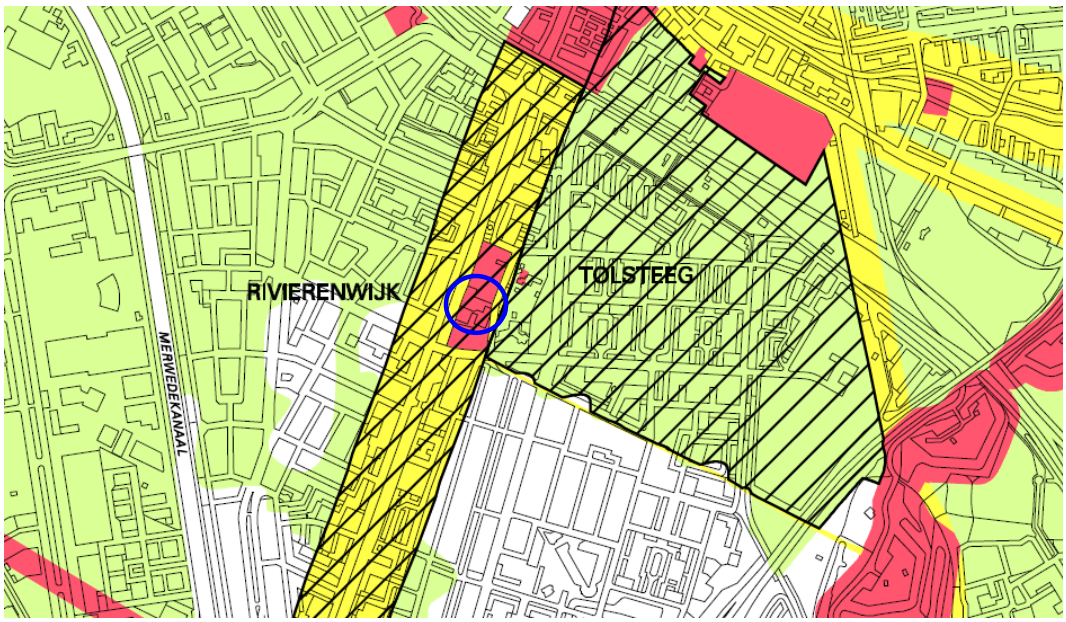
Figuren



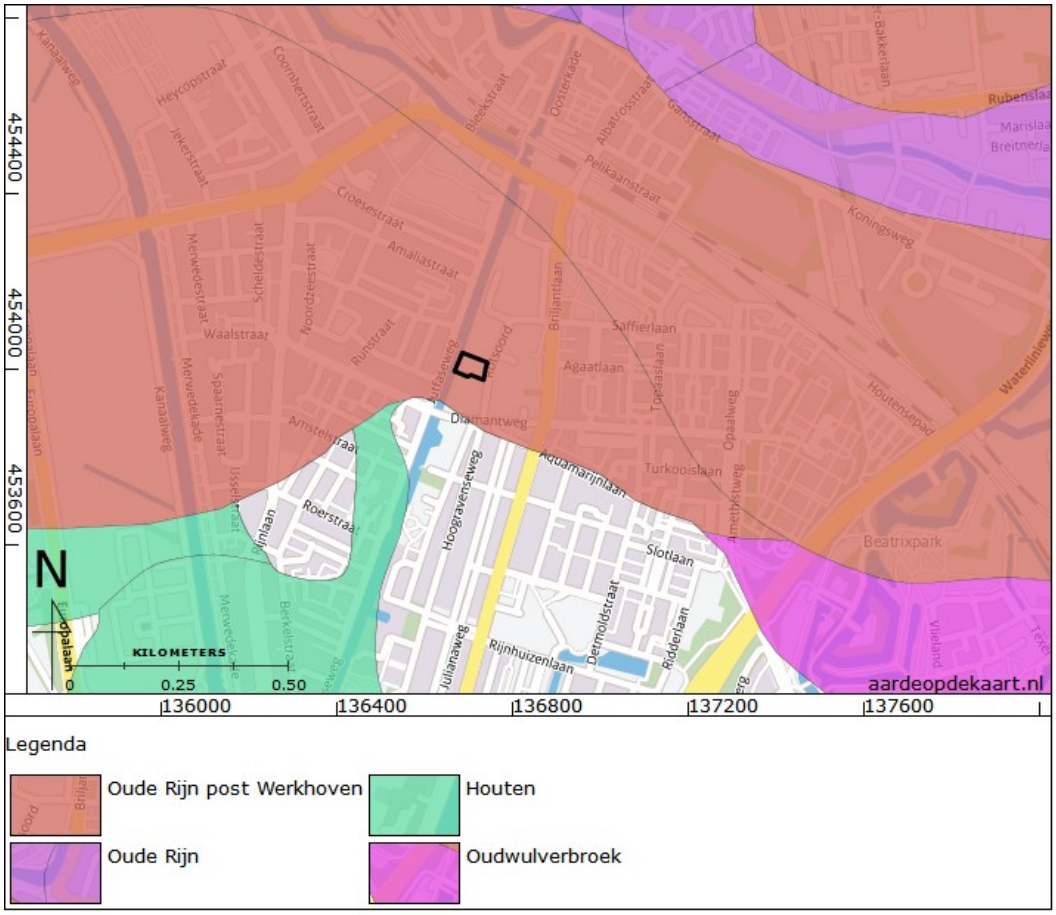
Figuur 2: Luchtfoto van het plangebied. De loods aan zuidzijde is inmiddels gesloopt (bron: kaart.hetutrechtsarchief.nl).



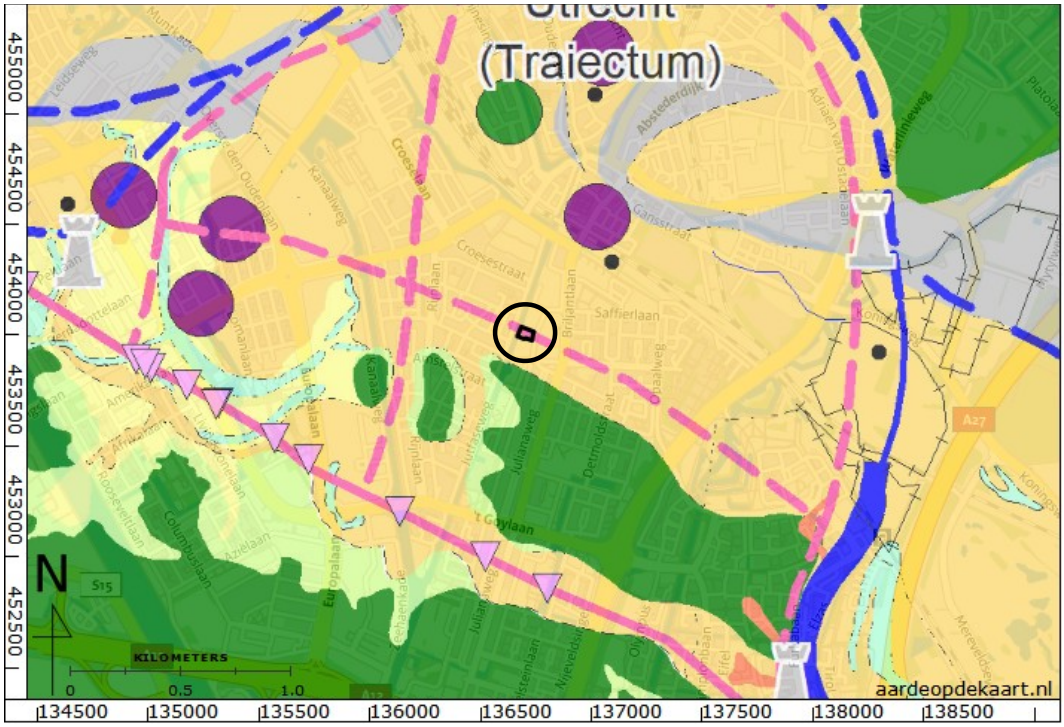
Figuur 3: Foto van het plangebied tijdens veldwerk. De foto is westwaarts gericht.



Figuur 4: Archeologische waardenkaart van de gemeente Utrecht. Het plangebied ligt in de blauwe cirkel.



Figuur 5: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012).



Legend

Natural levees:
- Very high
- Moderately high
- Low
- Very low, residual gully

Flood plains:
- High
- Low

Peat lands:
- Fen woodlands (eutrophic)
- Reed fields (mesotrophic)
- Reed and sedge fields (mesotrophic)
- Sphagnum peat domes (oligotrophic)

Other:
- Dunes and beach ridges
- Tidal flats
- Estuary
- Lakes
- High Pleistocene grounds
- Uncertain boundaries

Watercourses:
- River Rhine
- Other watercourses

Recent features:
- Dug out terrain
- Present topography
- Post Roman erosion

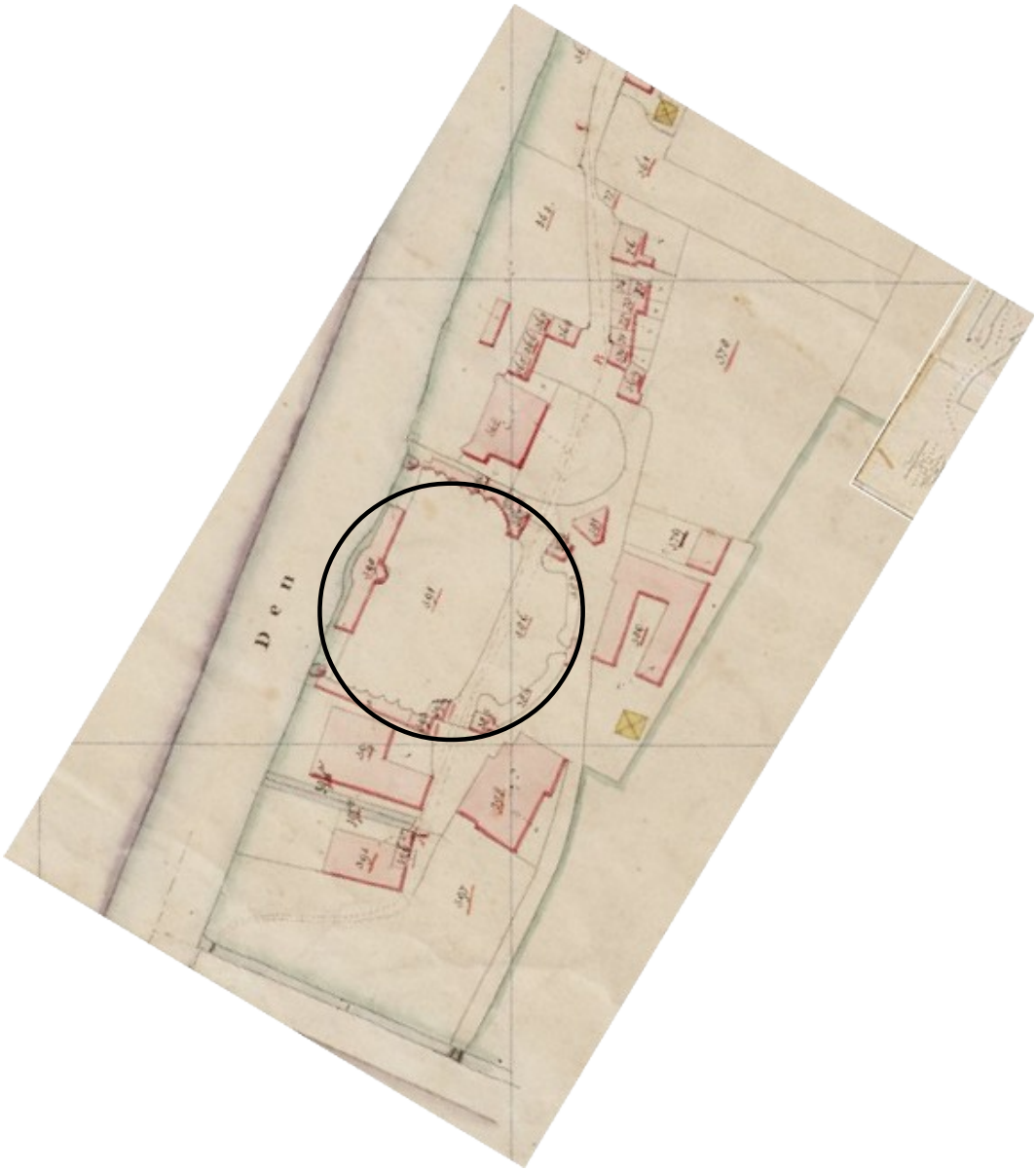
Military structures:
- Fortification
- Fortification assumed
- Watchtower
- Watchtower postulated
- City
- Roman road
- Observation of Roman road

Rural settlements:
- Roman finds in ARCHIS database
- Settlement during Early Roman period (12 BC - 70 AD)
- Settlement during Early and/or Middle Roman period (12 BC - 270 AD)
- Settlement during Roman period (12 BC - 270 AD)
- Settlement during Middle Roman period (70 - 270 AD)
- Settlement during Middle Roman period Early phase (70 - 120 AD)
- Settlement during Middle Roman period Middle phase (120 - 150 AD)

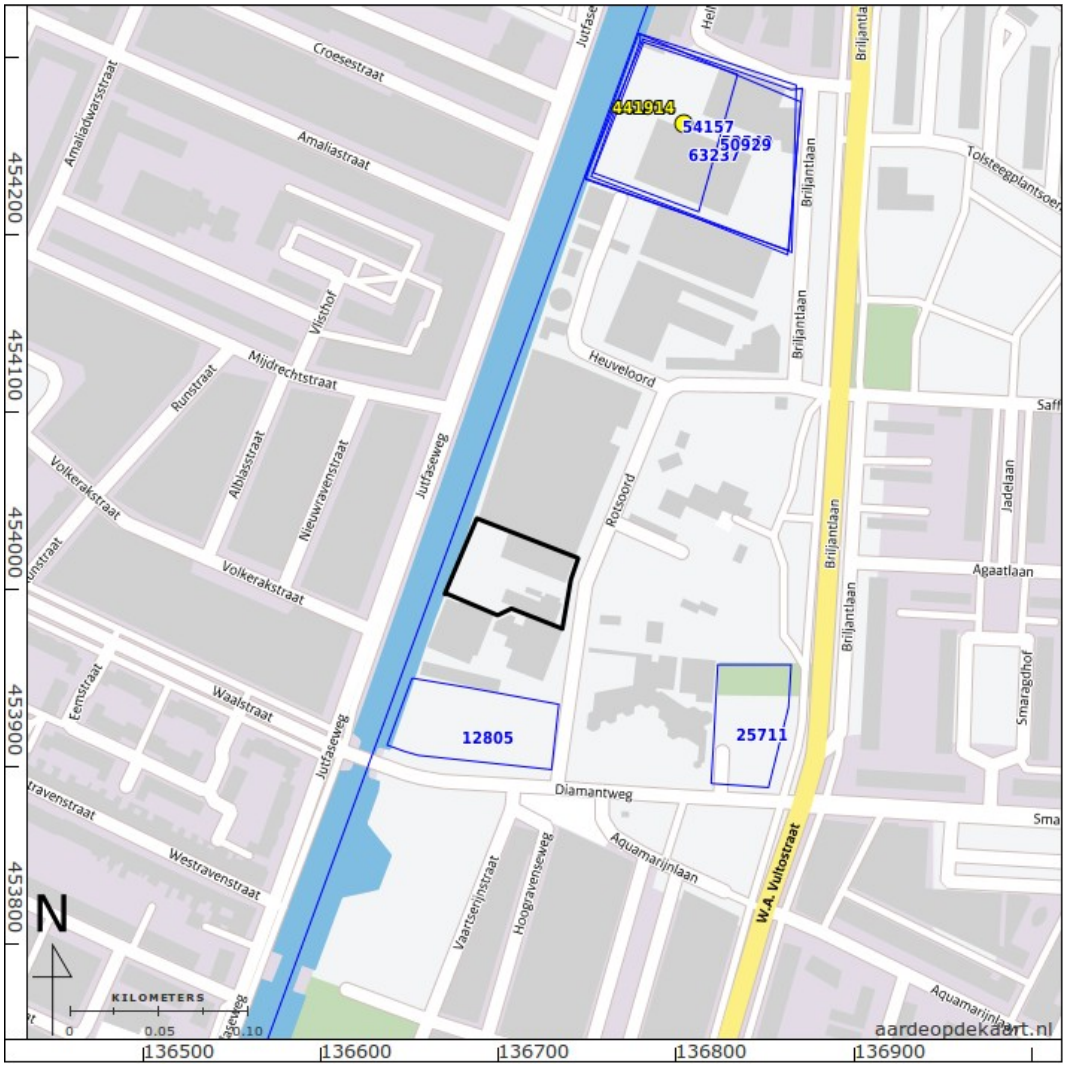
Figuur 6: Limeskaart van Van Dinter (Van Dinter 2013). Het plangebied (in zwarte cirkel) ligt op een beddinggordel. Ter plaatse van het plangebied loopt een Romeinse weg.



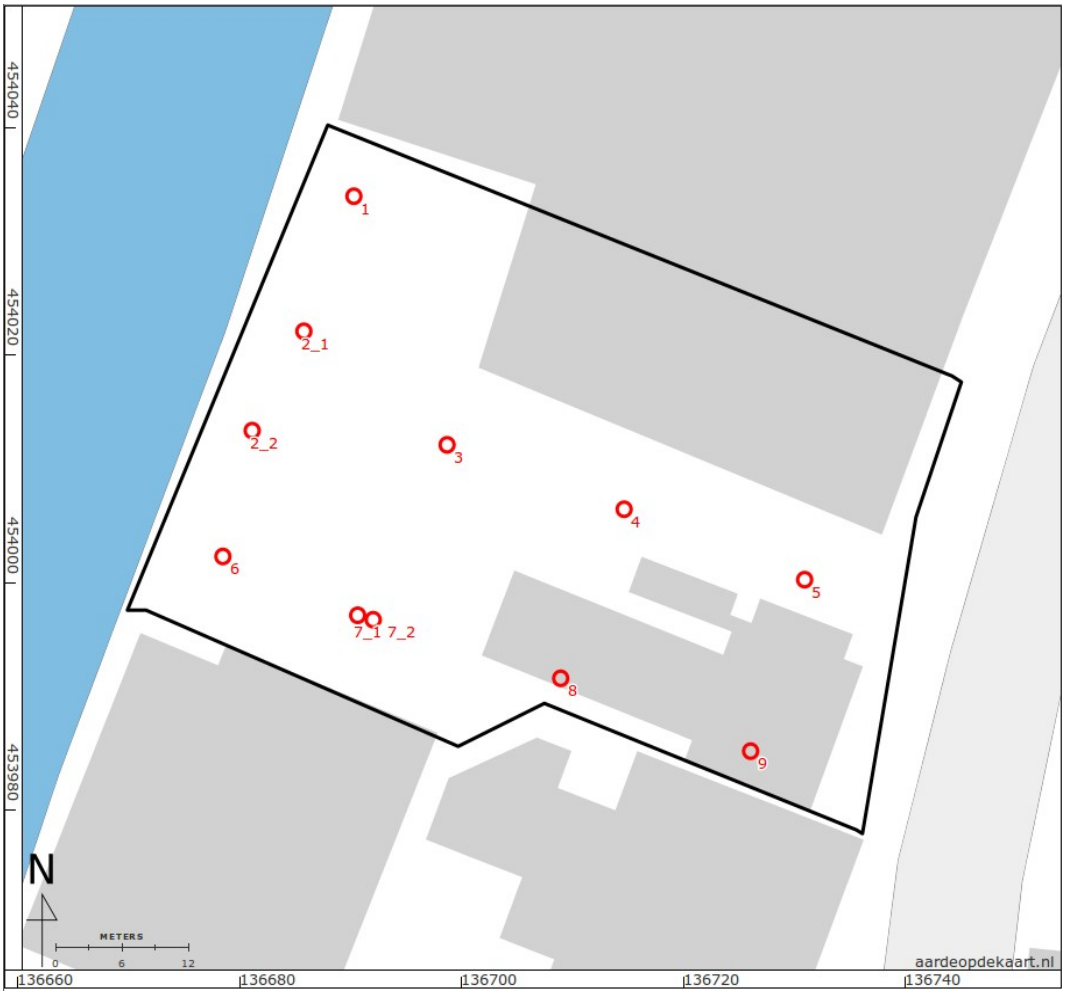
Figuur 7: De buitenplaats Rotsoord aan de Vaartsche Rijn. Fotoreproductie uit 1981 van een grijs gewassen pentekening van Hendrik Tavenier uit 1785. Formaat: 199 x 322 mm.



Figuur 8: Kadastrale minuut uit 1811-1832 met de ligging van het plangebied in de zwarte cirkel. Het noorden is boven.



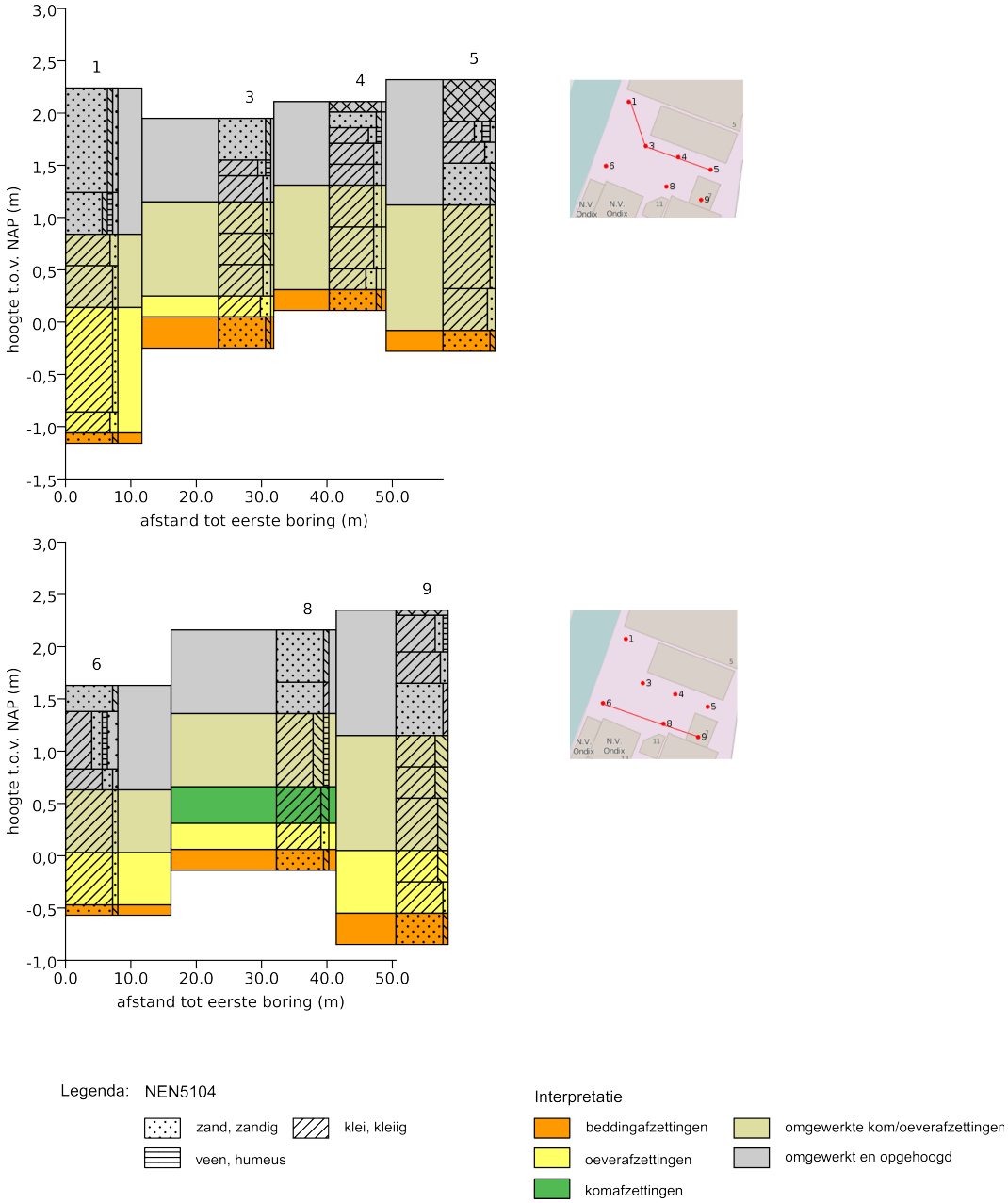
Figuur 9: Archeologische onderzoeksmeldingen (blauw) en waarnemingen (geel) uit ARCHIS (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015).



Figuur 10: Boorpuntenkaart op Top10.



Figuur 11: Projectie van de boorpunten op de kadastrale minuut. In de rood omlijnde zone kunnen resten van funderingen van buitenplaats Rotsoord aanwezig zijn.



Figuur 12: Schematische doorsnedes.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
1											
	0	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	zeer los en droog; omgewerkte grond
	100	140	zand	zwak humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	droog en los; omgewerkte grond
	140	170	klei	matig zandig		bruin	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	cement fragment; omgewerkte grond
	170	210	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk		spoor baksteen	3cm- Guts;	omgewerkte grond
	210	310	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	spoor zwarte vlekken; zandlagen
	310	330	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	zandlagen; detrituslagen
	330	340	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	
2_1											
	0	60	klei	zwak humeus; matig zandig; sterk grindig		donker-grijs				7cm- Edelmanboring;	staakt op ondoordringbare laag; omgewerkte grond
2_2											
	0	60	klei	matig zandig; sterk grindig; zwak humeus		donker-grijs				7cm- Edelmanboring;	staakt op ondoordringbare laag; omgewerkte grond
3											grondwaterstand tijdens boring: 200 (cm - mv)
	0	40	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	opgebrachte grond

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
	40	55	klei	matig zandig; zwak humeus		donker-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond
	55	80	klei	matig zandig		oranje-bruin	kalkrijk		veel baksteen	7cm- Edelmanboring;	baksteenlaag; omgewerkte grond
	80	110	klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	spoor zandbrokjes; omgewerkte grond
	110	140	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk		spoor houtskoolbrokken	7cm- Edelmanboring;	baksteen spikkels; spoor zandbrokjes; matig stevig; omgewerkte grond
	140	170	klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	spoor zandbrokjes; matig stevig; omgewerkte grond
	170	190	klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	
	190	220	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	
4											
	0	10	niet beschreven								klinkers en tegels
	10	25	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	opgebrachte grond
	25	40	klei	matig zandig; zwak humeus		donker-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond
	40	60	klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	mortel
	60	80	klei	matig zandig		oranje-bruin	kalkrijk		veel baksteen	7cm- Edelmanboring;	
	80	120	klei	matig zandig		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen; spoor houtskoolbrokken	7cm- Edelmanboring;	spoor schelpmateriaal; mortel, baksteen geel en oranjerood
	120	160	klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken	spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond; spoor grijze vlekken

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
	160	180	klei	sterk zandig; zwak grindig		bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond
	180	200	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	
5											grondwaterstand tijdens boring: 240 (cm - mv)
	0	40	niet beschreven								klinkers, bakstenen
	40	60	klei	matig zandig; zwak grindig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos		weinig baksteen	7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond
	60	80	klei	sterk zandig		bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond
	80	120	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos			7cm- Edelmanboring;	puinspikkels; omgewerkte grond
	120	200	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk		weinig baksteen	7cm- Edelmanboring;	kalkmortel, baksteenfragmenten oranje-rood; omgewerkte grond
	200	240	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	spoor groene vlekken; mortel, baksteenfragmenten oranje-rood en geel; omgewerkte grond
	240	260	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	
6											
	0	25	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	opgebrachte grond
	25	80	klei	zwak humeus; sterk zandig; sterk grindig		donker-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	granulaat aan de basis

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
	80	100	klei	sterk zandig; zwak grindig		grijs-bruin	kalkrijk		weinig baksteen	7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond
	100	160	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk		spoor baksteen	3cm- Guts;	spoor schelpmateriaal; omgewerkte grond; zandlagen
	160	210	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	zandlagen
	210	220	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	
7_1											
	0	30	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	opgebrachte grond
	30	80	zand	zwak humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	zeer droog; omgewerkte grond
	80	85	niet beschreven							7cm- Edelmanboring;	boring stuit op granulaat, fragmenten betontegels, twee pogingen
7_2											
	0	90	zand	zwak humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	zeer droog; omgewerkte grond; boring stuit op granulaat,
8											
	0	50	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs-bruin	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	opgebrachte grond
	50	80	zand	kleiig	matig grof	grijs-bruin	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond
	80	150	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkrijk		veel baksteen; spoor houtskoolbrokken	7cm- Edelmanboring;	spoor schelpmateriaal; mortel; omgewerkte grond
	150	185	klei	matig siltig		licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken;		7cm- Edelmanboring;	

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
								spoor mangaanconcreties			
	185	210	klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	
	210	230	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	
9											grondwaterstand tijdens boring: 310 (cm - mv)
	0	5	niet beschreven								klinker
	5	40	klei	matig zandig; zwak humeus		donker-grijs	kalkrijk		weinig baksteen	7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond
	40	70	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	veel kalk mortel; omgewerkte grond
	70	120	zand	kleiig	matig fijn	grijs-bruin	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond
	120	150	klei	uiterst siltig		oranje-bruin	kalkrijk		veel baksteen; spoor houtskoolbrokken; spoor aardewerkfragmenten	7cm- Edelmanboring;	aardewerk witbakkend wandscherf oranje buitenzijde 20e eeuw, mortel, aardewerkfragment roodbakkend verweerd; omgewerkte grond
	150	180	klei	uiterst siltig		bruin	kalkrijk		veel baksteen; spoor houtskoolbrokken	7cm- Edelmanboring;	mortel; omgewerkte grond
	180	230	klei	sterk siltig		grijs-bruin	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond
	230	260	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	
	260	290	klei	zwak zandig		blauw-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	
	290	320	zand	zwak siltig	matig grof	blauw-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	

Coördinaten van de boorpunten:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	136690	454034	216
2_1	136685	454022	203
2_2	136681	454013	199
3	136699	454012	195
4	136715	454007	211
5	136731	454000	232
6	136679	454002	163
7_1	136692	453996	194
7_2	136690	453997	194
8	136709	453992	224
9	136726	453985	243

Bijlage 12 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

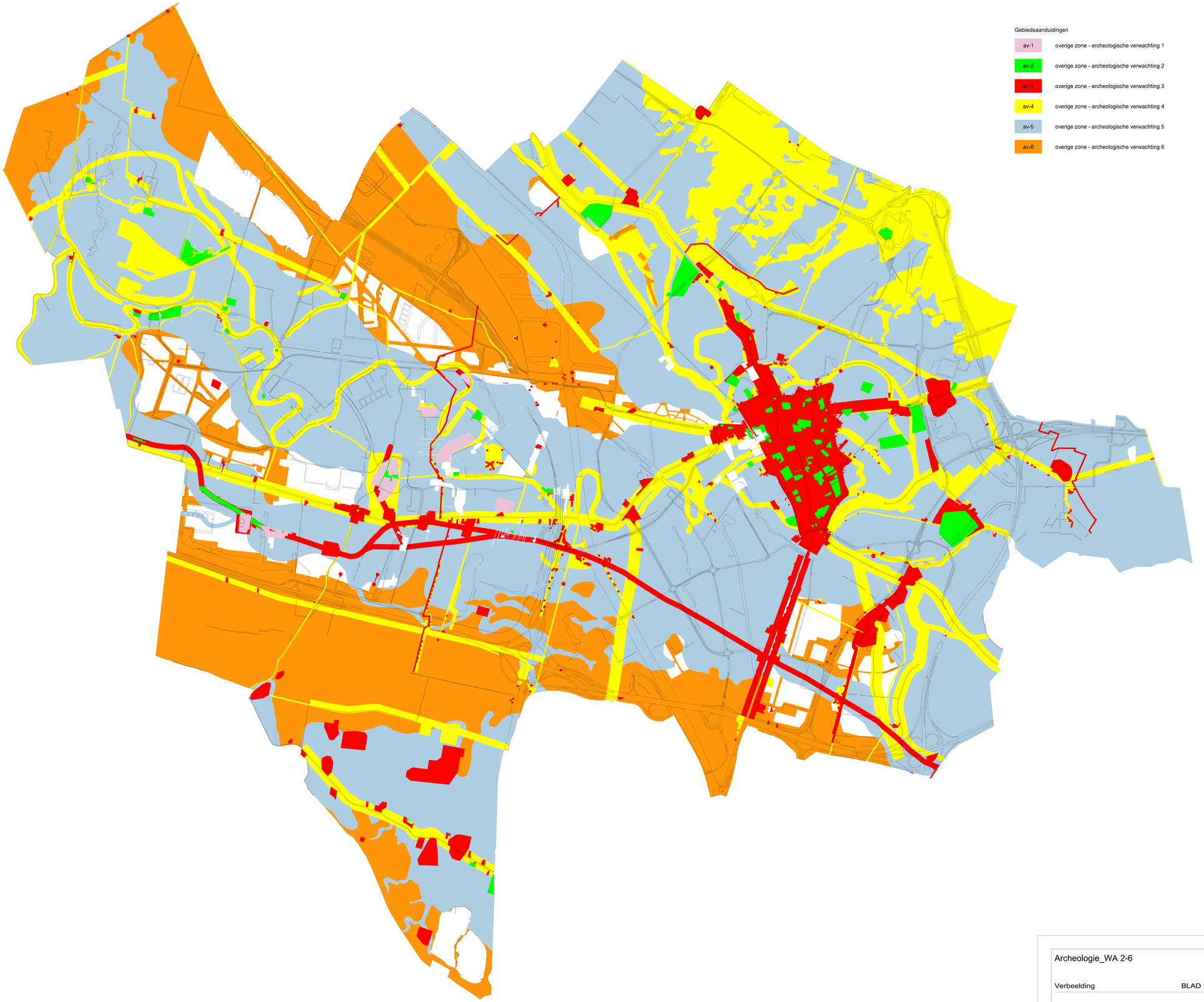
- Bijlage II bij het Besluit omgevingsrecht
  - artikel 2: geen technische vergunning nodig, geen toets aan bestemmingsplan in de Nota van Toelichting bij het Besluit omgevingsrecht (zie: Staatsblad, 2014, nr. 333, wordt het vergunningvrij bouwen uitgebreid toegelicht)
  - artikel 3: geen technische 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

Bijlage 13 Archeologische waardenkaart

VERORARCHMON_005.dgn



Archeologie_WA 2-6

Verbeelding

BLAD 1

Plannaam	Planfase	Datum	Plannaam	Planfase	Datum
Ontwerp	fase 1		beroep	fase 3	
Vaststelling	fase 2		onherroepelijk	fase 4	

De digitale versie van de verbeelding is authentiek en rechtsgeldig boven alle andere versies.
Zie voor de digitale versie de websites http://www.ruimtelijkeplannen.nl en/of http://0344.ropublicaer.nl

Identificatie (idn) van het plan (Bestandsnaam)	
VERORARCHMON_005.dgn	
ordernummer	
wijk	
projektnaam(dir)	
subdirectory	
schaal	1: 17.500
pentabel	
datum	
datum	

gemeente Utrecht

Gemeente Utrecht / Ontwikkelorganisatie Ruimte / Stadsplateau 1 / 3521 AZ / Postbus 8406 / 3503 RK / Utrecht / Tel. 030-2860000

Uitgave Gemeente Utrecht
Bezoekadres Stadskantoor, Stadsplateau 1
Postadres Postbus 8406, 3505 RK Utrecht
Telefoon 030 - 286 00 00
Mail gebiedsontwikkelingjz@utrecht.nl