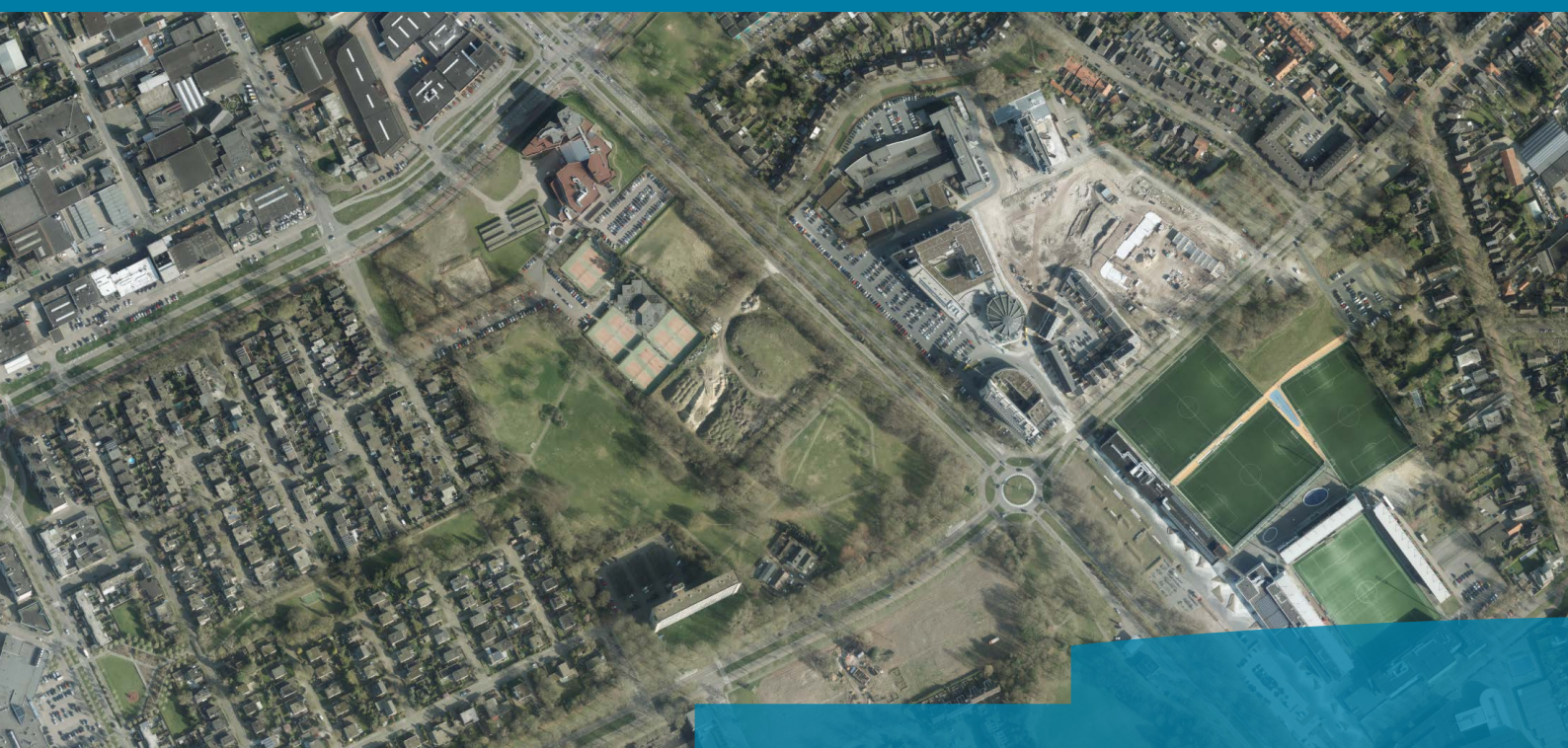


BESTEMMINGSPLAN

Uitwerking 2 Talentencampus en Sibeliuspark-Oss-2013

Bijlage bij de toelichting



Uitwerking 2 Talentencampus en Sibeliuspark-Oss-2013

Inhoudsopgave

Bijlage bij de toelichting	3
Bijlage 1 Toetsing uitwerkingsregels	4
Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek	8
Bijlage 3 Akoestisch onderzoek wegverkeer	138
Bijlage 4 Luchtkwaliteitsonderzoek	240
Bijlage 5 Waterhuishoudkundig plan	278
Bijlage 6 Quickscan natuur	315
Bijlage 7 Inventarisatie bomen	344
Bijlage 8 Archeologisch onderzoek	357
Bijlage 9 Besluit hogere grenswaarden woningbouw Sibeliuspark	399

Bijlage bij de toelichting

Bijlage 1 Toetsing uitwerkingsregels

Toets uitwerkingsregels

Bijlage behorende bij de toelichting van ‘Uitwerking 2 Talentencampus en Sibeliuspark-Oss-2013’

Wonen - Uit te werken - 2	Wonen - Uit te werken - 3	Wonen - Uit te werken - 4	Toetsing
De voor Wonen - Uit te werken - 2 aangewezen gronden zijn bestemd voor; a. wonen in de vorm van woonhuizen; b. aan-huis-verbonden-beroepen met een bedrijfsvloeroppervlakte niet meer dan 25 m2; c. tuinen, erven en verhardingen; d. parkeervoorzieningen; e. groen; f. speelvoorzieningen en kunstobjecten; g. voorzieningen ten behoeve van het openbaar vervoer en de afvalinzameling; h. nutsvoorzieningen; i. verkeers- en verblijfsdoeleinden.	De voor aangewezen gronden zijn bestemd voor; a. wonen in de vorm van woonhuizen en woongebouwen; b. aan-huis-verbonden-beroepen met een bedrijfsvloeroppervlakte niet meer dan 25 m2; c. tuinen, erven en verhardingen; d. parkeervoorzieningen; e. groen; f. speelvoorzieningen en kunstobjecten; g. voorzieningen ten behoeve van het openbaar vervoer en de afvalinzameling; h. nutsvoorzieningen; i. verkeers- en verblijfsdoeleinden.	De voor aangewezen gronden zijn bestemd voor; a. wonen in de vorm van woonhuizen en woongebouwen; b. aan-huis-verbonden-beroepen met een bedrijfsvloeroppervlakte niet meer dan 25 m2; c. tuinen, erven en verhardingen; d. parkeervoorzieningen; e. groen; f. speelvoorzieningen en kunstobjecten; g. voorzieningen ten behoeve van het openbaar vervoer en de afvalinzameling; h. nutsvoorzieningen; i. verkeers- en verblijfsdoeleinden.	a. In het uitwerkingsplan zijn uitsluitend woonhuizen toegestaan, waarmee wordt voldaan aan de uitwerkingsregels. b. In het uitwerkingsplan zijn aan-huis-verbonden-beroepen met een bedrijfsvloeroppervlakte niet meer dan 25 m2 toegestaan. (zie art. 6.1.b) Onderdeel c t/m i zijn verwerkt in de bestemmingsomschrijving van ‘Wonen – Uit te werken -1’ (zie art. 6.1. van de regels).
Algemeen: a. het totale aantal woningen mag niet meer bedragen dan 38; b. de woningen moeten worden gebouwd als woonhuizen; c. ten hoogste 55% van het uitwerkingsgebied mag worden bebouwd; d. het parkeren ten behoeve van de bewoners wordt onder een dek gerealiseerd of in gebouwde voorzieningen en uit het zicht; e. er worden voldoende parkeerplaatsen aangelegd; f. parkeerplaatsen ten behoeve van bezoekers mogen buiten het uitwerkingsgebied worden gerealiseerd; g. de woningen bieden een alzijdig beeld met louter voorkanten in het groen;	Algemeen: a. het totale aantal woningen mag niet meer bedragen dan 39; b. ten minste 70% van het totale aantal woningen moet worden gebouwd als woonhuizen; c. ten hoogste 45% van het uitwerkingsgebied mag worden bebouwd; d. het parkeren ten behoeve van de bewoners wordt onder een dek gerealiseerd of in gebouwde voorzieningen en uit het zicht; e. er worden voldoende parkeerplaatsen aangelegd; f. parkeerplaatsen ten behoeve van bezoekers mogen buiten het uitwerkingsgebied worden gerealiseerd; g. de woningen bieden een alzijdig beeld met louter voorkanten in het groen;	Algemeen: a. het totale aantal woningen mag niet meer bedragen dan 71; b. ten minste 60% van het totale aantal woningen moet worden gebouwd als woonhuizen; c. ten hoogste 50% van het uitwerkingsgebied mag worden bebouwd; d. het parkeren ten behoeve van de bewoners wordt onder een dek gerealiseerd of in gebouwde voorzieningen en uit het zicht; e. er worden voldoende parkeerplaatsen aangelegd; f. parkeerplaatsen ten behoeve van bezoekers mogen buiten het uitwerkingsgebied worden gerealiseerd; g. de woningen bieden een alzijdig beeld met louter voorkanten in het groen;	Het aantal woningen per deelgebied is als volgt: Wu2: 36, Wu3: 34, Wu4: 62 woningen In het uitwerkingsplan zijn uitsluitend woonhuizen toegestaan, waarmee wordt voldaan aan de uitwerkingsregels. De oppervlakten zijn berekend door de bestemming te vermenigvuldigen met het maximale bebouwingspercentage. Wu2 uit moederplan 69.818,84 x 0,55 = 3.805,36 m2 woonbestemmingen: (1.874,93+1.378,11) x 0,65 = 2.114,50 m2 Wu3 uit moederplan: 8.369,37 m2 x 0,45 = 3.766,22 m2 woonbestemmingen: 3.007,98 x 0,65 = 1.955,19 m2 Wu4 uit moederplan: 12.601,75 x 0,50 = 6.300,88 m2 woonbestemmingen: (1.681,86+3.122,28) x 0,65 = 3.122,69 m2 Hiermee is aangetoond dat de toegestane bebouwing ruim onder de maximale bebouwingspercentage blijft. Het parkeren wordt niet onder een dek gerealiseerd. De parkeerterrein ten behoeve van bewoners vindt plaats op de binnenterreinen van de woonscherven. Rondom de parkeerterreinen worden woningen met aanbouwen en terreinafscheidingen gerealiseerd. Hierdoor wordt het doel van de uitwerkingsregel – het uit het zicht houden van geparkeerde auto’s vanuit het park – behaald. Het plan is uitgewerkt conform de parkeernorm vanuit de Nota Parkeernormen 2017. Dat daadwerkelijk wordt voldaan aan de parkeernorm is gewaarborgd door middel van art. 9.3 in de regels. Het parkeren ten behoeve van bezoekers is deels buiten het plangebied voorzien. Echter wel in directe nabijheid van het plangebied. Het alzijdig beeld wordt gewaarborgd door het Beeldkwaliteitsplan, dat ten tijde van het moederplan is vastgesteld. De architectonische

			voorkanten zijn gericht op het park. Dit oriëntatie van deze gevels is vastgelegd door middel van een ‘gevellijn’.
h. de woningen presenteren zich richting het park middels een beeld van voorkanten;	h. de woningen presenteren zich richting het park middels een beeld van voorkanten;	h. de woningen presenteren zich richting het park middels een beeld van voorkanten;	Het alzijdig beeld wordt gewaarborgd door het Beeldkwaliteitsplan, dat ten tijde van het moederplan is vastgesteld. De architectonische voorkanten zijn gericht op het park. Dit oriëntatie van deze gevels is vastgelegd door middel van een ‘gevellijn’.
i. zichtlijnen tussen de verschillende woongebieden zorgen voor transparantie;	i. zichtlijnen tussen de verschillende woongebieden zorgen voor transparantie;	i. zichtlijnen tussen de verschillende woongebieden zorgen voor transparantie;	De beoogde zichtlijnen zijn gewaarborgd door gedetailleerde bestemmingen op te nemen. De bestemming ‘Groen’ op te nemen.
j. het uitwerkingsgebied wordt ontsloten voor autoverkeer door maximaal één ontsluiting;	j. het uitwerkingsgebied wordt ontsloten voor autoverkeer door één ontsluiting;	j. het uitwerkingsgebied wordt ontsloten voor autoverkeer door één ontsluiting aan de zijde van het park;	De ontsluiting vind plaats via één ontsluitingsweg, namelijk via de Beethovengaarde.
k. de woningen moeten voldoen aan het bepaalde in de Wet geluidhinder;	k. de woningen moeten voldoen aan het bepaalde in de Wet geluidhinder;	k. de woningen moeten voldoen aan het bepaalde in de Wet geluidhinder;	In de toelichting (paragraaf 5.2.2) wordt uitgebreid beschreven dat wordt voldaan aan het bepaalde in de Wet geluidhinder.
l. bij de uitwerking wordt rekening gehouden met overige (milieu)regelgeving.	l. bij de uitwerking wordt rekening gehouden met overige (milieu)regelgeving.	l. bij de uitwerking wordt rekening gehouden met overige (milieu)regelgeving.	In de toelichting (hoofdstuk 5) wordt uitgebreid beschreven dat wordt voldaan aan de milieuregelgeving.
Ten aanzien van bouwen:	Ten aanzien van bouwen:	Ten aanzien van bouwen:	
Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:	Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:	Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:	Woongebouwen zijn niet toegestaan. Er worden uitsluitend woonhuizen mogelijk gemaakt.
m. de bouwhoogte van woonhuizen mag niet meer bedragen dan 12 m.	n. de bouwhoogte van woonhuizen mag niet meer bedragen dan 12 m.	n. de bouwhoogte van woonhuizen mag niet meer bedragen dan 12 m.	De bouwhoogtes van de woonhuizen zijn middels aanduidingen op de verbeelding vastgelegd en bedragen maxixmaal 7 danwel 10 meter.
n. Kelders zijn toegestaan.	o. Kelders zijn toegestaan.	o. Kelders zijn toegestaan.	Regels voor ondergrondse bouwwerken zijn opgenomen in artikel 9.1. Kelders zijn onder voorwaarden toegestaan.
Voor het bouwen van aan- en uitbouwen en bijgebouwen gelden de volgende regels: o. de aan- en bijgebouwen moeten ten minste 3 m achter de voorgevel van de woning worden gebouwd. p. De goothoogte mag niet meer bedragen dan 3,5 m. q. De bouwhoogte mag niet meer bedragen dan 5 m.	Voor het bouwen van aan- en uitbouwen en bijgebouwen gelden de volgende regels: p. de aan- en bijgebouwen moeten ten minste 3 m achter de voorgevel van de woning worden gebouwd. q. De goothoogte mag niet meer bedragen dan 3,5 m. r. De bouwhoogte mag niet meer bedragen dan 5 m.	Voor het bouwen van aan- en uitbouwen en bijgebouwen gelden de volgende regels: p. de aan- en bijgebouwen moeten ten minste 3 m achter de voorgevel van de woning worden gebouwd. q. De goothoogte mag niet meer bedragen dan 3,5 m. r. De bouwhoogte mag niet meer bedragen dan 5 m.	Aan deze regels worden voldaan, en zijn opgenomen in artikel 6.2.3.
Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouw zijnde gelden de volgende regels: r. De bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen vóór de voorgevellijn mag niet meer dan 1 m bedragen. s. De bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen achter de voorgevellijn mag niet meer dan 2 m bedragen.	Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouw zijnde gelden de volgende regels: s. De bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen vóór de voorgevellijn mag niet meer dan 1 m bedragen. t. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen achter de voorgevellijn mag niet meer dan 2 m bedragen.	Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouw zijnde gelden de volgende regels: s. De bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen mag niet meer dan 1 m bedragen.	De regels zijn opgenomen in artikel 6.2.4. In Wu-4 worden tevens erf- en terreinafscheidingen van 2 meter toegestaan om een goede afscherming van achtertuinen en de parkeerhofjes te realiseren. In de bestemming Groen worden ter plaatse van de aanduiding ‘terras’ tevens erf- en terreinafscheidingen van 2 meter toegestaan om een goede afscherming richting het park te voorzien. Via het Beeldkwaliteitsplan wordt gestuurd op de kwaliteit. Tevens zijn in de bestemming Verkeer, Wonen en Tuin Groen tevens erf- en terreinafscheidingen van 3 meter toegestaan om een goede afscherming richting het park te voorzien. De bouwhoogte is 3 meter zodat deze kunnen worden meeontworpen in de architectuur.
t. De bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouw zijnde, mag niet meer bedragen dan 4 m.	u. De bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouw zijnde, mag niet meer bedragen dan 4 m.	t. De bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouw zijnde, mag niet meer bedragen dan 4 m.	Aan deze regel wordt voldaan. Deze is opgenomen in artikel 6.2.4.c.
Bebouwingspercentage: u. Het bebouwingspercentage van een bouwperceel van een woonhuis mag niet meer bedragen dan 65%.	Bebouwingspercentage: v. Het bebouwingspercentage van een bouwperceel van een woonhuis mag niet meer bedragen dan 65%.	Bebouwingspercentage: u. Het bebouwingspercentage van een bouwperceel van een woonhuis mag niet meer bedragen dan 65%.	De regels ten aanzien van het bebouwingspercentage zijn opgenomen in artikel 6.2.5. Het maximale bebouwingspercentage geldt voor alle bouwpercelen met uitzondering van de bouwpercelen aan de zuidwestzijde van de zuidwestelijke woonscherven. Voor deze woningen wordt aan de buitenzijde een tuin/terras zone gerealiseerd. Dit om deze woningen ook met de buitenruimte op de zuidzijde (zonkant) te situeren. Om de

			beeldkwaliteit zoveel mogelijk te waarborgen aan deze parkzijde behoort de tuin/terras zone niet tot het bouwperceel. Hierdoor wordt ter plaatse van deze bouwpercelen een hoger bebouwingspercentage toegestaan. Van een onevenredig hoog bebouwingsoppervlakte ter plaatse van deze kavels is geen sprake. Dit wordt beperkt door de omvang van het bouwperceel.
20.3 Specifieke bouwregels Zolang en voorzover de in lid 20.1 bedoelde uitwerking niet in werking is getreden, mogen geen vergunningsplichtige bouwwerken worden gebouwd. 20.4 Afwijken van de bouwregels Het bepaalde in lid 20.3 geldt niet voor een bouwplan dat in overeenstemming is met het ontwerp-uitwerkingsplan. 20.5 Specifieke gebruiksregels Voor zover en zolang de in lid 20.1 bedoelde uitwerking niet in werking is getreden, mag het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan, worden voortgezet, mits het gebruik niet reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsregels van dat plan.	21.3 Specifieke bouwregels Zolang en voorzover de in lid 21.1 bedoelde uitwerking niet in werking is getreden, mogen geen vergunningsplichtige bouwwerken worden gebouwd. 21.4 Afwijken van de bouwregels Het bepaalde in lid 21.3 geldt niet voor een bouwplan dat in overeenstemming is met het ontwerp-uitwerkingsplan. 21.5 Specifieke gebruiksregels Voor zover en zolang de in lid 21.1 bedoelde uitwerking niet in werking is getreden, mag het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan, worden voortgezet, mits het gebruik niet reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsregels van dat plan.	22.3 Specifieke bouwregels Zolang en voorzover de in lid 22.1 bedoelde uitwerking niet in werking is getreden, mogen geen vergunningsplichtige bouwwerken worden gebouwd. 22.4 Afwijken van de bouwregels Het bepaalde in lid 22.3 geldt niet voor een bouwplan dat in overeenstemming is met het ontwerp-uitwerkingsplan. 22.5 Specifieke gebruiksregels Voor zover en zolang de in lid 22.1 bedoelde uitwerking niet in werking is getreden, mag het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan, worden voortgezet, mits het gebruik niet reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsregels van dat plan.	Omdat dit plan tegelijkertijd voorziet in een wijzigingsbevoegdheid, worden geen omgevingsvergunningen voor het bouwen afgegeven op basis van het ontwerp-uitwerkingsplan. Omdat dit plan tegelijkertijd voorziet in een wijzigingsbevoegdheid, worden geen omgevingsvergunningen voor het bouwen afgegeven op basis van het ontwerp-uitwerkingsplan. In het uitwerkingsplan zijn overgangsregels voor bouwwerken en het gebruik opgenomen.

Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek

Verkennd Bodemonderzoek

Sibeliuspark te Oss

Colofon

Auteur	R.J.A. Hulsen 
Verificatie	H.J.A. Langens 
Autorisatie	J.A.H. van Poppel 
Kenmerk	18.0099
Projectnummer:	G.006628.2.4135.02.2005
Opdrachtgever	Park & People
Datum	7 juni 2018
Versie	01
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Bronnen voor het vooronderzoek	5
2.2	Basisgegevens	5
2.3	Voormalig gebruik	6
2.3.1	<i>Bodemgebruik in het verleden</i>	6
2.3.2	<i>Ondergrondse tanks</i>	6
2.3.3	<i>Asbest</i>	6
2.3.4	<i>Archeologische waarden</i>	6
2.3.5	<i>Niet gesprongen explosieven</i>	6
2.3.6	<i>Potentieel bodembelastende activiteiten</i>	6
2.4	Huidig bodemgebruik	7
2.4.1	<i>Huidig bodemgebruik op locatie en in directe omgeving</i>	7
2.4.2	<i>Locatiebezoek</i>	7
2.4.3	<i>Kabels en leidingen</i>	7
2.5	Toekomstig gebruik	7
2.6	Bodemkwaliteit- en opbouw	8
2.6.1	<i>Geohydrologie en regionale bodemopbouw</i>	8
2.6.2	<i>Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart</i>	9
2.6.3	<i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>	9
2.7	Financieel-juridische aspecten	10
2.8	Conclusies vooronderzoek	10
3	Onderzoeksstrategie	11
3.1	Strategie verkennend bodemonderzoek	11
3.2	Strategie verkennend asbestonderzoek	12
3.2.1	<i>Algemeen</i>	12
3.2.2	<i>Veldwerk asbestonderzoek</i>	12
4	Uitvoering onderzoek	14
4.1	Veldwerkzaamheden	14
4.1.1	<i>Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek</i>	14
4.1.2	<i>Visuele inspectie asbestonderzoek</i>	14
4.1.3	<i>Uitvoering inspectie bodem asbestonderzoek</i>	14
4.1.4	<i>Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen</i>	15
4.1.5	<i>Bodemopbouw</i>	16
4.1.6	<i>Zintuiglijke waarnemingen</i>	16
4.1.7	<i>Monsterneming grond/asbest</i>	17
4.1.8	<i>Monsterneming grondwater</i>	17
4.2	Chemische analyses	17
4.2.1	<i>Analyses grond</i>	17
4.2.2	<i>Aanvullende analyses grond</i>	19
4.2.3	<i>Analyses grondwater</i>	19

5	Bespreking onderzoeksresultaten	20
5.1	Referentiekader	20
5.1.1	<i>Terminologie</i>	20
5.1.2	<i>Grond</i>	20
5.1.3	<i>Asbest</i>	21
5.1.4	<i>Grondwater</i>	21
5.2	Bespreking analyseresultaten	21
5.2.1	<i>Bespreking analyseresultaten grond</i>	21
5.2.2	<i>Bespreking analyseresultaten asbest</i>	23
5.2.3	<i>Bespreking analyseresultaten grondwater</i>	24
6	Conclusie en aanbevelingen	25
6.1	Conclusie	25
6.2	Aanbevelingen	26
	Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid	27
	Bijlagen	28
	Bijlage 1: Regionaal overzicht	
	Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening	
	Bijlage 3: Projecttekeningen	
	Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie	
	Bijlage 5: Bodemopbouw	
	Bijlage 6: Analysecertificaten grond	
	Bijlage 7: Analysecertificaten asbest	
	Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater	
	Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden	
	Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. waarden	

1 Inleiding

Op 23 april 2018 is door Park & People opdracht gegeven aan Heijmans Infra B.V., Bodemspecialismen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek voor de locatie Sibeliuspark te Oss.

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de mogelijke toekomstige herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Voor de herontwikkeling zal een bouwvergunning volgens de Omgevingswet worden aangevraagd en in dit kader is een verkennend bodemonderzoek verplicht.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de toekomstige bouwlocaties.

Kader

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5740 *Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*. Ten aanzien van een mogelijke bodemverontreiniging met asbest is bij de uitvoering van het verkennend onderzoek eveneens rekening gehouden met de vereisten uit de NEN 5707.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens het procescertificaat BRL SIKB 2000 (certificaatnummer K44138), waarbij de onderliggende VKB protocollen 2001, 2002 en 2018 zijn gehanteerd.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Heijmans Infra B.V., Bodemspecialismen is als zelfstandig onderdeel binnen Heijmans Infra B.V. onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Er is voor Heijmans Bodemspecialismen sprake van een management-, een financiële en een bestuurlijke scheiding. Het onderzoek is door Heijmans Bodemspecialismen op objectieve wijze uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat Heijmans Infra B.V. geen eigenaar is van de onderzoekslocatie en in die zin geen belang heeft bij de uitkomst van het bodemonderzoek.

Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, waarna in hoofdstuk 4 de bevindingen tijdens het veldonderzoek worden beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de verkregen analyseresultaten. In hoofdstuk 6 worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 Vooronderzoek

2.1 Bronnen voor het vooronderzoek

Het vooronderzoek is beschreven in het verkennend bodemonderzoek (door Heijmans Infra Techniek, rapport met kenmerk: jola2 10.0865, d.d. 25 november 2010). Dit vooronderzoek voldoet aan de norm NEN 5725 voor standaard vooronderzoek. In onderhavige rapportage is aanvullend vooronderzoek uitgevoerd gericht op de onderzoekslocatie. Hierbij is, ten behoeve van het verkrijgen van specifieke informatie over de onderzoekslocatie en directe omgeving, informatie verzameld. Hierbij zijn vooral digitale informatiebronnen geraadpleegd zoals Bodemloket en informatieve websites.

2.2 Basisgegevens

Op de onderzoekslocatie is in 2010 eerder bodemonderzoek uitgevoerd. De opdrachtgever heeft bij opdrachtverstrekking aangegeven dat de onderhavige onderzoeklocatie bestaat uit vier deellocaties (2, 2A, 3 en 4). Deze locaties betreffen potentiële bouwlocaties in het huidige Sibeliuspark te Oss. Hiervan betreft deellocatie 2A een niet eerder onderzochte locatie. De contouren van de deellocaties komen niet volledig overeen met eerder uitgevoerd onderzoek. Voor een weergave van de onderzoekslocaties wordt verwezen naar de tekening in bijlage 3.

In de onderstaande tabel zijn de basisgegevens van de locatie weergegeven.

Tabel 2.1: basisgegevens.

Algemene gegevens	Details		
Adres	Beethovengarde (ongenummerd), Oss Doctor Saal v. Zwanenbergsingel (ongenummerd), Oss		
Gemeente	Oss		
	Oppervlakte	Kadastrale aanduiding(en)	Coördinaten*
Deellocatie 2	4.575 m ²	Oss E 4850, Oss E 5545, Oss E 5546, Oss E 5076 Oss E 5077, Oss E 5078, Oss E 6338, Oss E 6339 Oss E 6340, Oss E 6341, Oss L 7352, Oss E 6337	X: 164.144 Y: 418.742
Deellocatie 2A	4.780 m ²	Oss E 4850, Oss L 5546, Oss L 5999, Oss E 7352 Oss L 4579, Oss L 5546, Oss L 7352	X: 164.194 Y: 418.679
Deellocatie 3	6.190 m ²	Oss L 4579, Oss L 5546, Oss E 7352	X: 164.024 Y: 418.682
Deellocatie 4	5.985 m ²	Oss L 4579, Oss E 5546, Oss E 7352	X: 164.138 Y: 418.611

* : De coördinaten betreffen het middelpunt van de onderzoekslocatie.

Een regionaal overzicht is opgenomen als bijlage 1. De kadastrale registratie en kadastrale tekening(en) zijn opgenomen als bijlage 2. Een luchtfoto is opgenomen in bijlage 4.

2.3 Voormalig gebruik

2.3.1 Bodemgebruik in het verleden

Het park (Sibeliuspark) is als rond 1978 aangelegd. Voor die tijd werd het gebied voornamelijk voor agrarische doeleinden gebruikt. De locatie ten westen van de Dr. Saal van Zwanenbergsingel heeft vanuit het verleden tot heden een functie als openbaar park gehad. In het park (Sibeliuspark) zijn enkele percelen bebouwd. Tevens is er een tennisclub gevestigd.

2.3.2 Ondergrondse tanks

Op de onderzoekslocatie perceel Oss E 4850 staat een voormalige ondergrondse smeerolietank geregistreerd. Het perceel is in voldoende mate onderzocht en aangetoonde verontreinigingen zijn onder beschikking gesaneerd zonder restverontreiniging. De exacte ligging van de voormalige ondergrondse tank is niet bekend.

2.3.3 Asbest

Het gebouw op deellocatie 2 (clubhuis tennisvereniging) is rond 1970 gebouwd en mogelijk asbest verdacht. Inpandige asbestinventarisatie maakt geen onderdeel uit van onderhavig bodemonderzoek.

In eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (Heijmans Infra Techniek, kenmerk jola2 10.0685, d.d. 25 november 2010) is ter plaatse van huidige onderzoekslocatie asbest verdachte bijmengingen aangetroffen. Tijdens de inspectie is visueel geen asbest aangetroffen op het maaiveld, in de contactzone en de ondergrond. In het onderzoek zijn geen grondmonsters geanalyseerd.

2.3.4 Archeologische waarden

De indicatieve kaart archeologisch waarden is geraadpleegd. Hieruit blijkt dat op de onderzoekslocatie een hoge trefkans wordt verwacht op archeologische waarden.

2.3.5 Niet gesprongen explosieven

De indicatieve kaart militair erfgoed is geraadpleegd. Hieruit blijkt dat op de onderzoekslocatie een lage trefkans wordt verwacht op niet gesprongen explosieven.

2.3.6 Potentieel bodembelastende activiteiten

In het gemeentelijk archief staat op perceel Oss E 4850 de volgende activiteiten geregistreerd:

- Autohandel (onbekende start en einddatum);
- Autoreparatiebedrijf (onbekende start en einddatum);
- Auto- onderdelen service (1973 – onbekend);
- Benzine-service-station (1973 – onbekend);
- Autowasserij (1973 – onbekend);
- Smeerolietank (1973 – onbekend).

Deze activiteiten zijn in voldoende mate onderzocht. Aangetoonde verontreinigingen betroffen geen geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreinigingen zijn onder beschikking gesaneerd zonder restverontreiniging. De activiteiten en verontreinigingen zijn waarschijnlijk gerelateerd aan een woonwagenkamp dat op een deel van het terrein gevestigd is geweest tot medio jaren '70. Dit bevond zich voor zover na te gaan buiten de huidige onderzoekslocatie.

Op overige percelen van onderhavig bodemonderzoek staan geen potentieel bodembelastende activiteiten geregistreerd.

2.4 Huidig bodemgebruik

2.4.1 Huidig bodemgebruik op locatie en in directe omgeving

Het Sibeliuspark is gelegen in Ruwaard ten Zuid-westen van het centrum van Oss. In het park is de lokale tennisvereniging 'Breakpoint '83' gelegen. Het park bestaat uit diverse recreatie grasvelden met boomlanen. Ter hoogte van deellocatie 2A is een werkterrein ingericht met enkele tijdelijke gronddepots. Ten noorden is een schoolgebouw (ROC) met parkeerterrein gevestigd. Ten oosten is de Dr. Saal van Zwanenbergsingel gelegen met aan de weerszijde een winkelcentrum en parkeergelegenheid. Ten zuiden zijn enkele woonhuizen en een flat gelegen en aansluitend de Joannes Zwijsenlaan. Ten westen is een woonwijk gelegen.

2.4.2 Locatiebezoek

Op 2 mei 2018 heeft Heijmans Bodemspecialismen bij aanvang van het veldwerk een locatiebezoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is deels bebouwd met een clubhuis van de lokale tennisvereniging. Het maaiveld ter plaatse van het clubhuis is verhard met tegels en gravel bij de tennisbanen. Ter plaatse van het park is grotendeels onverhard en licht tot matig begroeid met gras, struiken en bomen. Ter plaatse van deellocatie 2, en 2a zijn puinpaden aangetroffen. Op de onderzoekslocatie zijn diverse gronddepots aangetroffen en een opslag van bouwmaterialen (betonplaten, tegels, klinkers, e.d.) die het terrein minder bereikbaar maken voor onderzoek. Bij het opstellen van het boorplan is hiermee rekening gehouden.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen als bijlage 4.

2.4.3 Kabels en leidingen

Ten behoeve van het vooronderzoek heeft Heijmans Bodemspecialismen een KLIC-melding gedaan om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van kabels en leidingen. Uit de KLIC-gegevens blijkt dat op de locatie kabels en leidingen aanwezig zijn. Bij het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de ligging van de kabels en leidingen.

2.5 Toekomstig gebruik

De opdrachtgever is voornemens om ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw te realiseren. Afhankelijk van de bodemkwaliteit en mogelijkheden wordt hieraan nadere invulling

gegeven. In de toekomst zal op de onderzoekslocatie “Het Sibeliuspark Talentencampus” worden gerealiseerd.

Het betreft de ontwikkeling van een plangebied met een oppervlakte van ongeveer 41 hectare. Het gaat hierbij om een concept waarbij nieuwe verbindingen worden gelegd tussen onderwijs, sportorganisaties en het bedrijfsleven.

Het project betreft ten eerste de renovatie van het Sibeliuspark waarin de ontwikkeling van 260 woningen is voorzien. Daarvoor is de verplaatsing van twee tennisverenigingen en een muziekvereniging noodzakelijk. Het project betreft ten tweede het realiseren van een leer-werklandschap (Talentencampus) rondom het stadion van FC Oss wat reeds grotendeels is gerealiseerd.

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige bebouwing. De toekomstige bebouwing bevindt zich verdeeld over het onderzoeksgebied. Een overzicht van de deellocaties is opgenomen in bijlage 4.

2.6 Bodemkwaliteit- en opbouw

2.6.1 Geohydrologie en regionale bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit afzettingen die geohydrologisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht water doorlatende lagen. De locatie is geohydrologisch gezien ca. 1 km ten oosten van de Peelrandbreuk gelegen op de Peelhorst. De top van de deklaag (het maaiveld) bevindt zich op circa 5 m+ NAP. In tabel 2.2 is de bodemopbouw schematisch weergegeven.

Tabel 2.2: schematische bodemopbouw.

Diepte	Bodemopbouw	Omschrijving
0 – 3	Deklaag	Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de deklaag uit fijne tot matig grove zanden, afgewisseld door enkele meters dikke klei-, veen of leemlagen. Plaatselijk komen veenafzettingen voor. De sedimenten van de deklaag behoren tot de Nuenen Groep en het Holocene.
3 - 58	Eerste watervoerend pakket	In de Peelhorst wordt onder de deklaag eveneens een watervoerend pakket aangetroffen. Dit pakket is opgebouwd uit afzettingen van de Formaties van Tegelen, Veghel, Kreftenheye en ten dele Eindhoven. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt de dikte ca. 55 meter.
58 - 558	Geohydrologische basis	Op de Peelhorst wordt het watervoerend pakket aan de onderzijde afgesloten door een complex van fijne slib- en kleihoudende zanden van tertiaire ouderdom.

De bovenstaande informatie betreffende de geo(hydro)logie is afkomstig uit de TNO Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 49 Oost Bergen op Zoom, kaartblad 50 te Breda, 1970.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen grondwaterstromingsrichting van zowel het freatische grondwater als het grondwater in het eerste watervoerend pakket aan te geven. Gezien de stijghoogtes in de deklaag en het eerste watervoerend pakket vindt geringe inzijsing vanuit de

deklaag naar het eerste watervoerend pakket plaats.

De bovenstaande informatie betreffende de geohydrologie is afkomstig uit de Grondwaterkaart van Nederland, Inventarisatierapport 's-Hertogenbosch, kaartblad 45 west / 45 oost, juli 1974.

2.6.2 Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart

De bodemkwaliteitskaart van de gemeente Oss is geraadpleegd (kenmerk: 248036, Oranjewoud, jun 2013). Hierin wordt de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) van onderzoekslocatie ingedeeld in bodemkwaliteitszone 1 'Wonen na 1945 Oss, Berghem, Ravenstein, kleine kernen'. De ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) van de onderzoekslocatie wordt ingedeeld in zone 3 'Wonen oss na 1945, Berhem, Ravenstein en kleine kernen'. In onderstaande tabel staan de gemiddelde klasse van chemische parameters.

Tabel 2.3: verwachte bodemkwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart.

Klasse (Gem.)	Bovengrond (zone 1) (0,0-0,5 m-mv)	Ondergrond (zone 3) (0,5-2,0 m-mv)
AW	Arseen, cadmium, chroom, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink	Arseen, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink
Wonen	DDT*	DDT*
Industrie	PCB	PCB
>Industrie	--	--

* : parameter kan plaatselijk verhoogd voorkomen.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat DDT en PCB in boven- en ondergrond verhoogd voor kan komen. Naar verwachting voldoet de boven- en ondergrond aan de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde.

2.6.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie of nabije omgeving zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde bodemonderzoeken.

Tabel 2.4: overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken .

Titel; Bodemonderzoeksrapporten	Bureau	Kenmerk	Datum
Verkennd bodemonderzoek, Sibeliuspark	Heijmans Infra Techniek	Jola2 10.0865	25 november 2010
Aanvullend bodemonderzoek, Sibeliuspark	Verhoeven milieutechniek	B08.3544	13 augustus 2008
Verkennd bodemonderzoek, Hescheweg 91	Search Milieu	227063	29 oktober 2002
Verkennd bodemonderzoek, Hescheweg 65	AMC Bocon	00-01-06	22 januari 2000
Verkennd bodemonderzoek, Hescheweg 87	AMV Bocon	97-08-40	17 september 1997
Verkennd bodemonderzoek, Hescheweg 79	AMC Bocon	97-03-17	15 april 1997
Verkennd bodemonderzoek, Hescheweg 65	AMC Bocon	94-09-40	oktober 1994

Uit de rapportages van de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat op de grond ter plaatse van het Sibeliuspark slib is opgebracht om grondverbetering toe te passen. Het slib was afkomstig van een zuivering binnen de Gemeente Oss. Uit onderzoek blijkt dat dit slib bestrijdingsmiddelen (DDT) bevatte. Met het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek dient hier rekening mee te worden

gehouden.

In het aanvullend bodemonderzoek van Verhoeven Milieutechniek is ter plaatse van het Sibeliuspark onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van OCB in de bodem. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van één grondboring een verhoogd gehalte aan DDE/DDD/DDT wordt gemeten ten opzichte van de toenmalige streefwaarde. In onderhavig onderzoek zal de bovengrond aanvullend worden geanalyseerd op OCB.

In het meest recente bodemonderzoek van Heijmans Infra Techniek B.V (2010) komen deellocaties 2, 3 en 4 grotendeels overeen met de deellocaties van onderhavig bodemonderzoek. De bovengrond van deellocatie 2 was in 2010 licht verontreinigd met PAK. De ondergrond van deellocatie 2 en de boven- en ondergrond van deellocatie 3 en 4 waren niet verontreinigd met onderzochte parameters. Het grondwater van deellocatie 2, 3 en 4 was licht verontreinigd met barium, cadmium en zink. Het grondwater in deellocatie 4 was daarnaast ook matig verontreinigd met zink.

2.7 Financieel-juridische aspecten

De onderzoekslocatie is gelegen in meerdere kadastrale percelen zoals beschreven in paragraaf 2.2. De gemeente Oss is mede eigenaar van de onderzoekslocatie. Na herontwikkeling (of transactie) zal waarschijnlijk splitsing van de kadastrale percelen plaatsvinden.

2.8 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de gegevens verkregen in het huidige vooronderzoek blijkt geen aanleiding te verwachten dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van locaties waar een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming aanwezig zou kunnen zijn.

Voor onderhavig bodemonderzoek wordt de onderzoekshypothese 'onverdacht' gehanteerd.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Strategie verkennend bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de definitieve onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek bepaald. De te volgen onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.1.

In 2010 is reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op 4 deellocaties waar woningbouw was voorzien. De huidige geplande bebouwing ligt globaal in de onderzochte deellocaties 2 t/m 4. Met gemeente Oss is afgesteld dat voor onverdachte locaties volstaan kan worden met een actualiserend bodemonderzoek. Met dien verstande dat alleen de bovengrond onderzocht hoeft te worden en dat de bovengrondmonsters aanvullend op OCB worden geanalyseerd.

Uit de beoordeling van de laatste situatie voor de voorgenomen woningbouw blijkt een bouwblok niet eerder onderzocht. Dit deel dat wordt aangeduid als deellocatie 2A wordt verkennend onderzocht met een strategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL). Op de overige deellocaties wordt een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd.

Tabel 3.1: te verrichten veldwerkzaamheden en analyses.

Locatie	Strategie	Aantal handboringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Deellocatie 2	ACT	12 x 0,5 3 x 2,0*	-	2 x STAP-gr 2 x OCB	-
Deellocatie 2A	ONV-NL	11 x 0,5 3 x 2,0*	1 x 1,5 m-gws	3 x STAP-gr 2 x OCB	1x STAP-gw
Deellocatie 3	ACT	13 x 0,5 3 x 2,0*	-	2 x STAP-gr 2 x OCB	-
Deellocatie 4	ACT	13 x 0,5 3 x 2,0*	-	2 x STAP-gr 2 x OCB	-

ONV-NL : onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een niet lijnvormige onverdachte locatie.

ACT : actualiserend onderzoek, waarbij voor de bovengrond (0-0,5 m-mv) wordt aangesloten bij een strategie voor een onverdachte locatie.

* : tot aan de actuele grondwaterstand of max. 2,0 m-mv.

STAP-gr : Het standaardpakket bodem en grond bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB, som-PAK en minerale olie, inclusief lutum en organische stof.

STAP-gw : Het standaardpakket grondwater bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

OCB : Het pakket organochloorbestrijdingsmiddelen bestaat uit: beta-HCH, hexachloorbenzeen, som HCHs, som DDT, Som organochloorbestrijdingsmiddelen, som DDT,DDE,DDD, som heptachloorepoxide, som DDD, som DDE, som aldrin/dieldrin/endrin, som chloordaan, som aldrin/dieldrin, p,p-DDT, hexachloorbutadien, som alle drins, delta-HCH, endosulfansulfaat, isodrin, cis-chloordaan, telodrin, o,p-DDD, p,p-DDE, p,p-DDD, endrin, o,p-DDE, dieldrin, alpha-endosulfan, o,p-DDT, trans-chloordaan, cis-heptachloorepoxide, trans-heptachloorepoxide, gamma-HCH, alpha-HCH, heptachloor, aldrin.

Voor de uitvoering van de grondboringen zijn geen kernboringen voorzien. De grond- en grondwateranalyses worden uitgevoerd conform AS3000.

Een verkennend asbestonderzoek is in het huidige onderzoek opgenomen, zodat een indruk wordt verkregen van de mogelijke aanwezigheid van asbest.

3.2 Strategie verkennend asbestonderzoek

3.2.1 Algemeen

Tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gelijktijdig een verkennend asbestonderzoek (bodem) uitgevoerd. Op deze wijze kan inzicht verkregen worden in het voorkomen van asbest in de bodem.

Hieronder zijn de werkzaamheden uitgewerkt voor het gelijktijdig uitvoeren van asbestonderzoek op basis van de norm NEN 5707, *Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem voor een onverdachte locatie*.

Voor onderhavige locatie wordt de hypothese voor een kleinschalig onverdachte locatie gehanteerd.

3.2.2 Veldwerk asbestonderzoek

Het verkennend onderzoek asbest in grond bestaat uit twee onderdelen:

1. Visuele inspectie maaiveld;
2. Visuele inspectie actuele contactzone en ondergrond;
3. Het nemen van (meng)monsters en uitvoeren analyses.

1. Visuele inspectie maaiveld.

Allereerst wordt een visuele inspectie uitgevoerd aan het maaiveld van de onderzoekslocatie. Bij de visuele inspectie van het maaiveld wordt geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt hiervan één fragment geanalyseerd op aanwezigheid van asbest.

Bij de visuele inspectie van het maaiveld wordt tevens de inspectie-efficiëntie geschat. De inspectie-efficiëntie is onder meer afhankelijk van de weersomstandigheden en conditie van het maaiveld (type grond, vochtigheid, vegetatie, gesteldheid).

2. Visuele inspectie actuele contactzone en ondergrond.

Na de visuele inspectie van het maaiveld vindt aanvullend veldinspectie door steekproefsgewijs de actuele contactzone en de ondergrond visueel te inspecteren door middel van het graven van gaten en het verrichten van boringen tot de ondergrond. De onderzoeksinspanning is gelijk aan die van het reguliere verkennend bodemonderzoek.

Bij visuele inspectie van de actuele contactzone en ondergrond wordt de opgegraven en/of opgeboorde grond uitgespreid in lagen van circa 2 cm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Daarbij wordt de grove fractie (>20mm) gescheiden van de fijne fractie (<20mm).

3. Het nemen van (meng)monsters en uitvoeren analyses.

Een mengmonster wordt samengesteld van de meest verdachte bodemlaag. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen wordt een materiaal monster samengesteld in de grove fractie. Ter verificatie worden tevens (meng)monster van de contactlaag samengesteld.

Van de verdachte locaties wordt per scheidende bodemlaag (maximaal 0,5 meter) grondmengmonsters samengesteld (fijne fractie, <20 mm). De grondmengmonsters worden geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest (kwantitatieve analyse). Tevens wordt per proefgat één materiaal verzamel monster samengesteld van de grove fractie (>20 mm). Het materiaal verzamelmonster wordt eveneens geanalyseerd op aanwezigheid van asbest (materiaal analyse).

De asbestanalyses in grond worden uitgevoerd conform AS3000.

Op basis van het voorgaand bodemonderzoek wordt alleen de deellocatie onderzocht waar in 2010 bodemvreemde materialen in de bodem is aangetroffen. Dat betreft deellocatie 2. Omdat deellocatie 2A niet eerder is onderzocht wordt op deze deellocatie eveneens een asbestonderzoek uitgevoerd.

In de onderstaande tabel zijn de werkzaamheden voor het asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 3.2: te verrichten veldwerkzaamheden.

Locatie	Strategie	Aantal proefgaten Actuele contactzone	Aantal boringen tot ondergrond	Aantal analyses asbest
Deellocatie 2 (4.575 m ²)	ONV	11	4*	2x Asbest kwantitatief
Deellocatie 2A (4.780 m ²)	ONV	11	4*	2x Asbest kwantitatief

ONV : onderzoeksstrategie NEN 5707 voor een onverdachte locatie.

* : tot aan de ongeroerde ondergrond of max. 2,0 m-mv.

4 Uitvoering onderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

4.1.1 Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een begeleidingsformulier veldwerk opgesteld op basis van paragraaf 3.5 van publicatie 132 van het C.R.O.W. Verder is rekening gehouden met de beschreven maatregelen in paragraaf 3.6 van publicatie 132 van C.R.O.W. om blootstellingsrisico's te beperken tot een aanvaardbaar minimum.

4.1.2 Visuele inspectie asbestonderzoek

Bij aanvang van de veldwerkzaamheden op 2 mei 2018 is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd ten behoeve van het asbestonderzoek. De visuele inspectie is uitgevoerd door de heer C.J.F.J. Schoonen. De veldwerkzaamheden voor het asbestonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij het protocol 2018 is gehanteerd. De inspectie van het maaiveld is uitgevoerd tijdens normale weersomstandigheden (regenval <10 mm/h, geen hagel of sneeuwval, na zonsondergang voor zonsondergang, geen mist zicht >50 meter).

Binnen de bebouwing en/of ondergrondse infra is geen asbestinspectie uitgevoerd. Dit valt buiten het kader van het huidige onderzoek. Hierbij wordt opgemerkt dat asbestonderzoek binnen bestaande bebouwing in het kader van de Wet bodembescherming niet verplicht is. Voor het verkrijgen van sloopvergunning kan een asbestinventarisatie wel verplicht worden gesteld.

De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 70%-90% aangezien het terrein bestaat uit zand met licht tot matige vegetatie bestaande uit gras en struiken. Het maaiveld was ten tijde van de inspectie droog.

De onderzoekslocatie is voor 20% bebouwd. Het maaiveld is voor 25% verhard. Op dit deel van de onderzoekslocatie is het niet mogelijk een inspectie van het maaiveld uit te voeren.

Bij uitvoering van de werkzaamheden bleek dat ter plaatse van deellocatie 2 en 2A een puinhoudende bodemlaag aanwezig is. Het gehalte aan puin bedraagt meer dan 50% (v/v). Indien grond meer dan 50% (v/v) bodemvreemd materiaal bevat is protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) niet van toepassing. Het asbestonderzoek ter plaatse van de puinhoudende bodemlaag is derhalve niet uitgevoerd volgens BRL 2000. Voor asbestonderzoek ter plaatse van de puinhoudende bodemlaag is de NEN 5897 gehanteerd.

4.1.3 Uitvoering inspectie bodem asbestonderzoek

Afwijkend van de onderzoeksstrategie zijn in totaal 29 proefgaten gegraven waarvan er in totaal 6 zijn doorgezet tot 2,0 m-mv. De extra proefgaten zijn uitgevoerd wegens het aantreffen van twee puinverhardingen. De vermindering van diepe grondboringen is gedaan op basis van het aantreffen van gronddepots. De voor het verkennend asbestonderzoek benodigde proefgaten zijn gecombineerd uitgevoerd met de werkzaamheden voor het reguliere bodemonderzoek.

Van de proefgaten is de opgegraven grond uitgespreid in lagen van 2 cm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geen van de inspectiegaten is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De locatie van de uitgevoerde proefgaten is weergegeven in de situatietekening, die is opgenomen als bijlage 3.

4.1.4 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij de protocollen 2001 en 2002 zijn gehanteerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer C.J.F.J. Schoonen.

Ter plaatse van grondboringen 2-03, 2-08, 2A-09, 2A-13 is een funderingslaag (repac) aangetroffen die geen onderdeel uit maakt van dit bodemonderzoek. De bodem onder deze funderingslaag is wel onderzocht.

Ter plaatse van grondboringen 2-05, 2-06, 2-11, 2-12, 2-13 is een bodemvreemde bijmenging waargenomen waardoor de boringen zijn doorgezet tot een zintuiglijk schone bodemlaag.

Ter plaatse van grondboringen 4-01, 4-02 en 4-06 is een depot aangetroffen waarbij het niet mogelijk was de boorlocatie te verschuiven. De grondboringen zijn uitgevoerd tot te onderzoeken diepte van de originele bodem waarbij het opgeboorde bodemmateriaal van het gronddepot buiten beschouwing is gelaten.

De grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst op 2 en 3 mei 2018. Alle grondboringen en de peilbuis zijn geplaatst conform plan van aanpak, behoudens het deel waar een gronddepot is aangetroffen.

In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de uitgevoerde grondboringen. De locatie van de grondboringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage 3. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 4.

Tabel 4.1: uitgevoerde werkzaamheden.

Locatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
2	2-01*, 2-04*, 2-09*, 2-10*	0,5	Nee	-
	2-08*	0,8	Nee	-
	2-05*, 2-11*, 2-12*, 2-13*	0,9	Nee	-
	2-03*, 206*	1,0	Nee	-
	2-02*, 2-07*, 2-14*	2,0	Nee	-
2A	2A-02*, 2A-03*, 2A-04*, 2A-05*, 2A-06*, 2A-07*, 2A-12*, 2A-14*, 2A-15*	0,5	Nee	-
	2A-09*, 2A-13*	0,75	Nee	-
	2A-01*, 2A-08*, 2A-11*	2,0	Nee	-
	2A-10*	3,50	Ja	2,5 – 3,5

Locatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
3	3-02, 3-03, 3-04, 3-05, 3-06, 3-07, 3-08, 3-09, 3-10, 3-11, 3-13, 3-14,	0,5	Nee	-
	3-01, 3-12, 3-15	2,0	Nee	-
4	4-04, 4-05, 4-08, 4-09, 4-10, 4-12, 4-13, 4-14, 4-15	0,5	Nee	-
	4-01	1,1	Nee	-
	4-06	1,6	Nee	-
	4-03, 4-07, 4-11	2,0	Nee	-
	4-02	2,5	Nee	-

* uitgevoerd als proefgat asbest (30 x 30 cm)

4.1.5 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw ter plaatste van de onderzoekslocatie is nauwkeurig beschreven en weergegeven in de boorbeschrijvingen, die zijn opgenomen als bijlage 5. De bodem op de onderzoekslocatie bestaat hoofdzakelijk uit zand.

4.1.6 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de bemonstering van de grondmonsters zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan. In onderstaande tabel zijn de geconstateerde zintuiglijke bijzonderheden opgenomen.

Tabel 4.2: zintuiglijke waarnemingen, bijzonderheden.

Locatie	Grondboring	Traject	Bodemtype	Waarneming
2	2-03	0,00 - 0,40	Puin*	volledig repac
	2-05	0,00 - 0,40	Zand	matig repachoudend
	2-06	0,00 - 0,50	Zand	matig repachoudend
	2-07	0,00 - 0,30	Zand	zwak repachoudend
	2-08	0,00 - 0,30	Puin*	volledig repac
	2-11	0,00 - 0,40	Zand	zwak baksteenhoudend
	2-12	0,00 - 0,40	Zand	zwak baksteenhoudend
	2-13	0,00 - 0,40	Zand	zwak baksteenhoudend
2A	2A-03	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	2A-09	0,00 - 0,25	Puin*	volledig repac
	2A-10	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	2A-11	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	2A-13	0,00 - 0,25	Puin*	volledig repac
4	4-01	0,00 - 0,60	Grond**	Depot
	4-02	0,00 - 2,00	Grond**	Depot
	4-06	0,00 - 1,10	Grond**	Depot

* : betreft geen bodem.

** : depotgrond maakt geen onderdeel uit van de vaste bodem

4.1.7 Monsterneming grond/asbest

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen grondmonsters genomen. Deze grondmonsters zijn gekoeld bewaard bij Heijmans Bodemspecialismen en/of vervoerd naar het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Synlab te Rotterdam.

Uit visuele inspectie van de actuele contactzone/ondergrond blijkt dat op de locatie geen asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen in de grove fractie (>20 mm). Ter bevestiging van de visuele inspectie zijn in totaal 2 grond(meng)monster (fijne fractie, <20mm) samengesteld en geanalyseerd op aanwezigheid van asbest.

In deellocaties 2 en 2A is een halfverharding aangetroffen bestaande uit repac (puinpad) aangetroffen die in principe asbest verdacht is. Van de verdachte puinlaag zijn in totaal 2 mengmonsters van de fijne fractie (>20 mm) samengesteld.

De profielbeschrijvingen met weergave van de monsterneming zijn opgenomen als bijlage 5.

4.1.8 Monsterneming grondwater

Op 14 mei 2018 (circa 1 week na plaatsing van de peilbuizen) zijn de grondwatermonsters genomen door de heer C.J.F.J. Schoonen van Heijmans Bodemspecialismen. De monstername is uitgevoerd volgens de voorschriften vermeld in de NEN 5744. Hierbij is de grondwaterstand gepeild en zijn de zuurtegraad (pH), geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (NTU) gemeten. De meetgegevens zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 4.3: veldmetingen.

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurtegraad (pH)	Geleidingsvermogen EC (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
2A	2A-10	2,5 – 3,5	2,22	7,08	963	7,9

De gemeten zuurtegraad, geleidingsvermogen en troebelheid zijn normaal voor het freatisch grondwater in deze regio.

De veldmetingen en grondwatermonstername worden representatief geacht voor de bodemsituatie in deze regio en behoeven daartoe geen aanvullende metingen.

4.2 Chemische analyses

4.2.1 Analyses grond

Aan de hand van zintuiglijke waarnemingen en/of locatie-indeling zijn conform plan van aanpak grond(meng)monsters geanalyseerd. In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de grondmonsters. Hierbij is eveneens het selectie criterium voor de analyse weergegeven.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is per asbest verdachte deellocatie (2 en 2A) een mengmonster samengesteld van het repachoudende puinpad en een mengmonster van de bovengrond met bodemvreemde bijmengingen zoals puin en baksteen.

Tabel 4.4: geanalyseerde grondmonsters.

Locatie	Code	Grondboring	Grond-type	Traject (m-mv)	Analyse	Selectiecriteria
2	MM1	2-06 2-07 2-05, 2-11, 2-12, 2-13	Zand,	0,00 – 0,50 0,00 – 0,30 0,00 – 0,40	STAP-gr + OCB	Bovengrond, verdacht, bijmenging repac (matig)
	MM2	2-09 2-10 2-14 2-01, 2-02, 2-04, 2-08	Zand	0,00 – 0,15 0,00 – 0,30 0,05 – 0,50 0,00 – 0,50	STAP-gr + OCB	Bovengrond, onverdacht
	MMAsb1	2-03, 2-08	Repac	0,00 – 0,40	Asbest	Bovengrond, verdacht, puinfundering
	MMAsb2	2-05, 2-06, 2-07, 2-11, 2-12, 2-13	Zand	0,00 – 0,50	Asbest	Bovengrond, bijmenging repac en baksteen
2A	MM3	2A-03, 2A-10, 2A-11	Zand	0,00 – 0,50	STAP-gr + OCB	Bovengrond, verdacht, bijmenging baksteen (sporen)
	MM4	2A-01, 2A-02, 2A-04, 2A-05, 2A-07, 2A-08, 2A-12, 2A-14, 2A-15	Zand	0,00 – 0,50	STAP-gr + OCB	Bovengrond, onverdacht
	MM5	2A-01, 2A-10 2A-08, 2A-11	Zand	0,50 – 2,00 1,00 – 2,00	STAP-gr	Ondergrond, onverdacht
	MMAsb3	2A-09, 2A-13	Repac	0,00 – 0,25	Asbest	Bovengrond, verdacht, puinfundering repac
	MMAsb4	2A-03, 2A-10, 2A-11	Zand	0,00 – 0,50	Asbest	Bovengrond, bijmenging baksteen
3	MM6	3-01, 3-02, 3-03, 3-04, 3-05, 3-06, 3-07	Zand	0,00 – 0,50	STAP-gr + OCB	Bovengrond, onverdacht
	MM7	3-08, 3-09, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-15	Zand	0,00 – 0,50	STAP-gr + OCB	Bovengrond, onverdacht
4	MM8	4-01*, 4-02*, 4-03, 4-04, 4-05, 4-06*	Zand	0,00 – 0,50	STAP-gr + OCB	Bovengrond, onverdacht
	MM9	4-07, 4-08, 4-09, 4-10, 4-11, 4-12, 4-13, 4-14, 4-15	Zand	0,00 – 0,50	STAP-gr + OCB	Bovengrond, onverdacht

STAP-gr : Het standaardpakket bodem en grond bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB, som-PAK en minerale olie, inclusief lutum en organische stof.

OCB : Het pakket organochloorbestrijdingsmiddelen, voor volledige beschrijving zie paragraaf 3.1.

* : Geanalyseerd traject betreft bovengrond van vaste bodem. Boring bevindt zich ter plaatse van een depot.

Alle grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Synlab te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 6. De analysecertificaten voor asbest zijn als bijlage 7 bijgevoegd.

4.2.2 Aanvullende analyses grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster MM3, samengesteld uit baksteenhoudende grondmonsters van deellocatie 2A, het gehalte aan DDT de zogenaamde tussenwaarde overschrijdt. De tussenwaarde wordt als criterium voor nader onderzoek gehanteerd. In overleg met de opdrachtgever is besloten om het mengmonster uit te splitsen en de afzonderlijke deelmonsters op de kritische parameters te analyseren. In onderstaande tabel zijn de aanvullend uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 4.5: aanvullend geanalyseerde grondmonsters.

Locatie	Code	Grondboring	Grondtype, Traject (m-mv)	Analyse	Selectiecriteria
2A	M10.2A-03	2A-03	Zand, 0,00 – 0,50	OCB	Bovengrond, verdacht, Uitsplitsing monster MM3
	M11.2A-10	2A-10	Zand, 0,00 – 0,50	OCB	Bovengrond, verdacht, Uitsplitsing monster MM3
	M12.2A-11	2A-11	Zand, 0,00 – 0,50	OCB	Bovengrond, verdacht Uitsplitsing monster MM3

De aanvullende grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Synlab te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000. Het volledige analyserapport is bijgevoegd als bijlage 6.

4.2.3 Analyses grondwater

De grondwatermonsters van de bemonsterde peilbuizen zijn conform plan van aanpak geanalyseerd. In de onderstaande tabel is aangegeven welke analyses zijn uitgevoerd. Hierbij is eveneens het selectiecriteria voor de betreffende analyses weergegeven.

Tabel 4.6: geanalyseerde grondwatermonsters.

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyse	Selectiecriteria
2A	2A-10	2,50 – 3,50	STAP-gw	Freatisch grondwater, onverdachte locatie

Stap-gw : Het standaardpakket grondwater bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Alle grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Synlab te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform AS 3000. De volledige analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 8.

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Referentiekader

5.1.1 Terminologie

Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten concentraties liggen onder de achtergrondwaarde/streefwaarde
- lichte verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de achtergrondwaarde/streefwaarde maar onder de “tussenwaarde” (bodemindex van 0,5)
- matige verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de “tussenwaarde” (bodemindex van 0,5) maar onder de interventiewaarde
- sterke verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de interventiewaarde.

5.1.2 Grond

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grond de gewijzigde interventiewaarden die zijn opgenomen in bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit.

Binnen het toetsingskader voor grond wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de interventiewaarde overschreden wordt. De “tussenwaarde” voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW2000) en de interventiewaarde; $T_{grond} = (AW2000 + I)/2$. De achtergrondwaarde (AW2000), tussenwaarde $(AW2000 + I)/2$ en interventiewaarde (I-waarde) zijn afhankelijk gesteld van de grondsoort. De mate van verontreiniging wordt uitgedrukt ten opzichte van deze naar grondsoort gecorrigeerde waarden.

Formeel wordt in de Circulaire bodemsanering de term “tussenwaarde” niet meer gebruikt. Om de waarde van de bodemindex 0,5 te duiden wordt in onze rapportage de term tussenwaarde gehanteerd.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 25 m³ grond is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 6 zijn de analysecertificaten voor grond opgenomen. In bijlage 9 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. Verder is in bijlage 9 ook de berekening van de gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd op basis van de gemeten percentages organische stof (humus) en lutum.

Voor het verkrijgen van een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden van de (vrijkomende) grond of het verkrijgen van inzicht in de veiligheidsklasse bij grondroerende werkzaamheden zijn de gemeten gehalten indicatief getoetst aan het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hiervoor is gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en

baggerspecie zoals opgenomen in bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit. De indicatieve toetsing is opgenomen in bijlage 9.

5.1.3 Asbest

Ter beoordeling of er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10x concentratie amfibool). Bij asbest wordt alleen over verontreiniging gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden.

Er is sprake van een ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie wordt uitgevoerd conform de NEN 5707. Het volumecriterium is op verontreinigingen met asbest niet van toepassing.

De analysecertificaten voor asbest zijn opgenomen in bijlage 7.

5.1.4 Grondwater

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grondwater de gewijzigde streef- en interventiewaarden die zijn opgenomen als bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering.

Binnen het toetsingskader voor grondwater wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden wordt. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde; $T_{\text{grondwater}} = (S+I)/2$.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 100 m³ grondwater (bodemvolume), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 8 zijn de analysecertificaten voor grondwater opgenomen. In bijlage 10 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering. De toetsingswaarden zijn ook opgenomen in bijlage 10.

5.2 Bespreking analyseresultaten

5.2.1 Bespreking analyseresultaten grond

Deellocatie 2

In mengmonster MM1 van de zandige bovengrond met verdachte bijmenging aan repac is parameter DDD in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond. De grond is indicatief beoordeeld als kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en is daarmee altijd toepasbaar.

In mengmonster MM2 van de zintuiglijk schone bovengrond zijn geen van de onderzochte parameters in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond. De grond voldoet indicatief aan de achtergrondwaarde en is daarmee altijd toepasbaar.

Deellocatie 2A

In mengmonster MM3 van de zandige bovengrond met verdachte bijmenging aan baksteen is parameter DDT in een gehalte boven de tussenwaarde en parameters PAK en OCB (DDE en DDD) in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond.

In overleg met de opdrachtgever is gekozen om mengmonster MM3 uit te splitsen en de afzonderlijke deelmonsters te laten analyseren op OCB. Uit de aanvullende analyseresultaten blijkt dat in grondboring 2A-10 (M11) en 2A-11 (M12) het gehalte aan bestrijdingsmiddelen (DDE, DDD en/of DDT) slecht licht verhoogd wordt aangetoond. In grondboring 2A-03 (M10) zijn bestrijdingsmiddelen niet verhoogd gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde.

De matige verontreiniging met bestrijdingsmiddelen die aanvankelijk werd aangetoond is met de aanvullende analyses niet bevestigd. Er is slechts sprake van een lichte verontreiniging.

Op basis van het matig verhoogde gehalte aan DDT zou de grond indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit als niet toepasbaar beoordeeld worden. Omdat dit matig verhoogd gehalte niet bevestigd wordt door de aanvullende analyses kan de indicatieve toetsing worden heroverwogen. Op basis van licht verhoogde concentraties aan bestrijdingsmiddelen en PAK wordt MM3 indicatief beoordeeld als klasse Industrie.

In mengmonster MM4 van de onverdachte bovengrond zijn parameters DDE en DDD in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond. De grond is indicatief beoordeeld als industrie.

In mengmonster MM5 van de onverdachte ondergrond is parameter kwik in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond. De grond voldoet indicatief aan de achtergrondwaarde en is daarmee altijd toepasbaar.

Deellocatie 3

In mengmonsters MM6 en MM7 van de overdachte bovengrond zijn geen van de onderzochte parameters in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond. De grond voldoet indicatief beoordeeld aan de achtergrondwaarde en is altijd toepasbaar.

Deellocatie 4

In mengmonsters MM8 en MM9 van de onverdachte bovengrond zijn geen van de onderzochte parameters in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond. De grond voldoet indicatief beoordeeld aan de achtergrondwaarde en is altijd toepasbaar.

Verhoogde parameters

Op de onderzoekslocatie zijn parameters DDD, DDE, DDT, PAK en kwik in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond. Overig geanalyseerde parameters worden niet of in gehalte onder de achtergrondwaarde aangetoond.

Het is aannemelijk te stellen dat de aangetoonde verhoogde gehalte aan PAK te relateren zijn aan de bijmenging van repac. De verhoogde gehalte aan DDD, DDE en DDT zijn vermoedelijk oorzaak van eerder genoemde grondverbetering met zuiveringsslib die heeft plaatsgevonden. Het is niet duidelijk wat de oorzaak is van de verhoogde gehalte aan kwik.

In onderstaande tabel is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven aangevuld met de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 5.1: toetsing analyseresultaten grondmonsters.

Locatie	Referentie	Grondboring(en)	Grondtype, traject	>AW	>T	>I	Kwaliteitsklasse (indicatief)
2	MM1	2-05, 2-06, 2-07, 2-11, 2-12, 2-13	Zand 0,0 – 0,5	DDD	--	--	Altijd toepasbaar
	MM2	2-01, 2-02, 2-04, 2-08, 2-09, 2-10, 2-14	Zand 0,0 – 0,5	--	--	--	Altijd toepasbaar
2A	MM3	2A-03, 2A-10, 2A-11	Zand 0,0 – 0,5	PAK, DDE, DDD	DDT	--	Industrie
	M10.2A-03	2A-03	Zand 0,0 – 0,5	--	--	--	
	M11.2A-10	2A-10	Zand 0,0 – 0,5	DDE, DDD, DDT	--	--	
	M12.2A-11	2A-11	Zand 0,0 – 0,5	DDE, DDD	--	--	
	MM4	2A-01, 2A-02, 2A-04, 2A-05, 2A-07, 2A-08, 2A-12, 2A-14, 2A-15	Zand 0,0 – 0,5	DDE, DDD	--	--	Industrie
	MM5	2A-01, 2A-08, 2A-10, 2A-11	Zand 0,5 – 2,0	Kwik	--	--	Altijd toepasbaar
3	MM6	3-01, 3-02, 3-03, 3-04, 3-05, 3-06, 3-07	Zand 0,0 – 0,5	--	--	--	Altijd toepasbaar
	MM7	3-08, 3-09, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-15	Zand 0,0 – 0,5	--	--	--	Altijd toepasbaar
4	MM8	4-01, 4-02, 4-03, 4-04, 4-05, 4-06	Zand 0,0 – 0,5	--	--	--	Altijd toepasbaar
	MM9	4-07, 4-08, 4-09, 4-10, 4-11, 4-12, 4-13, 4-14, 4-15	Zand 0,0 – 0,5	--	--	--	Altijd toepasbaar

-- : geen verhoogde parameters.

>AW : overschrijding achtergrondwaarde.

>T : overschrijding tussenwaarde.

>I : overschrijding interventiewaarde.

5.2.2 Bespreking analyseresultaten asbest

Bij de visuele inspectie zijn op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Deellocatie 2

In mengmonster MMAsb1 van het puinpad (repac) is de gewogen asbestconcentratie niet boven de detectiegrens aangetoond. In mengmonster MMAsb2 van de fijne fractie (<20 mm) in de zandige bovengrond is de gewogen asbestconcentratie eveneens niet boven de detectiegrens aangetoond.

Deellocatie 2A

In mengmonster MMAsb3 van het puinpad (repac) is de gewogen asbestconcentratie niet boven de detectiegrens aangetoond. In mengmonster MMAsb4 van de fijne fractie in de zandige bovengrond is de gewogen asbestconcentratie eveneens niet boven de detectiegrens aangetoond.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 5.2: resultaten asbestonderzoek.

Locatie	Referentie	Proefgaten	Grondtype, traject	Asbest op maaiveld	Asbestgehalte grove fractie	Asbestgehalte fijne fractie
2	MMAsb1	2-03, 2-08	Repac 0,00 – 0,40	--	--	<2
	MMAsb2	2-05, 2-06, 2-07, 2-11, 2-12, 2-13	Zand 0,00 – 0,50	--	--	<2
2A	MMAsb3	2A-09, 2A-13	Repac 0,00 – 0,25	--	--	<2
	MMAsb4	2A-03, 2A-10, 2A-11	Zand 0,00 – 0,50	--	--	<2

5.2.3 Bespreking analyseresultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 2A-10 (filterstelling: 2,5 – 2,5 m-mv) is de parameter barium in een concentratie boven de streefwaarde aangetoond. Overig geanalyseerde parameters worden niet verhoogd gemeten ten opzichte van de detectiegrens en/of streefwaarde.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingsresultaten van het grondwater.

Tabel 5.3: toetsing analyseresultaten grondwatermonsters.

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Bodemtype	>S	>T	>I
2A	2A-10	2,5-3,5	Zand	barium	--	--

-- : geen verhoogde parameters.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Voor de herontwikkeling is inzicht in de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit gewenst. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de toekomstige bouwlocaties.

Bodemkwaliteit

Deellocatie 2

De zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) met bijmenging aan repac is plaatselijk licht verontreinigd met DDD. De grond is indicatief beoordeeld als kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en is daarmee altijd toepasbaar.

Zowel visueel als analytisch is geen asbest aangetoond op het maaiveld of in de bodem. De aangetroffen puinlaag bevat eveneens geen asbest.

Deellocatie 2A

De zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) met bijmenging aan baksteen is licht verontreinigd met PAK en bestrijdingsmiddelen (DDE, DDD, DDT). De grond is indicatief beoordeeld als bodemkwaliteitsklasse industrie.

De zandige ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met kwik. De grond is indicatief beoordeeld als altijd toepasbaar.

Zowel visueel als analytisch is geen asbest aangetoond op het maaiveld of in de bodem. De aangetroffen puinlaag bevat eveneens geen asbest.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium.

Deellocatie 3

De zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is niet verontreinigd met onderzochte parameters. De grond is indicatief beoordeeld als altijd toepasbaar.

Deellocatie 4

De zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is niet verontreinigd met onderzochte parameters. De grond is indicatief beoordeeld als altijd toepasbaar.

Slotconclusie

De onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek en het verkennend asbestonderzoek vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. De onderzoekshypothese 'onverdacht' kan stikt formeel niet worden aangenomen omdat licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van deellocatie 2, 3 en 4 is in voldoende mate geactualiseerd.

De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling en het toekomstig gebruik.

6.2 Aanbevelingen

Nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Indien grond en/of puin van de locatie verwijderd wordt, zal door middel van een partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit bepaald moeten worden of de vrijkomende grond geschikt is voor hergebruik.

Bij het werken op de locatie wordt het nemen van maatregelen conform Publicatie 132 van CROW aanbevolen. Het betreft de basisklasse voor de bovengrond van deellocatie 2A waar bodemkwaliteitsklasse Industrie wordt aangetroffen.

Opgemerkt wordt dat onderzoek naar de kwaliteit van aanwezige (grond)depots geen onderdeel uitmaakt van onderhavig bodemonderzoek. Ook de milieuhygiënische kwaliteit van de aangetroffen puinpaden maakt geen onderdeel uit van het bodemonderzoek. De puinpaden zijn wel onderzocht op asbest.

Een deel van de onderzochte locaties zijn ingericht als tennispark. Van de onderzoekslocaties is alleen de bodem onderzocht. Aanwezige verhardingen zoals gravelbanen en/of elementverharding maken geen onderdeel uit van onderhavig bodemonderzoek. Indien dit voor toekomstige ontwikkeling van belang is adviseren wij u om daar kwalitatief onderzoek naar te laten verrichten zodra de locatie beschikbaar is.

Op een deel van deellocatie 2A bevond zich ten tijde van het bodemonderzoek een gronddepot. De ruimtelijke verdeling van de grondboringen heeft derhalve slechts ten dele plaatsgevonden. Indien dit voor toekomstig gebruik van belang kan zijn adviseren wij u om op de locatie van het gronddepot een bodemonderzoek uit te voeren zodra de locatie vrij is van obstakels.

Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid

Colofon

Heijmans Infra B.V.
Afdeling Bodemspecialismen
Graafsebaan 3
5248 JR Rosmalen
Postbus 335
5240 AH Rosmalen
Algemeen telefoonnummer: 0031(73)543 59 00
Algemeen faxnummer: 0031(73)543 59 09

Onderzoeksbetrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven. Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade. Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen vanuit omliggende terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bodemspecialismen zijn als zelfstandig onderdeel binnen het Heijmansconcern onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Onderhavig onderzoek is op objectieve wijze uitgevoerd.

Profiel

Heijmans Bodemspecialismen omvat diverse disciplines. Zij versterken elkaar tijdens de werkzaamheden en bieden zo toegevoegde waarde. De activiteiten omvatten in hoofdzaak

- Grondverzet (groot en specialistisch);
- Grondstoffen (winning en verdeling van primaire grondstoffen zand en grind, productie en verwerking van secundaire grondstoffen);
- Bodem- en waterbodemsanering;
- Opsporing Conventionele Explosieven (OCE);
- Advies & Onderzoek.

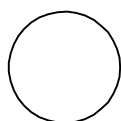
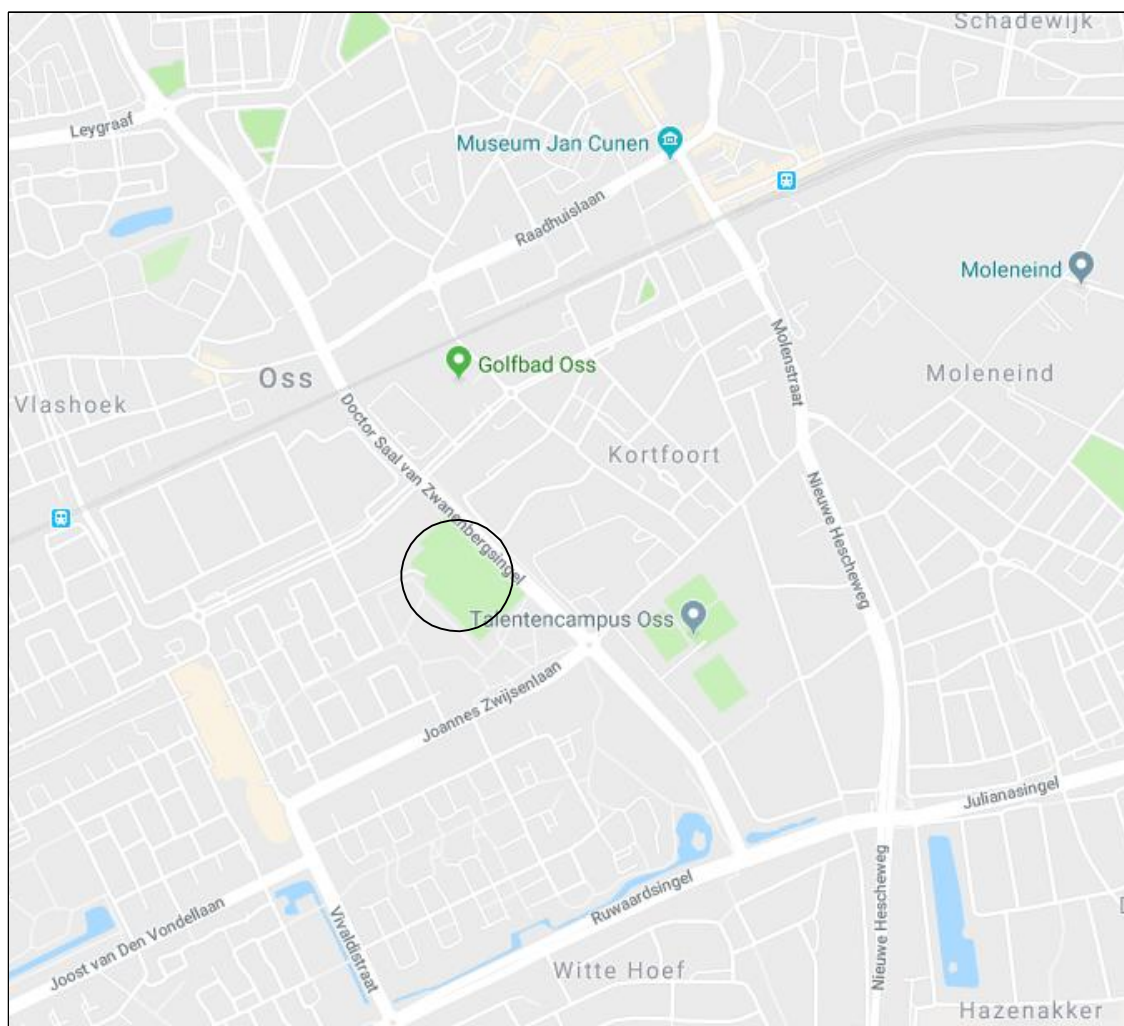
Heijmans is partner van overheid en industrie, energie- en waterleidingbedrijven, kabelexploitanten en telecombedrijven.

Een hoge kwaliteitsdoelstelling staat voorop en kwaliteit begint bij een goed onderzoek. Onze experts zetten zich daarbij in om voor u het verschil te maken in uw projecten.

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionaal overzicht
- Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening
- Bijlage 3: Projecttekeningen
- Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie
- Bijlage 5: Bodemopbouw
- Bijlage 6: Analysecertificaten grond
- Bijlage 7: Analysecertificaten asbest
- Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater
- Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden
- Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. waarden

Bijlage 1: Regionaal overzicht



Ligging onderzoekslocatie



Opdrachtgever:

Park & People

heijmans

Heijmans Bodemspecialismen
Advies en Onderzoek

Graafsebaan 3 Postbus 335 T +31 (0)73 543 59 00
5248 JR Rosmalen 5240 AH Rosmalen F +31 (0)73 543 59 09

Verkennd bodemonderzoek
Sibeliuspark Oss

Schaal: n.v.t. Gem.:
Formaat: A4 Getek.: mibo
Besteknr.: Beoord.: rohu
Projectnr.: G.006628.2.4135.2.2005 Vrijgave: jala

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Tekeningnr.

Datum: 09-05-2018 Status: def

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekeningen

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Oss E 4850](#)

Kadastrale objectidentificatie : 044050485070000

Locatie Dr. Saal van Zwanenbergsingel 51
5343 VB Oss

Grootte 6.385 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 164152 - 418778

Omschrijving Recreatie - Sport

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 15126/21 Eindhoven](#)

Ingeschreven op 10-07-2000

Naam gerechtigde [Gemeente Oss](#)

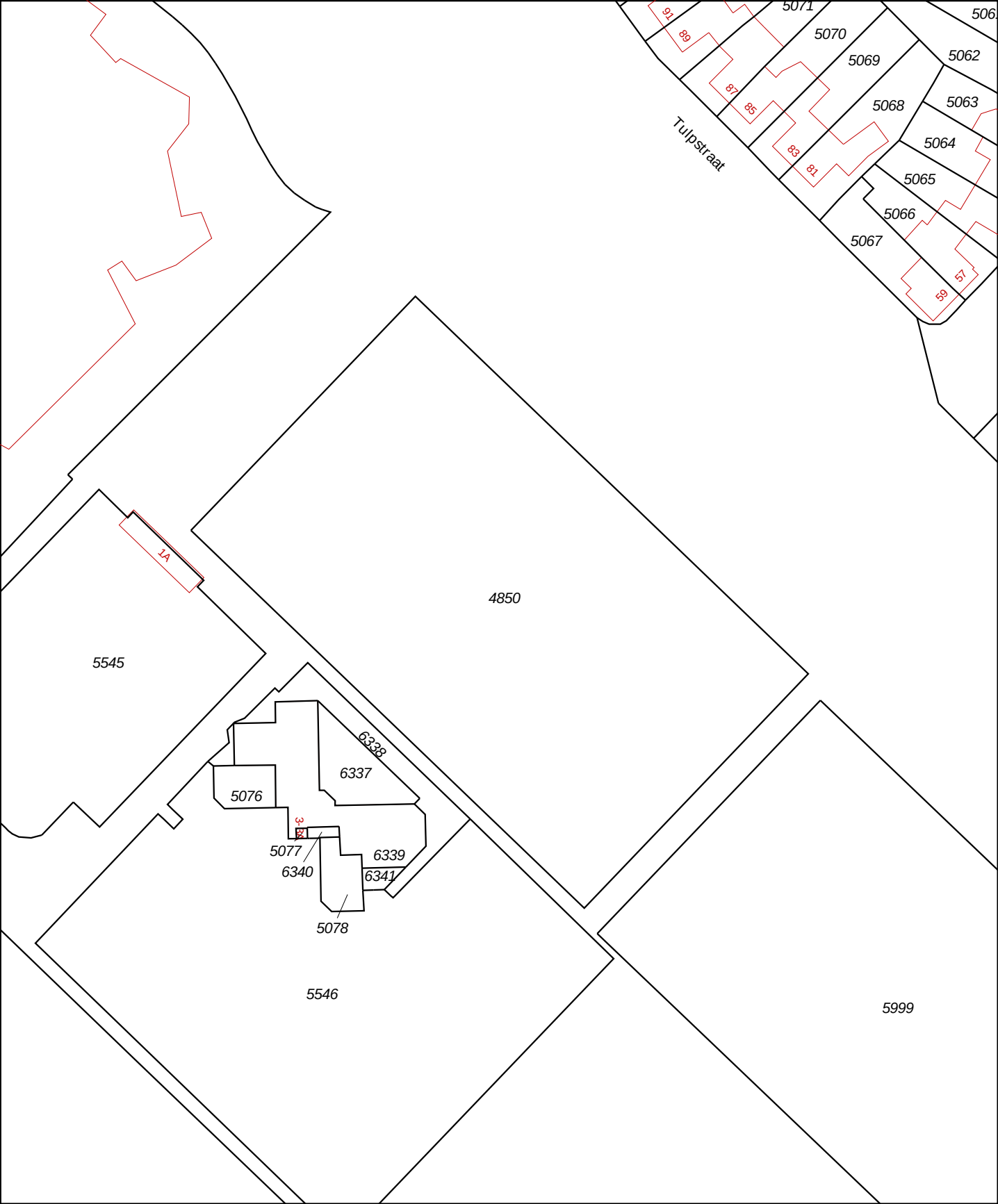
Adres Raadhuislaan 2
5341 GM OSS

Postadres Postbus 5
5340 BA OSS

Statutaire zetel OSS

KvK-nummer [50616641](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 28 mei 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

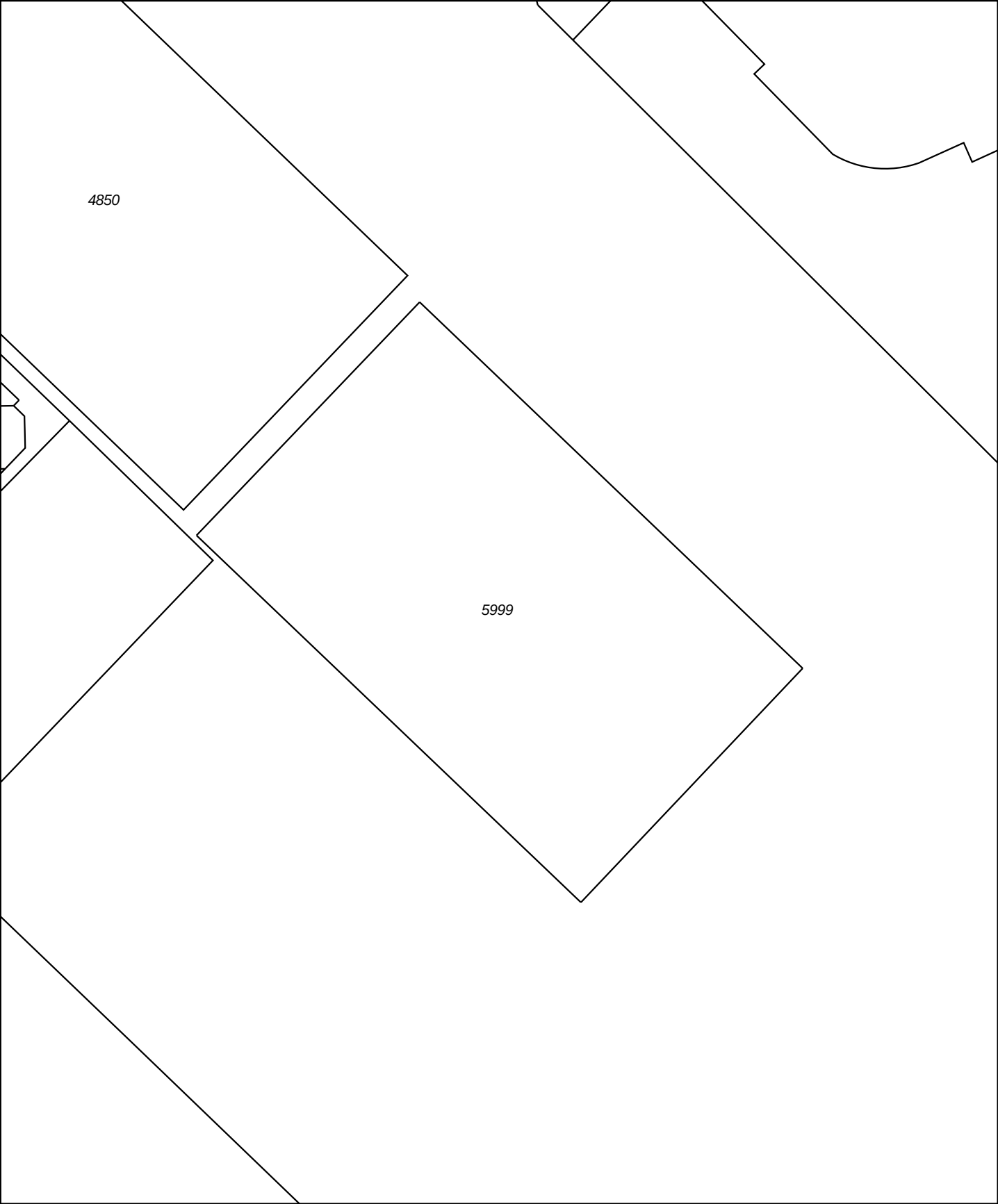
OSS

E

4850

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 28 mei 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

OSS

E

5999

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Oss E 5999
Kadastrale objectidentificatie : 044050599970000	
Grootte	6.202 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	164227 - 418700
Omschrijving	Recreatie - Sport
Ontstaan uit	Oss E 5698

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 15126/21 Eindhoven	Ingeschreven op 10-07-2000
Naam gerechtigde	Gemeente Oss	
Adres	Raadhuislaan 2 5341 GM OSS	
Postadres	Postbus 5 5340 BA OSS	
Statutaire zetel	OSS	
KvK-nummer	50616641 (Bron: Handelsregister)	
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Oss E 5546](#)

Kadastrale objectidentificatie : 044050554670000

Grootte 4.880 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 164118 - 418702

Omschrijving Recreatie - Sport

Wegen

Ontstaan uit [Oss E 5444](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstal (1.1)

Soort recht Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk 84 OSS00/27220

Naam gerechtigde [Gemeente Oss](#)

Adres Raadhuislaan 2

5341 GM OSS

Postadres Postbus 5

5340 BA OSS

Statutaire zetel OSS

KvK-nummer [50616641](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.1 Opstal (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 10417/50 Eindhoven](#)

Ingeschreven op 13-07-1993

Naam gerechtigde [Tennisvereniging Breakpoint '83](#)

Adres Sibeliuslaan 14

5343 BX OSS

Statutaire zetel OSS

**BETREFT**

Oss E 5546

UW REFERENTIE

G.006628.2.4135.02.2

GELEVERD OP

28-05-2018 - 11:22

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11006649618

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

25-05-2018

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

22-05-2018

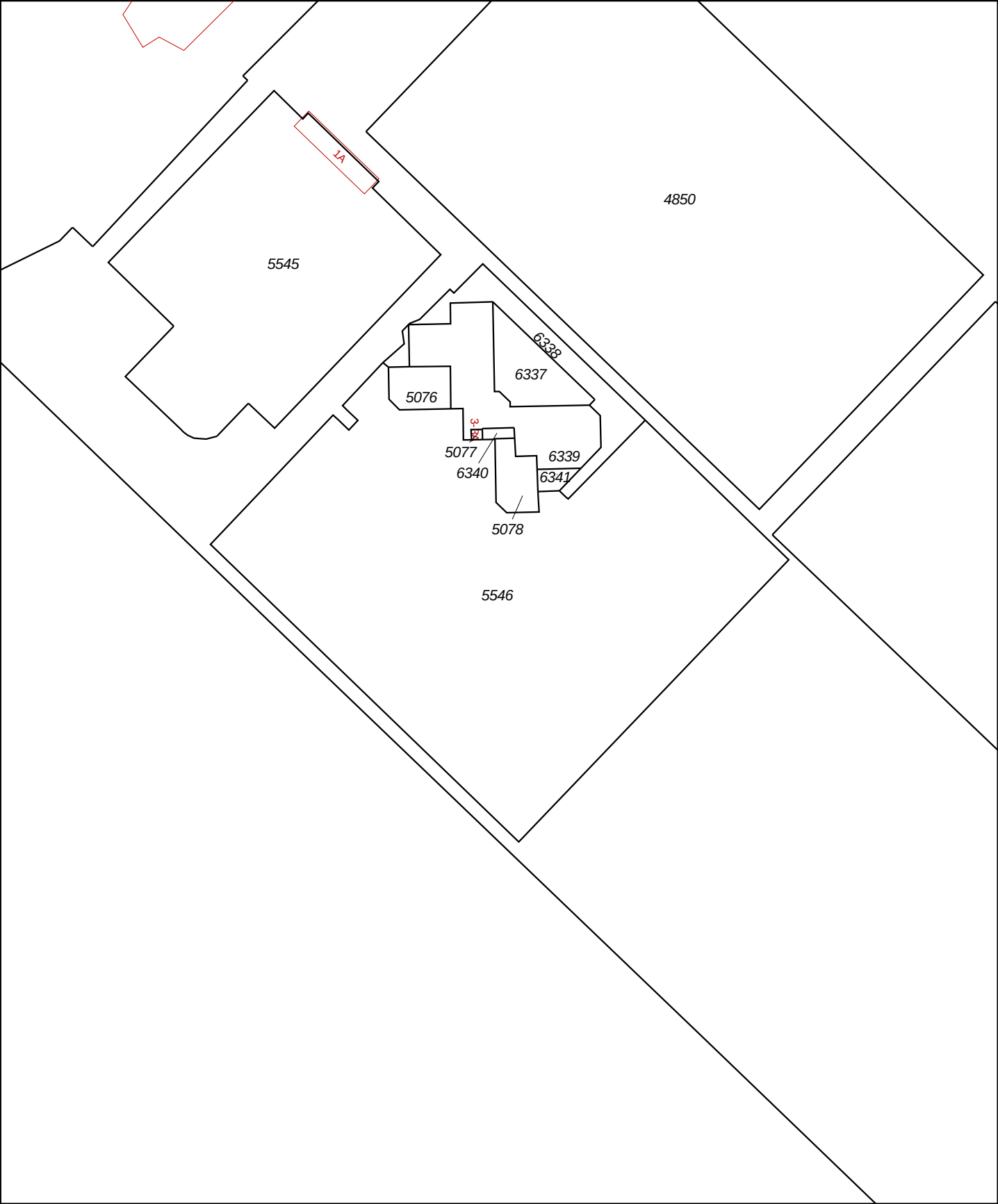
BLAD

2 van 2

KvK-nummer [40217107](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Aantekening recht Raadpleeg brondocument**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 10417/50 Eindhoven](#)**Ingeschreven op** 13-07-1993



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 28 mei 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

OSS

E

5546

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3: Projecttekeningen



Legenda

- Contour onderzoekslocatie 2010
- Onderzoekslocatie
- Grondboring tot 0,5 m-mv
- ⊙ Grondboring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Proefgat
- ⚡ Fotonamepunt
- ⊙ Contour puinpad
- ▨ Depot

Opdrachtgever:

Park & People

Verkennd bodemonderzoek
Sibeliuspark Oss

Bijlage 3: Situatieoverzicht

heijmans

Heijmans Bodemspecialismen
Advies en Onderzoek

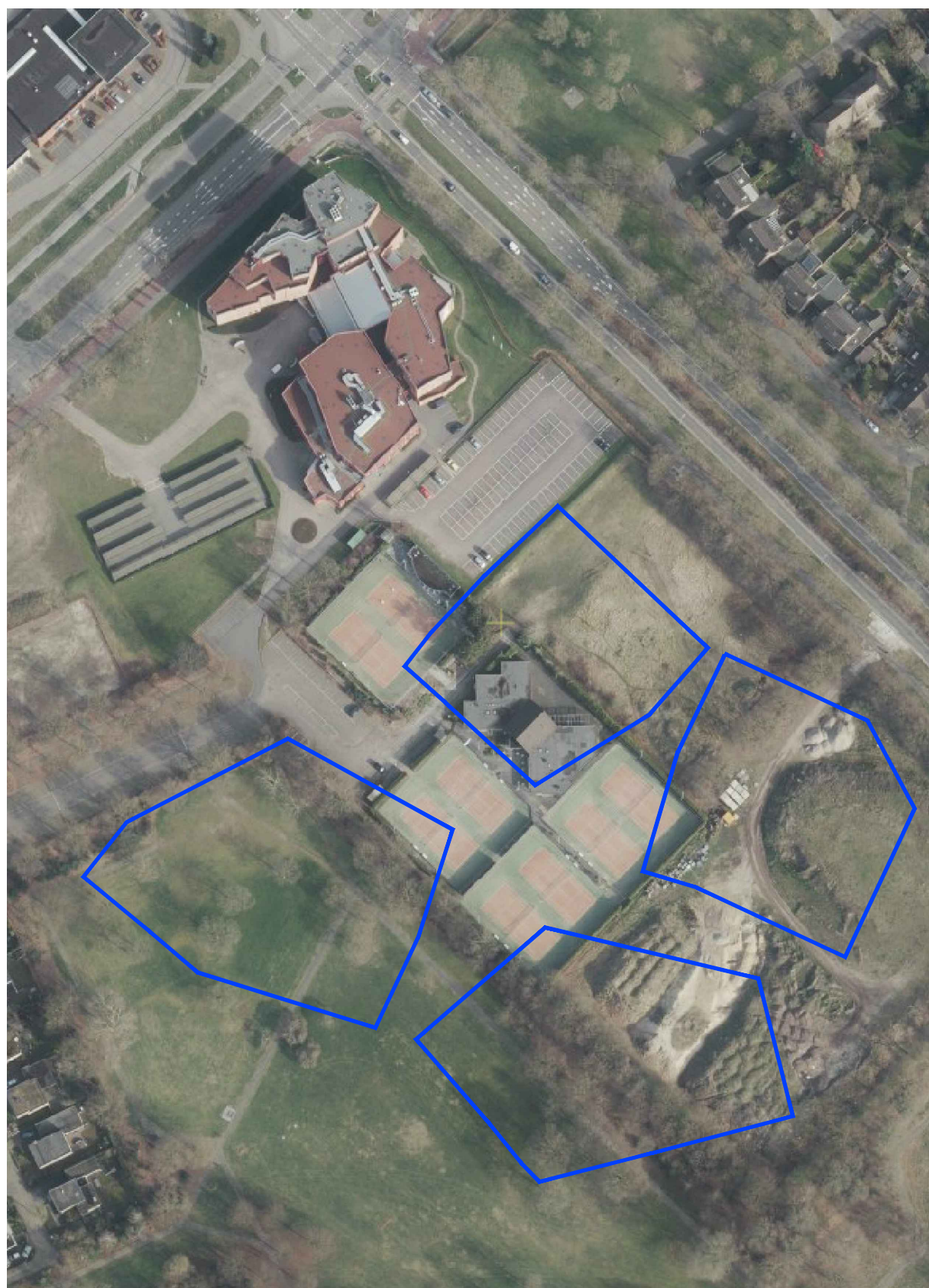
Graafsebaan 3 Postbus 335 T +31 (0)73 543 59 00
5248 JR Rosmalen 5240 AH Rosmalen F +31 (0)73 543 59 09

Schaal: 1:1000 Gem.: nisc
Formaat: A3 Getek.: mibo
Besteknr.: Beoord.: rohu
Projectnr.: G.006628.2.4135.2.2005 Vrijgave: jala

Tekeningnr.: G.006628.2.4135.2.2005 T1V1

Datum: 23-05-2018 Status: def

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie



— Onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7

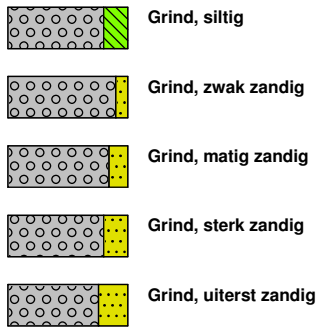


Foto 8

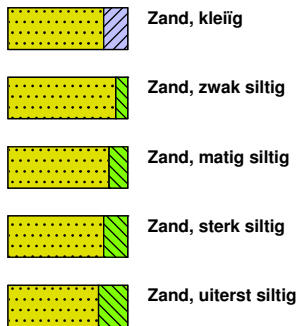
Bijlage 5: Bodemopbouw

Legenda (conform NEN 5104)

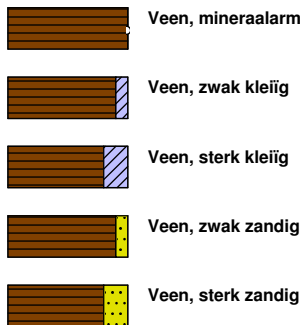
grind



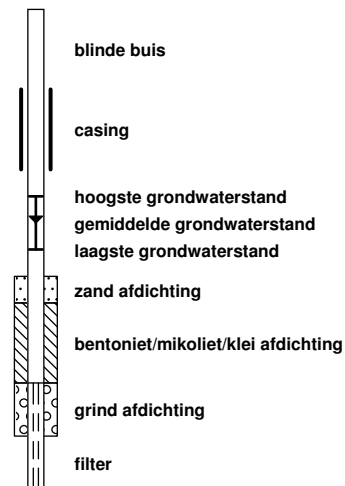
zand



veen



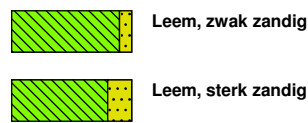
peilbuis



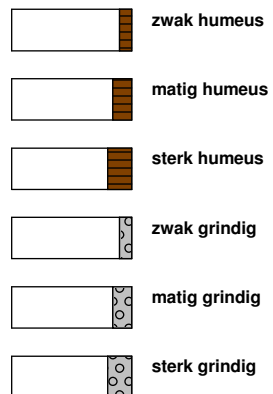
klei



leem



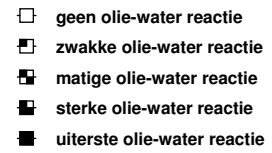
overige toevoegingen



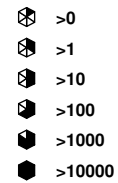
geur



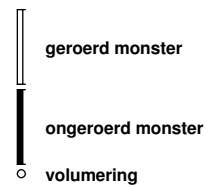
olie



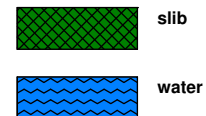
p.i.d.-waarde



monsters



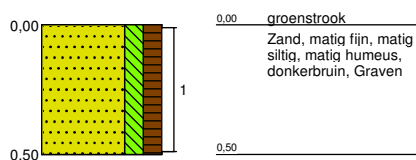
overig



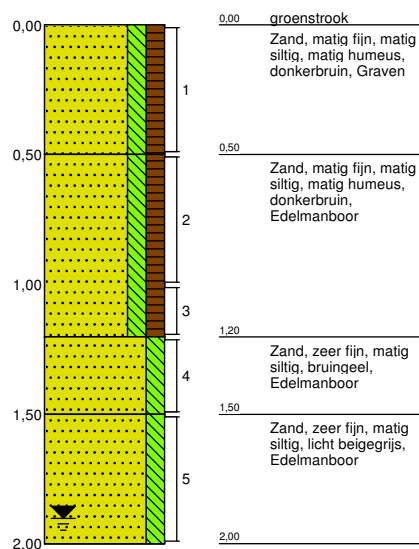
Grondboring: 2-01-

Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

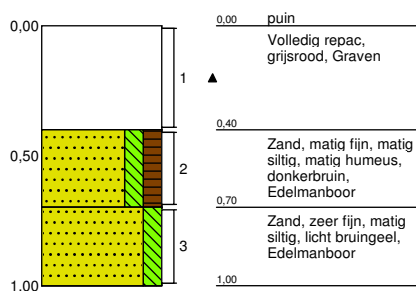
**Grondboring: 2-02-**Datum: 02-05-2018
GWS: 190

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2-03-**

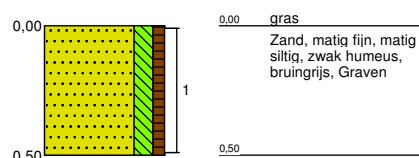
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2-04-**

Datum: 02-05-2018

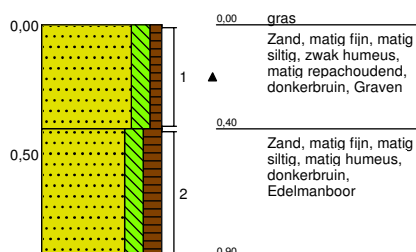
Boormeester: Niels Schoonen



Grondboring: 2-05-

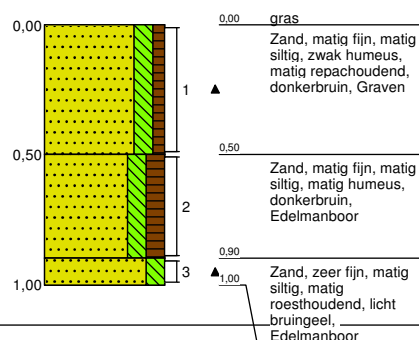
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

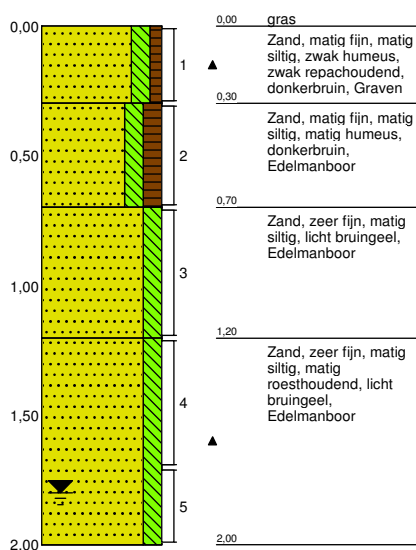
**Grondboring: 2-06-**

Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

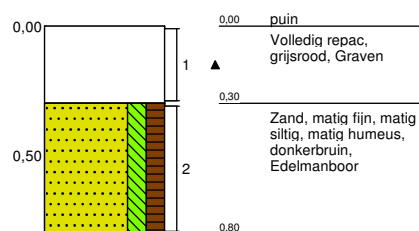
**Grondboring: 2-07-**Datum: 02-05-2018
GWS: 180

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2-08-**

Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

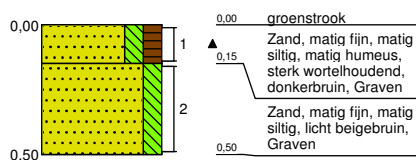


Projectnaam: Sibeliuspark Oss

Grondboring: 2-09-

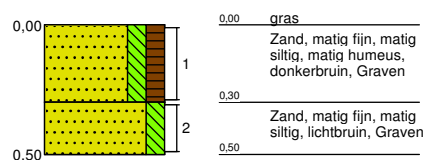
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2-10-**

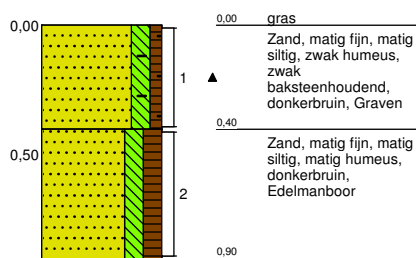
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2-11-**

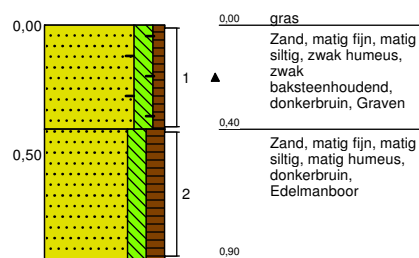
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2-12-**

Datum: 02-05-2018

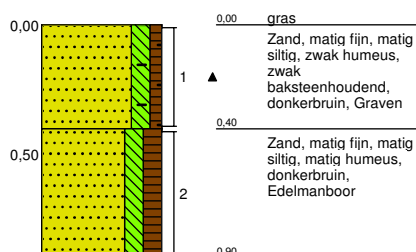
Boormeester: Niels Schoonen



Grondboring: 2-13-

Datum: 02-05-2018

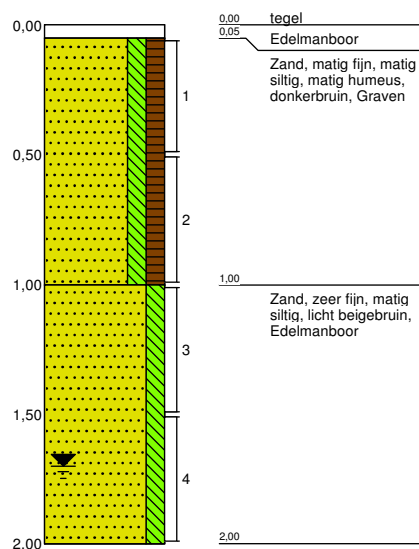
Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2-14-**

Datum: 02-05-2018

GWS: 170

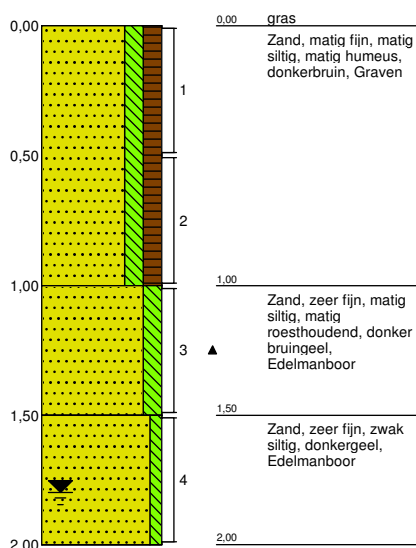
Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2A-01-**

Datum: 02-05-2018

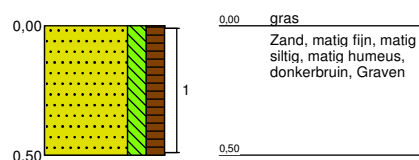
GWS: 180

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2A-02-**

Datum: 02-05-2018

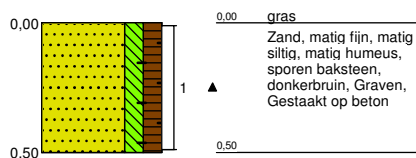
Boormeester: Niels Schoonen



Grondboring: 2A-03-

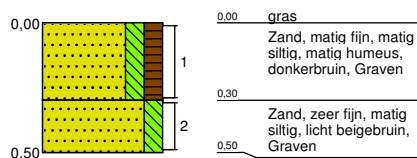
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2A-04-**

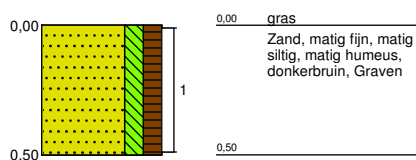
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2A-05-**

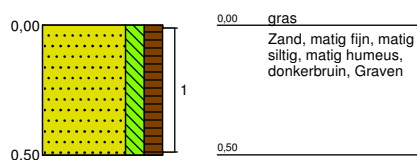
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2A-06-**

Datum: 02-05-2018

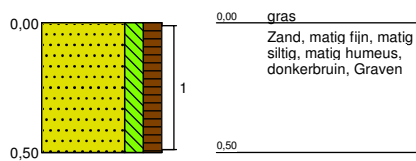
Boormeester: Niels Schoonen



Grondboring: 2A-07-

Datum: 02-05-2018

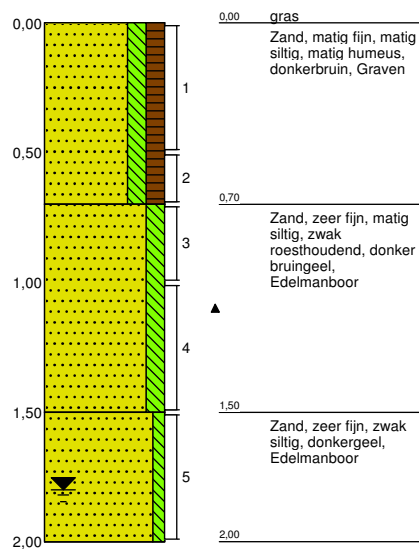
Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2A-08-**

Datum: 02-05-2018

GWS: 180

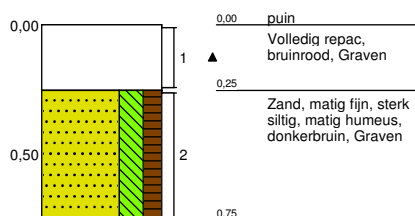
Boormeester: Niels Schoonen



Grondboring: 2A-09-

Datum: 03-05-2018

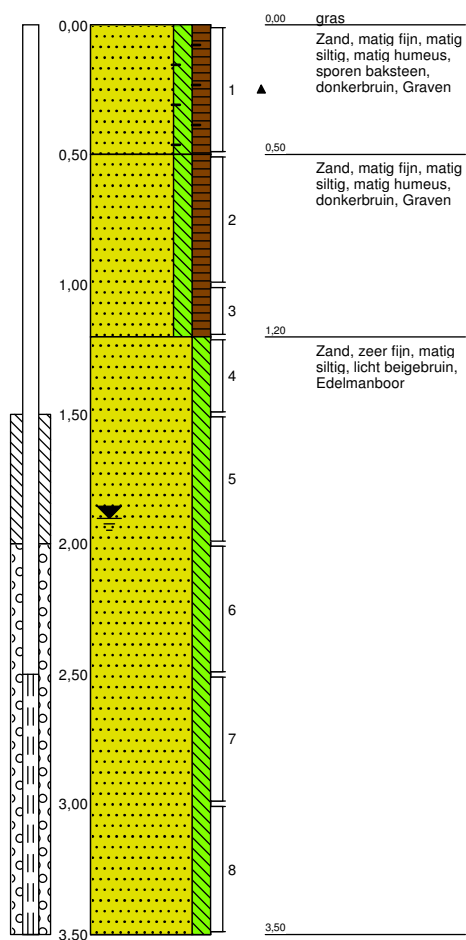
Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2A-10-**

Datum: 03-05-2018

GWS: 190

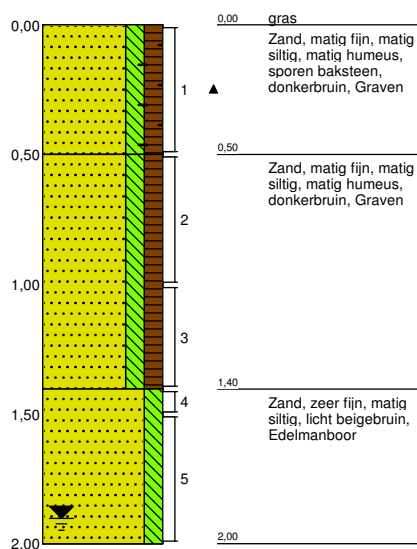
Boormeester: Niels Schoonen



Grondboring: 2A-11-

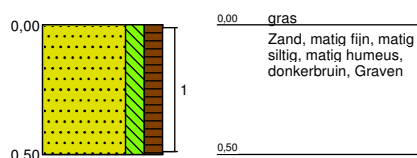
Datum: 03-05-2018
GWS: 190

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2A-12-**

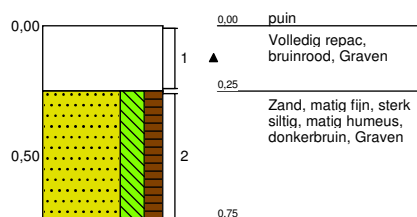
Datum: 03-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2A-13-**

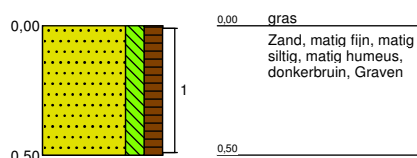
Datum: 03-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 2A-14-**

Datum: 03-05-2018

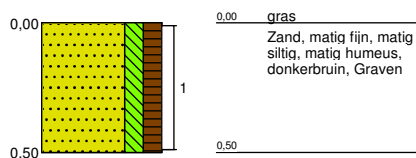
Boormeester: Niels Schoonen



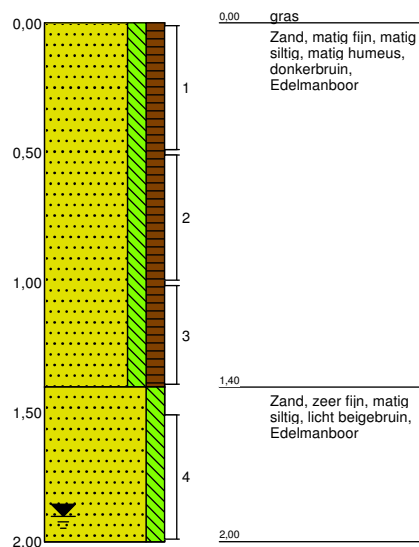
Grondboring: 2A-15-

Datum: 03-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

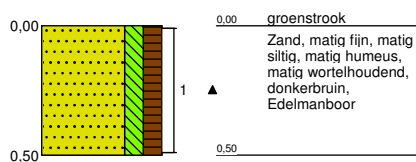
**Grondboring: 3-01-**Datum: 02-05-2018
GWS: 190

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 3-02-**

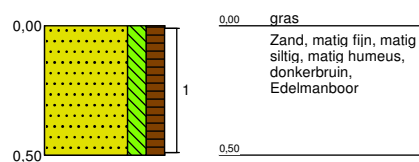
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 3-03-**

Datum: 02-05-2018

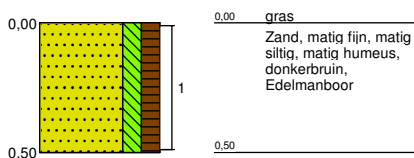
Boormeester: Niels Schoonen



Grondboring: 3-04-

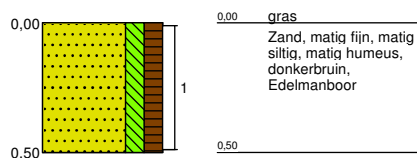
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 3-05-**

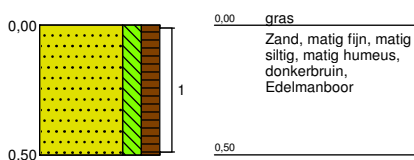
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 3-06-**

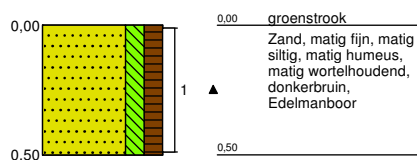
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 3-07-**

Datum: 02-05-2018

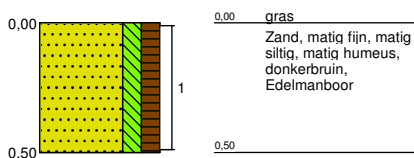
Boormeester: Niels Schoonen



Grondboring: 3-08-

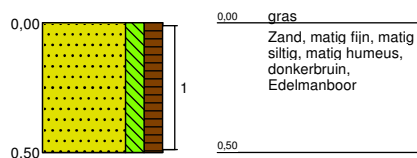
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 3-09-**

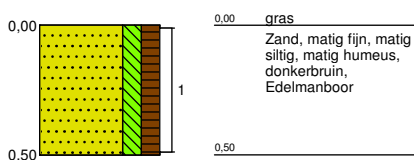
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 3-10-**

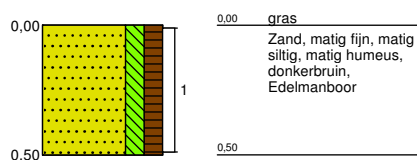
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 3-11-**

Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

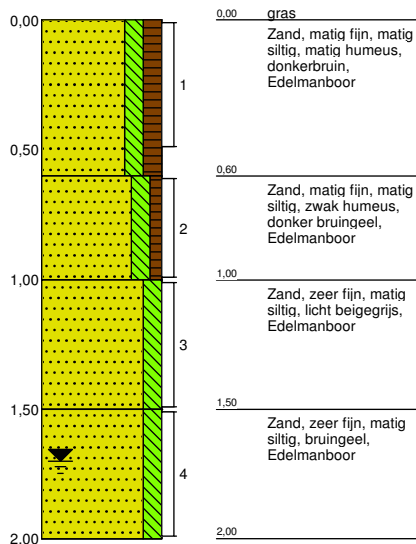


Projectnaam: Sibeliuspark Oss

Grondboring: 3-12-

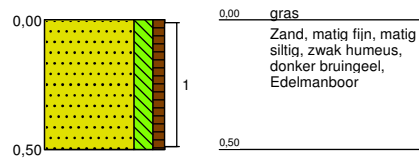
Datum: 02-05-2018
GWS: 170

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 3-13-**

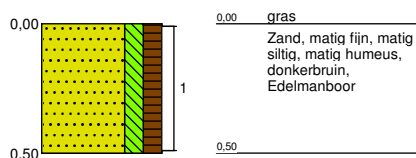
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 3-14-**

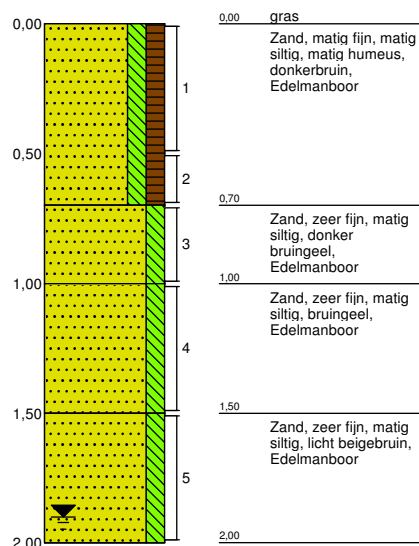
Datum: 02-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 3-15-**

Datum: 02-05-2018
GWS: 190

Boormeester: Niels Schoonen

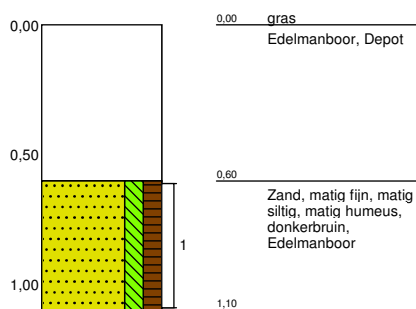


Projectnaam: Sibeliuspark Oss

Grondboring: 4-01-

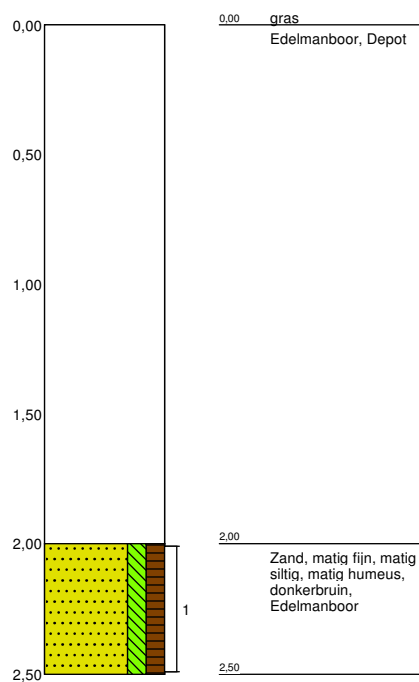
Datum: 03-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 4-02-**

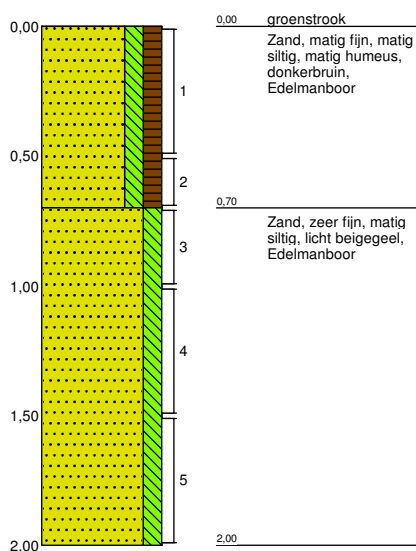
Datum: 03-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 4-03-**

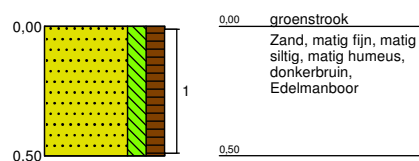
Datum: 03-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 4-04-**

Datum: 03-05-2018

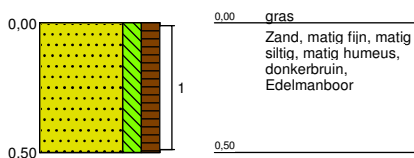
Boormeester: Niels Schoonen



Grondboring: 4-05-

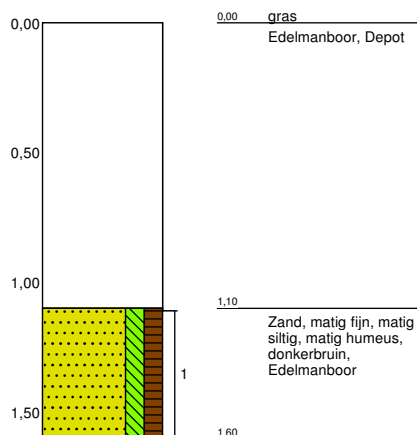
Datum: 03-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 4-06-**

Datum: 03-05-2018

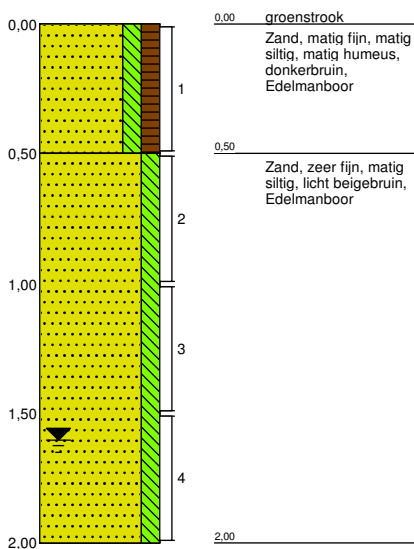
Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 4-07-**

Datum: 03-05-2018

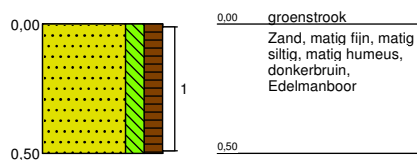
GWS: 160

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 4-08-**

Datum: 03-05-2018

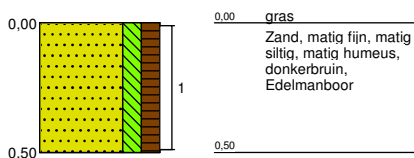
Boormeester: Niels Schoonen



Grondboring: 4-09-

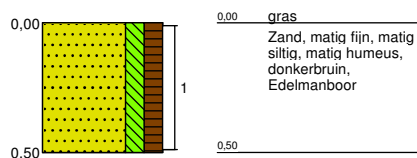
Datum: 03-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 4-10-**

Datum: 03-05-2018

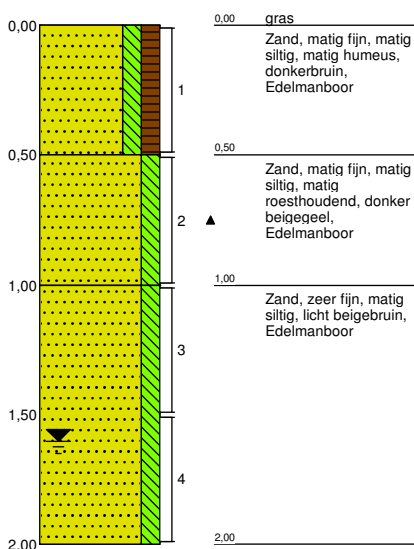
Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 4-11-**

Datum: 03-05-2018

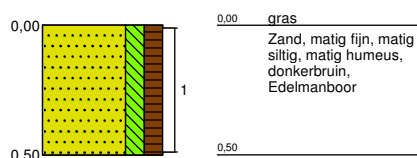
GWS: 160

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 4-12-**

Datum: 03-05-2018

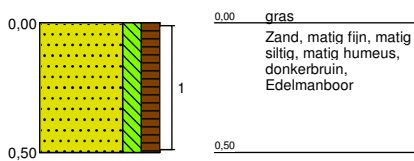
Boormeester: Niels Schoonen



Grondboring: 4-13-

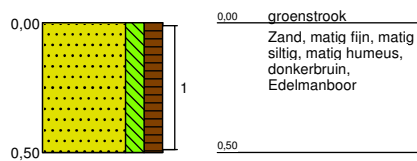
Datum: 03-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 4-14-**

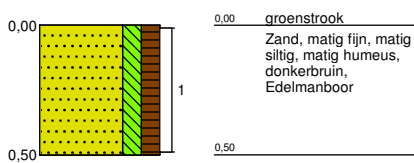
Datum: 03-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 4-15-**

Datum: 03-05-2018

Boormeester: Niels Schoonen



Bijlage 6: Analysecertificaten grond

HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen

Hulsen

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : Sibeliusspark Oss
Uw projectnummer : G.006628.2.4135.2005
SYNLAB rapportnummer : 12779950, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 8SF4L1RS

Rotterdam, 15-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.006628.2.4135.2005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sibeliusspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 2-05 (0-40) 2-06 (0-50) 2-07 (0-30) 2-11 (0-40) 2-12 (0-40) 2-13 (0-40)					
002	Grond (AS3000)	MM2 2-01 (0-50) 2-02 (0-50) 2-04 (0-50) 2-08 (0-30) 2-09 (0-15) 2-10 (0-30) 2-14 (5-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 2A-03 (0-50) 2A-10 (0-50) 2A-11 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 2A-01 (0-50) 2A-02 (0-50) 2A-04 (0-30) 2A-05 (0-50) 2A-07 (0-50) 2A-08 (0-50) 2A-12 (0-50) 2A-14 (0-50) 2A-15 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 2A-01 (50-100) 2A-01 (100-150) 2A-01 (150-200) 2A-08 (100-150) 2A-08 (150-200) 2A-10 (50-100) 2A-10 (120-150) 2A-10 (150-200) 2A-11 (100-140) 2A-11 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.9	86.5	86.6	88.7	88.8
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	2.1	2.6	2.2	3.0	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.1	1.6	<1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	22	33	23	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.26	0.29	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.7	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.8	6.6	6.7	5.5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	0.20
lood	mg/kgds	S	18	15	20	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.6	<3	4.8	<3	<3
zink	mg/kgds	S	26	22	30	22	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.48	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.23	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.12	2.4	0.06	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.07	1.5	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.08	1.4	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.74	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.08	1.5	0.05	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.07	0.99	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.07	0.92	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.494 ¹⁾	0.607 ¹⁾	10.18 ¹⁾	0.334 ¹⁾	0.073 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Sibeliusspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 2-05 (0-40) 2-06 (0-50) 2-07 (0-30) 2-11 (0-40) 2-12 (0-40) 2-13 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MM2 2-01 (0-50) 2-02 (0-50) 2-04 (0-50) 2-08 (0-30) 2-09 (0-15) 2-10 (0-30) 2-14 (5-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 2A-03 (0-50) 2A-10 (0-50) 2A-11 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 2A-01 (0-50) 2A-02 (0-50) 2A-04 (0-30) 2A-05 (0-50) 2A-07 (0-50) 2A-08 (0-50) 2A-12 (0-50) 2A-14 (0-50) 2A-15 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 2A-01 (50-100) 2A-01 (100-150) 2A-01 (150-200) 2A-08 (100-150) 2A-08 (150-200) 2A-10 (50-100) 2A-10 (120-150) 2A-10 (150-200) 2A-11 (100-140) 2A-11 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	3.7	2.2	6.3 ³⁾	1.2	
p,p-DDT	µg/kgds	S	17	12	300	13	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	20.7 ¹⁾	14.2 ¹⁾	306.3 ¹⁾	14.2 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	2.5	1.5	16	11	
p,p-DDD	µg/kgds	S	4.3	2.7	27	12	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.8 ¹⁾	4.2 ¹⁾	43 ¹⁾	23 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	2.8	2.0	
p,p-DDE	µg/kgds	S	20	14	64	39	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	20.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	66.8 ¹⁾	41 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	48.2 ¹⁾	33.1 ¹⁾	416.1 ¹⁾	78.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	

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

Paraaf:



Projectnaam Sibeliusspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 2-05 (0-40) 2-06 (0-50) 2-07 (0-30) 2-11 (0-40) 2-12 (0-40) 2-13 (0-40)					
002	Grond (AS3000)	MM2 2-01 (0-50) 2-02 (0-50) 2-04 (0-50) 2-08 (0-30) 2-09 (0-15) 2-10 (0-30) 2-14 (5-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 2A-03 (0-50) 2A-10 (0-50) 2A-11 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 2A-01 (0-50) 2A-02 (0-50) 2A-04 (0-30) 2A-05 (0-50) 2A-07 (0-50) 2A-08 (0-50) 2A-12 (0-50) 2A-14 (0-50) 2A-15 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 2A-01 (50-100) 2A-01 (100-150) 2A-01 (150-200) 2A-08 (100-150) 2A-08 (150-200) 2A-10 (50-100) 2A-10 (120-150) 2A-10 (150-200) 2A-11 (100-140) 2A-11 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodemsom organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodemsom	µg/kgds		60.1 ¹⁾	45 ¹⁾	428 ¹⁾	90.1 ¹⁾	
	µg/kgds	S	58.7 ¹⁾	43.6 ¹⁾	426.6 ¹⁾	88.7 ¹⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	11	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	11	12	15	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	25 ²⁾	8	9	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	30	20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 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 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Sibeliusspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6 3-01 (0-50) 3-02 (0-50) 3-03 (0-50) 3-04 (0-50) 3-05 (0-50) 3-06 (0-50) 3-07 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	MM7 3-08 (0-50) 3-09 (0-50) 3-10 (0-50) 3-11 (0-50) 3-12 (0-50) 3-13 (0-50) 3-14 (0-50) 3-15 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	MM8 4-01 (60-110) 4-02 (200-250) 4-03 (0-50) 4-04 (0-50) 4-05 (0-50) 4-06 (110-160)				
009	Grond (AS3000)	MM9 4-07 (0-50) 4-08 (0-50) 4-09 (0-50) 4-10 (0-50) 4-11 (0-50) 4-12 (0-50) 4-13 (0-50) 4-14 (0-50) 4-15 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	88.8	88.9	86.6	88.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	2.2	2.3	3.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	2.3	1.9	2.9
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.24	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.9	7.6	6.1	6.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05 ⁴⁾	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	14	15	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.10	0.03	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.02	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.02	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.02	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.07	0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.02 ³⁾	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.314 ¹⁾	0.507 ¹⁾	0.174 ¹⁾	0.214 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6 3-01 (0-50) 3-02 (0-50) 3-03 (0-50) 3-04 (0-50) 3-05 (0-50) 3-06 (0-50) 3-07 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	MM7 3-08 (0-50) 3-09 (0-50) 3-10 (0-50) 3-11 (0-50) 3-12 (0-50) 3-13 (0-50) 3-14 (0-50) 3-15 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	MM8 4-01 (60-110) 4-02 (200-250) 4-03 (0-50) 4-04 (0-50) 4-05 (0-50) 4-06 (110-160)				
009	Grond (AS3000)	MM9 4-07 (0-50) 4-08 (0-50) 4-09 (0-50) 4-10 (0-50) 4-11 (0-50) 4-12 (0-50) 4-13 (0-50) 4-14 (0-50) 4-15 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.9	<1	<1	3.0
p,p-DDT	µg/kgds	S	12	2.5	2.3	25
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.9 ¹⁾	3.2 ¹⁾	3 ¹⁾	28 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.8
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.5 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	7.9	2.8	3.4	5.2
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.6 ¹⁾	3.5 ¹⁾	4.1 ¹⁾	5.9 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	23.9 ¹⁾	8.1 ¹⁾	8.5 ¹⁾	37.4 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.2 ³⁾
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.6 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.9 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds	S	35.8 ¹⁾	20 ¹⁾	20.4 ¹⁾	49.8 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Sibeliusspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM6 3-01 (0-50) 3-02 (0-50) 3-03 (0-50) 3-04 (0-50) 3-05 (0-50) 3-06 (0-50) 3-07 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MM7 3-08 (0-50) 3-09 (0-50) 3-10 (0-50) 3-11 (0-50) 3-12 (0-50) 3-13 (0-50) 3-14 (0-50) 3-15 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	MM8 4-01 (60-110) 4-02 (200-250) 4-03 (0-50) 4-04 (0-50) 4-05 (0-50) 4-06 (110-160)					
009	Grond (AS3000)	MM9 4-07 (0-50) 4-08 (0-50) 4-09 (0-50) 4-10 (0-50) 4-11 (0-50) 4-12 (0-50) 4-13 (0-50) 4-14 (0-50) 4-15 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	34.4 ¹⁾	18.6 ¹⁾	19 ¹⁾	48.4 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Sibeliusspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

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. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | 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. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 4 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS |

Paraaf :



Projectnaam Sibeliusspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7044578	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
001	Y7044898	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
001	Y7044562	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
001	Y7044568	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
001	Y7044542	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
001	Y7044895	03-05-2018	02-05-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7044563	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
002	Y7044886	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
002	Y7044915	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
002	Y7044570	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
002	Y7044566	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
002	Y7044553	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
002	Y7044878	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
003	Y7044505	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
003	Y7044496	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
003	Y7000360	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
004	Y7000362	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
004	Y7000353	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
004	Y7000346	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
004	Y7044510	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
004	Y7044468	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
004	Y7044499	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
004	Y7044512	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
004	Y7044498	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
004	Y7044448	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
005	Y7044501	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
005	Y7044467	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
005	Y7000344	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
005	Y7044504	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
005	Y7044455	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
005	Y7000354	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
005	Y7044451	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
005	Y7000339	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
005	Y7000331	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
005	Y7000348	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
006	Y7044591	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
006	Y7044577	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
006	Y7044601	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
006	Y7044560	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
006	Y7044586	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
006	Y7044596	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
006	Y7044576	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
007	Y7044573	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
007	Y7044569	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
007	Y7044583	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
007	Y7044910	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
007	Y7044585	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
007	Y7044579	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
007	Y7044908	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
007	Y7044574	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
008	Y7000350	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
008	Y6999845	03-05-2018	03-05-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y6999822	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
008	Y6999834	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
008	Y7000357	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
008	Y6999839	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
009	Y6999866	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
009	Y6999838	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
009	Y6999841	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
009	Y6999831	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
009	Y6999802	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
009	Y6999842	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
009	Y6999859	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
009	Y6999854	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
009	Y6999849	03-05-2018	03-05-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

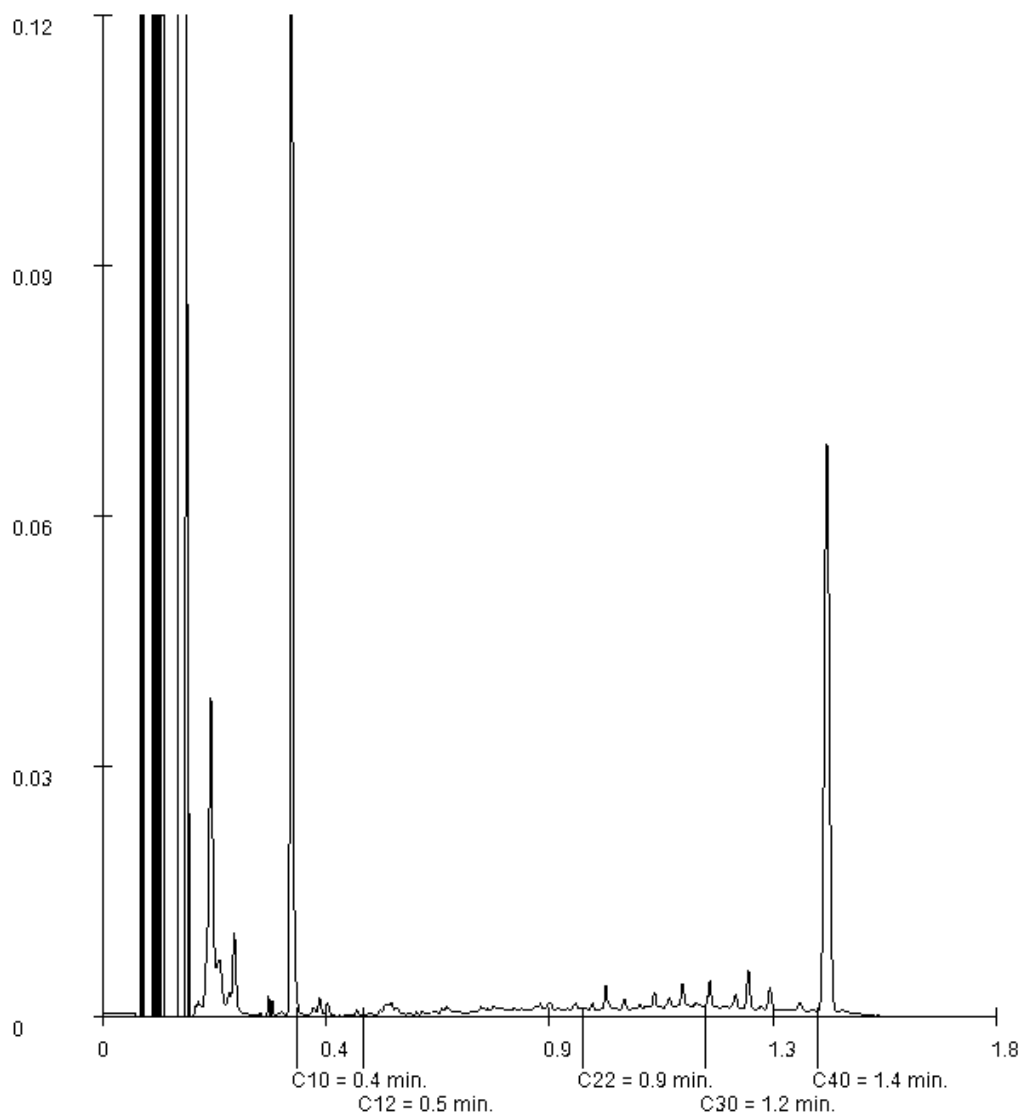
Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM12-05 (0-40) 2-06 (0-50) 2-07 (0-30) 2-11 (0-40) 2-12 (0-40) 2-13 (0-40)

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: 

Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

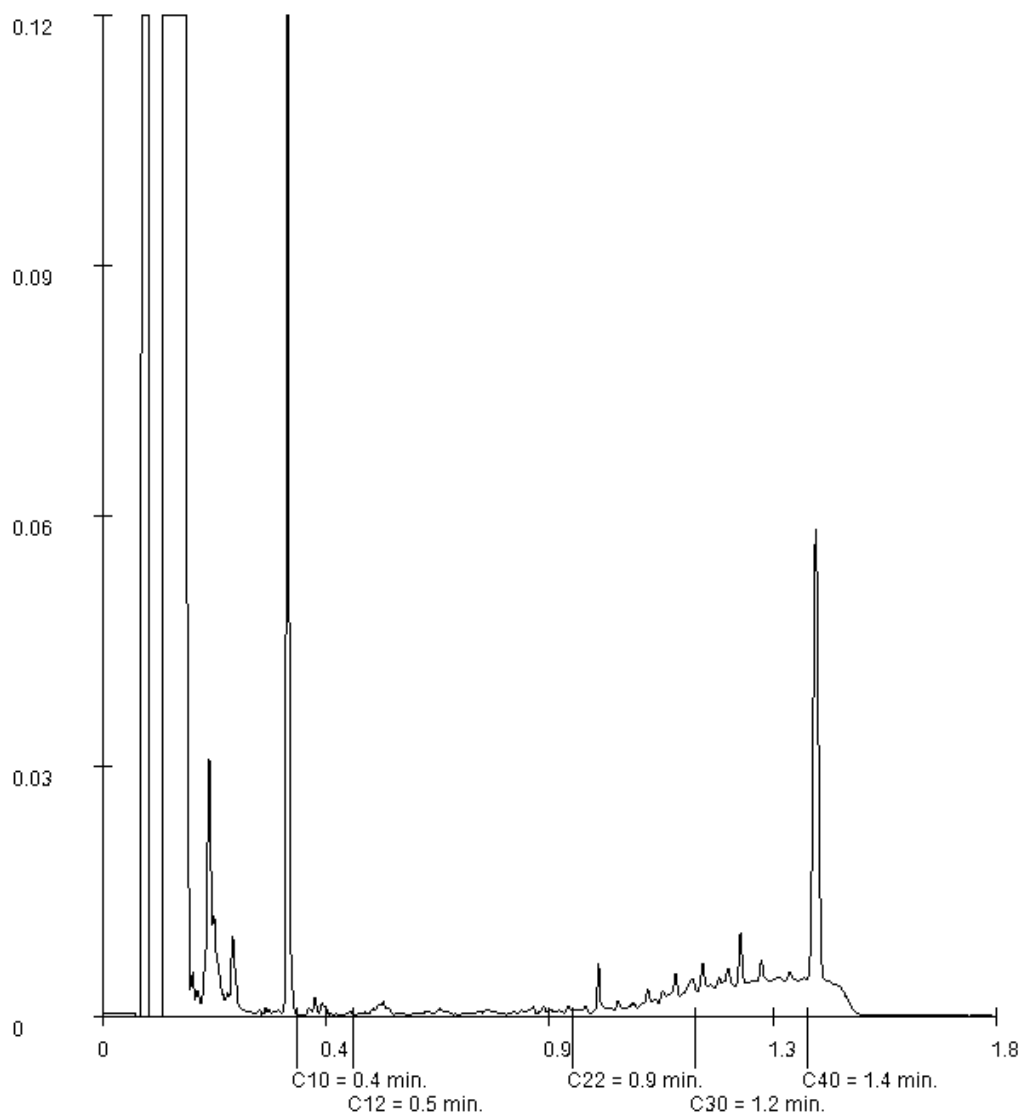
Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM22-01 (0-50) 2-02 (0-50) 2-04 (0-50) 2-08 (0-30) 2-09 (0-15) 2-10 (0-30) 2-14 (5-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf: 

Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

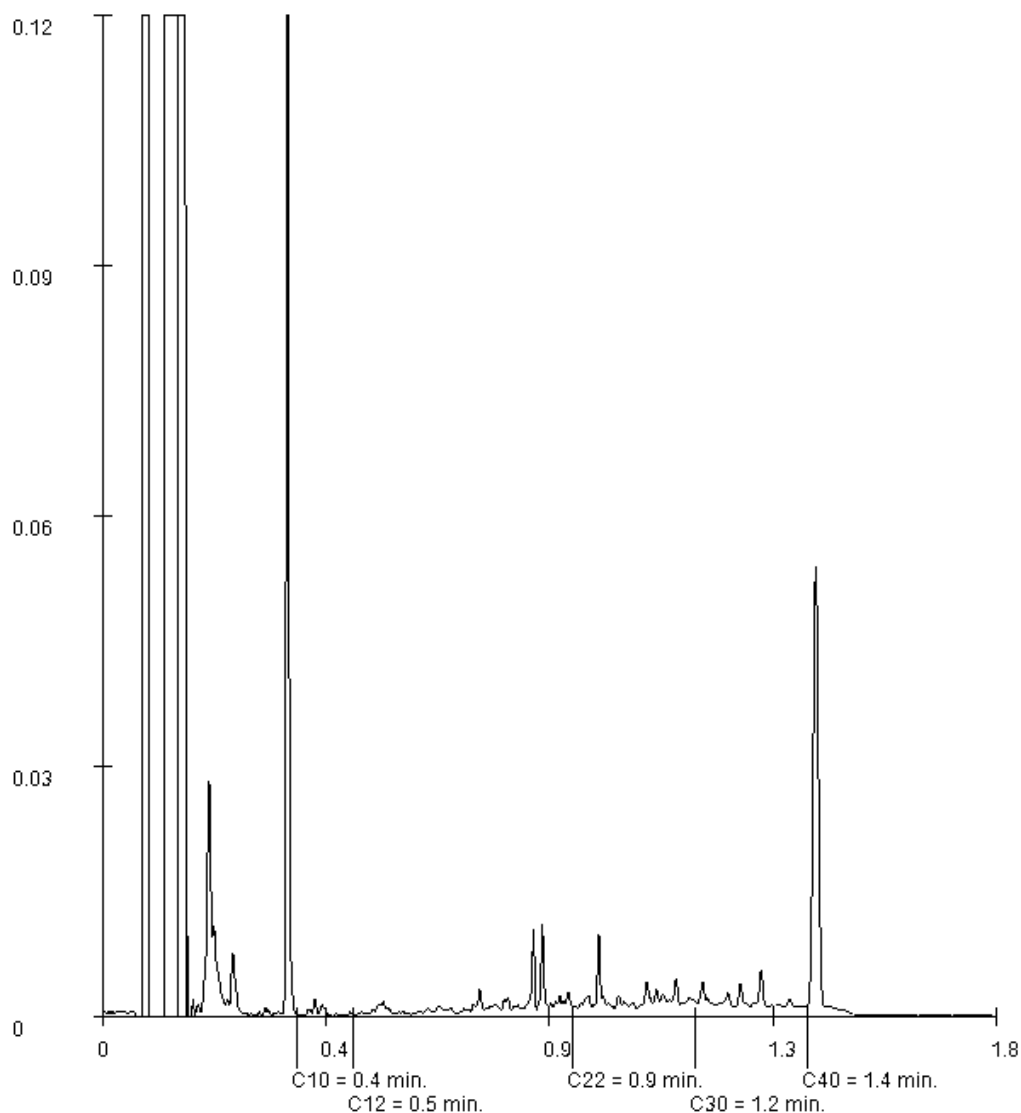
Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM32A-03 (0-50) 2A-10 (0-50) 2A-11 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf: 

Projectnaam Sibeliusspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

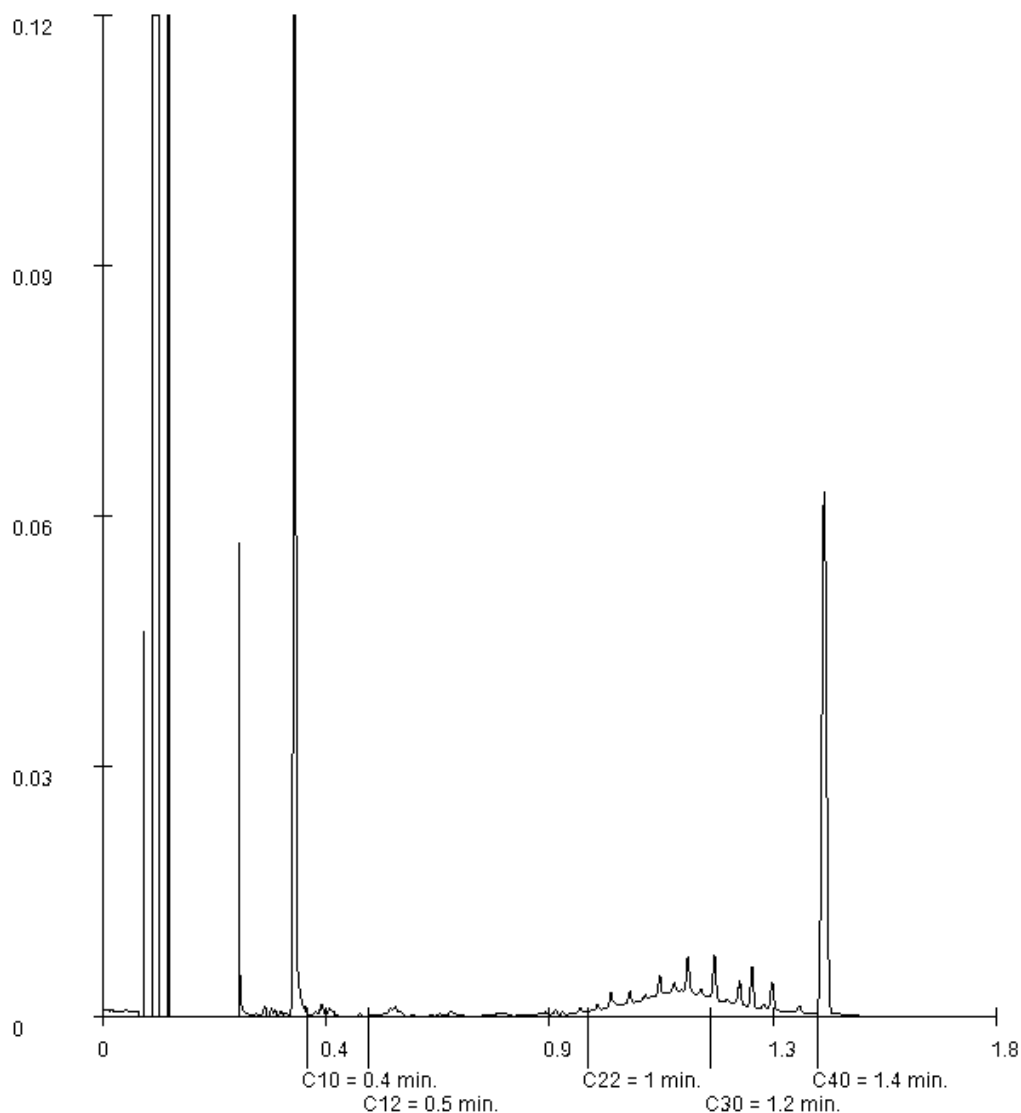
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM42A-01 (0-50) 2A-02 (0-50) 2A-04 (0-30) 2A-05 (0-50) 2A-07 (0-50) 2A-08 (0-50) 2A-12 (0-50) 2A-14 (0-50) 2A-15 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf: 

Projectnaam Sibeliusspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779950 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

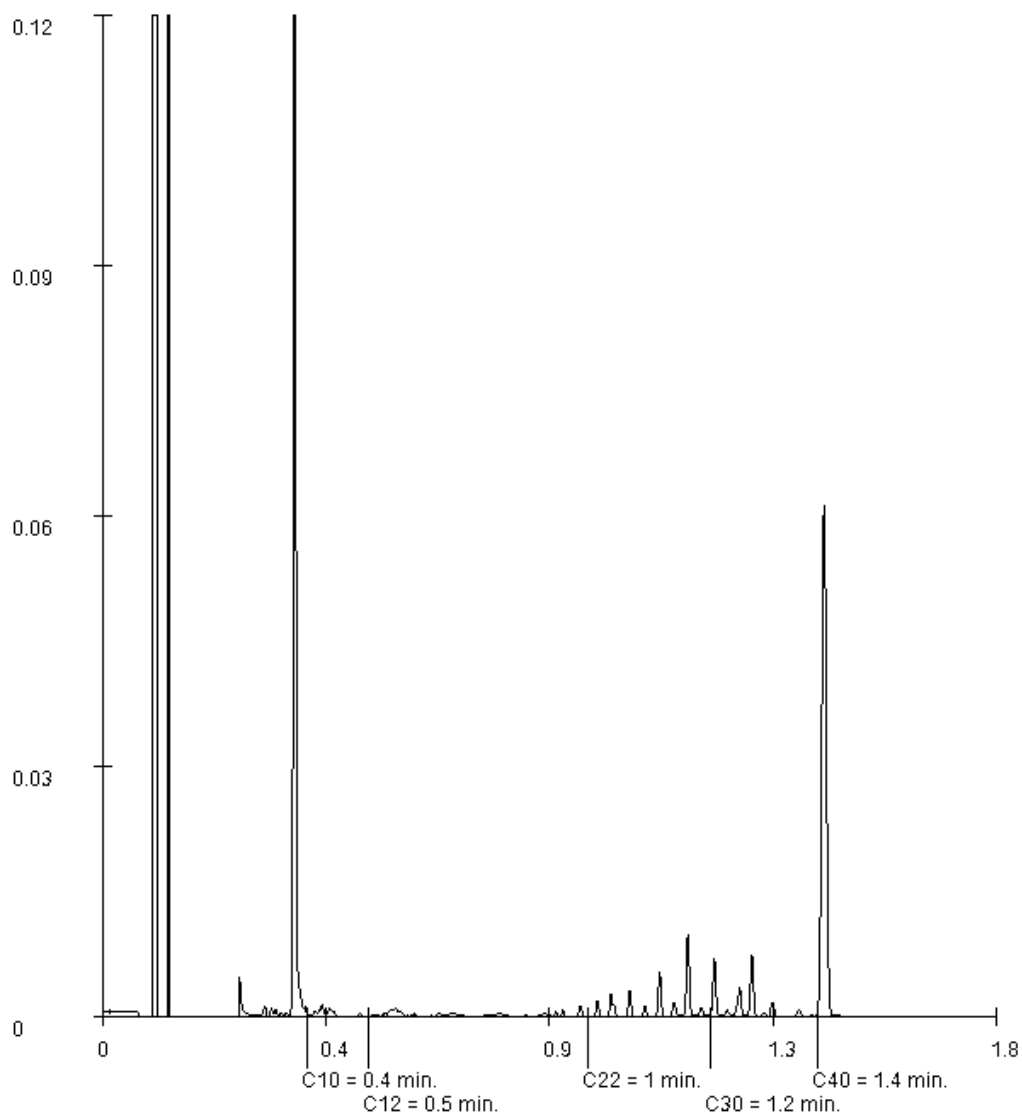
Monsternummer: 009

Monster beschrijvingen MM94-07 (0-50) 4-08 (0-50) 4-09 (0-50) 4-10 (0-50) 4-11 (0-50) 4-12 (0-50) 4-13 (0-50) 4-14 (0-50) 4-15 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:

HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen

Hulsen

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sibeliusspark Oss
Uw projectnummer : G.006628.2.4135.2005
SYNLAB rapportnummer : 12792710, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : H24J4NPQ

Rotterdam, 04-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.006628.2.4135.2005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sibeliusspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12792710 - 1

Orderdatum 24-05-2018
Startdatum 24-05-2018
Rapportagedatum 04-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M10.2A-03 2A-03 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	M11.2A-10 2A-10 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	M12.2A-11 2A-11 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	84.7	87.7	88.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	1.7	2.3	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	5.8	3.4	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ³⁾	<1 ³⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	2.7 ⁴⁾	5.5	
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.9	80	25	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.6 ²⁾	82.7 ²⁾	30.5 ²⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	12	28	
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.1	24	32	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.8 ²⁾	36 ²⁾	60 ²⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	1.6	3.6	
p,p-DDE	µg/kgds	S	3.9	77	85	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.6 ²⁾	78.6 ²⁾	88.6 ²⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		9 ²⁾	197.3 ²⁾	179.1 ²⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12792710 - 1

Orderdatum 24-05-2018
Startdatum 24-05-2018
Rapportagedatum 04-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M10.2A-03 2A-03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M11.2A-10 2A-10 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M12.2A-11 2A-11 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodemsom	µg/kgds		20.9 ²⁾	209.2 ²⁾	191 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodemsom	µg/kgds	S	19.5 ²⁾	207.8 ²⁾	189.6 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12792710 - 1

Orderdatum 24-05-2018
Startdatum 24-05-2018
Rapportagedatum 04-06-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekking van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |
| 4 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12792710 - 1

Orderdatum 24-05-2018
Startdatum 24-05-2018
Rapportagedatum 04-06-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Hulsen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12792710 - 1

Orderdatum 24-05-2018
Startdatum 24-05-2018
Rapportagedatum 04-06-2018

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem		Grond (AS3000)	Conform AS3020	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7044505	03-05-2018	02-05-2018	ALC201
002	Y7044496	03-05-2018	03-05-2018	ALC201
003	Y7000360	03-05-2018	03-05-2018	ALC201

Paraaf :



Bijlage 7: Analysecertificaten asbest

HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen

Hulsen

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Sibeliusspark Oss
Uw projectnummer : G.006628.2.4135.2005
SYNLAB rapportnummer : 12779954, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : E3P8L5DR

Rotterdam, 15-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.006628.2.4135.2005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Hulsen

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779954 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMAsb2 2-ASB-2 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMAsb4 2A-ASB2 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest analyse conform NEN 5898	zie bijlage	zie bijlage
---------------------------------	-------------	-------------

Paraaf : 

Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779954 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest analyse conform NEN 5898		Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1667372	03-05-2018	02-05-2018	ALC291
002	E1667369	03-05-2018	03-05-2018	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport asbestonderzoek analysemonster**

SYNLAB Analytics & Services B.V.
mevrouw M. van der Draaij - Fahmel
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11801515
Datum opdrachtverlening: 8-mei-18
Projectnr. opdrachtgever: 12779954

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5896

Locatie veldonderzoek: Sibeliusspark Oss
Datum veldonderzoek: 3-mei-18
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 12.789,4 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 14-mei-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Alexander Lubbersen
Type zieving: Droog

Monstercode: 12779954-001

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht- gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ss}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ss}]	concentratie asbest [mg/kg _{ss}]	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ss}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ss}]	concentratie asbest [mg/kg _{ss}]
< 0,5 mm	5.515,0	0,39	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	3.841,8	5,20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	668,5	20,16	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	271,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	422,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	316,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	10.835,8		0				< 1	0,0	1,0		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 10.968,4 gram

Percentage droge stof (Monster): 85,76 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthrofiylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ss})

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 1 [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 1 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 14 mei 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



**Analyserapport asbestonderzoek analysemonster**

SYNLAB Analytics & Services B.V.
mevrouw M. van der Draaij - Fahmel
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11801515
Datum opdrachtverlening: 8-mei-18
Projectnr. opdrachtgever: 12779954

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Sibeliusspark Oss
Datum veldonderzoek: 3-mei-18
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 11.868,2 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 14-mei-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Alexander Lubbersen
Type zieving: Droog

Monstercode: 12779954-002

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht- gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ss}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ss}]	concentratie asbest [mg/kg _{ss}]	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ss}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ss}]	concentratie asbest [mg/kg _{ss}]
< 0,5 mm	4.805,3	0,57	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	3.752,5	5,11	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	353,9	22,21	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	345,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	488,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	494,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	10.240,7		0				< 1	0,0	1,0		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 10.397,9 gram

Percentage droge stof (Monster): 87,61 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthrofiylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ss})

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 1 [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 1 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

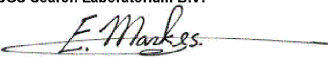
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 14 mei 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)





Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Belangrijke normering/toetsingskader

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

Aanvullende uitleg analysesresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)
Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam
Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen
Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkensisse
Malledijk 18
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Pagina
1 van 2

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Pagina
2 van 2

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechnieken**Optische Microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen

Hulsen

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sibeliusspark Oss
Uw projectnummer : G.006628.2.4135.2005
SYNLAB rapportnummer : 12779957, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : V2YLVN8B

Rotterdam, 17-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.006628.2.4135.2005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779957 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMAsb1 2-ASB-1 (0-40) 2-ASB-1 (0-40)
002	Asbestverdacht	MMAsb3 2A-ASB1 (0-25) 2A-ASB1 (0-25)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		26.88	27.11
in behandeling genomen gewicht	kg		26.88	27.11
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		20180 ¹⁾	18374 ¹⁾
droge stof	gew.-%		89.5	89.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.7	0.61
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779957 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf : 

Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12779957 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1667374	03-05-2018	02-05-2018	ALC291
001	E1667373	03-05-2018	02-05-2018	ALC291
002	E1667370	03-05-2018	03-05-2018	ALC291
002	E1667371	03-05-2018	03-05-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12779957-001

Datum analyse: 17-05-2018

Projectnummer: G006628241352005

Projectnaam: G.006628.2.4135.2005

Monsteromschrijving: MMAsb1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.7		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	24068	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	20180	g	
totaal gewicht voor drogen	26880	g	
droge stof	89.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	1663	100														
20-31.5	2225	100														
8-20	2855	100														
4-8	1556	100														
2-4	954	100														
1-2	918	20.7														0.4
0.5-1	1661	5.2														0.3
<0.5	12237															

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 Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12779957-002

Datum analyse: 17-05-2018

Projectnummer: G006628241352005

Projectnaam: G.006628.2.4135.2005

Monsteromschrijving: MMAsb3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.61		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	24199	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	18374	g	
totaal gewicht voor drogen	27110	g	
droge stof	89.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	2841	100														
20-31.5	2984	100														
8-20	4056	100														
4-8	1853	100														
2-4	1126	92.8														0.04
1-2	926	22.8														0.3
0.5-1	1341	6.6														0.3
<0.5	9073															

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 Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater

HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen

Ronald Hulsen

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sibeliusspark Oss
Uw projectnummer : G.006628.2.4135.2005
SYNLAB rapportnummer : 12784994, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : QHDP3WDV

Rotterdam, 23-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.006628.2.4135.2005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12784994 - 1

Orderdatum 14-05-2018
Startdatum 14-05-2018
Rapportagedatum 23-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	2A-10A-1-1 2A-10A-1-1 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	73
cadmium	µg/l	S	0.32
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	9.7
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.8
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :

HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Ronald Hulsen

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12784994 - 1

Orderdatum 14-05-2018
Startdatum 14-05-2018
Rapportagedatum 23-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	2A-10A-1-1 2A-10A-1-1 (250-350)

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

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

Paraaf :



Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12784994 - 1

Orderdatum 14-05-2018
Startdatum 14-05-2018
Rapportagedatum 23-05-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Sibeliuspark Oss
Projectnummer G.006628.2.4135.2005
Rapportnummer 12784994 - 1

Orderdatum 14-05-2018
Startdatum 14-05-2018
Rapportagedatum 23-05-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B1683659	14-05-2018	14-05-2018	ALC204
001	G6482564	14-05-2018	14-05-2018	ALC236
001	G6482565	14-05-2018	14-05-2018	ALC236

Paraaf :

Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden

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

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		12779950			12779950			12779950		
Boring(en)		2-05, 2-06, 2-07, 2-11, 2-12, 2-13			2-01, 2-02, 2-04, 2-08, 2-09, 2-10, 2-14			2A-03, 2A-10, 2A-11		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,1			2,6			2,2		
Lutum	% ds	1,0			1,1			1,6		
Datum van toetsing		22-5-2018			22-5-2018			22-5-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	28	-0,05	15	23	-0,06	20	31	-0,04
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	1,7	6,0	-0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,6	10,5	-0,38	<3	<6	-0,45	4,8	14,0	-0,32
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,8	16,1	-0,16	6,6	13,4	-0,18	6,7	13,8	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	26	62	-0,13	22	51	-0,15	30	71	-0,12
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,26	0,44	-0,01
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	85 ⁽⁶⁾		33	128 ⁽⁶⁾		23	89 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,23	0,23	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,04	0,04		0,48	0,48	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,08	0,08		1,5	1,5	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,06	0,06		0,74	0,74	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,07	0,07		0,92	0,92	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,07	0,07		0,99	0,99	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,49	-0,03		0,61	-0,02		10,0	0,22
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,12	0,12		2,4	2,4	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,08	0,08		1,4	1,4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,07	0,07		1,5	1,5	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,494			0,607			10,18		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<3	-0	<1	<3	-0	<1	<3	-0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
PCB (som 7)	µg/kg ds		<23	0		<19	-0		<22	0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	58,7			43,6			426,6		
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	µg/kg ds	60,1			45			428		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	20,7			14,2			306,3		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,8			4,2			43		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	20,7			14,7			66,8		
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<10,0	-0		<8,1	-0		<9,5	-0
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0	<1	<3	0	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0	<1	<3	0	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0	<1	<3	0	<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM1	MM2	MM3
Certificaatcode		12779950	12779950	12779950
Boring(en)		2-05, 2-06, 2-07, 2-11, 2-12, 2-13	2-01, 2-02, 2-04, 2-08, 2-09, 2-10, 2-14	2A-03, 2A-10, 2A-11
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,1	2,6	2,2
Lutum	% ds	1,0	1,1	1,6
Datum van toetsing		22-5-2018	22-5-2018	22-5-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
Isodrin	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3 ⁽⁵⁾
Telodrin	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3 ⁽⁵⁾
Heptachloor	µg/kg ds	<1 <3 0	<1 <3 0	<1 <3 0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<6,7 0	<5,4 0	<6,4 0
Aldrin	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
Dieldrin	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
Endrin	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
DDE (som)	µg/kg ds	99 -0	57 -0,02	304 0,09
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	2,8 12,7
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	20 95	14 54	64 291
DDD (som)	µg/kg ds	32 0	16 -0	195 0,01
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	2,5 11,9	1,5 5,8	16 73
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	4,3 20,5	2,7 10,4	27 123
DDT (som)	µg/kg ds	99 -0,07	55 -0,1	1392 0,79
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	3,7 17,6	2,2 8,5	6,3 28,6
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	17 81	12 46	300 1364
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1 <3 0	<1 <3 0	<1 <3 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<6,7 0	<5,4 0	<6,4 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	48,2	33,1	416,1
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds	2,1	2,1	2,1
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8	2,8	2,8
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1 <3 ⁽⁶⁾	<1 <3 ⁽⁶⁾	<1 <3 ⁽⁶⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	280	168	1939 ⁽⁵⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <67 -0,03	40 154 -0,01	30 136 -0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	11 50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6 29 ⁽⁶⁾	11 42 ⁽⁶⁾	12 55 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 17 ⁽⁶⁾	25 96 ⁽⁶⁾	8 36 ⁽⁶⁾
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
Droge stof	% w/w	86,9 87,0 ⁽⁶⁾	86,5 87,0 ⁽⁶⁾	86,6 87,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0	1,1	1,6
Organische stof (humus)	%	2,1	2,6	2,2
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

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

Grondmonster		MM4	MM5	MM6
Certificaatcode		12779950	12779950	12779950
Boring(en)		2A-01, 2A-02, 2A-04, 2A-05, 2A-07, 2A-08, 2A-12, 2A-14, 2A-15	2A-01, 2A-01, 2A-01, 2A-08, 2A-08, 2A-10, 2A-10, 2A-10, 2A-11, 2A-11	3-01, 3-02, 3-03, 3-04, 3-05, 3-06, 3-07
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 2,00	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,0	1,3	2,6

Lutum	% ds	1,0	1,0	2,8
Datum van toetsing		22-5-2018	22-5-2018	22-5-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	16 25 -0,05	<10 <11 -0,08	15 23 -0,06
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05 0,07 -0	0,20 0,29 0	<0,05 <0,05 -0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5 <3,7 -0,06	<1,5 <3,7 -0,06	<1,5 <3,4 -0,07
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3 <6 -0,45	<3 <6 -0,45	<3 <6 -0,45
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,5 11,0 -0,19	<5 <7 -0,22	6,9 13,6 -0,18
Zink [Zn]	mg/kg ds	22 51 -0,15	<20 <33 -0,18	<20 <31 -0,19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29 0,48 -0,01	<0,2 <0,2 -0,03	0,23 0,38 -0,02
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <49 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenantheen	mg/kg ds	0,02 0,02	<0,01 <0,01	0,03 0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05 0,05	<0,01 <0,01	0,04 0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03 0,03	<0,01 <0,01	0,03 0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04 0,04	<0,01 <0,01	0,03 0,03
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,04 0,04	<0,01 <0,01	0,03 0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,33 -0,03	0,073 -0,04	0,31 -0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06 0,06	0,01 0,01	0,06 0,06
Chryseen	mg/kg ds	0,04 0,04	<0,01 <0,01	0,03 0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04 0,04	<0,01 <0,01	0,05 0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,334	0,073	0,314
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1 <2 -0		<1 <3 -0
PCB 28	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <3
PCB 52	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <3
PCB 101	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <3
PCB 118	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <3
PCB 138	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <3
PCB 153	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <3
PCB 180	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <3
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
PCB (som 7)	µg/kg ds	<16 -0	<25 0,01	<19 -0
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	88,7		34,4
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	90,1		35,8
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	14,2		13,9
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	23		1,4
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	41		8,6
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<7,0 -0		<8,1 -0
alfa-HCH	µg/kg ds	<1 <2 0		<1 <3 0
beta-HCH	µg/kg ds	<1 <2 0		<1 <3 0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1 <2 -0		<1 <3 0
delta-HCH	µg/kg ds	<1 <2 ⁽⁶⁾		<1 <3 ⁽⁶⁾
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1 <2		<1 <3
Isodrin	µg/kg ds	<1 <2		<1 <3
Telodrin	µg/kg ds	<1 <2		<1 <3
Heptachloor	µg/kg ds	<1 <2 0		<1 <3 0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<4,7 0		<5,4 0
Aldrin	µg/kg ds	<1 <2		<1 <3
Dieldrin	µg/kg ds	<1 <2		<1 <3
Endrin	µg/kg ds	<1 <2		<1 <3

Grondmonster		MM4	MM5	MM6
Certificaatcode		12779950	12779950	12779950
Boring(en)		2A-01, 2A-02, 2A-04, 2A-05, 2A-07, 2A-08, 2A-12, 2A-14, 2A-15	2A-01, 2A-01, 2A-01, 2A-08, 2A-08, 2A-10, 2A-10, 2A-10, 2A-11, 2A-11	3-01, 3-02, 3-03, 3-04, 3-05, 3-06, 3-07
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 2,00	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,0	1,3	2,6
Lutum	% ds	1,0	1,0	2,8
Datum van toetsing		22-5-2018	22-5-2018	22-5-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
DDE (som)	µg/kg ds	137 0,02		33 -0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	2,0 6,7		<1 <3
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	39 130		7,9 30,4
DDD (som)	µg/kg ds	77 0		<5,4 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	11 37		<1 <3
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	12 40		<1 <3
DDT (som)	µg/kg ds	47 -0,1		53 -0,1
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	1,2 4,0		1,9 7,3
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	13 43		12 46
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1 <2 0		<1 <3 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<4,7 0		<5,4 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <2		<1 <3
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <2		<1 <3
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	78,2		23,9
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds	2,1		2,1
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		2,8
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <2		<1 <3
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1 <2 ⁽⁶⁾		<1 <3 ⁽⁶⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	296		132
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20 67 -0,03	<20 <70 -0,02	<20 <54 -0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	15 50 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9 30 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <2		<1 <3
Droge stof	% w/w	88,7 89,0 ⁽⁶⁾	88,8 89,0 ⁽⁶⁾	88,8 89,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0	1,0	2,8
Organische stof (humus)	%	3,0	1,3	2,6
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

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

Grondmonster		MM7	MM8	MM9
Certificaatcode		12779950	12779950	12779950
Boring(en)		3-08, 3-09, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-15	4-01, 4-02, 4-03, 4-04, 4-05, 4-06	4-07, 4-08, 4-09, 4-10, 4-11, 4-12, 4-13, 4-14, 4-15
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 2,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,2	2,3	3,6
Lutum	% ds	2,3	1,9	2,9
Datum van toetsing		22-5-2018	22-5-2018	22-5-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	14 22 -0,06	15 23 -0,06	14 21 -0,06
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0

Grondmonster		MM7	MM8	MM9
Certificaatcode		12779950	12779950	12779950
Boring(en)		3-08, 3-09, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-15	4-01, 4-02, 4-03, 4-04, 4-05, 4-06	4-07, 4-08, 4-09, 4-10, 4-11, 4-12, 4-13, 4-14, 4-15
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 2,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,2	2,3	3,6
Lutum	% ds	2,3	1,9	2,9
Datum van toetsing		22-5-2018	22-5-2018	22-5-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,6	<0,07
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	<0,45
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,6	15,5	-0,16
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24	0,41	-0,02
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾	<20
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01
Fenantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,51	-0,03	0,17
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,03
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,507	0,174	0,214
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<3	-0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
PCB (som 7)	µg/kg ds	<22	0	<21
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	18,6	19	48,4
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	20	20,4	49,8
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,2	3	28
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	3,5
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,5	4,1	5,9
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,9
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<9,5	-0	<9,1
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	<1
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<3	<1
Isodrin	µg/kg ds	<1	<3	<1
Telodrin	µg/kg ds	<1	<3	<1
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<6,4	0	<6,1
Aldrin	µg/kg ds	<1	<3	<1
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<3	1,2

Grondmonster		MM7	MM8	MM9
Certificaatcode		12779950	12779950	12779950
Boring(en)		3-08, 3-09, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-15	4-01, 4-02, 4-03, 4-04, 4-05, 4-06	4-07, 4-08, 4-09, 4-10, 4-11, 4-12, 4-13, 4-14, 4-15
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 2,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,2	2,3	3,6
Lutum	% ds	2,3	1,9	2,9
Datum van toetsing		22-5-2018	22-5-2018	22-5-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Endrin	µg/kg ds	<1	<3	<1
DDE (som)	µg/kg ds	16	18	16
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<3	<1
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	2,8	3,4	5,2
DDD (som)	µg/kg ds	<6,4	<6,1	9,7
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	<1
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	2,8
DDT (som)	µg/kg ds	15	13	78
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3	3,0
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	2,5	2,3	25
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<3	<1
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<6,4	<6,1	<3,9
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	<1
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	<1
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	8,1	8,5	37,4
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	2,1	2,1	2,6
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8	2,8	2,8
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	<1
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	<1
Som 21	µg/kg ds	85	83	134
Organochloorhoud. bestrijdingsm				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	<5	6
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	<5	<5
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	88,9	86,6	88,3
Lutum	%	2,3	1,9	2,9
Organische stof (humus)	%	2,2	2,3	3,6
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 * : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 *** : => Interventiewaarde
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

----- : Geen toetsnorm aanwezig

< : kleiner dan de detectielimiet

* : > Streefwaarde

*** : > Interventiewaarde

>I : Groter dan Tussenwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

Grondmonster		M10.2A-03			M11.2A-10			M12.2A-11		
Certificaatcode		12792710			12792710			12792710		
Boring(en)		2A-03			2A-10			2A-11		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,9			1,7			2,3		
Lutum	% ds	3,0			5,8			3,4		
Datum van toetsing		6-6-2018			6-6-2018			6-6-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<4	-0	<1	<4	-0	<1	<3	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	19,5			207,8			189,6		
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	µg/kg ds	20,9			209,2			191		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,6			82,7			30,5		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,8			36			60		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,6			78,6			88,6		
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)										
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<11 -0			<11 -0			<9,1 -0		
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4 ⁽⁵⁾		<1	<3 ⁽⁵⁾	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4 ⁽⁵⁾		<1	<3 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<3	0
Heptachloorepoxide										
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<7,0 0			<7,0 0			<6,1 0		
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
DDE (som)										
DDE (som)	µg/kg ds	23 -0,04			393 0,13			385 0,13		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4		1,6	8,0		3,6	15,7	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	3,9	19,5		77	385		85	370	
DDD (som)										
DDD (som)	µg/kg ds	9,0 -0			180 0			261 0,01		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		12	60		28	122	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	1,1	5,5		24	120		32	139	
DDT (som)										
DDT (som)	µg/kg ds	13 -0,12			414 0,14			133 -0,04		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4		2,7	13,5		5,5	23,9	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	1,9	9,5		80	400		25	109	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)										
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<7,0 0			<7,0 0			<6,1 0		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	9			197,3			179,1		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	2,1			2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		

Grondmonster		M10.2A-03	M11.2A-10	M12.2A-11
Certificaatcode		12792710	12792710	12792710
Boring(en)		2A-03	2A-10	2A-11
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,9	1,7	2,3
Lutum	% ds	3,0	5,8	3,4
Datum van toetsing		6-6-2018	6-6-2018	6-6-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1 <4 ⁽⁶⁾	<1 <4 ⁽⁶⁾	<1 <3 ⁽⁶⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm				
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	98	1039 ⁽⁵⁾	824 ⁽⁵⁾
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
Droge stof	% w/w	84,7 85,0 ⁽⁶⁾	87,7 88,0 ⁽⁶⁾	88,8 89,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,0	5,8	3,4
Organische stof (humus)	%	1,9	1,7	2,3
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 * : <= Achtergrondwaarde
 ≤I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 *** : => Interventiewaarde
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1		MM2		MM3	
Humus (% ds)		2,1		2,6		2,2	
Lutum (% ds)		1,0		1,1		1,6	
Datum van toetsing		22-5-2018		22-5-2018		22-5-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		matig repachoudend, zwak repachoudend, zwak baksteenhoudend		volledig repac, sterk wortelhoudend		sporen baksteen, Gestaakt op beton	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	28	15	23	20	31
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7	1,7	6,0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,6	10,5	<3	<6	4,8	14,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,8	16,1	6,6	13,4	6,7	13,8
Zink [Zn]	mg/kg ds	26	62	22	51	30	71
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,26	0,44
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	85 ⁽⁶⁾	33	128 ⁽⁶⁾	23	89 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,23	0,23
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,04	0,04	0,48	0,48
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,08	0,08	1,5	1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,06	0,06	0,74	0,74
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,07	0,07	0,92	0,92
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,07	0,07	0,99	0,99
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,49		0,61		10,0
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,12	0,12	2,4	2,4
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,08	0,08	1,4	1,4
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,07	0,07	1,5	1,5
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,494		0,607		10,18	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<3
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<3
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
PCB (som 7)	µg/kg ds	<23		<19		<22	
BESTRIJDINGSMIDDELE N							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4		1,4		1,4	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	58,7		43,6		426,6	
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	60,1		45		428	
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	20,7		14,2		306,3	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,8		4,2		43	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	20,7		14,7		66,8	
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4		1,4	
Drins	µg/kg ds	<10,0		<8,1		<9,5	

Grondmonster		MM1	MM2	MM3
Humus (% ds)		2,1	2,6	2,2
Lutum (% ds)		1,0	1,1	1,6
Datum van toetsing		22-5-2018	22-5-2018	22-5-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster				
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	<1
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	<1
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	<1
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	<1
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<3	<1
Isodrin	µg/kg ds	<1	<3	<1
Telodrin	µg/kg ds	<1	<3	<1
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<3	<1
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<6,7	<5,4	<6,4
Aldrin	µg/kg ds	<1	<3	<1
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<3	<1
Endrin	µg/kg ds	<1	<3	<1
DDE (som)	µg/kg ds	99	57	304
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<3	2,8
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	20	54	291
DDD (som)	µg/kg ds	32	16	195
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	2,5	5,8	73
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	4,3	10,4	123
DDT (som)	µg/kg ds	99	55	1392
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	3,7	8,5	28,6
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	17	46	1364
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<3	<1
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<6,7	<5,4	<6,4
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	<1
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	<1
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	48,2	33,1	416,1
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	2,1	2,1	2,1
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8	2,8	2,8
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	<1
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	<1
Som 21	µg/kg ds	280	168	1939 ⁽⁵⁾
Organochloorhoud. bestrijdingsm				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	40	30
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	11
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	42 ⁽⁶⁾	12
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	96 ⁽⁶⁾	8
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	<1
Droge stof	% w/w	86,9	86,5	86,6
Lutum	%	1,0	1,1	1,6
Organische stof (humus)	%	2,1	2,6	2,2
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM4	MM5	MM6
Humus (% ds)		3,0	1,3	2,6
Lutum (% ds)		1,0	1,0	2,8
Datum van toetsing		22-5-2018	22-5-2018	22-5-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen			matig roesthoudend, zwak roesthoudend	matig wortelhoudend
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	16 25	<10 <11	15 23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05 0,07	0,20 0,29	<0,05 <0,05
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5 <3,7	<1,5 <3,7	<1,5 <3,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3 <6	<3 <6	<3 <6
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,5 11,0	<5 <7	6,9 13,6
Zink [Zn]	mg/kg ds	22 51	<20 <33	<20 <31
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29 0,48	<0,2 <0,2	0,23 0,38
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <49 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02 0,02	<0,01 <0,01	0,03 0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05 0,05	<0,01 <0,01	0,04 0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03 0,03	<0,01 <0,01	0,03 0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04 0,04	<0,01 <0,01	0,03 0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04 0,04	<0,01 <0,01	0,03 0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,33	0,073	0,31
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06 0,06	0,01 0,01	0,06 0,06
Chryseen	mg/kg ds	0,04 0,04	<0,01 <0,01	0,03 0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04 0,04	<0,01 <0,01	0,05 0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,334	0,073	0,314
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1 <2		<1 <3
PCB 28	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <3
PCB 52	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <3
PCB 101	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <3
PCB 118	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <3
PCB 138	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <3
PCB 153	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <3
PCB 180	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <3
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
PCB (som 7)	µg/kg ds	<16	<25	<19
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	88,7		34,4
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	90,1		35,8
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	14,2		13,9
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	23		1,4
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	41		8,6
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7)	µg/kg ds	1,4		1,4

Grondmonster		MM4	MM5	MM6
Humus (% ds)		3,0	1,3	2,6
Lutum (% ds)		1,0	1,0	2,8
Datum van toetsing		22-5-2018	22-5-2018	22-5-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
factor)				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<7,0		<8,1
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	<1 <3
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	<1 <3
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	<1 <3
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾	<1 <3 ⁽⁶⁾
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2	<1 <3
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2	<1 <3
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2	<1 <3
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	<1 <3
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<4,7		<5,4
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2	<1 <3
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2	<1 <3
Endrin	µg/kg ds	<1	<2	<1 <3
DDE (som)	µg/kg ds	137		33
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	2,0	6,7	<1 <3
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	39	130	7,9 30,4
DDD (som)	µg/kg ds	77		<5,4
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	11	37	<1 <3
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	12	40	<1 <3
DDT (som)	µg/kg ds	47		53
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	1,2	4,0	1,9 7,3
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	13	43	12 46
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	<1 <3
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<4,7		<5,4
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	<1 <3
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	<1 <3
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	78,2		23,9
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	2,1		2,1
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		2,8
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	<1 <3
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾	<1 <3 ⁽⁶⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	296		132
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	67	<20 <70 <20 <54
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾ <5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾ <5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	15	50 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾ <5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9	30 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾ <5 13 ⁽⁶⁾
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	<1 <3
Droge stof	% w/w	88,7	89,0 ⁽⁶⁾	88,8 89,0 ⁽⁶⁾ 88,8 89,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0	1,0	2,8
Organische stof (humus)	%	3,0	1,3	2,6
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM7		MM8		MM9	
Humus (% ds)		2,2		2,3		3,6	
Lutum (% ds)		2,3		1,9		2,9	
Datum van toetsing		22-5-2018		22-5-2018		22-5-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen							
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	22	15	23	14	21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,6	<1,5	<3,7	<1,5	<3,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6	<3	<6
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,6	15,5	6,1	12,5	6,2	11,8
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33	<20	<31
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24	0,41	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<49 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,02	0,02	0,02	0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,02	0,02	0,02	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,02	0,02	0,02	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,51		0,17		0,21	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,03	0,03	0,05	0,05
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,02	0,02	0,03	0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,02	0,02	0,02	0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,507		0,174		0,214	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<2
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<2
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
PCB (som 7)	µg/kg ds	<22		<21		<14	
BESTRIJDINGSMIDDELE N							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4		1,4		1,4	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	18,6		19		48,4	
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	20		20,4		49,8	
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,2		3		28	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4		3,5	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,5		4,1		5,9	
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4		1,9	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<9,5		<9,1		7,2	

Grondmonster		MM7	MM8	MM9
Humus (% ds)		2,2	2,3	3,6
Lutum (% ds)		2,3	1,9	2,9
Datum van toetsing		22-5-2018	22-5-2018	22-5-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	<1
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	<1
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	<1
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	<1
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<3	<1
Isodrin	µg/kg ds	<1	<3	<1
Telodrin	µg/kg ds	<1	<3	<1
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<3	<1
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<6,4	<6,1	<3,9
Aldrin	µg/kg ds	<1	<3	<1
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<3	1,2
Endrin	µg/kg ds	<1	<3	<1
DDE (som)	µg/kg ds	16	18	16
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<3	<1
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	2,8	12,7	5,2
DDD (som)	µg/kg ds	<6,4	<6,1	9,7
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	<1
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	2,8
DDT (som)	µg/kg ds	15	13	78
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3	3,0
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	2,5	11,4	25
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<3	<1
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<6,4	<6,1	<3,9
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	<1
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	<1
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	8,1	8,5	37,4
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds	2,1	2,1	2,6
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8	2,8	2,8
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	<1
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	<1
Som 21	µg/kg ds	85	83	134
Organochloorhoud. bestrijdingsm				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<64	<20
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	6
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	<1
Droge stof	% w/w	88,9	89,0 ⁽⁶⁾	88,3
Lutum	%	2,3	1,9	2,9
Organische stof (humus)	%	2,2	2,3	3,6
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M10.2A-03	M11.2A-10	M12.2A-11
Humus (% ds)		1,9	1,7	2,3
Lutum (% ds)		3,0	5,8	3,4
Datum van toetsing		7-6-2018	7-6-2018	7-6-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, Gestaakt op beton	sporen baksteen	sporen baksteen
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	19,5	207,8	189,6
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	µg/kg ds	20,9	209,2	191
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,6	82,7	30,5
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,8	36	60
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,6	78,6	88,6
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<11	<11	<9,1
alfa-HCH	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
beta-HCH	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
gamma-HCH	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
delta-HCH	µg/kg ds	<1 <4 ⁽⁶⁾	<1 <4 ⁽⁶⁾	<1 <3 ⁽⁶⁾
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
Isodrin	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4 ⁽⁵⁾	<1 <3 ⁽⁵⁾
Telodrin	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4 ⁽⁵⁾	<1 <3 ⁽⁵⁾
Heptachloor	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
Heptachloorepoxide				
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<7,0	<7,0	<6,1
Aldrin	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
Dieldrin	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
Endrin	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
DDE (som)				
DDE (som)	µg/kg ds	23	393	385
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <4	1,6 8,0	3,6 15,7
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	3,9 19,5	77 385	85 370
DDD (som)				
DDD (som)	µg/kg ds	9,0	180	261
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <4	12 60	28 122
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	1,1 5,5	24 120	32 139
DDT (som)				
DDT (som)	µg/kg ds	13	414	133
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <4	2,7 13,5	5,5 23,9
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	1,9 9,5	80 400	25 109
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
Chloordaan (cis + trans)				
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<7,0	<7,0	<6,1
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	9	197,3	179,1
Aldrin/dieldrin/endrin (som,	µg/kg ds	2,1	2,1	2,1

Grondmonster		M10.2A-03	M11.2A-10	M12.2A-11
Humus (% ds)		1,9	1,7	2,3
Lutum (% ds)		3,0	5,8	3,4
Datum van toetsing		7-6-2018	7-6-2018	7-6-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
0.7 fa				
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8	2,8	2,8
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1	<1
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1	<1
Som 21				
Organochloorhoud. bestrijdingsm				
Som 21	µg/kg ds	98	1039 ⁽⁵⁾	824 ⁽⁵⁾
Organochloorhoud. bestrijdingsm				
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	84,7	87,7	88,8
Lutum	%	3,0	5,8	3,4
Organische stof (humus)	%	1,9	1,7	2,3
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chlooraan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. waarden

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		2A-10A-1-1		
Datum		14-5-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		23-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Lood [Pb]	µg/l	2,8	2,8	-0,2
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	9,7	9,7	-0,09
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	0,32	0,32	-0,01
Barium [Ba]	µg/l	73	73	0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				

Watermonster		2A-10A-1-1
Datum		14-5-2018
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50
Datum van toetsing		23-5-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					

Bijlage 3 Akoestisch onderzoek wegverkeer

**Akoestisch onderzoek
wegverkeer**

**Sibeliuspark
te Oss**

samen onze omgeving creëren

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Sibeliuspark te Oss

Opdrachtgever : Park & People CV
Postbus 179
4340 AD OSS

Projectnummer : 20100332-03

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 7 juni 2018

Opgesteld door : ir. H.J.M. Schipperen

Gecontroleerd door : ing. G.J. Andriesen

Voor akkoord : ing. G.J. Andriesen

Paraaf : _____

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	07-06-2018	Akoestisch onderzoek wegverkeer Sibeliuspark te Oss	ESc	MA

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl



INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
2	RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	3
3	WETTELIJK KADER	5
	3.1 Zones langs wegen	5
	3.2 Toetsing zonering	5
	3.3 Normstelling	6
	3.4 Aftrek artikel 110g Wgh	6
	3.5 Berekeningsjaar	6
4	VERKEERSVARIABLEN	7
	4.1 Etmaalintensiteiten	7
	4.2 Akoestisch rekenmodel	7
5	TOETSING AAN DE WET GELUIDHINDER	9
	5.1 Gezoneerde wegen	9
	5.1.1 Euterpelaan	9
	5.1.2 Dr. Saal van Zwanenbergsingel	9
	5.1.3 Joannes Zwijssenlaan	10
	5.2 Conclusie	11
6	CUMULATIE	12
	6.1 Cumulatie in het kader van de Wet geluidhinder	12
	6.2 Cumulatie in het kader van een goede ruimtelijke ordening	12
	6.3 Cumulatie in het kader van het Bouwbesluit	14
7	CRITERIA ONTHEFFING TEN HOOGST TOELAATBARE GELUIDSBELASTING	15
	7.1 Maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting	15
	7.2 Overige ontheffingsgronden	16
8	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	17
	8.1 Samenvatting	17
	8.2 Conclusie	18

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Verkeersgegevens volgens opgave gemeente Oss
3. Invoergegevens geluidmodel
4. Berekeningsresultaten gezoneerde wegen inclusief aftrek artikel 110g Wgh
5. Berekeningsresultaten 30 km wegen exclusief aftrek artikel 110g Wgh
6. Berekeningsresultaten alle wegen cumulatief exclusief aftrek artikel 110g Wgh

1 INLEIDING

In opdracht van Park & People CV is door AGEL adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het plangebied Sibeliuspark in de gemeente Oss. De initiatiefnemer is voornemens om binnen het plangebied 130 woningen te realiseren.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een bouwplan voor woningen gesitueerd is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. Het plangebied ligt binnen de geluidzones van de Euterpelaan, Dr. Saal van Zwanenbergsingel en de Joannes Zwijsenlaan. Daarnaast is voor de bestaande wegen, Beethovengarde en Lisztgarde, in het plangebied een maximale snelheid vastgesteld van 30 km per uur.

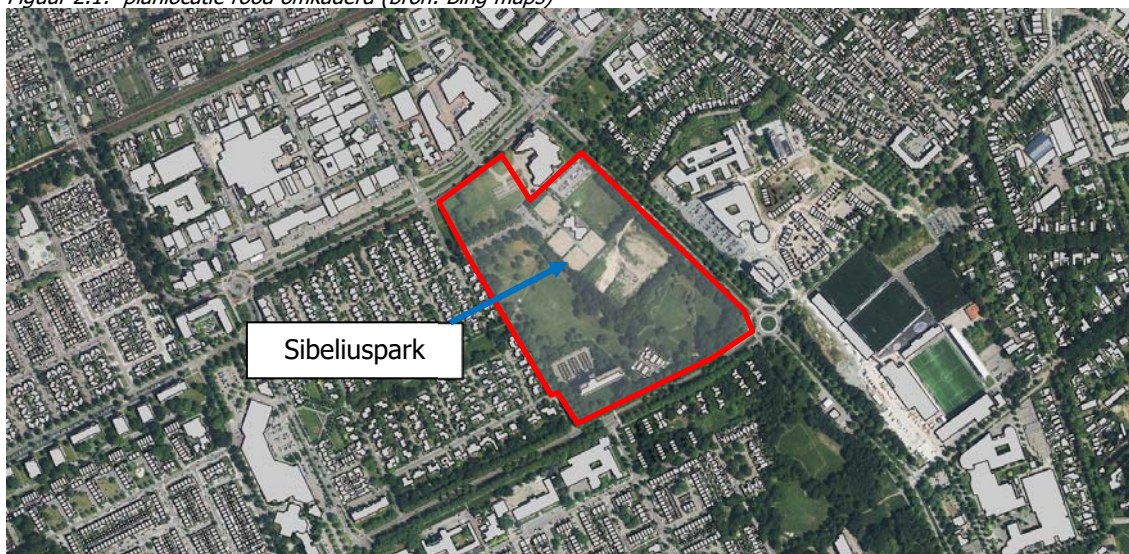
Omdat in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook inzicht is vereist in de geluidbelasting als gevolg van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen (cumulatie), wordt in dit onderzoek aan dit aspect tevens aandacht besteed. De berekende geluidbelastingen kunnen tevens worden gebruikt voor een onderzoek in het kader van het Bouwbesluit. Het Bouwbesluit stelt eisen aan het maximum binnenniveau vanwege het buitengeluid (geluidwering van de gevel). Een akoestisch onderzoek inzake het Bouwbesluit is pas noodzakelijk bij een aanvraag om bouwvergunning en valt buiten het kader van dit onderzoek.

2 RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied is gelegen in het centrum van de gemeente Oss ten zuiden van de Euterpelaaan en ten noorden van de Johannes Zwijzenlaan. Aan de westzijde is het plangebied begrenst door de bestaande woningbouw van de woonwijk Ruwaard en aan de oostzijde door de gebouwen gelegen aan de Doctor Saal van Zwanenbergsingel. Binnen het plangebied is heden een park aanwezig alsmede een sportaccommodatie voor tennis.

In figuur 2.1 is de situering van het plangebied Sibeliuspark in haar omgeving weergegeven.

Figuur 2.1: planlocatie rood omkaderd (bron: Bing maps)



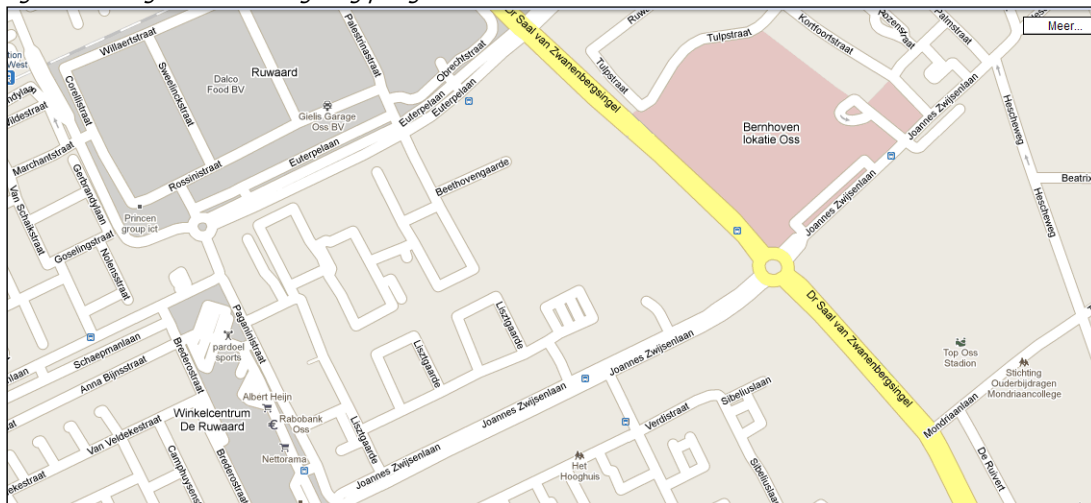
In figuur 2.2 is het bouwplan weergegeven.

Figuur 2.2: Situatie bouwplan met 130 woningen.



De wegenstructuur in de omgeving van het plangebied is weergegeven in figuur 2.3.

Figuur 2.3: Wegenstructuur omgeving plangebied



In figuur 2.4 zijn de bouwnummers van het bouwplan weergegeven.

Figuur 2.2: Situatie bouwplan met de bouwnummers.



De plattegrondtekeningen en aanvullende informatie inzake het bouwplan zijn ontvangen van Heijmans Vastgoed te Rosmalen.

3 WETTELIJK KADER

3.1 Zones langs wegen

Met betrekking tot wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder, Zones langs wegen, van toepassing. Artikel 74 geeft aan dat zich langs alle wegen geluidszones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Een overzicht van de zonebreedten is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	zonebreedte (m)	
	stedelijk	buiten stedelijk
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

Voor stedelijk en buitenstedelijk gebied hanteert de Wet geluidhinder de navolgende begripsbepaling:

- *Stedelijk gebied:*

gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

- *Buitenstedelijk gebied:*

gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Binnen deze geluidszones is aandacht vereist voor de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere de geluidsgevoelige gebouwen zoals o.a. scholen en verpleeg- en zorgcentra. Binnen het plangebied worden alleen woonbestemmingen gerealiseerd.

3.2 Toetsing zonering

Indien het plangebied wordt getoetst aan de zoneringsbepalingen van de Wet geluidhinder dan blijkt dat het plangebied gelegen is binnen de geluidszone van de Euterpelan, Dr. Saal van Zwanenbergsingel en de Joannes Zwijsenlaan. Voor deze wegen geldt een maximale snelheid van 50 km per uur. Voor Beethovengarde en Lisztgarde geldt een maximum snelheid van 30 km per uur.

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van de gezoneerde wegen dient op de gevels van nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen getoetst te worden aan de normstelling van de Wet geluidhinder.

3.3 Normstelling

De Wet geluidhinder stelt in beginsel 48 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe situaties binnen geluidszones voor wegverkeer.

Bij overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting kan volgens de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder onder bepaalde voorwaarden een hogere waarde worden toegestaan tot maximaal 63 dB in stedelijk gebied en 53 dB in buitenstedelijk gebied.

In deze situatie is sprake van een stedelijk gebied.

3.4 Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wet geluidhinder wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt:

- voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt¹:
 - o 4 dB voor situatie waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt;
 - o 3 dB voor situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt;
 - o 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij de toepassing van de artikelen 111b tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Indien sprake is van de algemeen geldende aftrekfactoren van 2 en/of 5 dB wordt deze in het rekenresultaten meegenomen door het toepassen van een groepsreductie van 2 of 5 dB voor de betreffende weg. Voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur voor lichte motorvoertuigen wordt de aftrek per beoordelingspunt in de rapportage aangegeven. In analogie met de Wgh wordt deze aftrek op de betreffende wegen toegepast.

3.5 Berekeningsjaar

De geluidsbelasting dient te worden bepaald voor de nieuwe situatie waarbij het ontwikkelingsplan is gerealiseerd. In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar worden aangehouden het tiende jaar na realisatie van een nieuw aan te leggen weg. Indien sprake is van bestaande wegen wordt het tiende jaar nadat het akoestisch onderzoek is uitgevoerd als maatgevend jaar aangehouden. Voor onderhavig akoestisch onderzoek is 2030 als maatgevend jaar aangehouden.

4 VERKEERSVARIABLEN

4.1 Etmaalintensiteiten

De etmaalintensiteiten alsmede de verdeling van de verkeersgegevens over de etmaalperiodes en de verdeling van de motorvoertuigen op de beschouwde wegen zijn door de gemeente Oss ter beschikking gesteld. De beschikbaar gestelde gegevens zijn uitgebreid gegeven in bijlage 2.

4.2 Akoestisch rekenmodel

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het plangebied de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 4.30, waarbij de rekenresultaten L_{den} bepaald zijn op basis van een energetische middeling over de drie etmaalperiodes.

Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel bestaande uit wegen, gebouwen en bodemgebieden. Hoogtelijnen zijn in verband met een gelijkmatige ondergrond niet relevant. Als bodemfactor voor de omgeving is een factor 1, zachte bodem, aangehouden. De wegverhardingen en parkeervoorzieningen zijn in het model als een akoestisch reflecterende bodem ingevoerd ($B_f = 0,0$). In het model is de bebouwing ingevoerd zoals aangegeven in het uitwerkingsplan Sibeliuspark. De kruising van de Euterpelaan en de Doctor Saal van Zwanenbergsingel betreft een met verkeerslichten geregelde kruising en is in het rekenmodel meegenomen als een gelijkwaardig kruispunt van de 1^e orde.

Het bouwplan Sibeliuspark betreft 18 bouwvlakken voor in totaal 130 grondgebonden woningen.

In het geluidmodel zijn ter plaatse van de geplande woningen beoordelingspunten gemodelleerd. Per beoordelingspunt zijn beoordelingshoogten gekozen welke corresponderen met de hoogte van een bouwlaag van het gebouw. Voor woning type A en B is een hoogte aangehouden van 1,5 meter en 4,5 meter. Voor woning type C t/m F is een hoogte aangehouden van 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter. Alle beoordelingspunten zijn gekoppeld aan de gevel zodat uitsluitend het invallend geluid berekend wordt.

De figuren inzake het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage 1 betreffende de wegen, gebouwen, toetspunten, bodemgebieden en de kruising.

De berekeningsinvoer van het geluidmodel is opgenomen in bijlage 3.

In figuur 4.1 is een 3D weergave van het geluidmodel weergegeven.

Figuur 4.1: 3D weergave akoestisch model



5 TOETSING AAN DE WET GELUIDHINDER

5.1 Gezoneerde wegen

De berekeningsresultaten voor de gezoneerde wegen zijn, samen met de toetsing aan de Wet geluidhinder, in de onderstaande tabellen 4.1 t/m 4.3 samengevat. Vanwege de veelheid aan resultaten zijn alleen de hoogste 10 berekende waarden gegeven of de waarden vanaf de voorkeursgrenswaarde vanaf 48 dB. Bij de weergegeven rekenresultaten is de aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh van het Rmg 2012 meegenomen. De vermelde geluidniveaus zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012. De volledige rekenresultaten per toetspunt en per weg zijn opgenomen in bijlage 4.

5.1.1 Euterpelaan

De 10 hoogste rekenresultaten zijn vermeld in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Gevelbelasting als gevolg van de Euterpelaan, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48 dB
18_C	Type D	7,5	39,7	36	31,7	41	Nee
17_C	Type D	7,5	39,2	35,4	31,2	40	Nee
06_C	Type D	7,5	38,5	34,7	30,5	39	Nee
18_B	Type D	4,5	38,2	34,4	30,2	39	Nee
17_B	Type D	4,5	37,6	33,8	29,6	38	Nee
01_C	Type D	7,5	37,5	33,8	29,5	38	Nee
06_B	Type D	4,5	37,4	33,7	29,4	38	Nee
01_B	Type D	4,5	37,0	33,3	29,0	38	Nee
18_A	Type D	1,5	37,0	33,2	29,0	38	Nee
87_C	Type F	7,5	36,8	33,1	28,9	38	Nee

Uit de rekenresultaten blijkt dat als gevolg van de Euterpelaan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden.

5.1.2 Dr. Saal van Zwanenbergsingel

De rekenresultaten zijn vermeld in tabel 4.2. vanaf 48 dB.

Tabel 4.2: Gevelbelasting als gevolg van de Dr. Saal van Zwanenbergsingel, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48 dB
31_C	Type D	7,5	52,6	48,8	44,6	54	Ja
31_B	Type D	4,5	52,4	48,7	44,4	53	Ja
24_C	Type F	7,5	52,4	48,6	44,4	53	Ja
24_B	Type F	4,5	52,2	48,5	44,2	53	Ja
23_C	Type F	7,5	51,5	47,7	43,5	52	Ja
23_B	Type F	4,5	51,2	47,5	43,2	52	Ja
02_C	Type D	7,5	51,1	47,3	43,1	52	Ja
01_C	Type D	7,5	51,0	47,3	43,0	52	Ja
25_C	Type F	7,5	50,8	47,1	42,8	52	Ja
25_B	Type F	4,5	50,7	47,0	42,7	52	Ja

<i>Naam</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Hoogte</i>	<i>Dag</i>	<i>Avond</i>	<i>Nacht</i>	<i>Lden</i>	<i>>48 dB</i>
30_C	Type D	7,5	50,7	47,0	42,7	52	Ja
02_B	Type D	4,5	50,6	46,9	42,6	52	Ja
30_B	Type D	4,5	50,6	46,9	42,6	52	Ja
31_A	Type D	1,5	50,6	46,8	42,5	52	Ja
01_B	Type D	4,5	50,5	46,8	42,5	52	Ja
24_A	Type F	1,5	50,4	46,6	42,3	51	Ja
38_C	Type F	7,5	49,8	46,1	41,8	51	Ja
38_B	Type F	4,5	49,6	45,9	41,6	51	Ja
32_C	Type D	7,5	49,4	45,6	41,4	50	Ja
23_A	Type F	1,5	49,3	45,6	41,3	50	Ja
32_B	Type D	4,5	48,9	45,1	40,9	50	Ja
25_A	Type F	1,5	48,8	45,0	40,7	50	Ja
02_A	Type D	1,5	48,8	45,0	40,7	50	Ja
01_A	Type D	1,5	48,7	44,9	40,6	50	Ja
30_A	Type D	1,5	48,6	44,9	40,6	50	Ja
33_C	Type F	7,5	48,6	44,8	40,6	50	Ja
33_B	Type F	4,5	48,1	44,4	40,1	49	Ja
38_A	Type F	1,5	47,6	43,9	39,6	49	Ja
06_C	Type D	7,5	47,1	43,4	39,1	48	Nee
32_A	Type D	1,5	47,0	43,2	38,9	48	Nee

Uit de rekenresultaten blijkt dat als gevolg van de Dr. Saal van Zwanenbergsingel de grenswaarde van 48 dB met maximaal 6 dB overschreden wordt op de oostgevels van het bouwplan. Het betreft in totaal 27 woningen met de bouwnummers 86 t/m 112. Voor deze woningen dient een hogere waarde te worden aangevraagd. Onderzoek naar aanvullende geluidwerende gevelmaatregelen dient te worden uitgevoerd.

Ter plaatse van de westgevel van de eerstelijns bebouwing langs de Dr. Saal van Zwanenbergsingel is sprake een geluidluwe gevel met een geluidbelasting van minder dan 48 dB.

5.1.3 Joannes Zwijzenlaan

De 10 hoogste rekenresultaten zijn vermeld in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Gevelbelasting als gevolg van de Joannes Zwijzenlaan, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

<i>Naam</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Hoogte</i>	<i>Dag</i>	<i>Avond</i>	<i>Nacht</i>	<i>Lden</i>	<i>>48 dB</i>
65_C	Type C	7,5	39,3	35,7	31,2	40,2	Nee
34_C	Type F	7,5	39,2	35,6	31,0	40,1	Nee
33_C	Type F	7,5	39,1	35,5	31,0	40,1	Nee
66_C	Type C	7,5	39,0	35,4	30,9	40,0	Nee
65_B	Type C	4,5	38,8	35,2	30,7	39,7	Nee
34_B	Type F	4,5	38,7	35,1	30,6	39,7	Nee
33_B	Type F	4,5	38,7	35,1	30,6	39,7	Nee
64_C	Type C	7,5	38,7	35,1	30,5	39,6	Nee
66_B	Type C	4,5	38,4	34,8	30,3	39,4	Nee
64_B	Type C	4,5	38,2	34,7	30,1	39,2	Nee

Uit de rekenresultaten blijkt dat als gevolg van de Joannes Zwijzenlaan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden.

5.2 Conclusie

Op basis van de toets Wet geluidhinder worden de volgende conclusies getrokken:

Euterpelaan

- Ter plaatse van alle woningen wordt voldaan aan de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB.

Dr. Saal van Zwanenbergsingel

- Ter plaatse van de eerstelijns bebouwing van de woningen aan de oostzijde, met de bouwnummers 86 t/m 112, is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 54 dB. Ter plaatse van de westgevel van deze gebouwen is sprake van de aanwezigheid van een geluidluwe gevel met een geluidbelasting van minder dan 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor binnenstedelijk gebied wordt niet overschreden;
- Ter plaatse van alle overige geveldelen van de woningen wordt voldaan aan de grenswaarde van 48 dB.

Joannes Zwijzenlaan

- Ter plaatse van alle woningen wordt voldaan aan de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB.

6 CUMULATIE

6.1 Cumulatie in het kader van de Wet geluidhinder

In artikel 110f van de Wet geluidhinder zijn regels gesteld indien woningen gelegen zijn binnen 2 of meer geluidzones. Indien hiervan sprake is dienen de cumulatieve effecten in beeld gebracht te worden en welke maatregelen getroffen worden.

De rekenmethode voor de cumulatieve geluidbelasting is voorgeschreven in hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron en sprake is van een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van de betreffende geluidsbron.

Uit de rekenresultaten blijkt dat hiervan geen sprake is.

De geluidbelasting wordt op de oostgevel alleen relevant bepaald door de Dr. Saal van Zwanenbergsingel. De cumulatieve effecten binnen het plangebied kunnen derhalve als niet relevant aangemerkt worden.

6.2 Cumulatie in het kader van een goede ruimtelijke ordening

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld indien er sprake is van geluidsgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ruimtelijke ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidsbronnen samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidsbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Als toetsingskader voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} is een methode om de gecumuleerde geluidsbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidsbelasting (L_{den}) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. De aftrek artikel 110 G Wgh wordt bij deze methode niet toegepast. Tabel 5.1 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} .

Tabel 6.1: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
≤ 50	goed
51 – 55	redelijk
56 – 60	matig
61 – 65	slecht
66 – 70	tamelijk slecht
≥ 70	zeer slecht

Bijlage 5 omvat de individuele geluidbijdrage van de 30 km wegen betreffende de Beethovengarde en Lisztgarde, exclusief aftrek van 5 dB.

In bijlage 6 zijn de gecumuleerde rekenresultaten, inclusief de 30 km/uur wegen, weergegeven voor de woningen, exclusief aftrek van 5 dB.

In figuur 6.1 zijn de berekende cumulatieve geluidbelastingen per rekenpunt weergegeven.

Figuur 6.1 Gecumuleerde geluidbelastingen, excl. aftrek artikel 110g Wgh.



Uit de berekeningsresultaten kan worden geconcludeerd dat er afhankelijk van de ligging van de gevel van de woningen ten opzichte van de omliggende wegen sprake is van een goed tot redelijk woon- en leefklimaat is. De kwalificatie matig komt voor ter plaatse van de eerstelijns bebouwing aan de oostgevels langs de Dr. Saal van Zwanenbergsingel en betreft 24 woningen met bouwnummers 89-112. Ter plaatse van de geluidluwe zijden kan gesteld worden dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

6.3 Cumulatie in het kader van het Bouwbesluit

De cumulatieve geluidbelasting is mede relevant in het kader van het Bouwbesluit. Het Bouwbesluit stelt eisen aan het maximum binnenniveau vanwege het buitengeluid (geluidwering van de gevel). Een akoestisch onderzoek inzake het Bouwbesluit is pas noodzakelijk bij een aanvraag om bouwvergunning en valt buiten het kader van dit onderzoek.

Uitgaande van de door het Bouwbesluit vereiste karakteristieke geluidwering van 20 dB en de gestelde eis voor een binnenniveau van maximaal 33 dB voor woningen, kan gesteld worden dat bij een gecumuleerde gevelbelasting, hoger dan 53 dB mogelijk aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig zullen zijn.

Uitgaande van tabel 4.2: "Gevelbelasting als gevolg van de Dr. Saal van Zwanenbergsingel" blijkt dat relaterend aan de toetspunten 1-2, 23-25, 30-33 en 38 de gevels op hun geluidwering dienen te worden onderzocht op basis van de gecumuleerde geluidbelasting, excl. aftrek artikel 110g Wgh volgens figuur 5.1. (Normaliter gaat het Bouwbesluit uit van de vastgestelde hogere waarde tenzij het geluidbeleid anders zegt. Teneinde een goede bescherming van de toekomstige bewoners te waarborgen, gaat AGEL adviseurs uit van het initieel gestelde.)

7 CRITERIA ONTHEFFING TEN HOOGST TOELAATBARE GELUIDSBELASTING

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor 27 woningen de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB als gevolg van het wegverkeer wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting voor de woningen bedraagt 54 dB ter plaatse van de eerstelijns bebouwing aan de oostzijde aan de Dr. Saal van Zwanenbergsingel en betreft de bouwnummers 86-112.

In tabel 4.2 zijn de aan te vragen hogere waarden per toetspunt/gevel gegeven.

De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt daarbij niet overschreden.

7.1 Maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting

Op basis van het algemene ontheffingenbeleid dient beschouwd te worden wat de mogelijkheden zijn m.b.t. bron- en overdrachtsmaatregelen.

In eerste instantie dienen de overschrijdingen zo klein mogelijk gehouden te worden middels het beschouwen van de volgende criteria:

1. Stedenbouwkundige maatregelen, zoals meer afstand tot de bron;
2. Bronmaatregelen, zoals stil wegdek of verkeersmaatregelen (verlaging snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging samenstelling verkeer, wijziging route zwaar verkeer);
3. Overdrachtsmaatregelen, zoals wallen of schermen.

Het vergroten van de afstand van de geprojecteerde ontwikkeling is stedenbouwkundig niet wenselijk; het bouwplan zou mogelijk minder woningen kunnen omvatten hetgeen financieel niet haalbaar is. Voor de bouwvlakken kan gesteld worden dat deze aangemerkt kunnen worden als een opvulling van een open ruimte binnen het centrum van Oss. Daarnaast biedt de eerstelijns bebouwing langs de wegen een akoestisch afscherming voor de overige bouwkvavels.

Bronmaatregelen, in de vorm van het toepassen van een geluidsarm wegdek, kunnen in principe worden toegepast. Met het toepassen van een stil asfalttype kan een geluidsbepierking worden gerealiseerd van maximaal circa 4 dB (dunne deklagen). De kosten van deze geluidsbepierkende maatregel dienen echter, in relatie tot de relatief matige overschrijding van de voorkeursgrenswaarde en het relatief geringe aantal woningen, als erg hoog aangemerkt te worden. Daarnaast zal bij toepassing hiervan bij de eerstelijns bebouwing nog steeds sprake zijn van een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting.

Het verlagen van de verkeerssnelheid is voor de wegen ook geen optie omdat de gezoneerde wegen onderdeel uitmaken van de hoofdwegenstructuur van Oss en een minimale rijsnelheid van 50 km/uur gewenst is.

Ten aanzien van de geluidsbepierkende maatregelen in het overdrachtsgebied (afscherming) kan gesteld worden dat vanwege het open karakter van een park, de combinatie met de bebouwingshoogte van de woningen en de esthetiek deze niet toepasbaar en niet wenselijk zijn.

7.2 Overige ontheffingsgronden

Naast de beschouwde geluidbeperkende maatregelen die als doel hebben de overschrijdingen zo klein mogelijk te houden geeft de Wet geluidhinder in artikel 110a nog vijf ontheffingsgronden die bij het verzoek om hogere waarde beoordeeld moeten worden.

Het gaat hierbij om overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijk of financiële aard. Daarnaast kan de ontheffingverlener nog aanvullende ontheffingsgronden in haar beleid opnemen. Door de gemeente Oss is de geluidsnota 'Geluidskwaliteit in de leefomgeving' opgesteld. Deze nota gaat uit van een gebiedsgericht geluidbeleid waarin per gebiedstype ambities worden geformuleerd. De gebiedstypes zijn aangegeven op een gemeentelijke geluidkaart. Uit de beoordeling van deze geluidkaart blijkt dat het plangebied aangemerkt wordt als een 'woonwijk met een lage geluidsdruk' en voor de eerstelijns bebouwing langs de wegen sprake is van het gebiedstype 'vervoersassen'.

De gewenste geluidskwaliteit binnen het gebiedstype 'woonwijk met een lage geluidsdruk' bedraagt 43-48 dB als streefwaarde. Een hogere grenswaarde kan gemotiveerd worden toegestaan indien aan ten minste één van de volgende criteria wordt voldaan:

1. De woningen vullen een open plaats op tussen de aanwezige bebouwing, geven een verbetering van de bestaande stedenbouwkundige structuur en zorgen voor een minimale afscherming van 2 dB voor andere woningen. Hierbij dient sprake te zijn van een verhouding van 2:1 tussen het aantal woningen met ontheffing en het aantal woningen zonder ontheffing.
2. De woningen vervangen bestaande bebouwing.
3. Er is sprake van grond- of bedrijfsgebondenheid van woningen.

De maximaal te verlenen ontheffingswaarde bedraagt 63 dB.

Voor de woningbouw binnen het Sibeliuspark kan gesteld worden dat in ieder geval aan criteria 1 wordt voldaan.

Voor het gebiedstype 'vervoersassen' bedraagt de gewenste geluidskwaliteit 48 dB ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen. Een hogere grenswaarde is toegestaan mits goed gemotiveerd op basis van de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en de criteria genoemd in hoofdstuk 4 van de gemeentelijke geluidsnota.

Doordat in beginsel voor de woningbouw voor een groot gedeelte al voldaan kan worden aan de criteria voor het gebiedstype 'woonwijk met een lage geluidsdruk' kan gesteld worden dat eveneens voldaan wordt aan de gemeentelijke geluidsnota.

Omdat voldaan wordt aan de criteria van het algemene ontheffingenbeleid kan voor de ruimtelijke ontwikkeling bij burgemeester en wethouders van de gemeente Oss een ontheffing van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting worden aangevraagd.

8 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

8.1 Samenvatting

In opdracht van Park & People CV is door AGEL adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het plangebied Sibeliuspark in de gemeente Oss. De initiatiefnemer is voornemens om binnen het plangebied 130 woningen te realiseren.

Het plangebied is gelegen in het centrum van de gemeente Oss. Het plangebied is gelegen binnen de geluidzone voor het wegverkeer van de Euterpelaaan, Dr. Saal van Zwanenbergsingel en de Joannes Zwijsenlaan.

Alle verkeersgegevens zijn door de gemeente Oss aangeleverd. Als maatgevend jaar is uitgegaan van 2030.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie v4.30.

Uit de beoordeling van de rekenresultaten aan de normstelling van de Wet geluidhinder blijkt het volgende:

Euterpelaaan

- Ter plaatse van alle woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Dr. Saal van Zwanenbergsingel

- Ter plaatse van de eerstelijns bebouwing van de woningen aan de oostzijde ter hoogte van toetspunt 1-2, 23-25, 30-33 en 38 (in bijlage 1) is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het betreft in totaal 27 woningen met bouwnummer 86 t/m 112. De maximale geluidbelasting bedraagt 54 dB. Ter plaatse van de westgevel van deze gebouwen is sprake van de aanwezigheid van een geluidluwe gevel met een geluidbelasting van minder dan 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Voor de woningen waar sprake is van een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB zal een verzoek om hogere waarde ingediend moeten worden bij de gemeente Oss.
- Ter plaatse van alle overige woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Joannes Zwijsenlaan

- Ter plaatse van alle woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en tevens om te voldoen aan artikel 110f Wgh, is inzicht vereist in de geluidbelasting op de ontwikkeling als gevolg van de samenloop van alle geluidbronnen. Uit de berekeningsresultaten kan worden geconcludeerd dat voor de woningen sprake is van een goed tot matig woon- en leefklimaat. De kwalificatie matig betreft de gevels van de eerstelijns bebouwing gelegen langs de Dr. Saal van Zwanenbergsingel. Ter plaatse van de geluidluwe zijde is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Uitgaande van de door het Bouwbesluit vereiste karakteristieke geluidwering zijn geluidwerende voorzieningen noodzakelijk geacht voor de eerstelijns bebouwing gelegen aan de oostzijde van het bouwplan.

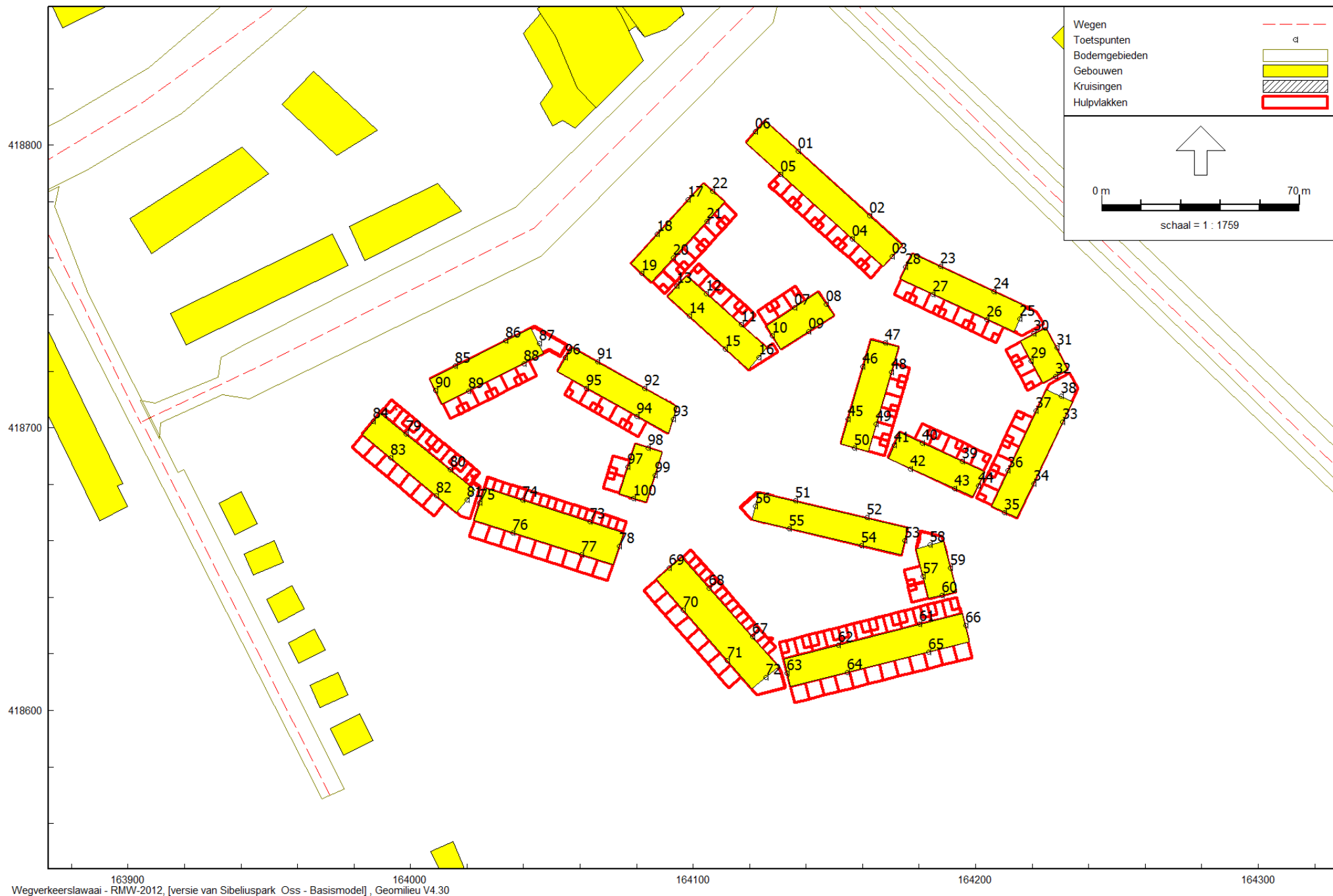
8.2 Conclusie

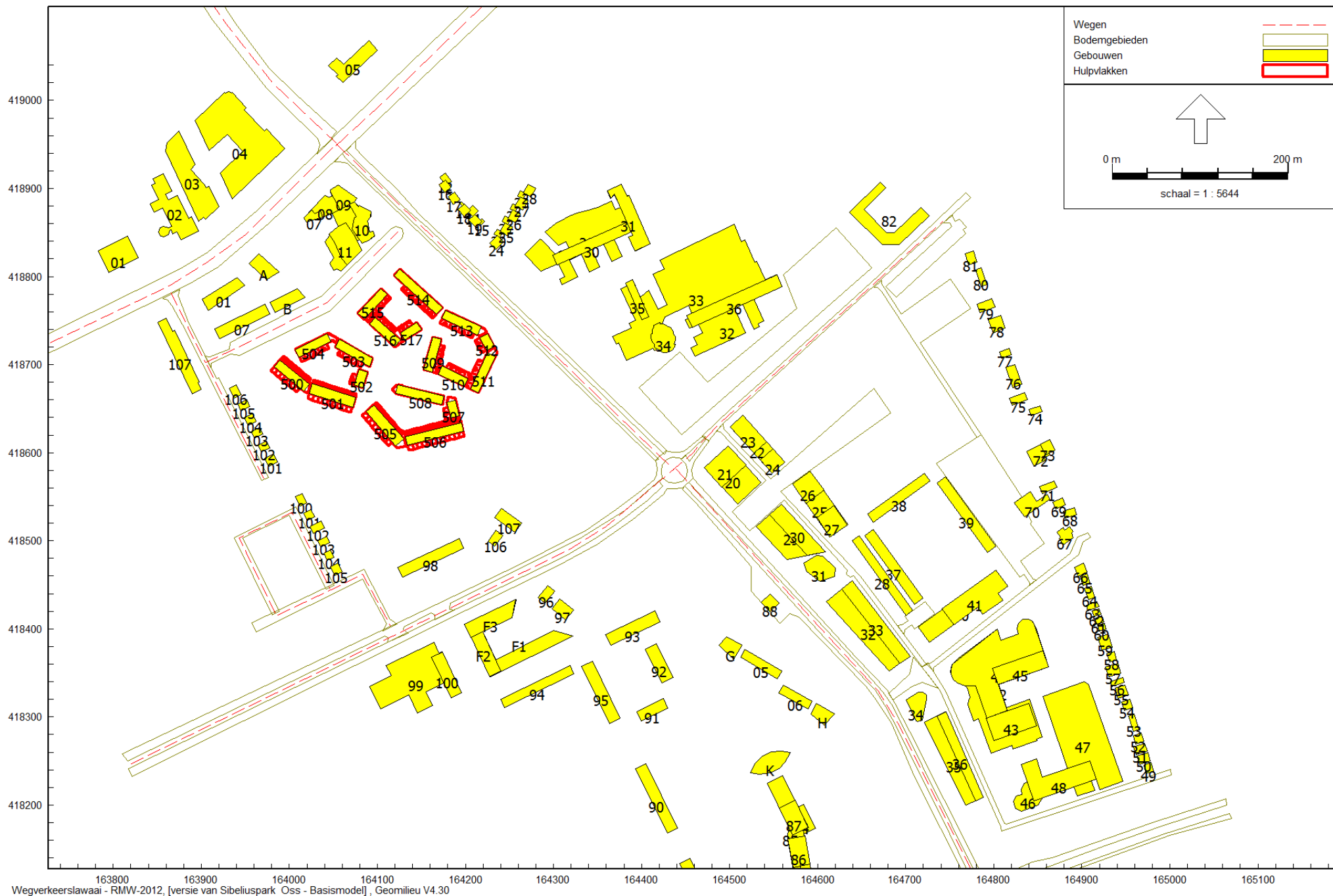
Het aspect wegverkeerslawaaï hoeft voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling geen belemmering te zijn. Wel dient voor 27 woningen een verzoek om hogere waarde verleend te worden. Daarnaast zijn aanvullende geluidwerende maatregelen noodzakelijk geacht aan deze woningen ter plaatse van de eerstelijns bebouwing gelegen aan de oostzijde van het bouwplan.

BIJLAGE 1

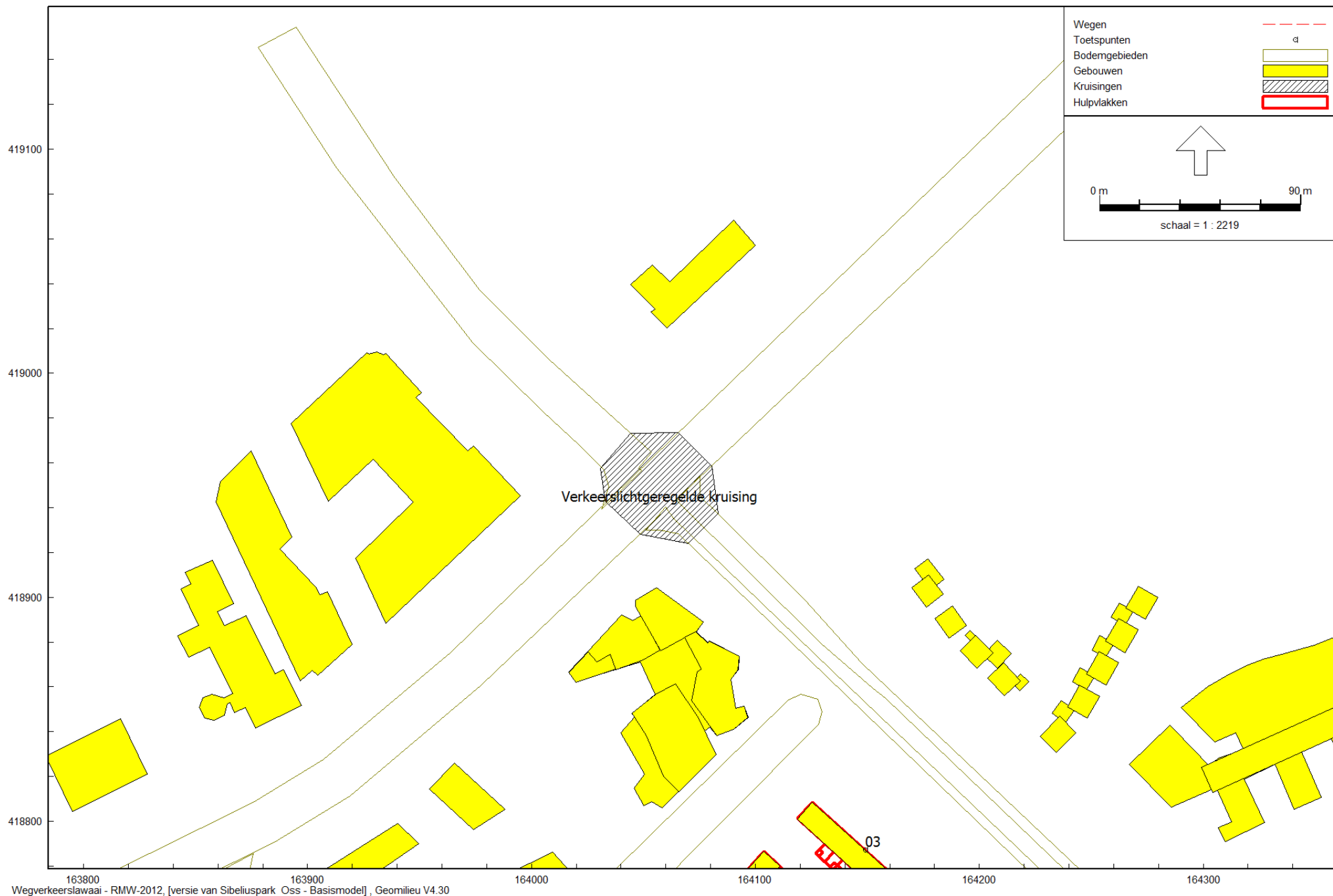
Figuren











BIJLAGE 2

Verkeersgegevens volgens opgave gemeente Oss

Gemeente Oss	
Verkeersintensiteiten en samenstelling	
LEGENDA	
GRPNAME	Groep
IDENT	Naam
DESCR	Omschrijving
HSTART	Hoogte eerste vormpunt
HEND	Hoogte laatste vormpunt
ISOH	ISO Hoogte
HDEF	Hoogte definitie
SRCHEIGHT	Bronhoogte
RSURF_CODE	Wegdektype
RSURF_DESC	Wegdekomschrijving
VMC	Snelheid motorrijwielen [km/u]
VLV	Snelheid lichte motorvoertuigen [km/u]
VLT	Snelheid middelzware motorvoertuigen [km/u]
VHT	Snelheid zware motorvoertuigen [km/u]
INPUT	Invoertype
TOTINTENS	Intensiteit
PFLOWDAY	Intensiteit (dag) [%]
PFLOWEVE	Intensiteit (avond) [%]
PFLOWNI	Intensiteit (nacht) [%]
PFLOWMCDAY	% motorrijwielen (dag)
PFLOWMCEVE	% motorrijwielen (avond)
PFLOWMCNI	% motorrijwielen (nacht)
PFLOWLVDAY	% lichte motorvoertuigen (dag)
PFLOWLVEVE	% lichte motorvoertuigen (avond)
PFLOWLVNI	% lichte motorvoertuigen (nacht)
PFLOWLTDAY	% middelzware motorvoertuigen (dag)
PFLOWLTEVE	% middelzware motorvoertuigen (avond)
PFLOWLTNI	% middelzware motorvoertuigen (nacht)
PFLOWHTDAY	% zware motorvoertuigen (dag)
PFLOWHTEVE	% zware motorvoertuigen (avond)
PFLOWHTNI	% zware motorvoertuigen (nacht)
FLOWMCDAY	Aantal motorrijwielen (dag)
FLOWMCEVE	Aantal motorrijwielen (avond)
FLOWMCNI	Aantal motorrijwielen (nacht)
FLOWLVDAY	Aantal lichte motorvoertuigen (dag)
FLOWLVEVE	Aantal lichte motorvoertuigen (avond)
FLOWLVNI	Aantal lichte motorvoertuigen (nacht)
FLOWLTDAY	Aantal middelzware motorvoertuigen (dag)
FLOWLTEVE	Aantal middelzware motorvoertuigen (avond)
FLOWLTNI	Aantal middelzware motorvoertuigen (nacht)
FLOWHTDAY	Aantal zware motorvoertuigen (dag)
FLOWHTEVE	Aantal zware motorvoertuigen (avond)
FLOWHTNI	Aantal zware motorvoertuigen (nacht)

[illegible]

BIJLAGE 3

Invoergegevens geluidmodel

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO_H	ISO M.	Hdef.
Beethovengaarde	01a	Beethovengaarde (1)	Polylijn	163865,63	418781,30	163904,53	418701,32	0,00	0,00	Relatief
Beethovengaarde	01b	Beethovengaarde (2)	Polylijn	163905,10	418702,36	164124,11	418851,51	0,00	0,00	Relatief
Beethovengaarde	01c	Beethovengaarde (3)	Polylijn	163906,06	418699,50	163971,64	418569,61	0,00	0,00	Relatief
Euterpelaan	02a	Euterpelaan (1)	Polylijn	163863,08	418789,57	164051,20	418948,24	0,00	0,00	Relatief
Euterpelaan	02b	Euterpelaan (2)	Polylijn	164052,65	418948,94	164249,78	419136,62	0,00	0,00	Relatief
Euterpelaan	02c	Euterpelaan (3)	Polylijn	163575,88	418649,14	163863,08	418789,59	0,00	0,00	Relatief
Dr. Saal van Zwanenbergsingel	03a	Dr. Saal van Zwanenbergsingel (1)	Polylijn	164053,87	418950,34	164437,21	418580,58	0,00	0,00	Relatief
Dr. Saal van Zwanenbergsingel	03b	Dr. Saal van Zwanenbergsingel (2)	Polylijn	163885,06	419148,99	164053,80	418950,75	0,00	0,00	Relatief
Dr. Saal van Zwanenbergsingel	03c	Dr. Saal van Zwanenbergsingel (3)	Polylijn	164439,30	418581,30	164782,73	418110,32	0,00	0,00	Relatief
Lisztgaarde	04a	Lisztgaarde (1)	Polylijn	163983,83	418418,43	164046,76	418445,17	0,00	0,00	Relatief
Lisztgaarde	04b	Lisztgaarde (2)	Polylijn	163986,83	418415,43	164115,45	418403,02	0,00	0,00	Relatief
Joannes Zwijsenlaan	05a	Joannes Zwijsenlaan (1)	Polylijn	163820,40	418247,13	164472,68	418616,24	0,00	0,00	Relatief
Joannes Zwijsenlaan	05b	Joannes Zwijsenlaan (2)	Polylijn	164472,68	418616,24	164742,70	418863,39	0,00	0,00	Relatief

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Lengte	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
Beethovengaaarde	2	88,94	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30
Beethovengaaarde	4	268,53	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30
Beethovengaaarde	2	145,50	0,75	0	W9b	Elementenverharding, niet in keperverband	30	30	30	30
Euterpelaan	4	247,33	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50
Euterpelaan	4	272,21	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50
Euterpelaan	4	319,71	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50
Dr. Saal van Zwanenbergsingel	2	532,61	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50
Dr. Saal van Zwanenbergsingel	4	261,35	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50
Dr. Saal van Zwanenbergsingel	5	587,83	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50
Lisztgaarde	4	258,15	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
Lisztgaarde	4	174,06	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30
Joannes Zwijsenlaan	7	754,11	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50
Joannes Zwijsenlaan	4	366,09	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
Beethovengaaarde	30	30	30	30	30	True	1304,00	6,53	3,90	0,75	99,48	99,70	99,32	0,41
Beethovengaaarde	30	30	30	30	30	True	601,00	6,53	3,90	0,75	99,44	99,68	99,26	0,45
Beethovengaaarde	30	30	30	30	30	True	703,00	6,53	3,90	0,75	99,44	99,68	99,26	0,45
Euterpelaan	50	50	50	50	50	False	10712,00	6,67	2,95	1,02	95,39	97,33	94,91	1,65
Euterpelaan	50	50	50	50	50	False	9045,00	6,67	2,95	1,02	95,95	97,66	95,53	1,44
Euterpelaan	50	50	50	50	50	False	9029,00	6,67	2,95	1,02	95,71	97,52	95,27	1,53
Dr. Saal van Zwanenbergsingel	50	50	50	50	50	False	11210,00	6,67	2,95	1,02	96,08	97,73	95,67	1,40
Dr. Saal van Zwanenbergsingel	50	50	50	50	50	False	10889,00	6,67	2,95	1,02	95,49	97,39	95,03	1,61
Dr. Saal van Zwanenbergsingel	50	50	50	50	50	False	11210,00	6,67	2,95	1,02	96,08	97,73	95,67	1,40
Lisztgaarde	30	30	30	30	30	True	754,00	6,54	3,89	0,75	98,53	99,16	98,06	1,16
Lisztgaarde	30	30	30	30	30	True	754,00	6,54	3,89	0,75	98,53	99,16	98,06	1,16
Joannes Zwijzenlaan	50	50	50	50	50	False	7662,00	6,66	2,98	1,01	98,62	99,21	98,47	0,49
Joannes Zwijzenlaan	50	50	50	50	50	False	7662,00	6,66	2,98	1,01	98,62	99,21	98,47	0,49

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Beethovengaaarde	0,26	0,60	0,11	0,03	0,08	84,71	50,70	9,71	0,35	0,13	0,06	0,09	0,02	0,01
Beethovengaaarde	0,29	0,65	0,12	0,04	0,09	39,03	23,36	4,47	0,18	0,07	0,03	0,05	0,01	--
Beethovengaaarde	0,29	0,65	0,12	0,04	0,09	45,65	27,33	5,23	0,21	0,08	0,03	0,06	0,01	--
Euterpelaan	0,51	0,80	2,97	2,16	4,29	681,55	307,57	103,70	11,79	1,61	0,87	21,22	6,83	4,69
Euterpelaan	0,44	0,70	2,60	1,89	3,77	578,87	260,58	88,14	8,69	1,17	0,65	15,69	5,04	3,48
Euterpelaan	0,47	0,74	2,76	2,01	3,99	576,40	259,75	87,74	9,21	1,25	0,68	16,62	5,35	3,67
Dr. Saal van Zwanenbergsingel	0,43	0,68	2,52	1,84	3,65	718,40	323,19	109,39	10,47	1,42	0,78	18,84	6,08	4,17
Dr. Saal van Zwanenbergsingel	0,50	0,78	2,90	2,11	4,19	693,54	312,84	105,55	11,69	1,61	0,87	21,06	6,78	4,65
Dr. Saal van Zwanenbergsingel	0,43	0,68	2,52	1,84	3,65	718,40	323,19	109,39	10,47	1,42	0,78	18,84	6,08	4,17
Lisztgaarde	0,75	1,70	0,31	0,10	0,23	48,59	29,08	5,55	0,57	0,22	0,10	0,15	0,03	0,01
Lisztgaarde	0,75	1,70	0,31	0,10	0,23	48,59	29,08	5,55	0,57	0,22	0,10	0,15	0,03	0,01
Joannes Zwijsenlaan	0,15	0,24	0,89	0,64	1,29	503,25	226,52	76,20	2,50	0,34	0,19	4,54	1,46	1,00
Joannes Zwijsenlaan	0,15	0,24	0,89	0,64	1,29	503,25	226,52	76,20	2,50	0,34	0,19	4,54	1,46	1,00

Rapport: Groepsreducties
Model: Basismodel

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
180518_Sibeliuspark_Main.dwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tuinplein (nieuwbouw)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wegen cumulatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Beethovengarde	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Lisztgarde	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
gezoneerde wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dr. Saal van Zwanenbergsingel	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Euterpelaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Joannes Zwijsenlaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Type D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Type D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Type D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Type D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Type D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Type D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	Type D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18	Type D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19	Type D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20	Type D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21	Type D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22	Type D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
27	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
28	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
29	Type D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
30	Type D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
31	Type D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
32	Type D	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
33	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
34	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
35	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
37	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
38	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
39	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
40	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
41	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
42	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
43	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
44	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
45	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
46	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
47	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
48	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
49	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
50	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
51	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
52	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
53	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
54	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
55	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
56	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
57	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
58	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
59	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
60	Type A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
61	Type C	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
62	Type C	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
63	Type C	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
64	Type C	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
65	Type C	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
66	Type C	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
67	Type E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
68	Type E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
69	Type E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
70	Type E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
71	Type E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
72	Type E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
73	Type E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
74	Type E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
75	Type E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
76	Type E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
77	Type E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
78	Type E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
79	Type C	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
80	Type C	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
81	Type C	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
82	Type C	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
83	Type C	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
84	Type C	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
85	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
86	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
87	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
88	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
89	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
90	Type F	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
91	Type B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
92	Type B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
93	Type B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
94	Type B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
95	Type B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
96	Type B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
97	Type B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
98	Type B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
99	Type B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
100	Type B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek.	Oppervlak	Corr.
01		Verkeerslichtgeregelde kruising	Polygoon	164033,09	418942,93	8	161,45	1933,04	1

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	bestaande bebouwing	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	bestaande bebouwing	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	bestaande bebouwing	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	bestaande bebouwing	15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bestaande bebouwing	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
26	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	bestaande bebouwing	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	bestaande bebouwing	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	bestaande bebouwing	15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	bestaande bebouwing	15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	bestaande bebouwing	13,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	bestaande bebouwing	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
51	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
76	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83	bestaande bebouwing	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85	bestaande bebouwing	15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86	bestaande bebouwing	21,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87	bestaande bebouwing	21,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
88	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
89	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
90	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
91	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
94	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
95	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
96	bestaande bebouwing	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
97	bestaande bebouwing	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
98	bestaande bebouwing	21,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	bestaande bebouwing	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
101	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	bouwwlak 01	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
A	appartementen A	15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	bouwwlak 07	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B	appartementen B	15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	bouwwlak 05	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	bouwwlak 06	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G	appartementen G	15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
H	appartementen H	15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
K	zorgappartementen	36,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
F1	appartementen F	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
F2	appartementen F	15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
F3	appartementen F	18,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	kantoor Brabant Wonen	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	kantoor Brabant Wonen	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Wellbeing Plaza	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Wellbeing Plaza	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Wellbeing Plaza	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Central Plaza	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
26	Central Plaza	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Central Plaza	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Business Plaza	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Health Plaza	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Health Plaza	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Future Center	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Techno Plaza	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Techno Plaza	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Tunnelgebouw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	De Singel	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	De Singel	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
500	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
501	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
502	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
503	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
504	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
505	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
506	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
507	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
508	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
509	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
510	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
511	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
512	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
513	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
514	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
515	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
516	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
517	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	parkeerplaats	0,00
02	Beethovengarde	0,00
03	Euterpelaan	0,00
04	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	0,00
06	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	0,00
07	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	0,00
08	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	0,00
09	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	0,00
10	Ruwaardsingel	0,00
11	Ruwaardsingel	0,00
12	Mondriaanlaan	0,00
13	Mondriaanlaan	0,00
14	De Ruivert	0,00
15	Leerbaan/Sportplaza	0,00
16	parkeervoorziening	0,00
17	parkeervoorziening	0,00
18	parkeervoorziening	0,00
19	Joannes Zwijzenlaan	0,00
20	Joannes Zwijzenlaan	0,00
21	Joannes Zwijzenlaan	0,00
22	parkeervoorziening	0,00
23	parkeervoorziening	0,00
24	Lisztgarde	0,00
25	Lisztgarde	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel

Model eigenschap

Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	cmachielsen op 17-9-2010
Laatst ingezien door	eschipperen op 5-6-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.60
Origineel project	Sibeliuspark/Talentencampus Oss
Originele omschrijving	Basismodel
Geïmporteerd door	eschipperen op 4-6-2018
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	Totaalresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
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

BIJLAGE 4

Berekeningsresultaten gezoneerde wegen inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Euterpeleen
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Type D	1,50	36,3	32,5	28,3	37,2
01_B	Type D	4,50	37,0	33,3	29,0	38,0
01_C	Type D	7,50	37,5	33,8	29,5	38,5
02_A	Type D	1,50	34,6	30,9	26,6	35,6
02_B	Type D	4,50	35,4	31,6	27,4	36,4
02_C	Type D	7,50	36,1	32,4	28,1	37,1
03_A	Type D	1,50	25,4	21,6	17,4	26,3
03_B	Type D	4,50	26,8	23,0	18,8	27,7
03_C	Type D	7,50	29,0	25,2	21,1	30,0
04_A	Type D	1,50	24,8	21,0	16,9	25,8
04_B	Type D	4,50	28,4	24,5	20,4	29,3
04_C	Type D	7,50	31,6	27,8	23,6	32,6
05_A	Type D	1,50	32,1	28,4	24,1	33,1
05_B	Type D	4,50	33,5	29,7	25,5	34,4
05_C	Type D	7,50	35,3	31,5	27,3	36,3
06_A	Type D	1,50	36,6	32,8	28,6	37,5
06_B	Type D	4,50	37,4	33,7	29,4	38,4
06_C	Type D	7,50	38,5	34,7	30,5	39,4
07_A	Type A	1,50	27,9	24,1	19,9	28,9
07_B	Type A	4,50	29,8	26,0	21,9	30,8
08_A	Type A	1,50	24,6	20,8	16,6	25,5
08_B	Type A	4,50	26,4	22,6	18,5	27,4
09_A	Type A	1,50	19,7	15,8	11,8	20,7
09_B	Type A	4,50	23,4	19,5	15,5	24,4
10_A	Type A	1,50	27,2	23,4	19,3	28,2
10_B	Type A	4,50	29,1	25,3	21,1	30,1
100_A	Type B	1,50	25,7	21,9	17,7	26,7
100_B	Type B	4,50	27,5	23,6	19,5	28,4
11_A	Type A	1,50	28,3	24,5	20,3	29,2
11_B	Type A	4,50	29,3	25,6	21,4	30,3
12_A	Type A	1,50	25,1	21,3	17,1	26,1
12_B	Type A	4,50	26,9	23,1	18,9	27,9
13_A	Type A	1,50	24,7	20,9	16,8	25,7
13_B	Type A	4,50	27,0	23,1	19,0	27,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Euterpeleen
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_A	Type A	1,50	31,9	28,2	24,0	32,9
14_B	Type A	4,50	33,2	29,4	25,2	34,1
15_A	Type A	1,50	32,7	28,9	24,7	33,6
15_B	Type A	4,50	33,5	29,7	25,5	34,5
16_A	Type A	1,50	19,5	15,6	11,6	20,5
16_B	Type A	4,50	22,5	18,6	14,6	23,5
17_A	Type D	1,50	36,4	32,6	28,4	37,3
17_B	Type D	4,50	37,6	33,8	29,6	38,5
17_C	Type D	7,50	39,2	35,4	31,2	40,2
18_A	Type D	1,50	37,0	33,2	29,0	38,0
18_B	Type D	4,50	38,2	34,4	30,2	39,1
18_C	Type D	7,50	39,7	36,0	31,7	40,7
19_A	Type D	1,50	33,9	30,1	25,9	34,8
19_B	Type D	4,50	35,0	31,2	27,0	36,0
19_C	Type D	7,50	36,1	32,4	28,2	37,1
20_A	Type D	1,50	27,5	23,7	19,5	28,4
20_B	Type D	4,50	28,9	25,1	20,9	29,9
20_C	Type D	7,50	26,2	22,4	18,2	27,2
21_A	Type D	1,50	24,1	20,3	16,1	25,1
21_B	Type D	4,50	26,2	22,4	18,2	27,2
21_C	Type D	7,50	26,8	23,0	18,8	27,8
22_A	Type D	1,50	34,5	30,8	26,5	35,5
22_B	Type D	4,50	35,2	31,5	27,2	36,2
22_C	Type D	7,50	35,7	31,9	27,7	36,6
23_A	Type F	1,50	33,6	29,8	25,6	34,5
23_B	Type F	4,50	34,4	30,7	26,4	35,4
23_C	Type F	7,50	35,4	31,6	27,4	36,3
24_A	Type F	1,50	32,4	28,6	24,4	33,3
24_B	Type F	4,50	33,3	29,5	25,3	34,3
24_C	Type F	7,50	34,4	30,6	26,4	35,3
25_A	Type F	1,50	22,8	19,0	14,8	23,8
25_B	Type F	4,50	24,3	20,5	16,4	25,3
25_C	Type F	7,50	28,5	24,7	20,5	29,5
26_A	Type F	1,50	23,3	19,4	15,4	24,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Euterpeleen
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B	Type F	4,50	26,8	22,9	18,8	27,8
26_C	Type F	7,50	31,3	27,5	23,4	32,3
27_A	Type F	1,50	22,9	19,0	14,9	23,8
27_B	Type F	4,50	26,2	22,3	18,3	27,2
27_C	Type F	7,50	30,5	26,7	22,6	31,5
28_A	Type F	1,50	29,6	25,8	21,6	30,6
28_B	Type F	4,50	31,1	27,3	23,1	32,0
28_C	Type F	7,50	33,6	29,8	25,6	34,5
29_A	Type D	1,50	22,9	19,0	15,0	23,9
29_B	Type D	4,50	26,4	22,5	18,4	27,3
29_C	Type D	7,50	30,4	26,5	22,4	31,3
30_A	Type D	1,50	24,8	21,0	16,8	25,7
30_B	Type D	4,50	26,7	22,8	18,7	27,6
30_C	Type D	7,50	31,0	27,2	23,0	31,9
31_A	Type D	1,50	28,9	25,1	20,9	29,9
31_B	Type D	4,50	29,7	25,9	21,7	30,7
31_C	Type D	7,50	31,3	27,5	23,3	32,3
32_A	Type D	1,50	14,9	11,0	7,0	15,9
32_B	Type D	4,50	17,5	13,6	9,5	18,4
32_C	Type D	7,50	16,2	12,2	8,3	17,2
33_A	Type F	1,50	21,0	17,2	13,0	22,0
33_B	Type F	4,50	22,1	18,3	14,1	23,1
33_C	Type F	7,50	22,7	18,9	14,7	23,6
34_A	Type F	1,50	21,8	18,0	13,8	22,8
34_B	Type F	4,50	22,8	19,0	14,8	23,8
34_C	Type F	7,50	23,3	19,5	15,3	24,3
35_A	Type F	1,50	21,8	18,0	13,9	22,8
35_B	Type F	4,50	25,4	21,6	17,4	26,4
35_C	Type F	7,50	27,8	24,0	19,8	28,8
36_A	Type F	1,50	22,0	18,1	14,0	22,9
36_B	Type F	4,50	25,1	21,2	17,2	26,1
36_C	Type F	7,50	28,3	24,5	20,4	29,3
37_A	Type F	1,50	23,2	19,4	15,3	24,2
37_B	Type F	4,50	26,2	22,3	18,3	27,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Euterpeleen
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
37_C	Type F	7,50	29,9	26,1	22,0	30,9
38_A	Type F	1,50	19,6	15,7	11,7	20,6
38_B	Type F	4,50	21,9	18,0	14,0	22,9
38_C	Type F	7,50	24,2	20,3	16,2	25,1
39_A	Type A	1,50	22,2	18,3	14,3	23,2
39_B	Type A	4,50	24,7	20,8	16,7	25,6
40_A	Type A	1,50	20,7	16,8	12,8	21,7
40_B	Type A	4,50	24,0	20,1	16,1	25,0
41_A	Type A	1,50	26,6	22,8	18,6	27,5
41_B	Type A	4,50	28,7	24,8	20,7	29,6
42_A	Type A	1,50	26,7	22,9	18,7	27,7
42_B	Type A	4,50	28,2	24,4	20,3	29,2
43_A	Type A	1,50	26,5	22,7	18,5	27,5
43_B	Type A	4,50	27,9	24,1	19,9	28,8
44_A	Type A	1,50	19,7	15,8	11,8	20,7
44_B	Type A	4,50	22,8	18,9	14,9	23,8
45_A	Type A	1,50	26,4	22,6	18,4	27,4
45_B	Type A	4,50	28,3	24,5	20,4	29,3
46_A	Type A	1,50	27,5	23,7	19,5	28,5
46_B	Type A	4,50	29,5	25,6	21,5	30,4
47_A	Type A	1,50	24,2	20,4	16,2	25,2
47_B	Type A	4,50	26,1	22,3	18,2	27,1
48_A	Type A	1,50	17,8	13,9	9,9	18,8
48_B	Type A	4,50	21,4	17,6	13,5	22,4
49_A	Type A	1,50	18,9	15,0	11,0	19,9
49_B	Type A	4,50	22,6	18,7	14,7	23,6
50_A	Type A	1,50	25,7	21,8	17,7	26,6
50_B	Type A	4,50	27,6	23,7	19,6	28,5
51_A	Type A	1,50	30,9	27,1	22,9	31,9
51_B	Type A	4,50	32,0	28,2	24,0	32,9
52_A	Type A	1,50	28,1	24,3	20,1	29,0
52_B	Type A	4,50	29,4	25,6	21,4	30,3
53_A	Type A	1,50	18,1	14,2	10,2	19,1
53_B	Type A	4,50	21,8	18,0	13,9	22,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Euterpeleen
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
54_A	Type A	1,50	20,1	16,2	12,1	21,0
54_B	Type A	4,50	23,2	19,4	15,3	24,2
55_A	Type A	1,50	19,9	16,1	12,0	20,9
55_B	Type A	4,50	22,9	19,1	15,0	23,9
56_A	Type A	1,50	29,9	26,1	21,9	30,8
56_B	Type A	4,50	31,1	27,3	23,1	32,0
57_A	Type A	1,50	21,7	17,8	13,8	22,7
57_B	Type A	4,50	25,5	21,6	17,5	26,5
58_A	Type A	1,50	25,8	22,0	17,8	26,8
58_B	Type A	4,50	27,7	23,8	19,7	28,6
59_A	Type A	1,50	18,5	14,7	10,6	19,5
59_B	Type A	4,50	21,0	17,2	13,1	22,0
60_A	Type A	1,50	16,9	13,0	9,0	17,9
60_B	Type A	4,50	21,1	17,3	13,2	22,1
61_A	Type C	1,50	21,6	17,7	13,6	22,5
61_B	Type C	4,50	25,5	21,6	17,5	26,5
61_C	Type C	7,50	29,8	26,0	21,8	30,8
62_A	Type C	1,50	22,9	19,0	15,0	23,9
62_B	Type C	4,50	26,9	23,1	19,0	27,9
62_C	Type C	7,50	32,0	28,2	24,0	32,9
63_A	Type C	1,50	22,2	18,4	14,2	23,2
63_B	Type C	4,50	25,6	21,7	17,6	26,5
63_C	Type C	7,50	30,5	26,7	22,5	31,5
64_A	Type C	1,50	22,5	18,8	14,5	23,5
64_B	Type C	4,50	23,9	20,2	16,0	24,9
64_C	Type C	7,50	22,9	19,1	14,9	23,9
65_A	Type C	1,50	23,3	19,6	15,3	24,3
65_B	Type C	4,50	24,8	21,1	16,8	25,8
65_C	Type C	7,50	24,2	20,4	16,2	25,2
66_A	Type C	1,50	19,3	15,5	11,3	20,3
66_B	Type C	4,50	21,8	17,9	13,8	22,7
66_C	Type C	7,50	24,5	20,7	16,5	25,4
67_A	Type E	1,50	22,1	18,2	14,2	23,1
67_B	Type E	4,50	25,9	22,0	17,9	26,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Euterpeleen
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
67_C	Type E	7,50	31,5	27,8	23,5	32,5
68_A	Type E	1,50	22,0	18,1	14,0	22,9
68_B	Type E	4,50	25,8	22,0	17,9	26,8
68_C	Type E	7,50	31,4	27,6	23,4	32,4
69_A	Type E	1,50	21,7	17,8	13,8	22,7
69_B	Type E	4,50	26,3	22,5	18,3	27,3
69_C	Type E	7,50	31,4	27,6	23,4	32,3
70_A	Type E	1,50	25,0	21,2	17,0	26,0
70_B	Type E	4,50	27,9	24,1	19,9	28,9
70_C	Type E	7,50	28,5	24,7	20,6	29,5
71_A	Type E	1,50	26,9	23,1	18,9	27,9
71_B	Type E	4,50	29,3	25,5	21,3	30,3
71_C	Type E	7,50	29,5	25,7	21,6	30,5
72_A	Type E	1,50	20,8	17,1	12,8	21,8
72_B	Type E	4,50	22,2	18,4	14,3	23,2
72_C	Type E	7,50	21,7	17,9	13,7	22,7
73_A	Type E	1,50	25,2	21,4	17,3	26,2
73_B	Type E	4,50	26,8	22,9	18,8	27,7
73_C	Type E	7,50	28,7	24,9	20,7	29,7
74_A	Type E	1,50	22,2	18,3	14,3	23,2
74_B	Type E	4,50	25,1	21,2	17,2	26,1
74_C	Type E	7,50	28,3	24,5	20,4	29,3
75_A	Type E	1,50	19,9	16,0	12,0	20,9
75_B	Type E	4,50	21,8	17,9	13,9	22,8
75_C	Type E	7,50	25,6	21,7	17,7	26,6
76_A	Type E	1,50	23,3	19,5	15,3	24,3
76_B	Type E	4,50	27,4	23,6	19,4	28,4
76_C	Type E	7,50	27,9	24,1	19,9	28,9
77_A	Type E	1,50	23,8	20,0	15,8	24,8
77_B	Type E	4,50	27,4	23,7	19,5	28,4
77_C	Type E	7,50	27,5	23,7	19,5	28,4
78_A	Type E	1,50	25,3	21,5	17,3	26,2
78_B	Type E	4,50	27,4	23,6	19,4	28,4
78_C	Type E	7,50	28,8	25,0	20,8	29,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Euterpeleen
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
79_A	Type C	1,50	29,8	26,0	21,8	30,8
79_B	Type C	4,50	31,0	27,2	23,0	32,0
79_C	Type C	7,50	32,5	28,7	24,6	33,5
80_A	Type C	1,50	27,5	23,7	19,6	28,5
80_B	Type C	4,50	28,8	24,9	20,8	29,7
80_C	Type C	7,50	30,2	26,4	22,3	31,2
81_A	Type C	1,50	25,4	21,6	17,4	26,4
81_B	Type C	4,50	27,5	23,7	19,5	28,4
81_C	Type C	7,50	27,7	23,9	19,7	28,7
82_A	Type C	1,50	31,8	28,1	23,8	32,8
82_B	Type C	4,50	33,2	29,4	25,2	34,1
82_C	Type C	7,50	33,1	29,3	25,1	34,1
83_A	Type C	1,50	32,7	28,9	24,7	33,7
83_B	Type C	4,50	33,9	30,1	25,9	34,8
83_C	Type C	7,50	34,2	30,4	26,2	35,2
84_A	Type C	1,50	34,1	30,3	26,1	35,1
84_B	Type C	4,50	35,1	31,3	27,2	36,1
84_C	Type C	7,50	36,0	32,2	28,0	37,0
85_A	Type F	1,50	31,1	27,3	23,1	32,1
85_B	Type F	4,50	32,4	28,6	24,4	33,4
85_C	Type F	7,50	34,2	30,4	26,3	35,2
86_A	Type F	1,50	34,4	30,6	26,4	35,3
86_B	Type F	4,50	35,5	31,7	27,5	36,4
86_C	Type F	7,50	36,7	32,9	28,7	37,7
87_A	Type F	1,50	35,1	31,4	27,1	36,1
87_B	Type F	4,50	36,1	32,3	28,1	37,1
87_C	Type F	7,50	36,8	33,1	28,9	37,8
88_A	Type F	1,50	31,3	27,5	23,3	32,3
88_B	Type F	4,50	32,3	28,5	24,3	33,3
88_C	Type F	7,50	24,8	21,0	16,8	25,7
89_A	Type F	1,50	22,9	19,1	14,9	23,9
89_B	Type F	4,50	24,5	20,7	16,6	25,5
89_C	Type F	7,50	23,6	19,8	15,7	24,6
90_A	Type F	1,50	31,8	28,0	23,8	32,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Euterpeleen
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
90_B	Type F	4,50	32,8	29,0	24,8	33,8
90_C	Type F	7,50	33,6	29,8	25,7	34,6
91_A	Type B	1,50	35,4	31,6	27,4	36,3
91_B	Type B	4,50	36,3	32,5	28,3	37,2
92_A	Type B	1,50	34,0	30,3	26,0	35,0
92_B	Type B	4,50	34,8	31,0	26,8	35,8
93_A	Type B	1,50	19,6	15,8	11,7	20,6
93_B	Type B	4,50	22,8	19,0	14,8	23,8
94_A	Type B	1,50	21,4	17,5	13,5	22,4
94_B	Type B	4,50	24,3	20,4	16,3	25,2
95_A	Type B	1,50	21,0	17,1	13,1	22,0
95_B	Type B	4,50	24,4	20,5	16,4	25,3
96_A	Type B	1,50	35,8	32,0	27,8	36,8
96_B	Type B	4,50	36,7	32,9	28,7	37,7
97_A	Type B	1,50	24,9	21,0	17,0	25,9
97_B	Type B	4,50	27,9	24,0	19,9	28,8
98_A	Type B	1,50	21,8	17,9	13,9	22,8
98_B	Type B	4,50	26,0	22,1	18,0	26,9
99_A	Type B	1,50	20,5	16,6	12,5	21,5
99_B	Type B	4,50	23,1	19,3	15,2	24,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dr. Saal van Zwanenbergsingel
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Type D	1,50	48,7	44,9	40,6	49,6
01_B	Type D	4,50	50,5	46,8	42,5	51,5
01_C	Type D	7,50	51,0	47,3	43,0	52,0
02_A	Type D	1,50	48,8	45,0	40,7	49,7
02_B	Type D	4,50	50,6	46,9	42,6	51,6
02_C	Type D	7,50	51,1	47,3	43,1	52,0
03_A	Type D	1,50	43,1	39,3	35,1	44,0
03_B	Type D	4,50	45,1	41,3	37,1	46,1
03_C	Type D	7,50	45,3	41,6	37,3	46,3
04_A	Type D	1,50	27,2	23,4	19,2	28,2
04_B	Type D	4,50	29,3	25,5	21,3	30,3
04_C	Type D	7,50	32,5	28,7	24,5	33,5
05_A	Type D	1,50	35,0	31,2	27,0	36,0
05_B	Type D	4,50	36,5	32,7	28,5	37,4
05_C	Type D	7,50	37,9	34,2	29,9	38,9
06_A	Type D	1,50	44,6	40,8	36,6	45,5
06_B	Type D	4,50	46,3	42,5	38,3	47,3
06_C	Type D	7,50	47,1	43,4	39,1	48,1
07_A	Type A	1,50	33,3	29,5	25,3	34,3
07_B	Type A	4,50	35,1	31,4	27,2	36,1
08_A	Type A	1,50	33,9	30,1	25,9	34,9
08_B	Type A	4,50	36,1	32,3	28,1	37,0
09_A	Type A	1,50	29,8	26,0	21,8	30,7
09_B	Type A	4,50	32,0	28,2	24,1	33,0
10_A	Type A	1,50	31,4	27,6	23,4	32,3
10_B	Type A	4,50	33,0	29,2	25,0	34,0
100_A	Type B	1,50	24,7	20,9	16,7	25,7
100_B	Type B	4,50	26,8	23,0	18,9	27,8
11_A	Type A	1,50	32,7	28,9	24,7	33,7
11_B	Type A	4,50	34,7	30,9	26,7	35,7
12_A	Type A	1,50	30,8	27,0	22,8	31,8
12_B	Type A	4,50	33,3	29,5	25,3	34,3
13_A	Type A	1,50	26,0	22,2	18,0	27,0
13_B	Type A	4,50	28,4	24,6	20,5	29,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dr. Saal van Zwanenbergsingel
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_A	Type A	1,50	26,3	22,5	18,4	27,3
14_B	Type A	4,50	28,7	24,9	20,7	29,7
15_A	Type A	1,50	28,5	24,7	20,5	29,4
15_B	Type A	4,50	30,7	26,9	22,7	31,7
16_A	Type A	1,50	27,6	23,8	19,6	28,6
16_B	Type A	4,50	30,7	26,9	22,8	31,7
17_A	Type D	1,50	41,2	37,5	33,2	42,2
17_B	Type D	4,50	42,5	38,7	34,5	43,5
17_C	Type D	7,50	43,6	39,8	35,5	44,5
18_A	Type D	1,50	39,9	36,2	31,9	40,9
18_B	Type D	4,50	41,1	37,4	33,1	42,1
18_C	Type D	7,50	42,0	38,2	34,0	42,9
19_A	Type D	1,50	29,8	26,0	21,8	30,8
19_B	Type D	4,50	31,4	27,6	23,4	32,4
19_C	Type D	7,50	31,5	27,7	23,5	32,4
20_A	Type D	1,50	31,0	27,2	23,0	31,9
20_B	Type D	4,50	33,0	29,2	25,0	34,0
20_C	Type D	7,50	36,5	32,7	28,5	37,4
21_A	Type D	1,50	30,7	26,9	22,7	31,7
21_B	Type D	4,50	32,8	29,0	24,9	33,8
21_C	Type D	7,50	35,7	32,0	27,8	36,7
22_A	Type D	1,50	41,3	37,5	33,3	42,2
22_B	Type D	4,50	42,7	39,0	34,7	43,7
22_C	Type D	7,50	43,9	40,2	35,9	44,9
23_A	Type F	1,50	49,3	45,6	41,3	50,3
23_B	Type F	4,50	51,2	47,5	43,2	52,2
23_C	Type F	7,50	51,5	47,7	43,5	52,4
24_A	Type F	1,50	50,4	46,6	42,3	51,3
24_B	Type F	4,50	52,2	48,5	44,2	53,2
24_C	Type F	7,50	52,4	48,6	44,4	53,4
25_A	Type F	1,50	48,8	45,0	40,7	49,7
25_B	Type F	4,50	50,7	47,0	42,7	51,7
25_C	Type F	7,50	50,8	47,1	42,8	51,8
26_A	Type F	1,50	32,2	28,4	24,2	33,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dr. Saal van Zwanenbergsingel
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B	Type F	4,50	34,3	30,6	26,3	35,3
26_C	Type F	7,50	36,7	32,9	28,7	37,6
27_A	Type F	1,50	30,8	27,1	22,8	31,8
27_B	Type F	4,50	32,9	29,1	24,9	33,8
27_C	Type F	7,50	35,7	31,9	27,7	36,7
28_A	Type F	1,50	42,9	39,2	34,9	43,9
28_B	Type F	4,50	44,7	40,9	36,6	45,6
28_C	Type F	7,50	45,6	41,8	37,6	46,6
29_A	Type D	1,50	32,1	28,4	24,1	33,1
29_B	Type D	4,50	34,1	30,3	26,1	35,1
29_C	Type D	7,50	35,6	31,8	27,6	36,5
30_A	Type D	1,50	48,6	44,9	40,6	49,6
30_B	Type D	4,50	50,6	46,9	42,6	51,6
30_C	Type D	7,50	50,7	47,0	42,7	51,7
31_A	Type D	1,50	50,6	46,8	42,5	51,5
31_B	Type D	4,50	52,4	48,7	44,4	53,4
31_C	Type D	7,50	52,6	48,8	44,6	53,5
32_A	Type D	1,50	47,0	43,2	38,9	47,9
32_B	Type D	4,50	48,9	45,1	40,9	49,8
32_C	Type D	7,50	49,4	45,6	41,4	50,3
33_A	Type F	1,50	46,3	42,6	38,3	47,3
33_B	Type F	4,50	48,1	44,4	40,1	49,1
33_C	Type F	7,50	48,6	44,8	40,6	49,6
34_A	Type F	1,50	44,1	40,4	36,1	45,1
34_B	Type F	4,50	45,6	41,9	37,6	46,6
34_C	Type F	7,50	46,5	42,7	38,4	47,4
35_A	Type F	1,50	37,3	33,6	29,3	38,3
35_B	Type F	4,50	38,4	34,6	30,4	39,3
35_C	Type F	7,50	36,1	32,4	28,2	37,1
36_A	Type F	1,50	34,0	30,3	26,0	35,0
36_B	Type F	4,50	35,5	31,8	27,5	36,5
36_C	Type F	7,50	35,6	31,8	27,6	36,5
37_A	Type F	1,50	36,0	32,2	28,0	36,9
37_B	Type F	4,50	37,7	33,9	29,7	38,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dr. Saal van Zwanenbergsingel
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
37_C	Type F	7,50	38,8	35,0	30,8	39,8
38_A	Type F	1,50	47,6	43,9	39,6	48,6
38_B	Type F	4,50	49,6	45,9	41,6	50,6
38_C	Type F	7,50	49,8	46,1	41,8	50,8
39_A	Type A	1,50	32,9	29,2	24,9	33,9
39_B	Type A	4,50	34,9	31,1	26,9	35,8
40_A	Type A	1,50	35,3	31,6	27,3	36,3
40_B	Type A	4,50	37,1	33,3	29,1	38,1
41_A	Type A	1,50	30,1	26,3	22,1	31,1
41_B	Type A	4,50	32,4	28,6	24,5	33,4
42_A	Type A	1,50	33,5	29,8	25,5	34,5
42_B	Type A	4,50	35,0	31,2	27,0	35,9
43_A	Type A	1,50	34,2	30,5	26,2	35,2
43_B	Type A	4,50	35,4	31,6	27,4	36,3
44_A	Type A	1,50	30,1	26,3	22,1	31,0
44_B	Type A	4,50	31,8	28,0	23,9	32,8
45_A	Type A	1,50	29,2	25,4	21,2	30,2
45_B	Type A	4,50	32,1	28,3	24,1	33,1
46_A	Type A	1,50	30,4	26,6	22,4	31,3
46_B	Type A	4,50	33,0	29,2	25,0	34,0
47_A	Type A	1,50	34,6	30,9	26,6	35,6
47_B	Type A	4,50	36,4	32,6	28,4	37,3
48_A	Type A	1,50	33,4	29,6	25,4	34,4
48_B	Type A	4,50	35,3	31,6	27,3	36,3
49_A	Type A	1,50	32,0	28,2	24,0	33,0
49_B	Type A	4,50	34,1	30,3	26,1	35,0
50_A	Type A	1,50	33,8	30,1	25,8	34,8
50_B	Type A	4,50	35,3	31,5	27,3	36,3
51_A	Type A	1,50	32,7	29,0	24,7	33,7
51_B	Type A	4,50	34,6	30,9	26,7	35,6
52_A	Type A	1,50	33,2	29,4	25,2	34,2
52_B	Type A	4,50	35,2	31,4	27,2	36,2
53_A	Type A	1,50	32,4	28,7	24,4	33,4
53_B	Type A	4,50	34,2	30,4	26,2	35,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dr. Saal van Zwanenbergsingel
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
54_A	Type A	1,50	23,2	19,3	15,3	24,2
54_B	Type A	4,50	27,3	23,4	19,3	28,2
55_A	Type A	1,50	27,1	23,3	19,1	28,1
55_B	Type A	4,50	29,8	26,0	21,8	30,7
56_A	Type A	1,50	28,5	24,7	20,5	29,5
56_B	Type A	4,50	31,0	27,2	23,0	32,0
57_A	Type A	1,50	23,6	19,7	15,6	24,5
57_B	Type A	4,50	28,3	24,4	20,3	29,2
58_A	Type A	1,50	33,3	29,5	25,3	34,3
58_B	Type A	4,50	35,4	31,7	27,4	36,4
59_A	Type A	1,50	40,3	36,6	32,3	41,3
59_B	Type A	4,50	41,5	37,8	33,5	42,5
60_A	Type A	1,50	37,3	33,5	29,3	38,2
60_B	Type A	4,50	38,3	34,6	30,3	39,3
61_A	Type C	1,50	36,8	33,1	28,8	37,8
61_B	Type C	4,50	38,2	34,5	30,2	39,2
61_C	Type C	7,50	38,7	35,0	30,7	39,7
62_A	Type C	1,50	31,8	28,1	23,8	32,8
62_B	Type C	4,50	33,7	29,9	25,7	34,6
62_C	Type C	7,50	36,4	32,6	28,4	37,4
63_A	Type C	1,50	24,6	20,8	16,6	25,6
63_B	Type C	4,50	27,3	23,6	19,4	28,3
63_C	Type C	7,50	29,4	25,7	21,5	30,4
64_A	Type C	1,50	36,0	32,3	28,0	37,0
64_B	Type C	4,50	37,2	33,4	29,1	38,1
64_C	Type C	7,50	37,5	33,8	29,5	38,5
65_A	Type C	1,50	37,1	33,4	29,1	38,1
65_B	Type C	4,50	38,2	34,5	30,2	39,2
65_C	Type C	7,50	38,7	34,9	30,6	39,6
66_A	Type C	1,50	41,2	37,4	33,2	42,1
66_B	Type C	4,50	42,3	38,6	34,3	43,3
66_C	Type C	7,50	42,9	39,2	34,9	43,9
67_A	Type E	1,50	30,5	26,7	22,5	31,5
67_B	Type E	4,50	32,8	29,0	24,8	33,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dr. Saal van Zwanenbergsingel
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
67_C	Type E	7,50	36,3	32,6	28,3	37,3
68_A	Type E	1,50	29,5	25,7	21,5	30,5
68_B	Type E	4,50	32,0	28,2	24,0	33,0
68_C	Type E	7,50	36,3	32,5	28,3	37,2
69_A	Type E	1,50	28,4	24,6	20,4	29,4
69_B	Type E	4,50	30,4	26,6	22,5	31,4
69_C	Type E	7,50	33,6	29,8	25,6	34,6
70_A	Type E	1,50	22,3	18,5	14,3	23,3
70_B	Type E	4,50	24,5	20,7	16,5	25,4
70_C	Type E	7,50	25,5	21,7	17,5	26,5
71_A	Type E	1,50	23,9	20,2	15,9	24,9
71_B	Type E	4,50	25,7	21,9	17,7	26,7
71_C	Type E	7,50	26,1	22,3	18,1	27,1
72_A	Type E	1,50	28,8	25,0	20,8	29,7
72_B	Type E	4,50	31,0	27,2	23,0	32,0
72_C	Type E	7,50	32,1	28,3	24,1	33,0
73_A	Type E	1,50	28,3	24,5	20,4	29,3
73_B	Type E	4,50	31,6	27,8	23,7	32,6
73_C	Type E	7,50	35,1	31,3	27,1	36,1
74_A	Type E	1,50	29,6	25,8	21,6	30,6
74_B	Type E	4,50	32,3	28,5	24,3	33,2
74_C	Type E	7,50	35,3	31,5	27,3	36,3
75_A	Type E	1,50	24,0	20,3	16,1	25,0
75_B	Type E	4,50	27,6	23,9	19,7	28,6
75_C	Type E	7,50	28,8	25,0	20,8	29,7
76_A	Type E	1,50	25,5	21,8	17,5	26,5
76_B	Type E	4,50	27,1	23,3	19,1	28,0
76_C	Type E	7,50	27,1	23,3	19,1	28,1
77_A	Type E	1,50	20,9	17,1	13,0	21,9
77_B	Type E	4,50	23,6	19,8	15,7	24,6
77_C	Type E	7,50	26,3	22,5	18,3	27,3
78_A	Type E	1,50	27,2	23,3	19,2	28,1
78_B	Type E	4,50	30,4	26,6	22,4	31,4
78_C	Type E	7,50	33,6	29,8	25,6	34,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dr. Saal van Zwanenbergsingel
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
79_A	Type C	1,50	27,8	24,0	19,9	28,8
79_B	Type C	4,50	31,7	27,9	23,7	32,6
79_C	Type C	7,50	34,7	30,9	26,7	35,7
80_A	Type C	1,50	28,5	24,8	20,6	29,5
80_B	Type C	4,50	32,1	28,3	24,1	33,1
80_C	Type C	7,50	34,7	30,9	26,7	35,6
81_A	Type C	1,50	24,2	20,5	16,2	25,2
81_B	Type C	4,50	25,5	21,7	17,5	26,4
81_C	Type C	7,50	24,9	21,0	17,0	25,9
82_A	Type C	1,50	25,4	21,7	17,4	26,4
82_B	Type C	4,50	26,6	22,8	18,6	27,5
82_C	Type C	7,50	21,4	17,6	13,5	22,4
83_A	Type C	1,50	23,9	20,1	15,9	24,8
83_B	Type C	4,50	25,0	21,2	17,0	25,9
83_C	Type C	7,50	19,8	15,9	11,9	20,8
84_A	Type C	1,50	27,8	24,0	19,8	28,7
84_B	Type C	4,50	29,0	25,2	21,0	30,0
84_C	Type C	7,50	29,7	25,9	21,7	30,7
85_A	Type F	1,50	35,9	32,2	27,9	36,9
85_B	Type F	4,50	36,4	32,7	28,4	37,4
85_C	Type F	7,50	36,8	33,0	28,8	37,7
86_A	Type F	1,50	37,2	33,4	29,1	38,1
86_B	Type F	4,50	37,7	34,0	29,7	38,7
86_C	Type F	7,50	38,3	34,6	30,4	39,3
87_A	Type F	1,50	37,5	33,7	29,5	38,5
87_B	Type F	4,50	38,3	34,5	30,3	39,2
87_C	Type F	7,50	39,8	36,1	31,8	40,8
88_A	Type F	1,50	26,5	22,7	18,5	27,5
88_B	Type F	4,50	30,6	26,8	22,6	31,6
88_C	Type F	7,50	34,2	30,4	26,2	35,1
89_A	Type F	1,50	27,2	23,4	19,2	28,2
89_B	Type F	4,50	29,8	26,0	21,8	30,8
89_C	Type F	7,50	33,1	29,4	25,1	34,1
90_A	Type F	1,50	25,9	22,1	17,9	26,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dr. Saal van Zwanenbergsingel
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
90_B	Type F	4,50	27,4	23,6	19,4	28,3
90_C	Type F	7,50	28,1	24,3	20,1	29,1
91_A	Type B	1,50	35,1	31,4	27,1	36,1
91_B	Type B	4,50	36,1	32,3	28,1	37,1
92_A	Type B	1,50	31,5	27,7	23,5	32,5
92_B	Type B	4,50	33,6	29,8	25,6	34,5
93_A	Type B	1,50	31,9	28,1	23,9	32,8
93_B	Type B	4,50	33,9	30,1	25,9	34,9
94_A	Type B	1,50	22,4	18,5	14,5	23,4
94_B	Type B	4,50	25,9	22,0	17,9	26,9
95_A	Type B	1,50	24,1	20,3	16,1	25,1
95_B	Type B	4,50	27,1	23,3	19,2	28,1
96_A	Type B	1,50	36,4	32,7	28,4	37,4
96_B	Type B	4,50	37,1	33,3	29,1	38,1
97_A	Type B	1,50	23,1	19,2	15,2	24,1
97_B	Type B	4,50	26,9	23,0	18,9	27,9
98_A	Type B	1,50	29,9	26,1	21,9	30,9
98_B	Type B	4,50	32,1	28,3	24,1	33,0
99_A	Type B	1,50	28,5	24,7	20,5	29,5
99_B	Type B	4,50	30,8	27,0	22,9	31,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Joannes Zwijssenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Type D	1,50	30,9	27,3	22,8	31,8
01_B	Type D	4,50	32,4	28,8	24,3	33,3
01_C	Type D	7,50	33,2	29,6	25,1	34,1
02_A	Type D	1,50	32,3	28,7	24,2	33,3
02_B	Type D	4,50	33,8	30,2	25,7	34,8
02_C	Type D	7,50	34,1	30,5	26,0	35,1
03_A	Type D	1,50	23,5	19,9	15,4	24,5
03_B	Type D	4,50	26,7	23,0	18,6	27,6
03_C	Type D	7,50	30,5	26,9	22,4	31,4
04_A	Type D	1,50	21,7	18,1	13,7	22,7
04_B	Type D	4,50	25,9	22,3	17,8	26,9
04_C	Type D	7,50	30,9	27,3	22,8	31,9
05_A	Type D	1,50	21,2	17,6	13,1	22,2
05_B	Type D	4,50	25,6	22,0	17,5	26,6
05_C	Type D	7,50	31,2	27,6	23,0	32,1
06_A	Type D	1,50	17,4	13,7	9,3	18,3
06_B	Type D	4,50	21,6	18,0	13,5	22,5
06_C	Type D	7,50	22,7	19,0	14,5	23,6
07_A	Type A	1,50	19,8	16,2	11,7	20,8
07_B	Type A	4,50	22,7	19,1	14,6	23,7
08_A	Type A	1,50	22,0	18,3	13,9	22,9
08_B	Type A	4,50	25,2	21,6	17,1	26,2
09_A	Type A	1,50	25,2	21,5	17,1	26,1
09_B	Type A	4,50	28,9	25,3	20,8	29,8
10_A	Type A	1,50	21,4	17,7	13,3	22,3
10_B	Type A	4,50	27,1	23,5	19,0	28,0
100_A	Type B	1,50	29,0	25,4	20,8	29,9
100_B	Type B	4,50	30,1	26,5	22,0	31,0
11_A	Type A	1,50	21,6	17,9	13,5	22,5
11_B	Type A	4,50	26,2	22,6	18,1	27,2
12_A	Type A	1,50	22,5	18,9	14,5	23,5
12_B	Type A	4,50	26,6	23,0	18,5	27,6
13_A	Type A	1,50	18,1	14,4	10,0	19,1
13_B	Type A	4,50	21,6	17,9	13,5	22,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Joannes Zwijzenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_A	Type A	1,50	20,0	16,4	11,9	20,9
14_B	Type A	4,50	23,8	20,2	15,6	24,7
15_A	Type A	1,50	24,4	20,8	16,3	25,4
15_B	Type A	4,50	28,4	24,9	20,3	29,4
16_A	Type A	1,50	26,0	22,3	17,9	26,9
16_B	Type A	4,50	30,2	26,6	22,1	31,1
17_A	Type D	1,50	22,5	18,9	14,4	23,5
17_B	Type D	4,50	25,1	21,5	17,0	26,0
17_C	Type D	7,50	27,3	23,7	19,2	28,2
18_A	Type D	1,50	19,1	15,4	11,0	20,0
18_B	Type D	4,50	23,2	19,5	15,1	24,1
18_C	Type D	7,50	26,5	22,9	18,4	27,5
19_A	Type D	1,50	19,0	15,4	10,9	20,0
19_B	Type D	4,50	23,0	19,3	14,8	23,9
19_C	Type D	7,50	28,4	24,8	20,2	29,3
20_A	Type D	1,50	22,4	18,8	14,3	23,4
20_B	Type D	4,50	26,5	22,9	18,4	27,5
20_C	Type D	7,50	31,6	28,0	23,5	32,6
21_A	Type D	1,50	24,4	20,7	16,3	25,3
21_B	Type D	4,50	27,7	24,1	19,6	28,7
21_C	Type D	7,50	31,8	28,2	23,7	32,7
22_A	Type D	1,50	25,9	22,2	17,8	26,8
22_B	Type D	4,50	28,1	24,5	20,0	29,1
22_C	Type D	7,50	29,9	26,3	21,8	30,8
23_A	Type F	1,50	31,8	28,2	23,6	32,7
23_B	Type F	4,50	33,4	29,8	25,3	34,3
23_C	Type F	7,50	33,9	30,2	25,7	34,8
24_A	Type F	1,50	32,1	28,5	24,0	33,0
24_B	Type F	4,50	33,7	30,1	25,6	34,7
24_C	Type F	7,50	34,0	30,4	25,9	35,0
25_A	Type F	1,50	31,0	27,4	22,9	31,9
25_B	Type F	4,50	32,7	29,1	24,6	33,7
25_C	Type F	7,50	33,7	30,1	25,6	34,7
26_A	Type F	1,50	23,4	19,8	15,3	24,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Joannes Zwijssenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B	Type F	4,50	25,7	22,1	17,6	26,7
26_C	Type F	7,50	29,1	25,5	20,9	30,0
27_A	Type F	1,50	23,3	19,7	15,2	24,3
27_B	Type F	4,50	26,0	22,3	17,9	26,9
27_C	Type F	7,50	30,1	26,5	22,0	31,1
28_A	Type F	1,50	24,6	21,0	16,5	25,5
28_B	Type F	4,50	27,0	23,3	18,8	27,9
28_C	Type F	7,50	29,7	26,1	21,6	30,6
29_A	Type D	1,50	23,4	19,8	15,2	24,3
29_B	Type D	4,50	25,8	22,2	17,6	26,7
29_C	Type D	7,50	29,8	26,2	21,7	30,7
30_A	Type D	1,50	25,6	22,0	17,5	26,6
30_B	Type D	4,50	27,9	24,3	19,8	28,8
30_C	Type D	7,50	30,2	26,5	22,0	31,1
31_A	Type D	1,50	35,2	31,6	27,1	36,2
31_B	Type D	4,50	36,5	32,9	28,4	37,5
31_C	Type D	7,50	36,9	33,3	28,8	37,9
32_A	Type D	1,50	35,4	31,8	27,3	36,4
32_B	Type D	4,50	36,8	33,2	28,7	37,7
32_C	Type D	7,50	37,4	33,7	29,2	38,3
33_A	Type F	1,50	37,6	34,0	29,5	38,6
33_B	Type F	4,50	38,7	35,1	30,6	39,7
33_C	Type F	7,50	39,1	35,5	31,0	40,1
34_A	Type F	1,50	37,6	34,0	29,5	38,5
34_B	Type F	4,50	38,7	35,1	30,6	39,7
34_C	Type F	7,50	39,2	35,6	31,0	40,1
35_A	Type F	1,50	36,4	32,8	28,2	37,3
35_B	Type F	4,50	37,4	33,8	29,3	38,3
35_C	Type F	7,50	36,8	33,3	28,7	37,8
36_A	Type F	1,50	29,8	26,3	21,7	30,8
36_B	Type F	4,50	31,3	27,7	23,2	32,3
36_C	Type F	7,50	29,5	25,9	21,4	30,5
37_A	Type F	1,50	29,7	26,1	21,5	30,6
37_B	Type F	4,50	31,1	27,5	23,0	32,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Joannes Zwijssenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
37_C	Type F	7,50	32,2	28,6	24,1	33,1
38_A	Type F	1,50	35,8	32,2	27,7	36,8
38_B	Type F	4,50	37,1	33,5	28,9	38,0
38_C	Type F	7,50	37,3	33,7	29,2	38,3
39_A	Type A	1,50	21,8	18,1	13,8	22,8
39_B	Type A	4,50	25,5	21,8	17,4	26,4
40_A	Type A	1,50	22,9	19,2	14,8	23,8
40_B	Type A	4,50	25,1	21,4	17,0	26,1
41_A	Type A	1,50	25,3	21,7	17,2	26,3
41_B	Type A	4,50	27,5	23,9	19,4	28,4
42_A	Type A	1,50	31,5	28,0	23,4	32,5
42_B	Type A	4,50	32,7	29,1	24,6	33,6
43_A	Type A	1,50	33,8	30,2	25,6	34,7
43_B	Type A	4,50	34,8	31,2	26,7	35,7
44_A	Type A	1,50	32,2	28,6	24,0	33,1
44_B	Type A	4,50	33,3	29,7	25,1	34,2
45_A	Type A	1,50	21,4	17,8	13,3	22,4
45_B	Type A	4,50	25,8	22,2	17,7	26,7
46_A	Type A	1,50	20,2	16,6	12,1	21,2
46_B	Type A	4,50	24,3	20,7	16,2	25,2
47_A	Type A	1,50	21,3	17,7	13,2	22,3
47_B	Type A	4,50	24,8	21,2	16,7	25,8
48_A	Type A	1,50	24,9	21,3	16,8	25,9
48_B	Type A	4,50	27,7	24,1	19,6	28,7
49_A	Type A	1,50	21,9	18,2	13,8	22,8
49_B	Type A	4,50	25,5	21,9	17,4	26,5
50_A	Type A	1,50	29,6	26,0	21,4	30,5
50_B	Type A	4,50	31,0	27,4	22,9	32,0
51_A	Type A	1,50	29,9	26,3	21,8	30,9
51_B	Type A	4,50	31,7	28,1	23,6	32,7
52_A	Type A	1,50	31,1	27,5	23,0	32,1
52_B	Type A	4,50	32,7	29,1	24,6	33,6
53_A	Type A	1,50	31,2	27,7	23,1	32,2
53_B	Type A	4,50	32,7	29,1	24,6	33,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Joannes Zwijzenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
54_A	Type A	1,50	19,5	15,9	11,4	20,5
54_B	Type A	4,50	23,5	19,9	15,4	24,5
55_A	Type A	1,50	26,6	23,0	18,5	27,6
55_B	Type A	4,50	29,3	25,7	21,2	30,2
56_A	Type A	1,50	25,4	21,8	17,3	26,4
56_B	Type A	4,50	28,9	25,3	20,8	29,8
57_A	Type A	1,50	18,3	14,6	10,2	19,3
57_B	Type A	4,50	23,4	19,8	15,3	24,3
58_A	Type A	1,50	30,4	26,8	22,2	31,3
58_B	Type A	4,50	32,2	28,5	24,0	33,1
59_A	Type A	1,50	37,0	33,4	28,8	37,9
59_B	Type A	4,50	38,1	34,5	30,0	39,0
60_A	Type A	1,50	35,0	31,4	26,9	36,0
60_B	Type A	4,50	36,1	32,5	28,0	37,0
61_A	Type C	1,50	29,9	26,3	21,8	30,9
61_B	Type C	4,50	31,6	28,0	23,5	32,6
61_C	Type C	7,50	31,9	28,3	23,8	32,9
62_A	Type C	1,50	27,9	24,3	19,8	28,8
62_B	Type C	4,50	30,0	26,4	21,9	31,0
62_C	Type C	7,50	32,0	28,4	23,9	32,9
63_A	Type C	1,50	33,5	29,9	25,4	34,4
63_B	Type C	4,50	34,9	31,3	26,8	35,9
63_C	Type C	7,50	35,6	32,1	27,5	36,6
64_A	Type C	1,50	37,1	33,5	28,9	38,0
64_B	Type C	4,50	38,2	34,7	30,1	39,2
64_C	Type C	7,50	38,7	35,1	30,5	39,6
65_A	Type C	1,50	37,7	34,1	29,5	38,6
65_B	Type C	4,50	38,8	35,2	30,7	39,7
65_C	Type C	7,50	39,3	35,7	31,2	40,2
66_A	Type C	1,50	37,3	33,7	29,2	38,3
66_B	Type C	4,50	38,4	34,8	30,3	39,4
66_C	Type C	7,50	39,0	35,4	30,9	40,0
67_A	Type E	1,50	29,5	25,9	21,4	30,4
67_B	Type E	4,50	31,3	27,6	23,1	32,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Joannes Zwijzenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
67_C	Type E	7,50	33,6	30,0	25,4	34,5
68_A	Type E	1,50	26,4	22,8	18,3	27,3
68_B	Type E	4,50	29,4	25,8	21,3	30,4
68_C	Type E	7,50	33,6	30,0	25,5	34,6
69_A	Type E	1,50	20,7	17,1	12,6	21,6
69_B	Type E	4,50	25,5	21,9	17,4	26,4
69_C	Type E	7,50	28,5	24,9	20,4	29,5
70_A	Type E	1,50	31,8	28,2	23,6	32,7
70_B	Type E	4,50	33,5	29,9	25,4	34,4
70_C	Type E	7,50	34,8	31,2	26,7	35,8
71_A	Type E	1,50	32,8	29,2	24,7	33,8
71_B	Type E	4,50	34,4	30,8	26,3	35,3
71_C	Type E	7,50	35,2	31,6	27,0	36,1
72_A	Type E	1,50	34,2	30,7	26,1	35,2
72_B	Type E	4,50	35,6	32,1	27,5	36,6
72_C	Type E	7,50	36,5	32,9	28,3	37,4
73_A	Type E	1,50	24,8	21,2	16,7	25,8
73_B	Type E	4,50	28,8	25,2	20,7	29,7
73_C	Type E	7,50	32,1	28,5	24,0	33,1
74_A	Type E	1,50	24,7	21,1	16,6	25,6
74_B	Type E	4,50	28,9	25,3	20,8	29,9
74_C	Type E	7,50	31,8	28,2	23,7	32,8
75_A	Type E	1,50	28,1	24,5	19,9	29,0
75_B	Type E	4,50	29,5	26,0	21,4	30,5
75_C	Type E	7,50	30,4	26,8	22,2	31,3
76_A	Type E	1,50	31,8	28,2	23,7	32,7
76_B	Type E	4,50	33,1	29,5	24,9	34,0
76_C	Type E	7,50	33,8	30,2	25,6	34,7
77_A	Type E	1,50	31,1	27,6	23,0	32,1
77_B	Type E	4,50	32,7	29,2	24,6	33,7
77_C	Type E	7,50	33,7	30,2	25,6	34,7
78_A	Type E	1,50	31,3	27,7	23,2	32,3
78_B	Type E	4,50	33,3	29,7	25,1	34,2
78_C	Type E	7,50	35,2	31,6	27,1	36,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Joannes Zwijssenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
79_A	Type C	1,50	24,3	20,7	16,2	25,3
79_B	Type C	4,50	29,5	25,9	21,4	30,5
79_C	Type C	7,50	32,2	28,6	24,1	33,2
80_A	Type C	1,50	24,8	21,2	16,7	25,7
80_B	Type C	4,50	29,3	25,7	21,2	30,3
80_C	Type C	7,50	32,7	29,1	24,6	33,6
81_A	Type C	1,50	29,5	25,9	21,4	30,4
81_B	Type C	4,50	30,9	27,3	22,8	31,8
81_C	Type C	7,50	31,8	28,2	23,7	32,8
82_A	Type C	1,50	30,8	27,3	22,7	31,8
82_B	Type C	4,50	32,2	28,7	24,1	33,2
82_C	Type C	7,50	33,0	29,4	24,8	33,9
83_A	Type C	1,50	29,9	26,3	21,7	30,8
83_B	Type C	4,50	31,7	28,1	23,6	32,7
83_C	Type C	7,50	32,5	28,9	24,3	33,4
84_A	Type C	1,50	24,4	20,8	16,3	25,3
84_B	Type C	4,50	27,2	23,6	19,1	28,1
84_C	Type C	7,50	28,6	25,1	20,5	29,6
85_A	Type F	1,50	21,4	17,8	13,3	22,4
85_B	Type F	4,50	26,1	22,6	18,0	27,1
85_C	Type F	7,50	28,0	24,4	19,9	29,0
86_A	Type F	1,50	18,5	14,9	10,4	19,4
86_B	Type F	4,50	23,0	19,4	14,9	23,9
86_C	Type F	7,50	26,2	22,6	18,1	27,2
87_A	Type F	1,50	23,1	19,4	15,0	24,0
87_B	Type F	4,50	27,0	23,3	18,9	27,9
87_C	Type F	7,50	31,8	28,2	23,7	32,8
88_A	Type F	1,50	23,3	19,7	15,2	24,3
88_B	Type F	4,50	26,9	23,2	18,8	27,8
88_C	Type F	7,50	31,8	28,2	23,7	32,7
89_A	Type F	1,50	24,7	21,0	16,6	25,6
89_B	Type F	4,50	27,5	23,8	19,4	28,4
89_C	Type F	7,50	31,6	28,0	23,4	32,5
90_A	Type F	1,50	22,1	18,5	14,0	23,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Joannes Zwijzenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
90_B	Type F	4,50	27,2	23,6	19,1	28,2
90_C	Type F	7,50	29,7	26,1	21,6	30,7
91_A	Type B	1,50	24,9	21,3	16,8	25,9
91_B	Type B	4,50	27,4	23,8	19,3	28,4
92_A	Type B	1,50	26,6	23,0	18,5	27,5
92_B	Type B	4,50	29,1	25,5	21,0	30,1
93_A	Type B	1,50	28,4	24,8	20,3	29,3
93_B	Type B	4,50	30,5	26,9	22,4	31,4
94_A	Type B	1,50	19,8	16,2	11,7	20,7
94_B	Type B	4,50	23,3	19,7	15,2	24,2
95_A	Type B	1,50	20,3	16,7	12,2	21,3
95_B	Type B	4,50	23,8	20,2	15,7	24,7
96_A	Type B	1,50	18,9	15,2	10,7	19,8
96_B	Type B	4,50	21,1	17,4	13,0	22,0
97_A	Type B	1,50	16,7	13,1	8,7	17,7
97_B	Type B	4,50	20,5	16,8	12,4	21,4
98_A	Type B	1,50	27,4	23,9	19,3	28,4
98_B	Type B	4,50	29,1	25,5	21,0	30,0
99_A	Type B	1,50	28,4	24,8	20,3	29,3
99_B	Type B	4,50	30,2	26,6	22,0	31,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

Berekeningsresultaten 30 km wegen exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beethovengarde
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Type D	1,50	31,2	28,9	21,9	32,0
01_B	Type D	4,50	33,1	30,8	23,7	33,8
01_C	Type D	7,50	33,0	30,7	23,7	33,8
02_A	Type D	1,50	26,7	24,4	17,3	27,5
02_B	Type D	4,50	28,1	25,8	18,7	28,8
02_C	Type D	7,50	28,9	26,6	19,5	29,6
03_A	Type D	1,50	19,3	17,0	9,9	20,1
03_B	Type D	4,50	20,7	18,4	11,3	21,5
03_C	Type D	7,50	23,1	20,8	13,8	23,9
04_A	Type D	1,50	27,3	24,9	17,9	28,0
04_B	Type D	4,50	28,9	26,6	19,5	29,6
04_C	Type D	7,50	30,6	28,3	21,2	31,4
05_A	Type D	1,50	33,3	31,0	23,9	34,1
05_B	Type D	4,50	35,2	32,9	25,9	36,0
05_C	Type D	7,50	35,8	33,5	26,5	36,6
06_A	Type D	1,50	39,8	37,5	30,4	40,5
06_B	Type D	4,50	41,3	39,0	31,9	42,1
06_C	Type D	7,50	41,4	39,1	32,1	42,2
07_A	Type A	1,50	27,0	24,7	17,7	27,8
07_B	Type A	4,50	28,7	26,4	19,3	29,4
08_A	Type A	1,50	24,8	22,5	15,4	25,6
08_B	Type A	4,50	26,2	23,9	16,8	27,0
09_A	Type A	1,50	15,8	13,4	6,5	16,6
09_B	Type A	4,50	17,4	15,0	8,1	18,2
10_A	Type A	1,50	21,2	18,8	11,8	21,9
10_B	Type A	4,50	23,6	21,2	14,2	24,3
100_A	Type B	1,50	22,9	20,6	13,5	23,7
100_B	Type B	4,50	24,3	22,0	15,0	25,1
11_A	Type A	1,50	24,1	21,8	14,7	24,9
11_B	Type A	4,50	25,5	23,2	16,1	26,3
12_A	Type A	1,50	24,8	22,5	15,5	25,6
12_B	Type A	4,50	26,0	23,7	16,7	26,8
13_A	Type A	1,50	31,4	29,0	22,0	32,1
13_B	Type A	4,50	32,5	30,2	23,2	33,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beethovengarde
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_A	Type A	1,50	32,6	30,3	23,3	33,4
14_B	Type A	4,50	34,1	31,8	24,7	34,8
15_A	Type A	1,50	30,4	28,1	21,1	31,2
15_B	Type A	4,50	31,8	29,5	22,5	32,6
16_A	Type A	1,50	17,1	14,7	7,8	17,9
16_B	Type A	4,50	18,7	16,3	9,3	19,4
17_A	Type D	1,50	40,3	38,0	30,9	41,0
17_B	Type D	4,50	41,8	39,5	32,4	42,6
17_C	Type D	7,50	42,0	39,7	32,6	42,8
18_A	Type D	1,50	40,1	37,8	30,7	40,9
18_B	Type D	4,50	41,7	39,3	32,3	42,4
18_C	Type D	7,50	41,9	39,6	32,5	42,7
19_A	Type D	1,50	36,0	33,7	26,7	36,8
19_B	Type D	4,50	37,6	35,3	28,2	38,4
19_C	Type D	7,50	38,0	35,6	28,6	38,7
20_A	Type D	1,50	27,4	25,1	18,0	28,2
20_B	Type D	4,50	28,7	26,4	19,4	29,5
20_C	Type D	7,50	23,5	21,2	14,1	24,2
21_A	Type D	1,50	20,4	18,1	11,0	21,2
21_B	Type D	4,50	21,6	19,3	12,3	22,4
21_C	Type D	7,50	22,9	20,6	13,5	23,7
22_A	Type D	1,50	35,8	33,5	26,4	36,6
22_B	Type D	4,50	37,6	35,3	28,2	38,4
22_C	Type D	7,50	37,8	35,5	28,4	38,5
23_A	Type F	1,50	24,6	22,3	15,2	25,4
23_B	Type F	4,50	25,8	23,5	16,4	26,6
23_C	Type F	7,50	26,7	24,4	17,3	27,5
24_A	Type F	1,50	23,0	20,7	13,7	23,8
24_B	Type F	4,50	24,0	21,7	14,7	24,8
24_C	Type F	7,50	24,8	22,5	15,4	25,6
25_A	Type F	1,50	13,1	10,7	3,8	13,9
25_B	Type F	4,50	12,7	10,3	3,4	13,5
25_C	Type F	7,50	16,5	14,2	7,2	17,3
26_A	Type F	1,50	18,5	16,2	9,2	19,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beethovengarde
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B	Type F	4,50	20,4	18,1	11,1	21,2
26_C	Type F	7,50	24,1	21,8	14,8	24,9
27_A	Type F	1,50	17,7	15,3	8,3	18,4
27_B	Type F	4,50	19,9	17,5	10,6	20,7
27_C	Type F	7,50	24,5	22,1	15,1	25,3
28_A	Type F	1,50	19,0	16,7	9,7	19,8
28_B	Type F	4,50	20,8	18,4	11,4	21,6
28_C	Type F	7,50	24,5	22,2	15,1	25,3
29_A	Type D	1,50	19,6	17,3	10,3	20,4
29_B	Type D	4,50	21,4	19,1	12,1	22,2
29_C	Type D	7,50	24,6	22,3	15,3	25,4
30_A	Type D	1,50	18,9	16,6	9,6	19,7
30_B	Type D	4,50	19,9	17,6	10,6	20,7
30_C	Type D	7,50	23,0	20,7	13,7	23,8
31_A	Type D	1,50	15,9	13,6	6,6	16,7
31_B	Type D	4,50	15,9	13,5	6,5	16,6
31_C	Type D	7,50	16,3	13,9	6,9	17,0
32_A	Type D	1,50	8,2	5,9	-1,1	9,0
32_B	Type D	4,50	10,4	8,0	1,1	11,2
32_C	Type D	7,50	13,0	10,6	3,7	13,8
33_A	Type F	1,50	15,7	13,3	6,3	16,4
33_B	Type F	4,50	15,9	13,6	6,6	16,7
33_C	Type F	7,50	15,0	12,7	5,7	15,8
34_A	Type F	1,50	16,0	13,7	6,6	16,8
34_B	Type F	4,50	17,2	14,9	7,9	18,0
34_C	Type F	7,50	15,4	13,1	6,1	16,2
35_A	Type F	1,50	20,5	18,1	11,1	21,2
35_B	Type F	4,50	21,7	19,3	12,3	22,5
35_C	Type F	7,50	23,2	20,8	13,8	23,9
36_A	Type F	1,50	19,6	17,3	10,3	20,4
36_B	Type F	4,50	21,5	19,2	12,2	22,3
36_C	Type F	7,50	25,3	23,0	16,0	26,1
37_A	Type F	1,50	21,0	18,6	11,6	21,7
37_B	Type F	4,50	22,6	20,3	13,3	23,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beethovengarde
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
37_C	Type F	7,50	25,6	23,3	16,3	26,4
38_A	Type F	1,50	18,5	16,2	9,2	19,3
38_B	Type F	4,50	18,9	16,6	9,5	19,7
38_C	Type F	7,50	20,0	17,7	10,6	20,8
39_A	Type A	1,50	16,5	14,2	7,2	17,3
39_B	Type A	4,50	18,1	15,8	8,8	18,9
40_A	Type A	1,50	16,4	14,0	7,0	17,1
40_B	Type A	4,50	18,2	15,8	8,8	19,0
41_A	Type A	1,50	18,6	16,3	9,3	19,4
41_B	Type A	4,50	21,2	18,8	11,8	21,9
42_A	Type A	1,50	21,4	19,1	12,0	22,2
42_B	Type A	4,50	22,7	20,4	13,4	23,5
43_A	Type A	1,50	21,9	19,6	12,6	22,7
43_B	Type A	4,50	23,2	20,8	13,8	23,9
44_A	Type A	1,50	13,6	11,3	4,3	14,4
44_B	Type A	4,50	15,5	13,1	6,2	16,3
45_A	Type A	1,50	24,1	21,8	14,8	24,9
45_B	Type A	4,50	25,6	23,2	16,2	26,3
46_A	Type A	1,50	22,9	20,5	13,5	23,6
46_B	Type A	4,50	24,6	22,3	15,2	25,4
47_A	Type A	1,50	24,2	21,9	14,8	25,0
47_B	Type A	4,50	25,4	23,1	16,1	26,2
48_A	Type A	1,50	14,3	11,9	4,9	15,1
48_B	Type A	4,50	15,6	13,2	6,2	16,3
49_A	Type A	1,50	16,3	13,9	6,9	17,0
49_B	Type A	4,50	17,7	15,4	8,4	18,5
50_A	Type A	1,50	19,8	17,4	10,4	20,5
50_B	Type A	4,50	21,3	19,0	12,0	22,1
51_A	Type A	1,50	24,1	21,8	14,7	24,9
51_B	Type A	4,50	25,4	23,1	16,0	26,1
52_A	Type A	1,50	22,0	19,7	12,7	22,8
52_B	Type A	4,50	23,3	21,0	14,0	24,1
53_A	Type A	1,50	11,5	9,2	2,2	12,3
53_B	Type A	4,50	13,3	10,9	4,0	14,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beethovengarde
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
54_A	Type A	1,50	16,9	14,5	7,5	17,7
54_B	Type A	4,50	18,3	16,0	9,0	19,1
55_A	Type A	1,50	18,5	16,2	9,2	19,3
55_B	Type A	4,50	19,7	17,4	10,4	20,5
56_A	Type A	1,50	25,4	23,1	16,0	26,2
56_B	Type A	4,50	26,7	24,4	17,4	27,5
57_A	Type A	1,50	19,5	17,1	10,1	20,2
57_B	Type A	4,50	21,3	18,9	11,9	22,0
58_A	Type A	1,50	18,3	16,0	9,0	19,1
58_B	Type A	4,50	20,6	18,3	11,3	21,4
59_A	Type A	1,50	10,4	8,1	1,1	11,2
59_B	Type A	4,50	11,3	8,9	2,0	12,1
60_A	Type A	1,50	14,0	11,6	4,7	14,8
60_B	Type A	4,50	15,7	13,4	6,4	16,5
61_A	Type C	1,50	20,5	18,2	11,2	21,3
61_B	Type C	4,50	22,0	19,6	12,7	22,8
61_C	Type C	7,50	24,3	21,9	14,9	25,1
62_A	Type C	1,50	18,7	16,3	9,4	19,5
62_B	Type C	4,50	20,6	18,3	11,3	21,4
62_C	Type C	7,50	23,5	21,2	14,2	24,3
63_A	Type C	1,50	18,6	16,3	9,2	19,4
63_B	Type C	4,50	20,0	17,7	10,7	20,8
63_C	Type C	7,50	22,7	20,3	13,4	23,5
64_A	Type C	1,50	18,2	15,9	8,9	19,0
64_B	Type C	4,50	19,0	16,6	9,6	19,7
64_C	Type C	7,50	19,1	16,7	9,7	19,8
65_A	Type C	1,50	18,1	15,7	8,7	18,8
65_B	Type C	4,50	18,8	16,5	9,4	19,6
65_C	Type C	7,50	19,0	16,7	9,7	19,8
66_A	Type C	1,50	12,9	10,6	3,6	13,7
66_B	Type C	4,50	14,5	12,2	5,2	15,3
66_C	Type C	7,50	12,9	10,5	3,5	13,7
67_A	Type E	1,50	19,6	17,3	10,2	20,4
67_B	Type E	4,50	20,9	18,6	11,6	21,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beethovengarde
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
67_C	Type E	7,50	22,6	20,2	13,2	23,3
68_A	Type E	1,50	19,2	16,9	9,9	20,0
68_B	Type E	4,50	20,8	18,4	11,4	21,6
68_C	Type E	7,50	22,9	20,6	13,6	23,7
69_A	Type E	1,50	25,6	23,2	16,2	26,3
69_B	Type E	4,50	26,9	24,5	17,5	27,6
69_C	Type E	7,50	28,8	26,5	19,5	29,6
70_A	Type E	1,50	28,1	25,7	18,7	28,8
70_B	Type E	4,50	29,0	26,7	19,7	29,8
70_C	Type E	7,50	29,8	27,5	20,4	30,6
71_A	Type E	1,50	27,6	25,3	18,2	28,4
71_B	Type E	4,50	28,5	26,2	19,1	29,3
71_C	Type E	7,50	29,1	26,8	19,8	29,9
72_A	Type E	1,50	16,3	13,9	6,9	17,0
72_B	Type E	4,50	17,6	15,2	8,2	18,3
72_C	Type E	7,50	18,6	16,3	9,3	19,4
73_A	Type E	1,50	26,2	23,9	16,9	27,0
73_B	Type E	4,50	27,6	25,3	18,3	28,4
73_C	Type E	7,50	29,5	27,1	20,1	30,2
74_A	Type E	1,50	28,8	26,5	19,5	29,6
74_B	Type E	4,50	30,3	27,9	20,9	31,0
74_C	Type E	7,50	31,6	29,3	22,3	32,4
75_A	Type E	1,50	28,8	26,4	19,4	29,5
75_B	Type E	4,50	30,2	27,9	20,9	31,0
75_C	Type E	7,50	31,8	29,4	22,4	32,5
76_A	Type E	1,50	30,9	28,5	21,5	31,6
76_B	Type E	4,50	32,2	29,9	22,8	32,9
76_C	Type E	7,50	33,1	30,7	23,7	33,8
77_A	Type E	1,50	29,2	26,8	19,8	29,9
77_B	Type E	4,50	30,3	27,9	20,9	31,0
77_C	Type E	7,50	31,1	28,7	21,7	31,8
78_A	Type E	1,50	16,8	14,5	7,5	17,6
78_B	Type E	4,50	18,4	16,1	9,1	19,2
78_C	Type E	7,50	19,4	17,1	10,1	20,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beethovengarde
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
79_A	Type C	1,50	36,2	33,9	26,8	37,0
79_B	Type C	4,50	38,1	35,7	28,7	38,8
79_C	Type C	7,50	38,5	36,2	29,1	39,3
80_A	Type C	1,50	31,0	28,7	21,6	31,7
80_B	Type C	4,50	32,8	30,5	23,4	33,5
80_C	Type C	7,50	33,6	31,3	24,2	34,4
81_A	Type C	1,50	29,4	27,1	20,0	30,2
81_B	Type C	4,50	30,9	28,6	21,5	31,6
81_C	Type C	7,50	32,0	29,6	22,6	32,8
82_A	Type C	1,50	35,6	33,3	26,3	36,4
82_B	Type C	4,50	36,9	34,6	27,6	37,7
82_C	Type C	7,50	38,0	35,6	28,6	38,7
83_A	Type C	1,50	37,1	34,7	27,7	37,8
83_B	Type C	4,50	38,6	36,3	29,2	39,4
83_C	Type C	7,50	39,6	37,3	30,3	40,4
84_A	Type C	1,50	40,8	38,4	31,4	41,5
84_B	Type C	4,50	42,4	40,1	33,0	43,2
84_C	Type C	7,50	43,0	40,6	33,6	43,7
85_A	Type F	1,50	41,2	38,8	31,8	41,9
85_B	Type F	4,50	42,6	40,3	33,3	43,4
85_C	Type F	7,50	43,0	40,7	33,6	43,7
86_A	Type F	1,50	40,8	38,5	31,5	41,6
86_B	Type F	4,50	42,3	40,0	32,9	43,1
86_C	Type F	7,50	42,6	40,3	33,2	43,4
87_A	Type F	1,50	35,7	33,3	26,3	36,4
87_B	Type F	4,50	37,4	35,1	28,1	38,2
87_C	Type F	7,50	37,7	35,3	28,3	38,4
88_A	Type F	1,50	27,5	25,2	18,2	28,3
88_B	Type F	4,50	29,4	27,1	20,0	30,2
88_C	Type F	7,50	30,2	27,9	20,9	31,0
89_A	Type F	1,50	25,5	23,2	16,2	26,3
89_B	Type F	4,50	27,1	24,8	17,7	27,9
89_C	Type F	7,50	28,6	26,2	19,2	29,3
90_A	Type F	1,50	38,3	36,0	29,0	39,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beethovengarde
Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
90_B	Type F	4,50	39,9	37,6	30,5	40,7
90_C	Type F	7,50	40,5	38,1	31,1	41,2
91_A	Type B	1,50	34,2	31,9	24,8	34,9
91_B	Type B	4,50	36,1	33,8	26,7	36,9
92_A	Type B	1,50	31,4	29,1	22,0	32,2
92_B	Type B	4,50	33,0	30,7	23,6	33,8
93_A	Type B	1,50	18,5	16,1	9,1	19,2
93_B	Type B	4,50	19,7	17,4	10,4	20,5
94_A	Type B	1,50	23,8	21,5	14,5	24,6
94_B	Type B	4,50	25,2	22,8	15,8	25,9
95_A	Type B	1,50	23,6	21,2	14,2	24,3
95_B	Type B	4,50	25,1	22,7	15,7	25,8
96_A	Type B	1,50	36,1	33,8	26,7	36,9
96_B	Type B	4,50	38,0	35,7	28,6	38,8
97_A	Type B	1,50	26,6	24,3	17,2	27,3
97_B	Type B	4,50	28,0	25,7	18,7	28,8
98_A	Type B	1,50	21,3	18,9	12,0	22,1
98_B	Type B	4,50	23,6	21,2	14,3	24,4
99_A	Type B	1,50	17,6	15,2	8,2	18,3
99_B	Type B	4,50	19,1	16,7	9,7	19,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lisztgaarde
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Type D	1,50	10,4	7,8	1,1	11,1
01_B	Type D	4,50	7,9	5,2	-1,4	8,6
01_C	Type D	7,50	8,2	5,6	-1,0	9,0
02_A	Type D	1,50	12,3	9,7	3,0	13,0
02_B	Type D	4,50	11,7	9,2	2,4	12,5
02_C	Type D	7,50	11,3	8,8	2,0	12,1
03_A	Type D	1,50	19,1	16,6	9,8	19,8
03_B	Type D	4,50	20,0	17,5	10,8	20,8
03_C	Type D	7,50	20,8	18,2	11,5	21,5
04_A	Type D	1,50	17,3	14,7	8,0	18,0
04_B	Type D	4,50	19,0	16,4	9,7	19,7
04_C	Type D	7,50	18,5	15,9	9,3	19,2
05_A	Type D	1,50	14,5	11,9	5,4	15,3
05_B	Type D	4,50	16,7	14,1	7,5	17,4
05_C	Type D	7,50	18,8	16,2	9,6	19,6
06_A	Type D	1,50	8,9	6,3	-0,3	9,6
06_B	Type D	4,50	13,4	10,8	4,1	14,1
06_C	Type D	7,50	11,6	8,9	2,4	12,3
07_A	Type A	1,50	10,3	7,7	1,2	11,1
07_B	Type A	4,50	12,6	10,0	3,5	13,4
08_A	Type A	1,50	10,2	7,5	1,0	10,9
08_B	Type A	4,50	11,8	9,2	2,6	12,6
09_A	Type A	1,50	20,2	17,7	10,9	20,9
09_B	Type A	4,50	21,2	18,7	11,9	21,9
10_A	Type A	1,50	12,5	9,8	3,3	13,2
10_B	Type A	4,50	15,2	12,6	6,1	16,0
100_A	Type B	1,50	23,1	20,7	13,8	23,9
100_B	Type B	4,50	24,1	21,7	14,9	24,9
11_A	Type A	1,50	12,2	9,6	3,0	13,0
11_B	Type A	4,50	14,8	12,2	5,6	15,6
12_A	Type A	1,50	11,3	8,6	2,0	12,0
12_B	Type A	4,50	13,7	11,1	4,5	14,5
13_A	Type A	1,50	-1,5	-4,2	-10,7	-0,8
13_B	Type A	4,50	1,2	-1,5	-8,0	1,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lisztgaarde
Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_A	Type A	1,50	14,2	11,6	5,0	15,0
14_B	Type A	4,50	16,2	13,5	7,0	16,9
15_A	Type A	1,50	20,0	17,5	10,8	20,8
15_B	Type A	4,50	21,2	18,6	11,9	21,9
16_A	Type A	1,50	18,7	16,2	9,5	19,5
16_B	Type A	4,50	20,1	17,5	10,8	20,8
17_A	Type D	1,50	9,0	6,4	-0,2	9,8
17_B	Type D	4,50	11,0	8,3	1,8	11,7
17_C	Type D	7,50	11,5	8,9	2,3	12,3
18_A	Type D	1,50	4,8	2,2	-4,4	5,5
18_B	Type D	4,50	6,7	4,1	-2,5	7,4
18_C	Type D	7,50	7,6	4,9	-1,7	8,3
19_A	Type D	1,50	13,6	11,0	4,4	14,4
19_B	Type D	4,50	15,9	13,2	6,7	16,6
19_C	Type D	7,50	20,2	17,7	11,0	21,0
20_A	Type D	1,50	14,2	11,6	5,0	15,0
20_B	Type D	4,50	16,3	13,7	7,1	17,1
20_C	Type D	7,50	19,4	16,8	10,2	20,1
21_A	Type D	1,50	14,5	11,9	5,3	15,3
21_B	Type D	4,50	16,4	13,8	7,2	17,2
21_C	Type D	7,50	18,7	16,1	9,5	19,4
22_A	Type D	1,50	12,3	9,7	3,1	13,1
22_B	Type D	4,50	13,7	11,1	4,5	14,5
22_C	Type D	7,50	14,7	12,0	5,5	15,4
23_A	Type F	1,50	14,0	11,5	4,8	14,8
23_B	Type F	4,50	13,7	11,1	4,4	14,4
23_C	Type F	7,50	12,6	10,0	3,3	13,3
24_A	Type F	1,50	15,5	13,0	6,3	16,3
24_B	Type F	4,50	16,3	13,8	7,1	17,1
24_C	Type F	7,50	17,9	15,4	8,7	18,7
25_A	Type F	1,50	13,9	11,4	4,7	14,7
25_B	Type F	4,50	15,0	12,4	5,8	15,8
25_C	Type F	7,50	14,7	12,1	5,5	15,5
26_A	Type F	1,50	15,9	13,3	6,7	16,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lisztgaarde
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B	Type F	4,50	17,4	14,8	8,2	18,1
26_C	Type F	7,50	17,9	15,3	8,7	18,7
27_A	Type F	1,50	15,9	13,3	6,6	16,6
27_B	Type F	4,50	17,6	15,0	8,3	18,3
27_C	Type F	7,50	17,4	14,8	8,2	18,1
28_A	Type F	1,50	17,3	14,8	8,0	18,1
28_B	Type F	4,50	18,3	15,8	9,0	19,1
28_C	Type F	7,50	19,0	16,4	9,7	19,7
29_A	Type D	1,50	14,4	11,7	5,2	15,1
29_B	Type D	4,50	16,3	13,6	7,1	17,0
29_C	Type D	7,50	18,2	15,5	9,0	18,9
30_A	Type D	1,50	4,9	2,3	-4,3	5,7
30_B	Type D	4,50	6,8	4,2	-2,4	7,6
30_C	Type D	7,50	9,1	6,4	-0,1	9,8
31_A	Type D	1,50	12,4	9,8	3,1	13,1
31_B	Type D	4,50	13,4	10,9	4,2	14,2
31_C	Type D	7,50	9,5	6,9	0,3	10,3
32_A	Type D	1,50	13,6	11,0	4,4	14,4
32_B	Type D	4,50	15,3	12,7	6,1	16,1
32_C	Type D	7,50	15,7	13,0	6,5	16,4
33_A	Type F	1,50	16,6	14,1	7,3	17,3
33_B	Type F	4,50	17,6	15,1	8,3	18,4
33_C	Type F	7,50	14,9	12,4	5,7	15,7
34_A	Type F	1,50	17,5	15,0	8,2	18,2
34_B	Type F	4,50	17,9	15,4	8,7	18,7
34_C	Type F	7,50	15,5	12,9	6,3	16,3
35_A	Type F	1,50	14,9	12,3	5,7	15,6
35_B	Type F	4,50	16,7	14,0	7,4	17,4
35_C	Type F	7,50	18,2	15,6	9,0	19,0
36_A	Type F	1,50	13,1	10,5	3,9	13,9
36_B	Type F	4,50	15,2	12,6	6,1	16,0
36_C	Type F	7,50	17,7	15,1	8,5	18,5
37_A	Type F	1,50	11,6	9,0	2,4	12,4
37_B	Type F	4,50	13,7	11,1	4,6	14,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_{iszt}gaarde
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
37_C	Type F	7,50	16,0	13,4	6,8	16,8
38_A	Type F	1,50	11,4	8,8	2,1	12,1
38_B	Type F	4,50	12,6	10,0	3,3	13,3
38_C	Type F	7,50	9,6	7,1	0,4	10,4
39_A	Type A	1,50	11,3	8,7	2,1	12,1
39_B	Type A	4,50	13,4	10,7	4,2	14,1
40_A	Type A	1,50	12,1	9,4	2,9	12,8
40_B	Type A	4,50	13,9	11,3	4,7	14,7
41_A	Type A	1,50	16,5	13,9	7,3	17,3
41_B	Type A	4,50	18,3	15,7	9,0	19,0
42_A	Type A	1,50	13,4	10,7	4,2	14,1
42_B	Type A	4,50	15,7	13,1	6,5	16,5
43_A	Type A	1,50	14,9	12,3	5,7	15,7
43_B	Type A	4,50	16,5	13,9	7,3	17,3
44_A	Type A	1,50	9,3	6,7	0,1	10,1
44_B	Type A	4,50	11,0	8,4	1,9	11,8
45_A	Type A	1,50	13,5	10,9	4,3	14,3
45_B	Type A	4,50	15,4	12,7	6,2	16,1
46_A	Type A	1,50	12,9	10,2	3,7	13,6
46_B	Type A	4,50	14,9	12,2	5,7	15,6
47_A	Type A	1,50	13,2	10,6	4,0	14,0
47_B	Type A	4,50	14,8	12,1	5,6	15,5
48_A	Type A	1,50	13,9	11,2	4,7	14,6
48_B	Type A	4,50	15,2	12,6	6,1	16,0
49_A	Type A	1,50	12,6	9,9	3,4	13,3
49_B	Type A	4,50	13,8	11,2	4,6	14,6
50_A	Type A	1,50	13,3	10,7	4,2	14,1
50_B	Type A	4,50	15,2	12,6	6,0	16,0
51_A	Type A	1,50	15,5	12,9	6,2	16,2
51_B	Type A	4,50	16,8	14,2	7,5	17,5
52_A	Type A	1,50	15,3	12,7	6,1	16,1
52_B	Type A	4,50	17,4	14,7	8,2	18,1
53_A	Type A	1,50	11,0	8,4	1,9	11,8
53_B	Type A	4,50	13,2	10,6	4,1	14,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lisztgaarde
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
54_A	Type A	1,50	14,1	11,4	4,9	14,8
54_B	Type A	4,50	16,2	13,6	7,0	17,0
55_A	Type A	1,50	16,4	13,9	7,2	17,2
55_B	Type A	4,50	18,1	15,5	8,9	18,9
56_A	Type A	1,50	15,2	12,5	6,0	15,9
56_B	Type A	4,50	17,3	14,6	8,1	18,0
57_A	Type A	1,50	14,3	11,7	5,2	15,1
57_B	Type A	4,50	17,0	14,3	7,8	17,7
58_A	Type A	1,50	14,8	12,3	5,6	15,6
58_B	Type A	4,50	16,8	14,1	7,6	17,5
59_A	Type A	1,50	15,9	13,3	6,7	16,7
59_B	Type A	4,50	16,7	14,1	7,5	17,5
60_A	Type A	1,50	11,3	8,6	2,1	12,1
60_B	Type A	4,50	13,9	11,2	4,7	14,6
61_A	Type C	1,50	16,8	14,3	7,6	17,6
61_B	Type C	4,50	18,4	15,8	9,2	19,2
61_C	Type C	7,50	17,6	15,0	8,4	18,4
62_A	Type C	1,50	16,3	13,7	7,1	17,1
62_B	Type C	4,50	18,5	15,9	9,3	19,2
62_C	Type C	7,50	19,6	17,1	10,4	20,4
63_A	Type C	1,50	27,4	25,0	18,1	28,2
63_B	Type C	4,50	28,5	26,0	19,2	29,2
63_C	Type C	7,50	29,2	26,8	19,9	30,0
64_A	Type C	1,50	26,9	24,4	17,6	27,6
64_B	Type C	4,50	28,0	25,5	18,7	28,8
64_C	Type C	7,50	28,6	26,1	19,4	29,4
65_A	Type C	1,50	25,8	23,4	16,5	26,6
65_B	Type C	4,50	26,9	24,4	17,6	27,6
65_C	Type C	7,50	27,4	24,9	18,1	28,2
66_A	Type C	1,50	14,8	12,2	5,5	15,5
66_B	Type C	4,50	15,2	12,6	6,0	15,9
66_C	Type C	7,50	12,8	10,2	3,6	13,5
67_A	Type E	1,50	19,2	16,7	9,9	19,9
67_B	Type E	4,50	20,4	17,9	11,1	21,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lisztgaarde
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
67_C	Type E	7,50	20,5	18,0	11,2	21,2
68_A	Type E	1,50	15,8	13,3	6,5	16,5
68_B	Type E	4,50	16,9	14,4	7,6	17,6
68_C	Type E	7,50	17,6	15,1	8,3	18,3
69_A	Type E	1,50	11,7	9,1	2,5	12,4
69_B	Type E	4,50	13,4	10,7	4,2	14,1
69_C	Type E	7,50	17,0	14,4	7,7	17,7
70_A	Type E	1,50	27,3	24,9	18,0	28,1
70_B	Type E	4,50	28,3	25,9	19,1	29,1
70_C	Type E	7,50	29,1	26,6	19,8	29,8
71_A	Type E	1,50	27,5	25,0	18,2	28,2
71_B	Type E	4,50	28,5	26,0	19,2	29,3
71_C	Type E	7,50	29,3	26,8	20,0	30,1
72_A	Type E	1,50	26,2	23,8	16,9	27,0
72_B	Type E	4,50	27,2	24,8	18,0	28,0
72_C	Type E	7,50	28,0	25,5	18,7	28,7
73_A	Type E	1,50	15,9	13,3	6,7	16,7
73_B	Type E	4,50	18,1	15,5	8,9	18,9
73_C	Type E	7,50	20,3	17,8	11,1	21,1
74_A	Type E	1,50	19,1	16,6	9,9	19,9
74_B	Type E	4,50	21,0	18,5	11,8	21,8
74_C	Type E	7,50	22,5	19,9	13,2	23,2
75_A	Type E	1,50	25,3	22,8	16,0	26,1
75_B	Type E	4,50	26,3	23,8	17,0	27,0
75_C	Type E	7,50	27,1	24,6	17,8	27,8
76_A	Type E	1,50	27,6	25,1	18,3	28,4
76_B	Type E	4,50	28,6	26,1	19,3	29,4
76_C	Type E	7,50	29,4	26,9	20,1	30,1
77_A	Type E	1,50	27,5	25,1	18,2	28,3
77_B	Type E	4,50	28,6	26,1	19,3	29,3
77_C	Type E	7,50	29,3	26,8	20,0	30,1
78_A	Type E	1,50	25,1	22,6	15,8	25,8
78_B	Type E	4,50	26,1	23,6	16,8	26,9
78_C	Type E	7,50	26,5	24,0	17,2	27,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lisztgaarde
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
79_A	Type C	1,50	17,5	15,0	8,3	18,3
79_B	Type C	4,50	19,6	17,1	10,4	20,4
79_C	Type C	7,50	21,7	19,2	12,5	22,5
80_A	Type C	1,50	18,7	16,1	9,5	19,5
80_B	Type C	4,50	20,6	18,1	11,4	21,4
80_C	Type C	7,50	22,3	19,8	13,1	23,1
81_A	Type C	1,50	27,1	24,7	17,9	27,9
81_B	Type C	4,50	28,2	25,7	18,9	29,0
81_C	Type C	7,50	29,1	26,5	19,8	29,8
82_A	Type C	1,50	26,8	24,3	17,5	27,5
82_B	Type C	4,50	27,8	25,3	18,5	28,6
82_C	Type C	7,50	28,7	26,2	19,4	29,4
83_A	Type C	1,50	24,8	22,3	15,5	25,5
83_B	Type C	4,50	26,0	23,5	16,7	26,7
83_C	Type C	7,50	27,4	24,9	18,2	28,2
84_A	Type C	1,50	18,7	16,2	9,5	19,5
84_B	Type C	4,50	20,4	17,8	11,1	21,1
84_C	Type C	7,50	22,5	20,0	13,2	23,3
85_A	Type F	1,50	15,8	13,2	6,5	16,5
85_B	Type F	4,50	17,5	14,9	8,3	18,2
85_C	Type F	7,50	20,4	17,9	11,2	21,2
86_A	Type F	1,50	13,6	10,9	4,4	14,3
86_B	Type F	4,50	15,5	12,8	6,3	16,2
86_C	Type F	7,50	18,3	15,7	9,1	19,1
87_A	Type F	1,50	12,4	9,8	3,2	13,1
87_B	Type F	4,50	14,7	12,1	5,5	15,4
87_C	Type F	7,50	16,7	14,2	7,5	17,5
88_A	Type F	1,50	19,6	17,1	10,4	20,4
88_B	Type F	4,50	21,1	18,6	11,9	21,9
88_C	Type F	7,50	22,7	20,1	13,5	23,4
89_A	Type F	1,50	14,7	12,0	5,5	15,4
89_B	Type F	4,50	17,3	14,6	8,1	18,0
89_C	Type F	7,50	20,5	17,9	11,3	21,3
90_A	Type F	1,50	17,1	14,5	7,9	17,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lijstgaarde
Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
90_B	Type F	4,50	19,2	16,6	10,0	20,0
90_C	Type F	7,50	22,8	20,2	13,6	23,6
91_A	Type B	1,50	15,2	12,6	6,0	16,0
91_B	Type B	4,50	17,3	14,7	8,1	18,1
92_A	Type B	1,50	14,8	12,1	5,6	15,5
92_B	Type B	4,50	16,8	14,1	7,6	17,5
93_A	Type B	1,50	15,7	13,1	6,5	16,5
93_B	Type B	4,50	17,4	14,8	8,2	18,1
94_A	Type B	1,50	17,5	14,9	8,3	18,2
94_B	Type B	4,50	19,4	16,8	10,2	20,2
95_A	Type B	1,50	17,2	14,6	8,0	18,0
95_B	Type B	4,50	18,9	16,3	9,7	19,7
96_A	Type B	1,50	7,4	4,7	-1,8	8,1
96_B	Type B	4,50	9,8	7,1	0,6	10,5
97_A	Type B	1,50	14,9	12,3	5,8	15,7
97_B	Type B	4,50	17,3	14,6	8,1	18,0
98_A	Type B	1,50	18,3	15,8	9,1	19,1
98_B	Type B	4,50	20,0	17,4	10,8	20,8
99_A	Type B	1,50	20,0	17,5	10,7	20,8
99_B	Type B	4,50	21,1	18,6	11,9	21,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6

Berekeningsresultaten alle wegen cumulatief exclusief aftrek artikel 110 Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen cumulatief
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Type D	1,50	54,0	50,3	46,0	55,0
01_B	Type D	4,50	55,8	52,0	47,8	56,7
01_C	Type D	7,50	56,3	52,5	48,3	57,3
02_A	Type D	1,50	54,0	50,3	46,0	55,0
02_B	Type D	4,50	55,9	52,1	47,8	56,8
02_C	Type D	7,50	56,3	52,6	48,3	57,3
03_A	Type D	1,50	48,2	44,5	40,2	49,2
03_B	Type D	4,50	50,2	46,5	42,2	51,2
03_C	Type D	7,50	50,6	46,8	42,6	51,5
04_A	Type D	1,50	35,7	32,1	27,5	36,6
04_B	Type D	4,50	38,4	34,8	30,3	39,4
04_C	Type D	7,50	41,9	38,2	33,7	42,8
05_A	Type D	1,50	42,5	38,9	34,3	43,4
05_B	Type D	4,50	44,1	40,5	35,9	45,0
05_C	Type D	7,50	45,8	42,3	37,7	46,8
06_A	Type D	1,50	50,6	47,0	42,5	51,5
06_B	Type D	4,50	52,2	48,6	44,1	53,2
06_C	Type D	7,50	53,0	49,4	44,9	54,0
07_A	Type A	1,50	39,8	36,1	31,7	40,7
07_B	Type A	4,50	41,7	38,0	33,6	42,6
08_A	Type A	1,50	39,8	36,1	31,7	40,7
08_B	Type A	4,50	41,9	38,2	33,9	42,9
09_A	Type A	1,50	36,5	32,8	28,5	37,5
09_B	Type A	4,50	39,2	35,5	31,2	40,2
10_A	Type A	1,50	38,2	34,5	30,2	39,2
10_B	Type A	4,50	40,3	36,6	32,3	41,3
100_A	Type B	1,50	37,0	33,4	28,8	37,9
100_B	Type B	4,50	38,5	34,9	30,4	39,4
11_A	Type A	1,50	39,4	35,7	31,4	40,4
11_B	Type A	4,50	41,4	37,6	33,3	42,3
12_A	Type A	1,50	37,6	33,9	29,5	38,5
12_B	Type A	4,50	40,1	36,4	32,0	41,0
13_A	Type A	1,50	35,8	32,6	27,3	36,7
13_B	Type A	4,50	37,8	34,5	29,5	38,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen cumulatief
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_A	Type A	1,50	39,3	35,9	31,0	40,2
14_B	Type A	4,50	40,9	37,4	32,6	41,8
15_A	Type A	1,50	40,1	36,5	31,9	41,0
15_B	Type A	4,50	41,7	38,1	33,5	42,6
16_A	Type A	1,50	35,4	31,7	27,4	36,4
16_B	Type A	4,50	38,9	35,2	30,9	39,9
17_A	Type D	1,50	48,3	44,8	40,1	49,2
17_B	Type D	4,50	49,6	46,1	41,4	50,5
17_C	Type D	7,50	50,6	47,1	42,5	51,6
18_A	Type D	1,50	47,6	44,1	39,4	48,5
18_B	Type D	4,50	48,9	45,4	40,6	49,8
18_C	Type D	7,50	49,8	46,3	41,6	50,8
19_A	Type D	1,50	41,8	38,4	33,4	42,7
19_B	Type D	4,50	43,2	39,9	34,8	44,1
19_C	Type D	7,50	44,1	40,8	35,8	45,1
20_A	Type D	1,50	38,4	34,7	30,3	39,3
20_B	Type D	4,50	40,4	36,7	32,3	41,4
20_C	Type D	7,50	43,1	39,3	35,0	44,0
21_A	Type D	1,50	37,5	33,7	29,4	38,4
21_B	Type D	4,50	39,7	36,0	31,7	40,7
21_C	Type D	7,50	42,7	38,9	34,6	43,6
22_A	Type D	1,50	47,5	43,9	39,4	48,5
22_B	Type D	4,50	48,9	45,3	40,8	49,8
22_C	Type D	7,50	50,0	46,3	41,9	50,9
23_A	Type F	1,50	54,5	50,8	46,5	55,5
23_B	Type F	4,50	56,4	52,6	48,4	57,3
23_C	Type F	7,50	56,7	52,9	48,6	57,6
24_A	Type F	1,50	55,5	51,8	47,5	56,5
24_B	Type F	4,50	57,4	53,6	49,3	58,3
24_C	Type F	7,50	57,5	53,8	49,5	58,5
25_A	Type F	1,50	53,9	50,1	45,8	54,8
25_B	Type F	4,50	55,8	52,1	47,8	56,8
25_C	Type F	7,50	56,0	52,2	47,9	56,9
26_A	Type F	1,50	38,3	34,5	30,2	39,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen cumulatief
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B	Type F	4,50	40,6	36,8	32,6	41,6
26_C	Type F	7,50	43,4	39,6	35,4	44,3
27_A	Type F	1,50	37,2	33,4	29,2	38,1
27_B	Type F	4,50	39,5	35,7	31,5	40,4
27_C	Type F	7,50	42,8	39,0	34,7	43,7
28_A	Type F	1,50	48,2	44,4	40,2	49,1
28_B	Type F	4,50	49,9	46,2	41,9	50,9
28_C	Type F	7,50	51,0	47,2	43,0	51,9
29_A	Type D	1,50	38,2	34,5	30,2	39,2
29_B	Type D	4,50	40,4	36,6	32,4	41,3
29_C	Type D	7,50	42,6	38,9	34,6	43,6
30_A	Type D	1,50	53,7	49,9	45,7	54,6
30_B	Type D	4,50	55,7	51,9	47,7	56,6
30_C	Type D	7,50	55,8	52,0	47,8	56,8
31_A	Type D	1,50	55,7	52,0	47,7	56,7
31_B	Type D	4,50	57,5	53,8	49,5	58,5
31_C	Type D	7,50	57,7	54,0	49,7	58,7
32_A	Type D	1,50	52,3	48,5	44,2	53,2
32_B	Type D	4,50	54,1	50,4	46,1	55,1
32_C	Type D	7,50	54,6	50,9	46,6	55,6
33_A	Type F	1,50	51,9	48,1	43,8	52,8
33_B	Type F	4,50	53,6	49,9	45,6	54,6
33_C	Type F	7,50	54,1	50,3	46,1	55,0
34_A	Type F	1,50	50,0	46,3	42,0	51,0
34_B	Type F	4,50	51,4	47,7	43,4	52,4
34_C	Type F	7,50	52,2	48,5	44,2	53,2
35_A	Type F	1,50	45,0	41,3	36,9	45,9
35_B	Type F	4,50	46,1	42,4	38,0	47,0
35_C	Type F	7,50	44,8	41,2	36,8	45,8
36_A	Type F	1,50	40,7	37,0	32,6	41,6
36_B	Type F	4,50	42,3	38,5	34,2	43,2
36_C	Type F	7,50	42,3	38,5	34,2	43,2
37_A	Type F	1,50	42,1	38,4	34,1	43,1
37_B	Type F	4,50	43,8	40,1	35,8	44,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen cumulatief
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
37_C	Type F	7,50	45,2	41,4	37,1	46,1
38_A	Type F	1,50	52,9	49,2	44,9	53,9
38_B	Type F	4,50	54,9	51,1	46,8	55,8
38_C	Type F	7,50	55,1	51,3	47,1	56,1
39_A	Type A	1,50	38,6	34,9	30,6	39,6
39_B	Type A	4,50	40,7	37,0	32,7	41,7
40_A	Type A	1,50	40,7	37,0	32,7	41,7
40_B	Type A	4,50	42,6	38,8	34,6	43,6
41_A	Type A	1,50	37,7	34,0	29,7	38,7
41_B	Type A	4,50	39,9	36,2	31,9	40,9
42_A	Type A	1,50	41,2	37,5	33,2	42,2
42_B	Type A	4,50	42,6	38,9	34,5	43,5
43_A	Type A	1,50	42,4	38,8	34,3	43,4
43_B	Type A	4,50	43,5	39,9	35,5	44,5
44_A	Type A	1,50	39,4	35,8	31,3	40,4
44_B	Type A	4,50	40,9	37,2	32,8	41,8
45_A	Type A	1,50	36,8	33,1	28,7	37,7
45_B	Type A	4,50	39,5	35,8	31,4	40,5
46_A	Type A	1,50	37,6	33,9	29,6	38,6
46_B	Type A	4,50	40,1	36,4	32,1	41,1
47_A	Type A	1,50	40,3	36,6	32,3	41,3
47_B	Type A	4,50	42,1	38,4	34,1	43,1
48_A	Type A	1,50	39,1	35,4	31,1	40,1
48_B	Type A	4,50	41,2	37,4	33,2	42,2
49_A	Type A	1,50	37,6	33,9	29,6	38,6
49_B	Type A	4,50	39,9	36,2	31,9	40,9
50_A	Type A	1,50	40,7	37,0	32,7	41,7
50_B	Type A	4,50	42,2	38,5	34,2	43,2
51_A	Type A	1,50	41,2	37,5	33,2	42,2
51_B	Type A	4,50	42,9	39,1	34,8	43,8
52_A	Type A	1,50	41,1	37,4	33,1	42,1
52_B	Type A	4,50	42,9	39,2	34,8	43,8
53_A	Type A	1,50	40,0	36,3	31,9	41,0
53_B	Type A	4,50	41,7	38,0	33,7	42,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen cumulatief
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
54_A	Type A	1,50	31,3	27,5	23,2	32,2
54_B	Type A	4,50	35,0	31,3	27,0	36,0
55_A	Type A	1,50	35,4	31,8	27,4	36,4
55_B	Type A	4,50	38,1	34,4	30,0	39,1
56_A	Type A	1,50	38,3	34,7	30,2	39,3
56_B	Type A	4,50	40,4	36,7	32,3	41,4
57_A	Type A	1,50	31,8	28,1	23,8	32,8
57_B	Type A	4,50	36,1	32,4	28,1	37,1
58_A	Type A	1,50	40,6	36,9	32,6	41,6
58_B	Type A	4,50	42,6	38,9	34,6	43,6
59_A	Type A	1,50	47,0	43,3	39,0	48,0
59_B	Type A	4,50	48,2	44,5	40,1	49,1
60_A	Type A	1,50	44,3	40,7	36,3	45,3
60_B	Type A	4,50	45,4	41,7	37,4	46,4
61_A	Type C	1,50	42,8	39,1	34,7	43,7
61_B	Type C	4,50	44,3	40,6	36,3	45,3
61_C	Type C	7,50	45,0	41,3	37,0	46,0
62_A	Type C	1,50	38,8	35,0	30,7	39,7
62_B	Type C	4,50	40,9	37,2	32,9	41,9
62_C	Type C	7,50	43,8	40,1	35,8	44,8
63_A	Type C	1,50	39,6	36,1	31,4	40,6
63_B	Type C	4,50	41,3	37,8	33,1	42,2
63_C	Type C	7,50	42,8	39,2	34,6	43,7
64_A	Type C	1,50	44,7	41,1	36,6	45,7
64_B	Type C	4,50	45,9	42,3	37,8	46,9
64_C	Type C	7,50	46,3	42,7	38,2	47,2
65_A	Type C	1,50	45,5	41,9	37,4	46,5
65_B	Type C	4,50	46,7	43,0	38,6	47,6
65_C	Type C	7,50	47,1	43,5	39,0	48,1
66_A	Type C	1,50	47,7	44,0	39,6	48,7
66_B	Type C	4,50	48,8	45,1	40,8	49,8
66_C	Type C	7,50	49,4	45,7	41,4	50,4
67_A	Type E	1,50	38,5	34,8	30,4	39,4
67_B	Type E	4,50	40,7	37,0	32,6	41,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen cumulatief
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
67_C	Type E	7,50	44,1	40,4	36,0	45,0
68_A	Type E	1,50	36,8	33,1	28,8	37,8
68_B	Type E	4,50	39,6	35,9	31,6	40,6
68_C	Type E	7,50	44,0	40,3	36,0	45,0
69_A	Type E	1,50	35,3	31,7	27,2	36,3
69_B	Type E	4,50	38,1	34,5	30,0	39,1
69_C	Type E	7,50	41,6	38,0	33,6	42,6
70_A	Type E	1,50	38,7	35,3	30,5	39,7
70_B	Type E	4,50	40,6	37,1	32,3	41,5
70_C	Type E	7,50	41,7	38,2	33,5	42,6
71_A	Type E	1,50	39,8	36,3	31,6	40,7
71_B	Type E	4,50	41,5	38,0	33,3	42,4
71_C	Type E	7,50	42,1	38,6	33,9	43,0
72_A	Type E	1,50	40,7	37,1	32,5	41,6
72_B	Type E	4,50	42,2	38,6	34,1	43,2
72_C	Type E	7,50	43,1	39,5	34,9	44,0
73_A	Type E	1,50	36,7	33,0	28,5	37,6
73_B	Type E	4,50	39,6	36,0	31,5	40,6
73_C	Type E	7,50	42,7	39,1	34,6	43,7
74_A	Type E	1,50	37,2	33,7	29,0	38,1
74_B	Type E	4,50	40,0	36,4	31,8	40,9
74_C	Type E	7,50	42,9	39,3	34,7	43,8
75_A	Type E	1,50	36,3	33,0	27,9	37,2
75_B	Type E	4,50	38,2	34,9	29,9	39,1
75_C	Type E	7,50	39,5	36,2	31,2	40,5
76_A	Type E	1,50	39,2	35,9	30,9	40,1
76_B	Type E	4,50	40,8	37,5	32,5	41,8
76_C	Type E	7,50	41,5	38,1	33,2	42,4
77_A	Type E	1,50	38,2	34,9	29,9	39,1
77_B	Type E	4,50	40,1	36,7	31,8	41,0
77_C	Type E	7,50	41,0	37,6	32,8	42,0
78_A	Type E	1,50	38,7	35,1	30,5	39,6
78_B	Type E	4,50	40,9	37,3	32,8	41,9
78_C	Type E	7,50	43,1	39,5	35,1	44,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen cumulatief
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
79_A	Type C	1,50	40,0	36,9	31,5	40,9
79_B	Type C	4,50	42,5	39,4	34,1	43,4
79_C	Type C	7,50	44,4	41,1	36,1	45,3
80_A	Type C	1,50	38,0	34,6	29,8	38,9
80_B	Type C	4,50	40,9	37,4	32,7	41,8
80_C	Type C	7,50	43,2	39,7	35,0	44,1
81_A	Type C	1,50	37,9	34,6	29,6	38,8
81_B	Type C	4,50	39,4	36,0	31,0	40,3
81_C	Type C	7,50	40,0	36,7	31,7	40,9
82_A	Type C	1,50	41,4	38,2	33,0	42,3
82_B	Type C	4,50	42,7	39,5	34,4	43,7
82_C	Type C	7,50	43,0	39,9	34,6	43,9
83_A	Type C	1,50	41,8	38,6	33,3	42,7
83_B	Type C	4,50	43,2	40,1	34,8	44,1
83_C	Type C	7,50	43,8	40,7	35,3	44,7
84_A	Type C	1,50	43,6	40,6	34,9	44,5
84_B	Type C	4,50	45,1	42,1	36,4	45,9
84_C	Type C	7,50	45,8	42,8	37,1	46,6
85_A	Type F	1,50	44,8	41,7	36,2	45,6
85_B	Type F	4,50	45,9	42,9	37,3	46,8
85_C	Type F	7,50	46,6	43,5	38,0	47,4
86_A	Type F	1,50	45,7	42,5	37,3	46,6
86_B	Type F	4,50	46,8	43,6	38,3	47,7
86_C	Type F	7,50	47,5	44,2	39,1	48,4
87_A	Type F	1,50	45,1	41,5	37,0	46,1
87_B	Type F	4,50	46,2	42,6	38,0	47,1
87_C	Type F	7,50	47,5	43,9	39,4	48,5
88_A	Type F	1,50	38,5	34,8	30,3	39,4
88_B	Type F	4,50	40,6	37,0	32,5	41,6
88_C	Type F	7,50	41,8	38,2	33,7	42,8
89_A	Type F	1,50	35,6	32,0	27,4	36,5
89_B	Type F	4,50	38,0	34,4	29,8	38,9
89_C	Type F	7,50	41,0	37,4	32,9	42,0
90_A	Type F	1,50	41,3	38,3	32,6	42,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen cumulatief
Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
90_B	Type F	4,50	42,8	39,9	34,2	43,7
90_C	Type F	7,50	43,7	40,7	35,1	44,6
91_A	Type B	1,50	43,9	40,4	35,8	44,9
91_B	Type B	4,50	45,1	41,5	36,9	46,0
92_A	Type B	1,50	41,9	38,2	33,7	42,8
92_B	Type B	4,50	43,3	39,7	35,2	44,3
93_A	Type B	1,50	38,7	35,0	30,7	39,7
93_B	Type B	4,50	40,8	37,1	32,8	41,8
94_A	Type B	1,50	32,0	28,5	23,8	32,9
94_B	Type B	4,50	35,0	31,4	26,9	35,9
95_A	Type B	1,50	32,6	29,1	24,5	33,6
95_B	Type B	4,50	35,6	32,0	27,5	36,6
96_A	Type B	1,50	44,8	41,3	36,6	45,7
96_B	Type B	4,50	45,8	42,3	37,6	46,7
97_A	Type B	1,50	33,5	30,0	25,3	34,5
97_B	Type B	4,50	36,5	33,0	28,4	37,5
98_A	Type B	1,50	37,4	33,8	29,4	38,4
98_B	Type B	4,50	39,7	35,9	31,6	40,6
99_A	Type B	1,50	36,9	33,3	28,9	37,9
99_B	Type B	4,50	39,0	35,3	30,9	40,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Luchtkwaliteitsonderzoek

Onderzoek luchtkwaliteit

Plangebied

Sibeliuspark-Talentencampus

Oss

Opdrachtgever : Breijn B.V., Stedelijke Infra

Postbus 2070

5260 CB VUGHT

Projectnummer : 20100332

Status rapport / versie nr. : Definitief / D01

Datum : 27 oktober 2010

Opgesteld door : ing. F.H. Henrichs

Gecontroleerd door : C.J.M. Machielsen

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink

Paraaf : _____

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
C01	20-09-2010	onderzoek luchtkwaliteit	FH	CM
D01	27-10-2010	Toevoeging J. Zwijzenlaan, wijz. intensiteiten	FH	CM

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
2	PLANONTWIKKELING	3
3	TOETSINGSKADER	5
3.1	Wet milieubeheer	5
3.2	Tijdelijk verhoogde grenswaarden (derogatie)	5
3.3	Uitvoeringsregels	6
3.3.1	Besluit 'Niet in betekende mate bijdragen' (NIBM)	6
3.3.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit	6
3.3.3	Projectsaldering	7
3.3.4	Besluit gevoelige bestemmingen	7
3.3.5	NSL	7
3.4	Toepasbaarheid en blootstelling	8
4	LUCHTKWALITEIT TER PLAATSE VAN DE ONTWIKKELING	9
4.1	Relevante zichtjaren	9
4.2	Verkeerscijfers	9
5	CONCENTRATIEBEREKENINGEN	10
5.1	Rekenmodel	10
5.2	Invoergegevens	10
5.3	Berekeningsresultaten	11
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	13

BIJLAGEN

1. Situatiekaart rekenmodel
2. Berekeningsinvoer
3. Berekeningsresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van Breijn B.V., Stedelijke Infra, is door AGEL adviseurs een luchtkwaliteit-onderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van het plangebied Sibeliuspark – Talentencampus in de gemeente Oss.

De initiatiefnemer is voornemens om binnen het plangebied o.a. woningbouw en gebouwen voor maatschappelijke doeleinden te realiseren.

In het kader van de planologische procedure dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de wettelijke normen voor wat betreft luchtkwaliteit.

Op grond van de 'Wet luchtkwaliteit' dient bij ruimtelijke ontwikkelingen primair te worden nagegaan of de luchtkwaliteit door de extra verkeersstromen of door wijzigingen in de bestaande verkeersstructuur, als gevolg van de ontwikkeling, negatief wordt beïnvloed en dat daardoor grenswaarden worden overschreden. Een ontwikkeling kan in principe een bijdrage leveren aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, vooral door de verkeersproductie van deze ontwikkeling.

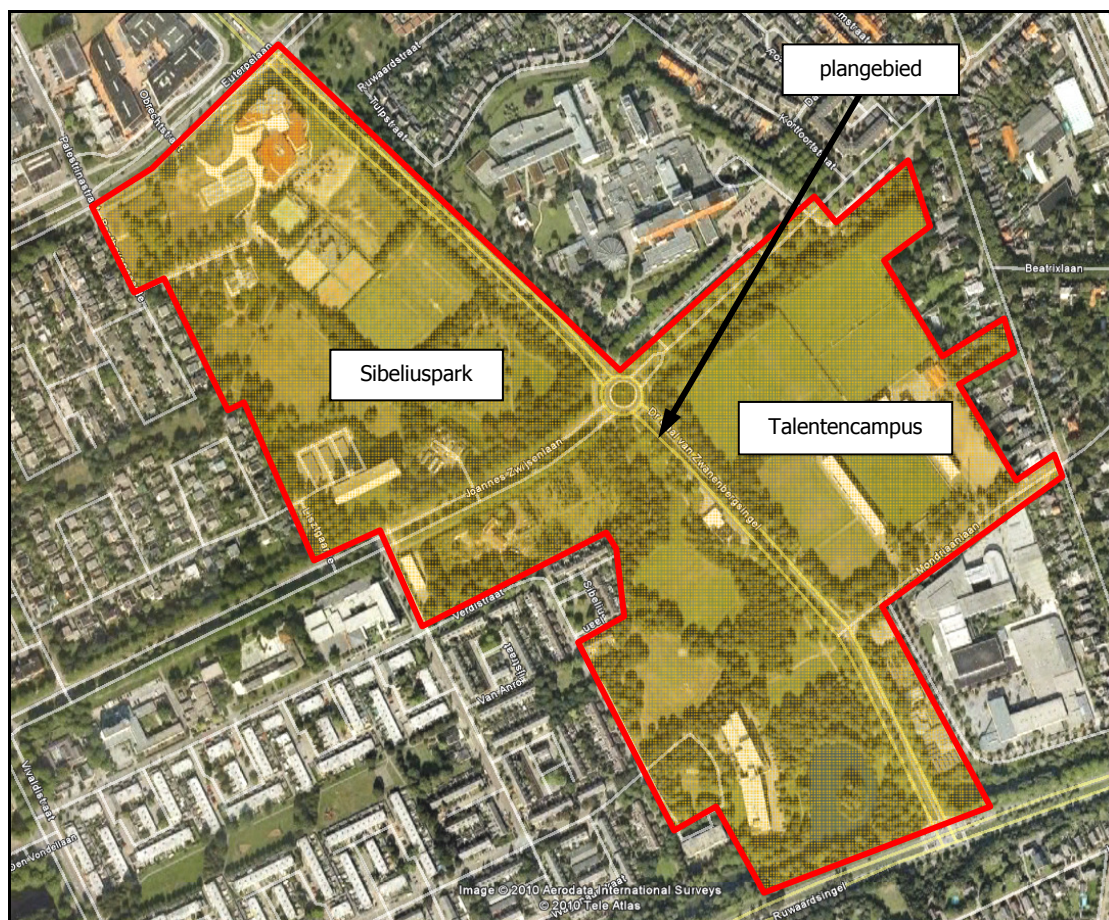
Doel van het onderzoek is het toetsen van de luchtkwaliteit aan de luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer voor de situatie waarbij de ontwikkeling is gerealiseerd.

2 PLANONTWIKKELING

Het plangebied is gelegen in het centrum van de gemeente Oss, ten zuiden van de spoorlijn 's-Hertogenbosch – Nijmegen en ten noorden van de Ruwaardsingel. Het plangebied wordt aan de noordzijde begrenst door de Euterpelaaan, aan de westzijde door de bestaande woningbouw van de woonwijk Ruwaard, aan de zuidzijde door de Ruwaardsingel en aan de oostzijde door de onderwijsgebouwen gelegen aan De Ruivert en Mondriaanlaan, de woningbouw aan de westzijde van de Hescheweg en het ziekenhuis en de woningbouw gelegen in de woonwijk Kortfort.

De Dr. Saal van Zwanebergsingel doorsnijdt het plangebied van noord naar zuid en de Joannes Zwijsenlaan van oost naar west. Het plangebied ten westen van de Dr. Saal van Zwanebergsingel betreft het Sibeliuspark en het oostelijk deel de Talentencampus. Binnen het plangebied zijn o.a. aanwezig een tweetal onderwijsgebouwen, een sportaccommodatie voor voetbal en tennis en een tankstation.

In figuur 2.1 is de situering van het plangebied in haar omgeving weergegeven. De wegenstructuur in de omgeving van het plangebied is weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.1: Planlocatie rood omkaderd (bron: Bing maps).

D01 Onderzoek luchtkwaliteit
Plangebied Sibeliuspark - Talentencampus
te Oss

20100322
27 oktober 2010
blad 4



Figuur 2.2: Wegenstructuur omgeving plangebied

3 TOETSINGSKADER

3.1 Wet milieubeheer

De beoordeling van de luchtkwaliteit vindt plaats op grond van de Wet milieubeheer. De basis is te vinden in hoofdstuk 5, titel 2, van de Wet milieubeheer en in bijlage 2 bij deze wet waarin de verschillende grens- en richtwaarden zijn opgenomen. De grenswaarden in bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn afkomstig uit de Europese richtlijnen voor luchtkwaliteit en gelden voor de buitenlucht. Het gaat om de volgende stoffen: zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM₁₀ en vanaf 2015 PM_{2,5}), lood, koolmonoxide, benzeen, ozon, arseen, cadmium, kwik, nikkel en PAK's.

Voor luchtkwaliteit zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) de maatgevende stoffen. Andere stoffen uit het 'Wet luchtkwaliteit' hebben slechts een beperkte invloed op de luchtkwaliteit en worden daarom in het voorliggend onderzoek buiten beschouwing gelaten.

De onderstaande tabel 3.1 geeft de luchtkwaliteitseisen weer voor NO₂ en PM₁₀.

Tabel 3.1: Luchtkwaliteitseisen voor NO₂ en PM₁₀.

Stof	Type norm	Eis	Van kracht vanaf
NO ₂	Grenswaarde (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m3)	200	2015
	Plاندrempel voor zeer drukke verkeerssituaties (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden)		
	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m3)	40	
	Plاندrempel (jaargemiddelde in µg/m3)		
PM ₁₀	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m3)	40	2011
	Grenswaarde (24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m3)	50	

Het wettelijk stelsel zoals dat nu in de Wet milieubeheer is opgenomen kent belangrijke veranderingen ten opzichte van de regels die golden ten tijde van het Besluit luchtkwaliteit 2005. Die veranderingen hebben te maken met de manier waarop aan de grenswaarden dient te worden getoetst. Van belang zijn de introductie van het begrip 'niet in betekende mate bijdragen' (NIBM) en de mogelijkheid van programmatoetsing via het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Daarnaast geldt de bepaling dat concentratie zeezout die zich van nature in de buitenlucht bevindt, bij de beoordeling van de grenswaarden voor fijn stof (PM₁₀) buiten beschouwing wordt gelaten.

3.2 Tijdelijk verhoogde grenswaarden (derogatie)

De EU heeft Nederland in april 2009 (grotendeels) derogatie verleend, waardoor de bovengenoemde grenswaarden voor PM₁₀ en NO₂ pas in respectievelijk 2011 en 2015 van kracht zullen gaan worden. Tot 2015 geldt er voor stikstofdioxide (NO₂) een verhoogde grenswaarde van 60 µg/m³ (jaargemiddelde), resp. 300 µg/m³ (uurgemiddelde). Tot 2011 geldt er voor fijn stof (PM₁₀) een verhoogde grenswaarde van 48 µg/m³ (jaargemiddelde) en 75 µg/m³ (24 uurgemiddelde, maximaal 35 dagen per jaar te overschrijden).

De betekenis van de tijdelijk verhoogde grenswaarden bij besluitvorming is beperkt omdat ze steeds in samenhang dient te worden gezien met de verplichting om in 2011 respectievelijk 2015 de grenswaarden te bereiken. Wel dient te worden gewaarborgd dat in de derogatieperiode, als gevolg van de ontwikkeling, de tijdelijke grenswaarden niet zal worden overschreden.

3.3 Uitvoeringsregels

Bij de Wet milieubeheer hoort een aantal uitvoeringsregels. Deze uitvoeringsregels zijn vastgelegd in algemene maatregelen van bestuur (AMvB) en ministeriële regelingen (mr). Dit zijn:

- Besluit niet in betekenende mate bijdragen (Besluit NIBM) (Stb. 2007, 440);
- Regeling niet in betekende mate bijdragen (Stcrt. 2007, 218);
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Stcrt. 2007, 220);
- Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007 (Stcrt. 2007, 218).
- Het Besluit gevoelige bestemming (luchtkwaliteitseisen) (Stb. 2009, 14).

3.3.1 *Besluit 'Niet in betekenende mate bijdragen' (NIBM)*

Als sprake is van een beperkte toename van de luchtverontreiniging die niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie NO₂ of PM₁₀ in de buitenlucht (NIBM), hoeft een project niet langer meer getoetst te worden, ongeacht of in de huidige situatie al sprake is van een overschrijding van grenswaarden. Dit volgt uit artikel 5.16, lid 1, sub c, van de Wet milieubeheer.

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Een project wordt als NIBM beschouwd als aannemelijk is, dat het project niet leidt tot een toename van de concentraties van NO₂ of PM₁₀ van meer dan 3% (1,2 µg/m³). De NIBM-regeling van 3% is gekoppeld aan de vaststelling van het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit).

De toetsing aan grenswaarden blijft bij de beoordeling van NIBM achterwege, ongeacht of in de huidige situatie al sprake is van een overschrijding van grenswaarden.

Bij de NIBM toets gaat het om de toename van de luchtverontreiniging in de omgeving als gevolg van de ontwikkeling, afgezet tegen de autonome ontwikkeling. Dit staat los van de heersende luchtkwaliteit ter plaatse van de ontwikkeling.

De planontwikkeling valt buiten de hierboven genoemde categorieën van projecten van de Regeling NIBM. Mede in verband met de schaal van de ontwikkeling wordt in het onderzoek niet uitgegaan van een NIBM benadering.

3.3.2 *Regeling beoordeling luchtkwaliteit*

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. Als gevolg van artikel 35, zesde lid van de Rbl 2007 mogen concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens in de beoordeling van luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes buiten beschouwing worden gelaten.

De zeezoutcorrectie mag toegepast worden vanwege het aandeel van het relatief ongevaarlijke zeezout aan de concentratie PM₁₀.

Gemiddeld over heel Nederland leidt het aandeel zeezout in de PM₁₀ concentratie tot 6 overschrijdingsdagen van de etmaalnorm per jaar meer.

De zeezoutcorrectie voor de jaargemiddelde concentratie dient te gebeuren door aftrek van een plaatsafhankelijke waarde conform de tabel zoals die is opgenomen in bijlage 4 van de Rbl 2007.

Voor de gemeente Oss bedraagt de plaatsafhankelijke waarde $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

3.3.3 Projectsaldering

De Wet luchtkwaliteit voorziet in de mogelijkheid van saldering. Met saldering wordt in het algemeen bedoeld dat een verslechtering van de kwaliteit van het milieu op een bepaalde locatie, wordt gecompenseerd door een verbetering op een andere locatie. Artikel 5.16, lid 1b onder 1 van de Wm spreekt over de luchtkwaliteit 'per saldo' verbetert of ten minste gelijk blijft. Bij het toepassen van saldering moet worden voldaan aan de eisen gesteld in artikel 5.16, lid 5 Wm en de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007.

Voor de onderhavige ontwikkeling zijn er geen mogelijkheden voor projectsaldering.

3.3.4 Besluit gevoelige bestemmingen

Op 16 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen in werking getreden. Met deze Amvb wordt de vestiging van zogeheten 'gevoelige bestemmingen' in de nabijheid van provinciale en rijkswegen beperkt. Aangemerkt als gevoelige bestemming zijn:

- gebouwen met de bijbehorende terreinen van scholen,
- kinderdagverblijven en
- verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen.

Het besluit is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof en stikstofdioxide, met name kinderen, ouderen en zieken. Daartoe voorziet het besluit in zones waarbinnen luchtkwaliteitonderzoek nodig is: 300 meter aan weerszijden van rijkswegen en 50 meter langs provinciale wegen, gemeten vanaf de rand van de weg.

In verband met de afwezigheid van provinciale en/of rijkswegen in de omgeving van het plangebied is het Besluit gevoelige bestemmingen niet van toepassing. Binnen het plangebied is wel sprake van schoolgebouwen en een kinderdagverblijf. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zal de luchtkwaliteit ter plaatse van die functies inzichtelijk worden gemaakt.

Binnen de ontwikkeling zijn de volgende gebouwen hierbij relevant:

- school en kinderopvang in Central Plaza gebouw;
- sportschool in Health & Sports Plaza;
- school in gebouw De Singel.

3.3.5 NSL

De wet voorziet in het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een nationaal programma als bedoeld in artikel 5.12 van de Wet milieubeheer. Binnen het NSL werken het rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren. Het NSL is een bundeling van regionale plannen en omvat alle geplande maatregelen en grote projecten die zonder maatregelen tot een overschrijding van de grenswaarden kunnen leiden. De in het NSL vermelde projecten kunnen na inwerkingtreding van het NSL zonder individuele toets aan de grenswaarden uitgevoerd worden. Met ingang van 1 augustus 2009 is het NSL in werking getreden en heeft een looptijd van vijf jaar. Na vaststelling van het NSL zijn tussentijdse wijzigingen mogelijk welke aan de jaarlijkse monitoringsronde zijn gekoppeld.

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling is niet in het NSL opgenomen.

3.4 Toepasbaarheid en blootstelling

In de Wet milieubeheer is het toepasbaarheidsbeginsel in artikel 5.19 lid 2 opgenomen. Het gaat daarin voornamelijk om de toegankelijkheid van plaatsen. De luchtkwaliteit hoeft niet beoordeeld te worden op:

- a. locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is, en/of;
- b. terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen als bedoeld in artikel 5.6, tweede lid, van toepassing zijn, en/of;
- c. de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) geeft in artikel 22 en artikel 70 aanvullende voorschriften voor de beoordeling van de luchtkwaliteit bij wegen met betrekking tot het toepasbaarheidsbeginsel en het blootstellingscriterium. Hierdoor worden meet- en rekenpunten in micromilieus voorkomen. In dat artikel wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende stoffen. Voor NO₂ en PM₁₀ geldt dat een meet- of rekenpunt:

1. representatief moet zijn voor een straatsegment met een lengte van minimaal 100 meter;
2. ligt op maximaal 10 meter van de wegrand;
3. wanneer binnen 10 meter geen representatief punt voor een straatsegment van 100 meter verkregen kan worden, mag het meet- of rekenpunt op grotere afstand liggen dan 10 meter van de wegrand, zodanig dat wél een representatief punt wordt verkregen.

4 LUCHTKWALITEIT TER PLAATSE VAN DE ONTWIKKELING

Ten behoeve van een afweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening dient de luchtkwaliteit ter plaatse van de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te worden gemaakt. Voor de beoordeling ervan wordt aangesloten op de grenswaarden uit de 'Wet luchtkwaliteit'. In dit verband is de luchtkwaliteit, naast de gevoelige bestemmingen binnen het plangebied (zie paragraaf 3.3.4), ook voor de geprojecteerde woningen inzichtelijk gemaakt.

Voor de luchtkwaliteit ter plaatse van de geprojecteerde woningen is het verkeer op de Dr. Saal van Zwanenbergsingel, de Euterpelaan, de Johannes Zwijsenlaan en de Beethovengarde het meest relevant.

Voor de luchtkwaliteit ter plaatse van de gevoelige bestemmingen is het verkeer op de Dr. Saal van Zwanenbergsingel, de geprojecteerde Leerbaan, De Ruivert en de Ruwaardsingel het meest relevant.

4.1 Relevante zichtjaren

Als relevante zichtjaren worden gehanteerd 2011 (grenswaarde voor PM₁₀ van kracht), 2015 (grenswaarde voor NO₂ van kracht) en 2020 (doorkijk naar de toekomst).

4.2 Verkeerscijfers

De etmaalintensiteiten voor de wegen zijn door de gemeente Oss ter beschikking gesteld. De effecten van de planontwikkeling is in de verkeerscijfers meegenomen. Voor de verdeling van de verkeersgegevens over de etmaalperiodes en motorvoertuigen is uitgegaan van een kentallen. De beschikbaar gestelde etmaalintensiteiten en de aangehouden kentallen zijn in de tabellen 4.1 en 4.2 samengevat.

Tabel 4.1: Prognose gemiddelde weekday 2011, 2015 en 2020.

	<i>Euterpelaan</i>	<i>Dr. Saal van Zwanenbergsingel</i>	<i>Joannes Zwijsenlaan</i>	<i>Ruwaardsingel</i>
Etmaalintensiteit 2011	11.500	14.500	8.800	16.500
Etmaalintensiteit 2015	11.700	15.000	8.200	17.600
Etmaalintensiteit 2020	12.000	15.500	8.250	18.800
% lichte mvt	93,6%	93,6%	93,6%	93,6%
% middelzware mvt	3,7%	3,7%	3,7%	3,7%
% zware mvt	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%

Tabel 4.2: Prognose gemiddelde weekday 2011, 2015 en 2020.

	<i>Beethovengarde</i>	<i>Leerbaan</i>	<i>De Ruivert</i>
Etmaalintensiteit 2011	1.100	--	2.000
Etmaalintensiteit 2015	2.500	2.000	2.000
Etmaalintensiteit 2020	2.500	2.000	2.000
% lichte mvt	98,0%	98,0%	98,0%
% middelzware mvt	2,0%	2,0%	2,0%
% zware mvt	0,0%	0,0%	0,0%

Uit de aangeleverde verkeerscijfers blijkt dat de invloed van de ontwikkeling op de wegen in de omgeving zeer beperkt zal zijn.

5 CONCENTRATIEBEREKENINGEN

5.1 Rekenmodel

De concentraties PM_{10} en NO_2 zijn berekend met de rekenmethode CAR II welke is opgesteld door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) in opdracht van Directoraat-generaal Milieubeheer, Directie Lucht en Energie. Deze rekenmethode sluit aan op de Standaard Rekenmethode I van de Rbl 2007 met uitzondering van het berekenen van wegen in open gebied (o.a. snelwegen). Voor de laatst genoemde wegen dient de Standaard Rekenmethode II te worden toegepast.

Voor de berekening is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geoair versie 2.00. Het Geoair software pakket is een uitgebreid modelleringsprogramma, waarmee de luchtkwaliteit als gevolg van binnenstedelijk wegverkeer wordt berekend, waarbij CAR II (versie 9) als referentie wordt gebruikt.

In de rekenmethode CAR II is de invloed van de hoogte van de bebouwing verwerkt in de verschillende wegtypes die in het programma ingevoerd kunnen worden. De achtergrondconcentraties worden op basis van RD-coördinaten bepaald. De berekende concentraties gelden voor een hoogte van 1,5 m boven het maaiveld.

5.2 Invoergegevens

De Rbl 2007 stelt dat het rekenpunt representatief moet zijn voor een straatsegment met een lengte van minimaal 100 meter en op maximaal 10 meter van de wegrand is gelegen. Wanneer binnen 10 meter geen representatief punt voor een straatsegment van 100 meter verkregen kan worden, mag het rekenpunt op grotere afstand liggen dan 10 meter van de wegrand, zodanig dat wél een representatief punt wordt verkregen. Voor de rekenafstand wordt uitgegaan van de afstand tussen de rand van de weg en de gevel van woonbebouwing. Voor CAR II zijn daarnaast nog een aantal basisgegevens relevant, waarvan de gegevens welke gelden voor het onderzoeksgebied onderstaand nader worden beschouwd.

Wegtype:

2. Basistype, wegen in een stedelijke omgeving anders dan type 1, 3a, 3b of 4;
- 3b. Aan beide zijden van de weg min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van maximaal 60 meter van de weg, waarbij de afstand tussen wegas en gevel kleiner is dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing (street canyon).

Snelheidstypering:

- C "normaal stadsverkeer", typisch stadsverkeer met een redelijke mate van congestie, een gemiddelde snelheid tussen de 15 en 30 km/h, gemiddeld ca. 2 stops per afgelegde kilometer;
- D "stagnerend stadsverkeer", stadsverkeer met een grote mate van congestie, een gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/h, gemiddeld ca. 10 stops per afgelegde kilometer;
- E "stadsverkeer met minder congestie", stadsverkeer met een relatief groter aandeel "free-flow" rijgedrag, een gemiddelde snelheid tussen de 30 en 45 km/h, gemiddeld ca. 1.5 stop per afgelegde kilometer.

Bomenfactor:

- 1 Geen of weinig bomen;
1,25 Bomen minder dan 15 meter uit elkaar, kruinen raken elkaar niet;
1,5 Boomkruinen bedekken tenminste een derde van de weg.

In de onderstaande tabel 5.1 zijn de gehanteerde basisgegevens weergegeven

Tabel 5.1: Basisgegevens beschouwde wegvakken.

<i>Wegvak</i>	<i>Reken-afstand</i>	<i>Wegtype</i>	<i>Snelheids-typering</i>	<i>Bomen-factor</i>
Beethovengarde (woningen)	20	2	D	1,25
Euterpelaan (woningen)	20	2	C	1
Dr. Saal van Zwanenbergsingel (gevoelige bestemmingen)	15	2	E	1
Dr. Saal van Zwanenbergsingel (woningen)	30	2	E	1
Joannes Zwijsenlaan (woningen)	14	2	E	1,25
Leerbaan (gevoelige bestemmingen)	4	3b	D	1
De Ruivert (gevoelige bestemmingen)	4	3b	D	1

De verkeersintensiteiten en de bijbehorende voertuigverdeling zijn gebaseerd op de uitgangspunten in hoofdstuk 4.

De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

5.3 Berekeningsresultaten

De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4 in de onderstaande tabellen 5.2 en 5.3 samengevat waarbij de concentraties zijn afgerond conform de Rbl 2007.

Tabel 5.2: Berekeningsresultaten NO₂.

<i>Zichtjaar</i>	<i>Wegvak</i>	<i>NO₂ (µg/m³)</i>		
		<i>Jaargem. achter-grond</i>	<i>Jaargemiddelde</i>	
			<i>Berekend</i>	<i>Grens-waarde</i>
2011	1 Beethovengarde	22	23	40
	2 Euterpelaan	22	26	40
	3 Dr. Saal van Zwanenbergsingel (won.)	22	24	40
	3 Dr. Saal van Zwanenbergsingel	22	27	40
	4 Johannes Zwijsenlaan	22	26	40
	5 Leerbaan	22	22	40
2015	6 De Ruivert	22	25	40
	1 Beethovengarde	20	21	40
	2 Euterpelaan	20	23	40
	3 Dr. Saal van Zwanenbergsingel (won.)	20	22	40
	3 Dr. Saal van Zwanenbergsingel	20	24	40
	4 Johannes Zwijsenlaan	20	23	40
2020	5 Leerbaan	20	22	40
	6 De Ruivert	20	22	40
	1 Beethovengarde	17	17	40
	2 Euterpelaan	17	19	40
	3 Dr. Saal van Zwanenbergsingel (won.)	16	18	40
	3 Dr. Saal van Zwanenbergsingel	16	19	40
	4 Johannes Zwijsenlaan	16	18	40
	5 Leerbaan	16	18	40
	6 De Ruivert	16	18	40

Tabel 5.3: Berekeringsresultaten PM_{10} .

Zichtjaar	Wegvak	PM_{10} ($\mu g/m^3$)				
		Jaargem. achter- grond	Jaargemiddelde		Aantal overschrijdingen uurgemiddelde	
			Berekend	Grens- waarde	Berekend	Grens- waarde
2011	1 Beethovengaaarde	22	22	40	13	35
	2 Euterpelaan	22	23	40	14	35
	3 Dr. Saal van Zwanenbergsingel (won.)	22	22	40	13	35
	3 Dr. Saal van Zwanenbergsingel	22	23	40	14	35
	4 Johannes Zwijsenlaan	22	23	40	14	35
	5 Leerbaan	22	22	40	12	35
	6 De Ruivert	22	22	40	13	35
2011	1 Beethovengaaarde	21	21	40	11	35
	2 Euterpelaan	21	22	40	12	35
	3 Dr. Saal van Zwanenbergsingel (won.)	21	21	40	11	35
	3 Dr. Saal van Zwanenbergsingel	21	22	40	12	35
	4 Johannes Zwijsenlaan	22	22	40	11	35
	5 Leerbaan	21	21	40	11	35
	6 De Ruivert	21	21	40	11	35
2020	1 Beethovengaaarde	20	20	40	7	35
	2 Euterpelaan	20	20	40	8	35
	3 Dr. Saal van Zwanenbergsingel (won.)	20	20	40	7	35
	3 Dr. Saal van Zwanenbergsingel	20	20	40	8	35
	4 Johannes Zwijsenlaan	22	20	40	8	35
	5 Leerbaan	20	20	40	7	35
	6 De Ruivert	20	20	40	7	35

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat met betrekking tot zowel NO_2 als PM_{10} in geen van de zichtjaren de wettelijke grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie zal worden overschreden. Ook vindt geen overschrijding plaats van het aantal overschrijdingen van het 24-uursgemiddelde. Er is tevens geen sprake van een dreigende overschrijding.

Uit de cijfers voor de jaren 2011, 2015 en 2020 is op te maken dat de concentraties in de toekomst af zullen nemen.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van Breijn B.V., Stedelijke Infra, is door AGEL adviseurs een luchtkwaliteit-onderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van het plangebied Sibeliuspark – Talentencampus in de gemeente Oss.

De initiatiefnemer is voornemens om binnen het plangebied o.a. woningbouw en gebouwen voor maatschappelijke doeleinden te realiseren.

In het kader van de planologische procedure dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de wettelijke normen voor wat betreft luchtkwaliteit.

Doel van het onderzoek is het toetsen van de luchtkwaliteit aan de luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer voor de situatie waarbij de ontwikkeling is gerealiseerd.

De etmaalintensiteiten voor de wegen zijn door de gemeente Oss ter beschikking gesteld. De effecten van de planontwikkeling is in de verkeerscijfers meegenomen. Voor de verdeling van de verkeersgegevens over de etmaalperiodes en motorvoertuigen is uitgegaan van een kentallen.

De concentraties PM_{10} en NO_2 zijn berekend met de rekenmethode CAR II. Deze rekenmethode sluit aan op de Standaard Rekenmethode I van de Rbl 2007. Voor de berekening is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geoair versie 2.00 waarbij CAR II (versie 9) als referentie wordt gebruikt.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat met betrekking tot zowel NO_2 als PM_{10} in geen van de zichtjaren de wettelijke grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie zal worden overschreden. Ook vindt geen overschrijding plaats van het aantal overschrijdingen van het 24-uursgemiddelde. Er is tevens geen sprake van een dreigende overschrijding.

Uit de cijfers voor de jaren 2011, 2015 en 2020 is op te maken dat de concentraties in de toekomst af zullen nemen.

Het aspect luchtkwaliteit vormt voor de voorgenomen ontwikkeling geen belemmering.

BIJLAGE 1

Situatiekaart



BIJLAGE 2

Berekeningsinvoer

Model:2011
Lijst van Gebouwen, voor methode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Naam	Omschrijving
1	001	bestaande bebouwing
2	002	bestaande bebouwing
3	003	bestaande bebouwing
4	004	bestaande bebouwing
5	005	bestaande bebouwing
6	006	bestaande bebouwing
7	007	bestaande bebouwing
8	008	bestaande bebouwing
9	009	bestaande bebouwing
10	010	bestaande bebouwing
11	011	bestaande bebouwing
12	012	bestaande bebouwing
13	013	bestaande bebouwing
14	014	bestaande bebouwing
15	015	bestaande bebouwing
16	016	bestaande bebouwing
17	017	bestaande bebouwing
18	018	bestaande bebouwing
19	019	bestaande bebouwing
20	020	bestaande bebouwing
21	021	bestaande bebouwing
22	022	bestaande bebouwing
23	023	bestaande bebouwing
24	024	bestaande bebouwing
25	025	bestaande bebouwing
26	026	bestaande bebouwing
27	027	bestaande bebouwing
28	028	bestaande bebouwing
29	029	bestaande bebouwing
30	030	bestaande bebouwing
31	031	bestaande bebouwing
32	032	bestaande bebouwing
33	033	bestaande bebouwing
34	034	bestaande bebouwing
35	035	bestaande bebouwing
36	036	bestaande bebouwing
37	037	bestaande bebouwing
38	038	bestaande bebouwing
39	039	bestaande bebouwing
40	040	bestaande bebouwing
41	041	bestaande bebouwing
42	042	bestaande bebouwing
43	043	bestaande bebouwing
44	044	bestaande bebouwing

Model:2011
Lijst van Gebouwen, voor methode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Naam	Omschrijving
45	045	bestaande bebouwing
46	046	bestaande bebouwing
47	047	bestaande bebouwing
48	048	bestaande bebouwing
49	049	bestaande bebouwing
50	050	bestaande bebouwing
51	051	bestaande bebouwing
52	052	bestaande bebouwing
53	053	bestaande bebouwing
54	054	bestaande bebouwing
55	055	bestaande bebouwing
56	056	bestaande bebouwing
57	057	bestaande bebouwing
58	058	bestaande bebouwing
59	059	bestaande bebouwing
60	060	bestaande bebouwing
61	061	bestaande bebouwing
62	062	bestaande bebouwing
63	063	bestaande bebouwing
64	064	bestaande bebouwing
65	065	bestaande bebouwing
66	066	bestaande bebouwing
67	067	bestaande bebouwing
68	068	bestaande bebouwing
69	069	bestaande bebouwing
70	070	bestaande bebouwing
71	071	bestaande bebouwing
72	072	bestaande bebouwing
73	073	bestaande bebouwing
74	074	bestaande bebouwing
75	075	bestaande bebouwing
76	076	bestaande bebouwing
77	077	bestaande bebouwing
78	078	bestaande bebouwing
79	079	bestaande bebouwing
80	080	bestaande bebouwing
81	081	bestaande bebouwing
82	082	bestaande bebouwing
83	083	bestaande bebouwing
84	084	bestaande bebouwing
85	085	bestaande bebouwing
86	086	bestaande bebouwing
87	087	bestaande bebouwing
88	088	bestaande bebouwing

Model:2011
Lijst van Gebouwen, voor methode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Naam	Omschrijving
89	089	bestaande bebouwing
90	090	bestaande bebouwing
91	091	bestaande bebouwing
92	092	bestaande bebouwing
93	093	bestaande bebouwing
94	094	bestaande bebouwing
95	095	bestaande bebouwing
96	096	bestaande bebouwing
97	097	bestaande bebouwing
98	098	bestaande bebouwing
99	099	bestaande bebouwing
100	100	bestaande bebouwing
101	101	bestaande bebouwing
102	102	bestaande bebouwing
103	103	bestaande bebouwing
104	104	bestaande bebouwing
105	105	bestaande bebouwing
106	106	bestaande bebouwing
107	107	bestaande bebouwing
108	108	bouwvlak 01
109	109	bouwvlak 02
110	110	bouwvlak 03
111	111	bouwvlak 04
112	112	bouwvlak 05
113	113	bouwvlak 06
114	114	bouwvlak 07
115	115	bouwvlak 08
116	116	bouwvlak 09
117	117	bouwvlak 10
118	118	bouwvlak 11
119	119	bouwvlak 12
120	120	bouwvlak 13
121	121	bouwvlak 14
122	122	appartementen A
123	123	appartementen B
124	124	appartementen C
125	125	appartementen D
126	126	appartementen E
127	127	appartementen F
128	128	appartementen F
129	129	appartementen F
130	130	appartementen G
131	131	appartementen H
132	132	zorgappartementen

Model:2011
Lijst van Gebouwen, voor methode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Naam	Omschrijving
133	133	Business Plaza
134	134	Central Plaza
135	135	Central Plaza
136	136	Central Plaza
137	137	De Singel
138	138	De Singel
139	139	Future Center
140	140	Health Plaza
141	141	Health Plaza
142	142	kantoor Brabant wonen
143	143	kantoor Brabant wonen
144	144	Techno Plaza
145	145	Techno Plaza
146	146	Tunnelgebouw
147	147	wellbeing Plaza
148	148	wellbeing Plaza
149	149	wellbeing Plaza

Model:2011
Lijst van wegen, voor methode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Naam	Omschrijving	Snelheidsindicatie	wegtype
1	01	Beethovengarde	Stagnerend stadsverkeer	4 - Basis type (2)
2	02	Euterpelaa	Normaal stadsverkeer	4 - Basis type (2)
3	03	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	Doorstromend stadsverkeer	4 - Basis type (2)
4	04	Johannes Zwijsenlaan	Doorstromend stadsverkeer	4 - Basis type (2)
5	05	Leerbaan	Stagnerend stadsverkeer	2 - Bebouwing aan beide zijden (street canyon) (3b)
6	06	De Ruivert	Stagnerend stadsverkeer	2 - Bebouwing aan beide zijden (street canyon) (3b)

Model:2011
Lijst van wegen, voor methode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Vegetation along road	Dist.L	fStag.	Intensiteit	%LV	%MV	%ZV
1	1.25 - Bomen minder dan 15 m uit elkaar, toppen raken elkaar niet	20,00	0,00	1100,00	97,20	2,00	--
2	1.00 - Geen of weinig	20,00	0,00	11500,00	93,60	3,70	2,70
3	1.00 - Geen of weinig	15,00	0,00	14500,00	93,60	3,70	2,70
4	1.25 - Bomen minder dan 15 m uit elkaar, toppen raken elkaar niet	14,00	0,00	8800,00	93,60	3,70	2,70
5	1.00 - Geen of weinig	4,00	0,00	0,00	97,20	2,00	--
6	1.00 - Geen of weinig	4,00	0,00	2000,00	97,20	2,00	--

Model:2015
Lijst van wegen, voor methode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Naam	Omschrijving	Snelheidsindicatie	wegtype
1	01	Beethovengarde	Stagnerend stadsverkeer	4 - Basis type (2)
2	02	Euterpelaan	Normaal stadsverkeer	4 - Basis type (2)
3	03	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	Doorstromend stadsverkeer	4 - Basis type (2)
4	04	Johannes Zwijsenlaan	Doorstromend stadsverkeer	4 - Basis type (2)
5	05	Leerbaan	Stagnerend stadsverkeer	2 - Bebouwing aan beide zijden (street canyon) (3b)
6	06	De Ruivert	Stagnerend stadsverkeer	2 - Bebouwing aan beide zijden (street canyon) (3b)

Model:2015
Lijst van wegen, voor methode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Vegetation along road	Dist.L	fStag.	Intensiteit	%LV	%MV	%ZV
1	1.25 - Bomen minder dan 15 m uit elkaar, toppen raken elkaar niet	20,00	0,00	2500,00	97,20	2,00	--
2	1.00 - Geen of weinig	20,00	0,00	11700,00	93,60	3,70	2,70
3	1.00 - Geen of weinig	15,00	0,00	15000,00	93,60	3,70	2,70
4	1.25 - Bomen minder dan 15 m uit elkaar, toppen raken elkaar niet	14,00	0,00	8800,00	93,60	3,70	2,70
5	1.00 - Geen of weinig	4,00	0,00	2000,00	97,20	2,00	--
6	1.00 - Geen of weinig	4,00	0,00	2000,00	97,20	2,00	--

Model:2020
Lijst van wegen, voor methode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Naam	Omschrijving	Snelheidsindicatie	wegtype
1	01	Beethovengarde	Stagnerend stadsverkeer	4 - Basis type (2)
2	02	Euterpelaan	Normaal stadsverkeer	4 - Basis type (2)
3	03	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	Doorstromend stadsverkeer	4 - Basis type (2)
4	04	Johannes Zwijsenlaan	Doorstromend stadsverkeer	4 - Basis type (2)
5	05	Leerbaan	Stagnerend stadsverkeer	2 - Bebouwing aan beide zijden (street canyon) (3b)
6	06	De Ruivert	Stagnerend stadsverkeer	2 - Bebouwing aan beide zijden (street canyon) (3b)

Model:2020
Lijst van wegen, voor methode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Vegetation along road	Dist.L	fStag.	Intensiteit	%LV	%MV	%ZV
1	1.25 - Bomen minder dan 15 m uit elkaar, toppen raken elkaar niet	20,00	0,00	2500,00	97,20	2,00	--
2	1.00 - Geen of weinig	20,00	0,00	12000,00	93,60	3,70	2,70
3	1.00 - Geen of weinig	15,00	0,00	15500,00	93,60	3,70	2,70
4	1.25 - Bomen minder dan 15 m uit elkaar, toppen raken elkaar niet	14,00	0,00	8250,00	93,60	3,70	2,70
5	1.00 - Geen of weinig	4,00	0,00	2000,00	97,20	2,00	--
6	1.00 - Geen of weinig	4,00	0,00	2000,00	97,20	2,00	--

Model: 2011
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	2011
Verantwoordelijke	fhenrichs
Modelgrenzen	(163600,00, 417660,00) - (165170,00, 419330,00)
Aangemaakt door	fhenrichs op 20-9-2010
Laatst ingezien door	fhenrichs op 27-10-2010
Model aangemaakt met	GeoAir V2.00
Originele database	--
Originele omschrijving	--
Geïmporteerd door	--
Definitief	--
verklaard door	--
Meteorologische conditie	Gemiddeld
Referentie jaar	2011
Zeezoutcorrectie	4

Model: 2015
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	2015
Verantwoordelijke	fhenrichs
Modelgrenzen	(163600,00, 417660,00) - (165170,00, 419330,00)
Aangemaakt door	fhenrichs op 20-9-2010
Laatst ingezien door	fhenrichs op 27-10-2010
Model aangemaakt met	GeoAir V2.00
Originele database	--
Originele omschrijving	--
Geïmporteerd door	--
Definitief	--
verklaard door	--
Meteorologische conditie	Gemiddeld
Referentie jaar	2015
Zeezoutcorrectie	4

Model: 2020
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	2020
Verantwoordelijke	fhenrichs
Modelgrenzen	(163600,00, 417660,00) - (165170,00, 419330,00)
Aangemaakt door	fhenrichs op 20-9-2010
Laatst ingezien door	fhenrichs op 27-10-2010
Model aangemaakt met	GeoAir V2.00
Originele database	--
Originele omschrijving	--
Geïmporteerd door	--
Definitief	--
verklaard door	--
Meteorologische conditie	Gemiddeld
Referentie jaar	2020
Zeezoutcorrectie	4

BIJLAGE 3

Berekeningsresultaten

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
01	Beethovengarde	22,88	22,88	22,50	0	0	Nee	Nee
02	Euterpelaan	25,78	25,78	22,50	0	0	Nee	Nee
03	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	26,71	24,33	21,80	0	0	Nee	Nee
04	Johannes Zwijsenlaan	25,85	25,85	21,80	0	0	Nee	Nee
05	Leerbaan	21,80	21,80	21,80	0	0	Nee	Nee
06	De Ruivert	24,66	24,66	21,80	0	0	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
01	Beethovengarde	22,27	22,27	22,20	13	13	Nee	Nee
02	Euterpelaan	22,77	22,77	22,20	14	14	Nee	Nee
03	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	22,85	22,37	21,90	14	13	Nee	Nee
04	Johannes Zwijsenlaan	22,67	22,67	21,90	14	14	Nee	Nee
05	Leerbaan	21,90	21,90	21,90	12	12	Nee	Nee
06	De Ruivert	22,41	22,41	21,90	13	13	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
01	Beethovengarde	21,19	21,19	20,50	0	0	Nee	Nee
02	Euterpelaan	23,26	23,26	20,50	0	0	Nee	Nee
03	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	24,16	22,08	19,90	0	0	Nee	Nee
04	Johannes Zwijsenlaan	23,29	23,29	19,90	0	0	Nee	Nee
05	Leerbaan	22,23	22,23	19,90	0	0	Nee	Nee
06	De Ruivert	22,23	22,23	19,90	0	0	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
01	Beethovengarde	21,42	21,42	21,30	11	11	Nee	Nee
02	Euterpelaan	21,76	21,76	21,30	12	12	Nee	Nee
03	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	21,80	21,40	21,00	12	11	Nee	Nee
04	Johannes Zwijsenlaan	21,63	21,63	21,00	11	11	Nee	Nee
05	Leerbaan	21,40	21,40	21,00	11	11	Nee	Nee
06	De Ruivert	21,40	21,40	21,00	11	11	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
01	Beethovengarde	17,26	17,26	16,80	0	0	Nee	Nee
02	Euterpelaan	18,54	18,54	16,80	0	0	Nee	Nee
03	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	19,11	17,72	16,30	0	0	Nee	Nee
04	Johannes Zwijsenlaan	18,32	18,32	16,30	0	0	Nee	Nee
05	Leerbaan	17,85	17,85	16,30	0	0	Nee	Nee
06	De Ruivert	17,85	17,85	16,30	0	0	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
01	Beethovengarde	19,90	19,90	19,80	7	7	Nee	Nee
02	Euterpelaan	20,21	20,21	19,80	8	8	Nee	Nee
03	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	20,23	19,86	19,50	8	7	Nee	Nee
04	Johannes Zwijsenlaan	20,02	20,02	19,50	8	8	Nee	Nee
05	Leerbaan	19,83	19,83	19,50	7	7	Nee	Nee
06	De Ruivert	19,83	19,83	19,50	7	7	Nee	Nee

Bijlage 5 Waterhuishoudkundig plan

WATERHUISHOUDKUNDIG PLAN SIBELIUSPARK OSS

Gemeente Oss

6 APRIL 2018

Contactpersonen

LEON DIELEN
Consultant Stedelijk Water

M +31 627870613
E leon.dielen@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

TIJMEN VAN DER SANDE
Specialist klimaatadaptatie en
stedelijk water

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	BESCHRIJVING PLANGEBIED	5
2.1	Situering en topografie	5
2.2	Bodemopbouw	7
2.2.1	Geologische bodemopbouw	7
2.2.2	Bodemopbouw conform Veldonderzoek	8
2.3	Doorlatendheid bodem	8
2.4	Grondwaterstandsverloop	8
2.5	Waterhuishoudkundige situatie	9
3	BELEIDSKADER WATER	10
3.1	Europees en Rijksbeleid	10
3.2	Uitgangspunten watertoets waterschap Aa en Maas	10
3.3	Hemelwaterbeleid (Brabant brede keur)	10
3.4	Gemeente Oss	11
4	BERGINGSOPGAVE	12
4.1	Invullen bergingsopgave en nadere detaillering	12
4.1.1	Bergingsopgave	12
4.2	Vuilwatersysteem	13
4.3	Alternatieven voor hemel- en afvalwater	13
4.4	Voorlichting handhaving en beheer	13
5	BOUWRIJP MAKEN	15

1 INLEIDING

Voor het verkrijgen van goedkeuring op een wijziging of actualisering van een bestemmingsplan is een zogenoemde waterparagraaf nodig. In een waterparagraaf dient te worden ingegaan op de waterhuishoudkundige aspecten van het betreffende plangebied. Voorafgaand wordt een waterhuishoudkundig onderzoek uitgevoerd dat in dit document is gerapporteerd.

In opdracht van het consortium Park en People is door Arcadis dit waterhuishoudkundige onderzoek voor de civieltechnische voorbereiding van het bestemmingsplan Sibeliuspark te Oss opgesteld. In Tabel 1 zijn een aantal basisgegevens van het plangebied weergegeven.

Dit gebied heeft in de huidige situatie de functie park en wordt aangemerkt als toekomstig woon-, leer- en werkgebied en sport- en parkomgeving.

Tabel 1 Locatiegegevens Sibeliuspark Oss

Locatiegegevens	
Provincie	Noord-Brabant
Waterschap	Aa en Maas
Gemeente	Oss
Locatie	Sibeliuspark
Oppervlakte	ca. 10 ha
X coördinaten (RD stelsel)	164.122
Y coördinaten (RD stelsel)	418.701
Z coördinaten (m + NAP)	8,00

Deze rapportage is een verkenning van de mogelijke oplossingen en de ambities voor de wateropgave van het Sibeliuspark.

In hoofdstuk 2 wordt de huidige (geo-)hydrologische situatie van het plangebied beschreven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 het beleid voor water bij ontwikkelingen beschreven. In hoofdstuk 4 wordt het watersysteem uiteengezet. De gevolgen van dit watersysteem op het bouwrijp maken van het plangebied worden beschreven in hoofdstuk 5.

2 BESCHRIJVING PLANGEBIED

2.1 Situering en topografie

Het plangebied ligt in het zuiden van Oss en wordt begrensd door de Euterpelaaan aan de noordzijde, de Ruwaardsingel aan de zuidzijde en aan de westzijde door de Dr. Saal van Zwanenbergsingel.



Figuur 1 locatie van het plangebied Sibeliuspark in Oss.

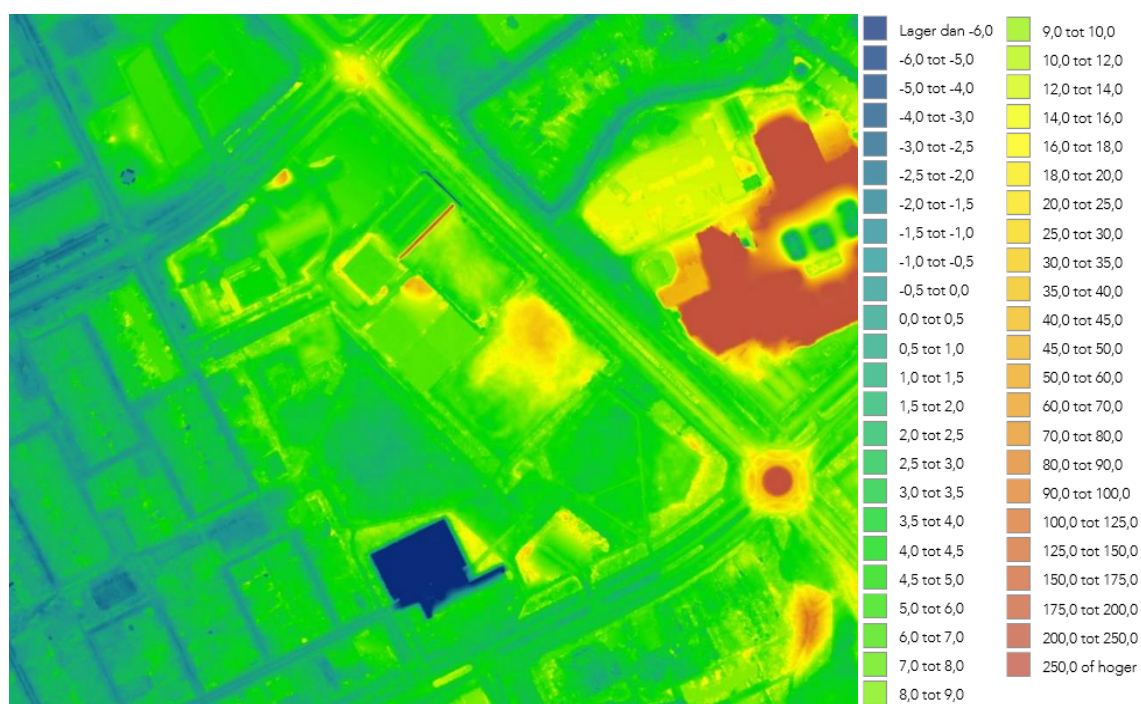
Het consortium Park en People, bestaande uit, Hendriks Bouw en Ontwikkeling en Heijmans Vastgoed, gaat de Talentencampus en Sibeliuspark in nauwe samenwerking met de gemeente Oss ontwikkelen. De Talentencampus bestaat uit uiteenlopende voorzieningen en wordt in en om het stadion van FC Oss gerealiseerd.

Bij het Sibeliuspark gaat het om de herontwikkeling van een parkachtig gebied aan de rand van de wijk Ruwaard dat door de huidige inrichting beperkt gebruikt wordt en een beperkte uitstraling heeft. Het gebied wordt omgevormd tot een aantrekkelijk, multifunctioneel, sociaal veilig en goed te beheren park dat samen met de Talentencampus zorgt voor een markant wegbeeld aan één van de belangrijkste entrees van de stad Oss.



Figuur 2 Plankaart Sibeliuspark (20-03-2018)

In het plangebied variëren de hoogteliggingen volgens het actueel hoogtebestand Nederland tussen 8,50 m+ NAP aan de zuidzijde tot 7,50 aan de noordwestzijde.



Figuur 3 hoogtekaart (bron: www.ahn.nl)

In onderstaande tabel is de verdeling van het verhard oppervlak van de nieuwe inrichting weergegeven. Omdat de verharding van de percelen afhankelijk is van de inrichting van de bewoners is er een aanname gedaan. Van het totale perceeloppervlak, minus de oppervlakte van de woning, is uitgegaan van 25% verhard, en 75% onverhard. De oppervlakken zijn tevens weergegeven in bijlage A.

Tabel 2 verdeling verhard oppervlak

Soort verharding	Oppervlak (m ²)
Woningen	7.442
Gesloten verharding	12.450
Open verharding	8.508
Groen/onverhard	69.747
Water	0
Bestaande bebouwing	0
Totaal	98.147

Realisatie van het plan resulteert in een totaal verhard oppervlak van circa 28.400 m². In de huidige situatie is het plangebied vrijwel volledig onverhard.

2.2 Bodemopbouw

Om de bodemopbouw te kunnen beschrijven is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Dienst Grondwaterverkenning van TNO;
- veldonderzoek: indicatief infiltratieonderzoek projectlocatie, Heijmans Infra Techniek.

2.2.1 Geologische bodemopbouw

De geologische bodemopbouw van Nederland is door de Dienst Grondwaterverkenning van TNO beschreven in een aantal kaartbladen. Het plangebied ligt in kaartblad 45 West –'s-Hertogenbosch. De geologische bodemopbouw in de regio is schematisch weergegeven in Tabel 2-2.

Tabel 3 regionale geologische bodemopbouw

Geohydrologische eenheid	Formatienaam	Samenstelling	Dikte [m]
Deklaag	Formatie van Boxtel	Fijne tot matig grove zanden, ter plaatse van de rivierafzettingen	Ca. 1
Eerste watervoerende pakket	Formatie van Boxtel, Beegden en Kreftenheye	Grove grindhoudende zanden, met plaatselijk een dunnen kleilaag van beperkte verbreiding	Ca. 12
Scheidende laag	Formatie van Kreftenheye	Kleilagen en fijne zanden	Ca. 1
Tweede watervoerende pakket	Formatie van Oosterhout en Peize-Waalre	Matig tot grove, grindhoudende zanden	Ca. 50

2.2.2 Bodemopbouw conform Veldonderzoek

Door Heijmans Infra Techniek is in september 2010 een verkennend bodemonderzoek in het plangebied uitgevoerd. Van de circa 100 boringen zijn er 10 tot 3 m of dieper gezet.

Uit de boringen is de algemene bodemopbouw afgeleid tot ca. 3 m beneden maaiveld. In bijlage B zijn de profielbeschrijvingen opgenomen.

Tabel 4 lokale geologische bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0 tot 3	Matig fijn, matig siltig zand, lokaal zwak grindig

2.3 Doorlatendheid bodem

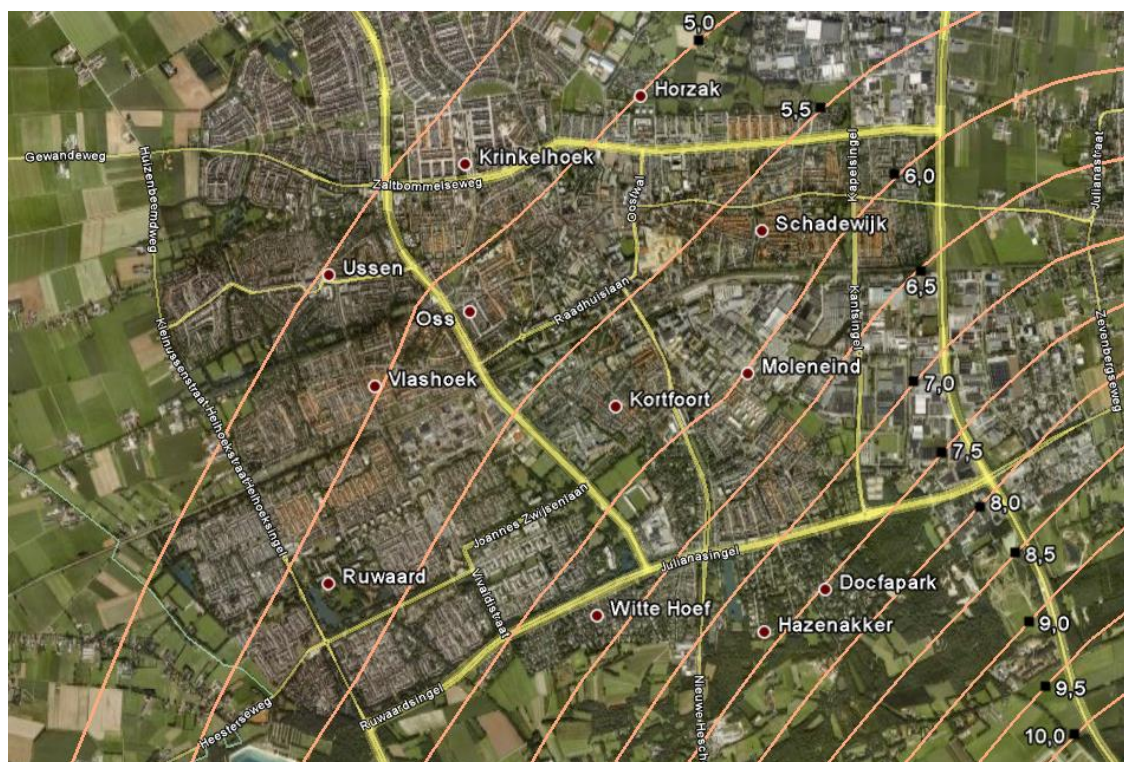
Uit de afkoppelkanskaart van de gemeente Oss blijkt dat ter plaatse van de projectlocatie infiltreren goed mogelijk is. Dit is aan de hand van bodemonderzoek nader onderzocht.

Tijdens het bodemonderzoek is op 12 locaties de doorlatendheid van de bodem gemeten op basis van de constant head methode. De voornaamste doelstelling van het onderzoek was de mogelijkheid tot infiltratie van hemelwater in de bodem te bepalen door het doen van doorlatendheidsproeven in de onverzadigde zone. De gemeten doorlatendheid in de onverzadigde zone varieert tussen 1,0 en 10,0 m/dag. De gemiddelde waarde van de doorlatendheid in de onverzadigde zone is 4 m/dag, dit wordt gewaardeerd als goed doorlatend.

2.4 Grondwaterstandsverloop

De grondwaterstand en de fluctuaties hiervan zijn van grote betekenis voor de water- en luchthuishouding van de grond en spelen een rol in de beoordeling van de gebruikswaarde van de grond, niet alleen voor de aanleg van wegen, gebouwen en groenvoorzieningen, maar ook bij de beoordeling van oplossingsrichtingen in het kader van "Duurzaam Stedelijk Waterbeheer". Voor de ontwikkeling van bestemmingsplannen is vooral de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) belangrijk. De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) heeft een geringere betekenis.

Om het grondwaterstandsverloop te kunnen beschrijven, is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart die is opgesteld voor de gemeente Oss ("Gemeente Oss, ontwerp grondwatermeetnet", 28 juni 2010).



Figuur 4 Grondwaterstroming Oss

Op basis van deze kaart is de gemiddeld hoogste grondwaterstand in het projectgebied ingeschat op 5,75 m +NAP. Op basis van het maaiveld van 7,5 á 8,5 m +NAP is de ontwateringsdiepte circa 2,0 m.

2.5 Waterhuishoudkundige situatie

Het waterkwantiteits- en kwaliteitsbeheer wordt ter plaatse van het plangebied gevoerd door Waterschap Aa en Maas.

In het plangebied ligt een waterpartij. Het stuwpeil is 5,87 m+NAP. Tijdens droge perioden zakt het peil in de waterpartij tot circa 0,80 m beneden maaiveld. De waterpartij maakt onderdeel uit van het omliggende watersysteem. De functie van de vijver is 'parkwater' en zorgt voor berging en afvoer van het achterliggende gebied.

De vijvers en het watersysteem in Oss zijn recent, op basis van het waterplan, opgeschoond en heringericht. De waterpartij in het plangebied is hierbij buiten beschouwing gelaten in verband met de ontwikkelingen voor Sibeliuspark. Vanuit waterkwaliteitsoogpunt is het wenselijk dat er meer doorstroming ontstaat in het watersysteem.

3 BELEIDSKADER WATER

Voor het afkoppelen van hemelwater is op verschillende niveaus beleid van toepassing. Dit beleid heeft betrekking op het lozen en de waterkwaliteit van het afgekoppelde water.

3.1 Europees en Rijksbeleid

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 Waterplan 2009-2015. In het Bestuursakkoord Water (BAW, 2011) zijn het Rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven maatregelen voor een doelmatig waterbeheer overeengekomen. Samenwerking tussen overheden is geen vrijblijvende opgave.

3.2 Uitgangspunten watertoets waterschap Aa en Maas

Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap een aantal uitgangspunten ten aanzien van het duurzaam omgaan met water. Deze zijn van belang als vertrekpunt van het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient de initiatiefnemer invulling te geven aan:

1. Wateroverlastvrij bestemmen
2. Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater
3. Doorlopen van de afwegingsstappen: "hergebruik - infiltratie - buffering - afvoer"
4. Hydrologisch neutraal ontwikkelen
5. Water als kans
6. Meervoudig ruimtegebruik
7. Voorkomen van vervuiling
8. Waterschapsbelangen

Indien deze belangen een rol spelen in het ruimtelijke plan dan moet hier aandacht aan besteed worden.

3.3 Hemelwaterbeleid (Brabant brede keur)

Met betrekking tot ruimtelijke ontwikkelingen is in de Keurregels van de Brabant Keur in artikel 3.6 („Verbod afvoer door verhard oppervlak”) het verbod opgenomen zonder watervergunning neerslag door toename van verhard oppervlak of door afkoppelen van bestaand oppervlak, versneld tot afvoer naar het oppervlaktewater te laten komen. In de Algemene regels van de Brabant Keur wordt onder hoofdstuk 15 („Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak”) vrijstelling van deze vergunningplicht verleend voor zover:

- Het afkoppelen van verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- De toename van verhard oppervlak maximaal 2.000 m² is, of;
- De toename van verhard oppervlak bestaat uit een groen dak;
- De toename van verhard oppervlak tussen 2.000 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan.

De Rekenregel voor compensatie bedraagt:

Benodigde compensatie (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06 (in m)

De voorziening voldoet aan de volgende eisen:

- a. De bodem van de voorziening ligt boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG);
- b. De afvoer uit de voorziening vindt plaats via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;

- c. Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om beschadiging van het oppervlaktewaterlichaam te voorkomen.

3.4 Gemeente Oss

In het Plan Watertaken (vGRP+); “water in Oss” van 2012 - 2017, hebben de gemeente en het waterschap hun ambities bepaald voor het waterbeheer in de stad.

Ambitieniveau

De ontwikkeling van Sibeliuspark en Talentencampus kunnen hydrologisch neutraal ontwikkeld worden. Vanwege het specifieke karakter van de ontwikkeling (de link met onderwijs) is het wenselijk dat alternatieven voor het gebruik van hemelwater en/of het afvalwater worden gezocht.

Waterspecifieke doelen

Water is bij ruimtelijke ontwikkelingen een van de ordenende principes. Door water vroegtijdig te betrekken in het planproces kunnen waterhuishoudkundige aspecten als veiligheid, wateroverlast, waterkwaliteit, en verdroging tijdig worden meegewogen. Een belangrijk uitgangspunt is dat er in principe hydrologisch neutraal wordt ontwikkeld (zie kader). De trits van water vasthouden-bergen-afvoeren wordt gevolgd bij de inrichting van het watersysteem. Dit alles wordt gewaarborgd door toepassing van het watertoetsproces bij ruimtelijke plannen (bestemmingsplannen en structuurvisies).

In het project voor de ontwikkeling van Sibeliuspark en Talentencampus geldt dat de gemeente de ambitie heeft om het hemelwater en vuilwater 100% gescheiden te houden. Het hemelwater afkomstig van verharde oppervlakken wordt zoveel mogelijk vertraagd afgevoerd. Tevens kan hemelwater (her)gebruikt worden bij koeling van gebouwen of doorspoeling van bijvoorbeeld toiletten en beregening van tuinen/park.

Vanuit de verbrede zorgplicht heeft de gemeente in haar GRP opgenomen dat op particulier terrein tenminste 10 mm berging gerealiseerd dient te worden (toevoegen aan het grondwater, infiltreren). Deze berging kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd in de vorm van een grindkoffer of infiltratiekragen.

Vanuit de ambities die de gemeente in haar waterplan heeft gesteld is het wenselijk dat in het Sibeliuspark mogelijkheden worden gecreëerd om vanuit de naastgelegen wijk hemelwater te infiltreren. Bij de ontwikkeling van Sibeliuspark wordt gekeken naar kansen om de naastgelegen wijk mee te laten liften (bv. werk met werk). Het betreft met name mogelijkheden voor afkoppelen van verharde oppervlakken van de riolering meenemen in de uitvoeringsfase.

4 BERGINGSOPGAVE

Conform waterschapsbeleid dient er uitgegaan te worden van een bergingseis van 60 mm voor de toename aan verhard oppervlak. De afvoer van de hiervoor te ontwerpen voorziening mag maximaal 2 l/s/ha zijn. Het watersysteem wordt in de berekeningen getoetst op het niet inunderen bij de voorzieningen. Afhankelijk voor de keuze van het type infiltratievoorziening en in hoeverre de infiltratiecapaciteit van de bodem wordt benut kunnen bij de nadere uitwerking de definitieve afmetingen worden bepaald.

4.1 Invullen bergingsopgave en nadere detaillering

Op basis van het doorlatendheidsonderzoek en de GHG op circa 2 m-mv is geconcludeerd dat hemelwater vanaf verharding in de bodem kan worden geïnfiltreerd. In bijlage C zijn de voorzieningen schetsmatig in het stedenbouwkundig ontwerp opgenomen.

4.1.1 Bergingsopgave

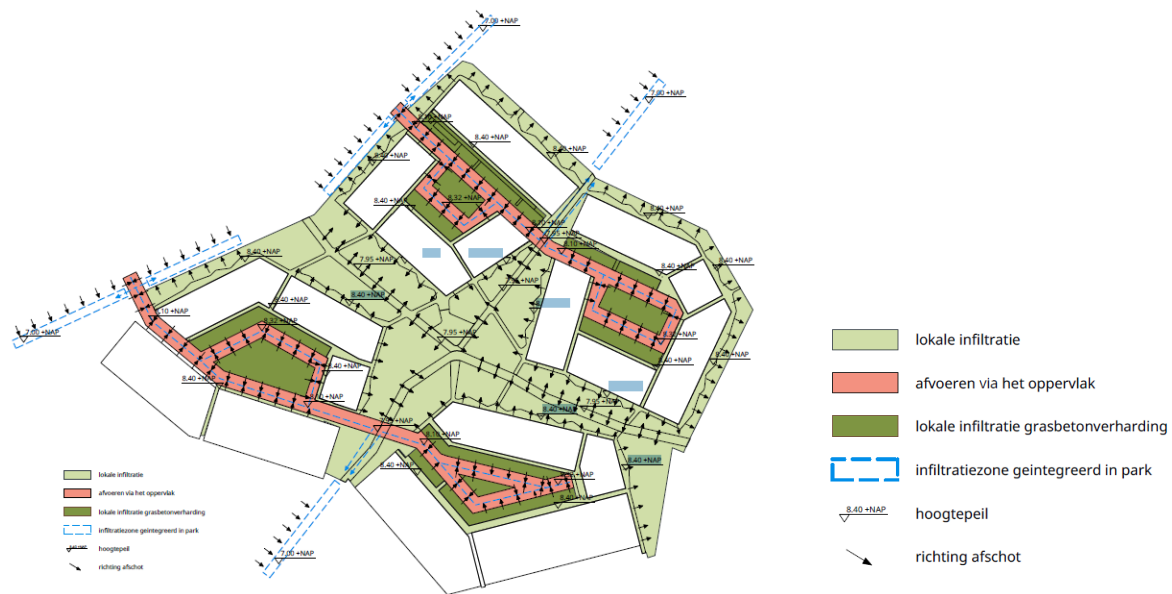
Het totaal verhard oppervlak neemt toe met 28.400 m². Om voor de afstroom hiervan te compenseren moet voor openbaar terrein 60mm geborgen worden. Voor de percelen geldt dat 10mm op eigen terrein geborgen moet worden waardoor de bergingseis voor het verhard oppervlak van de percelen neerkomt op 50mm. In totaal komt de bergingseis daarmee op 1615 m³. De verdeling van de bergingsopgave in het openbaar gebied is weergegeven in Tabel 5.

Tabel 5 Bergingsopgave

	Openbaar terrein (60mm)	Privé terrein (50mm)	Totaal
Oppervlakte	19480 m ²	8920 m ²	28400 m²
Te bergen hemelwater	1169 m ³	446 m ³	1615 m³

Het hemelwater vanaf de bebouwing en de terreinverharding in het projectgebied kan in de bodem worden geïnfiltreerd. Per woning dient, conform gemeentelijk beleid, een voorziening met 10 mm berging op eigen terrein gerealiseerd te worden. Deze voorziening mag een overloop hebben naar de voorziening in het openbaar gebied. Hiermee wordt 89 m³ hemelwater geborgen (totaal projectgebied). Per woning kan gedacht worden aan een grindkoffer of infiltratiekragen. Op basis van een oppervlak van de woning van circa 100 m², heeft deze een inhoud van 1 m³. Als grindkoffer (40% holle ruimte, er dient 2,5 m³ te worden gerealiseerd) is de afmeting dan bijvoorbeeld 3,0 (l) x 1,0 (b) x 1,0 (d). Voor infiltratiekragen (95% holle ruimte, er dient 1,1 m³ te worden gerealiseerd) is de afmeting bijvoorbeeld 3,0 (l) x 1,0 (b) x 0,4 (d). Er wordt zoveel als mogelijk bovengrondse afvoer gerealiseerd. Hiermee wordt de bewustwording van het anders omgaan met hemelwater voor de bewoners groter.

Voor het restant van de wateropgave zijn op basis van het ontwerp van KCAP architects&Planners (Figuur 5 / 20-03-2018) wadi's voorgesteld. Hierbij wordt rekening gehouden dat hemelwater bovengronds wordt afgevoerd naar de buitenring van het woongebied. Het totaaloppervlak van de voorgestelde wadi's bedraagt ongeveer 3400 m², waarbij nog geen rekening is gehouden met taluds. Bij een maximale waterdiepte van 0,5 m (maaiveldniveau 8,00 m +NAP, bodem 7,40 m +NAP, slokop 0,10 m-mv) komt de maximale berging daarmee op 1700 m³. Dit is ruim voldoende voor de benodigde bergingsopgave. Een schets is weergegeven in bijlage C



Figuur 5 Ontwerp ontwatering KCAP architects

4.2 Vuilwatersysteem

De droogweerafvoer (vuil water) wordt aangesloten op de bestaande riolering in de omgeving. De aansluiting op het riool systeem dient nader gedetailleerd te worden en er dient nog onderzocht te worden of het nieuwe plan onder vrij verval aangesloten kan worden op het bestaande rioolstelsel

4.3 Alternatieven voor hemel- en afvalwater

Gezien de aard van de ontwikkeling achten gemeente en waterschap het wenselijk om voor de behandeling van hemel- en afvalwater, duurzame, alternatieven te onderzoeken.

Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan gebruik van hemelwater voor besproeiing van tuinen en sportvelden, toiletspoeling of winning van energie uit afvalwater.

4.4 Voorlichting handhaving en beheer

Bij toepassing van een rioleringsstelsel, waarbij dakvlakken en/of verhardingen worden aangesloten op een gescheiden stelsel en het neerslagwater vertraagd wordt afgevoerd, worden aan particulieren eisen gesteld over op de riolering te lozen stoffen (lozingsverordening riolering) en toe te passen materialen en constructies (bouwverordeningen, richtlijnen Duurzaam Bouwen).

Aangezien bij het invoeren van een dergelijk stelsel sprake is van een systeem dat afwijkt van het normaal verbeterd gescheiden stelsel, dient extra aandacht te worden besteed aan voorlichting, beheer en handhaving. Dit is noodzakelijk om een zo goed mogelijke werking van het rioolstelsel te blijven garanderen. Voorlichting betreft enerzijds informatie over de werking van het stelsel en anderzijds de mogelijke gevolgen van verkeerde aansluitingen of verkeerd gebruik. Regelgeving en handhaving betreffen onder meer het uitvaardigen (en controleren op naleving) van voorschriften. Hierbij valt te denken aan het toepassen van verschillende materialen en kleuren voor leidingen met de functie "schoon"- respectievelijk "vuil"-watertransport.

Bij hemelwaterafvoer van wegen en daken naar een buffer/infiltratievoorziening moet worden voorkomen dat de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater wordt beïnvloed.

Hiertoe dienen de volgende aandachtspunten in acht te worden genomen:

- het verstrekken van informatie aan de toekomstige gebruikers met betrekking tot het maken van juiste aansluitingen van de riolering, het eventueel op eigen initiatief hergebruiken van opgevangen regenwater, etc.;
- het voorschrijven van bladafscheiders in de regenpijpen van de aangesloten gebouwen;
- het voldoende frequent reinigen van de kolken;
- het reduceren van strooien met dooizouten;
- het spuiten van chemische bestrijdingsmiddelen is in geen geval toegestaan.
- het frequent reinigen van de wegen en parkeerplaatsen;
- het aanwijzen van honden uitlaatplaatsen;
- voorkomen van vervuiling aan de bron door geen uitloogbare materialen te gebruiken, bijvoorbeeld zink, lood of koper of bitumineuze dakbedekking waarbij teer of PAK's kunnen vrijkomen. Gecoate materialen kunnen wel worden toegepast.

Afhankelijk van de keuze van het hemelwatersysteem dient regelmatig onderhoud te worden gepleegd om het functioneren van het systeem in de toekomst te kunnen blijven garanderen.

5 BOUWRIJP MAKEN

Voor het verantwoord aanleggen van wegen en gebouwen dienen aan de bodem eisen te worden gesteld ten aanzien van de draagkracht van de bodem, het fundatieniveau en de grondwaterstand. Het aanlegniveau van wegen, woningen, gebouwen en groenvoorzieningen wordt gerelateerd aan de GHG in het plangebied. De GHG is bepaald op circa 5,75 m +NAP.

De minimale weg- en bouwpeilen dienen te voldoen aan de ontwateringnormen (zie onderstaande tabel). De ontwatering is de afstand tussen het huidige maaiveld en de gemiddeld hoogste grondwaterstand.

Functie	Ontwatering [m - mv] (t.o.v. GHG)
Gebouwen met kruipruimte*	> 0,7
Gebouwen zonder kruipruimte*	> 0,5
Tuinen/groenvoorzieningen	> 0,5
Wegen**	> 0,7

Figuur 6 minimale ontwateringnormen

* ten opzichte van onderkant vloer

** ten opzichte van kruin van de weg

Gezien de hoogteligging van het gebied wordt aan alle eisen voldaan. De GHG is vooral belangrijk voor het ontwerp en de waterdichtheid van ondergrondse constructies.

BIJLAGE A DEELGEBIEDEN EN INVENTARISATIE VERHARD OPPERVLAK



Legenda

- Groen
- Open verh
- Weg
- Woningen

Verharde oppervlakken Sibeliuspark Oss

opdrachtgever: Gemeente Oss

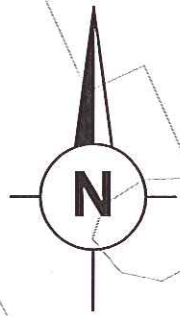
ARCADIS Design & Consultancy
for natural and
built assets

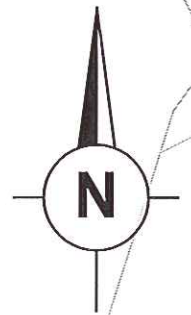
datum: 4/9/2018 N C03071.000619.0100

schaal (A4): 1:3,000

0 40 80 120 160 m

BIJLAGE B BODEMONDERZOEK



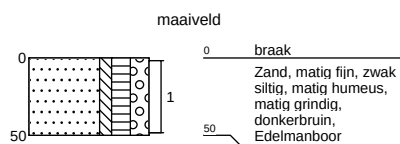




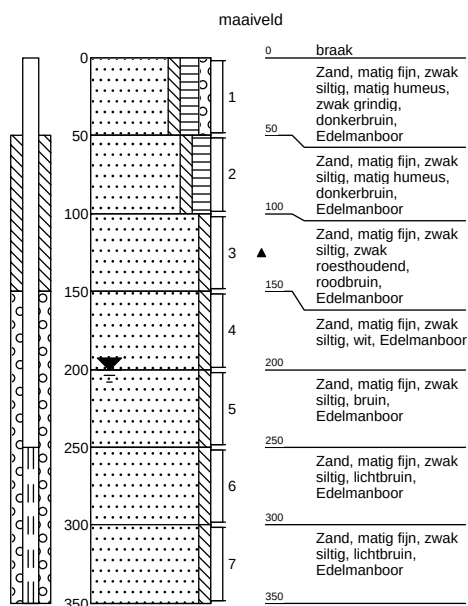
Projectnaam: Talentencampus te Oss

Grondboring: 001-Deellocatie 1

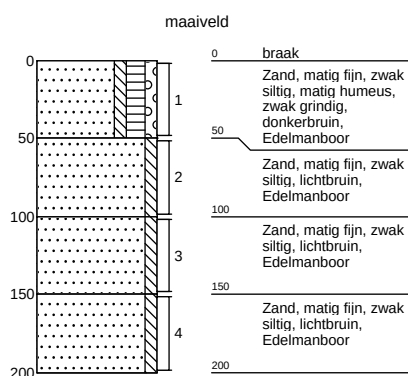
X: 163984,32
 Y: 418819,84
 Datum: 6-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 002-Deellocatie 1**

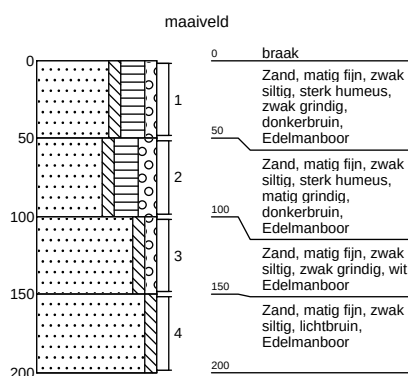
X: 163900,52
 Y: 418778,05
 Datum: 6-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 003-Deellocatie 1**

X: 163981,11
 Y: 418794,78
 Datum: 6-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 004-Deellocatie 1**

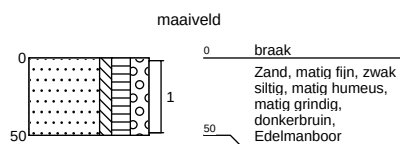
X: 163953,08
 Y: 418808,47
 Datum: 6-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld



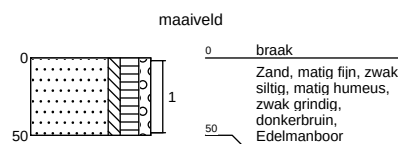
Projectnaam: Talentencampus te Oss

Grondboring: 009-Deellocatie 1

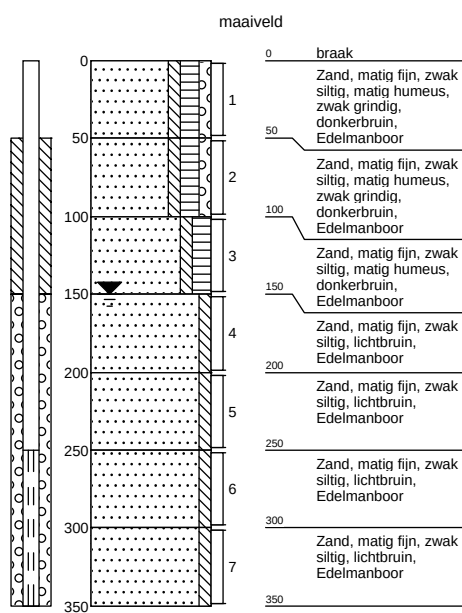
X: 163959,37
 Y: 418780,75
 Datum: 6-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 010-Deellocatie 1**

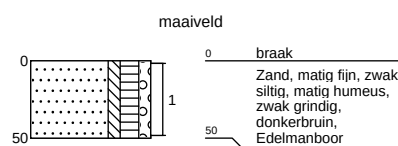
X: 163973,42
 Y: 418798,42
 Datum: 6-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 011-Deellocatie 1**

X: 163974,53
 Y: 418789,73
 Datum: 6-9-2010
 GWS: 150
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

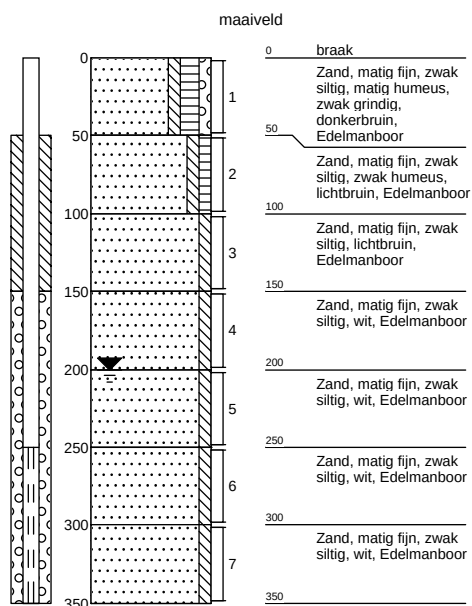
**Grondboring: 012-Deellocatie 1**

X: 163969,92
 Y: 418826,69
 Datum: 6-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

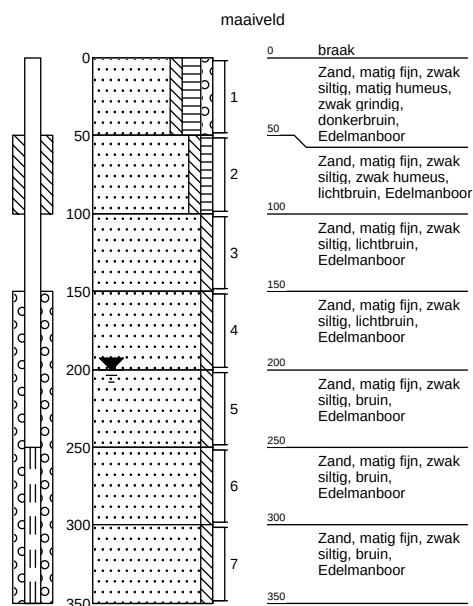


Grondboring: 021-Deellocatie 6

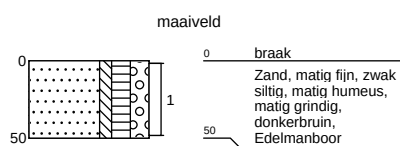
X: 164570,87
 Y: 418353,41
 Datum: 6-9-2010
 GWS: 200
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 022-Deellocatie 6**

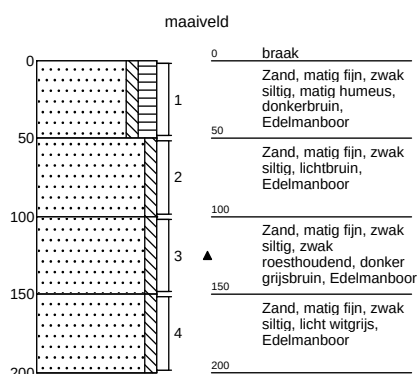
X: 164524,95
 Y: 418415,29
 Datum: 6-9-2010
 GWS: 200
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 023-Deellocatie 6**

X: 164485,67
 Y: 418408,56
 Datum: 6-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 024-Deellocatie 6**

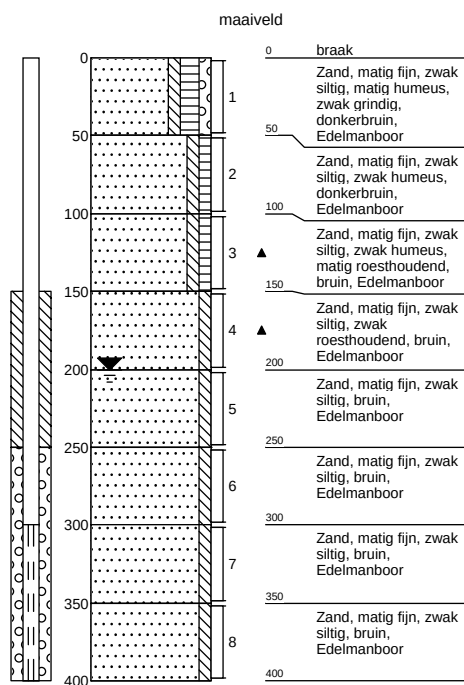
X: 164470,44
 Y: 418393,66
 Datum: 6-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld



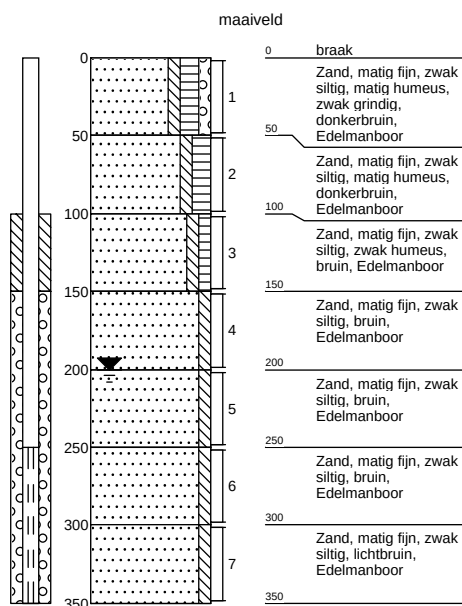
Projectnaam: Talentencampus te Oss

Grondboring: 041-Deellocatie 2

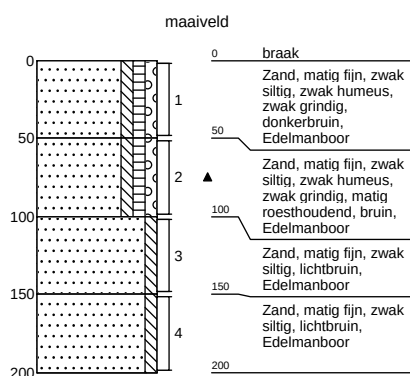
X: 164083,51
 Y: 418826,58
 Datum: 7-9-2010
 GWS: 200
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 042-Deellocatie 2**

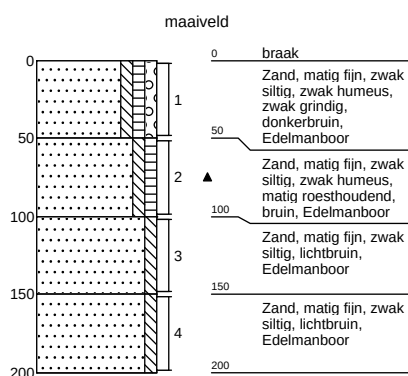
X: 164130,22
 Y: 418789,55
 Datum: 7-9-2010
 GWS: 200
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 043-Deellocatie 2**

X: 164082,46
 Y: 418816,08
 Datum: 7-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 044-Deellocatie 2**

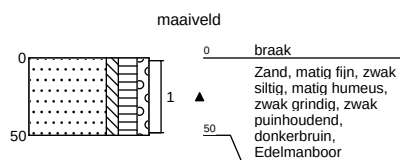
X: 164113,52
 Y: 418811,37
 Datum: 7-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld



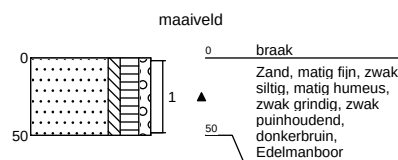
Projectnaam: Talentencampus te Oss

Grondboring: 057-Deellocatie 2

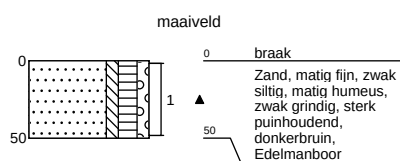
X: 164159,04
 Y: 418783,05
 Datum: 7-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 058-Deellocatie 2**

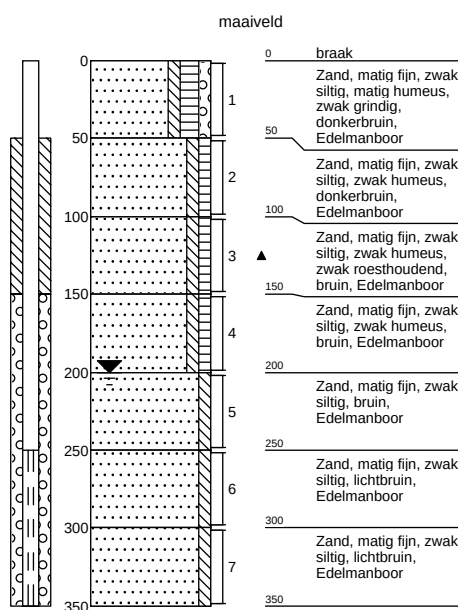
X: 164174,24
 Y: 418747,07
 Datum: 7-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 059-Deellocatie 2**

X: 164054,82
 Y: 418722,97
 Datum: 7-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 060-Deellocatie 7**

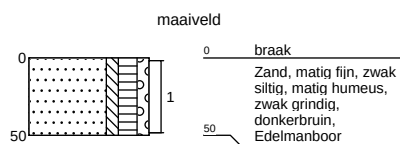
X:
 Y:
 Datum: 7-9-2010
 GWS: 200
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld



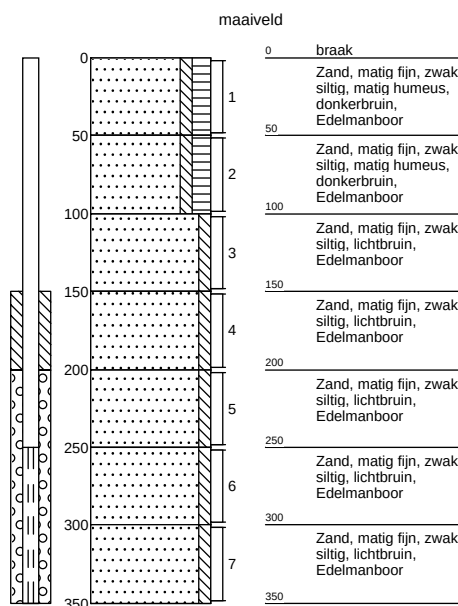
Projectnaam: Talentencampus te Oss

Grondboring: 065-Deellocatie 7

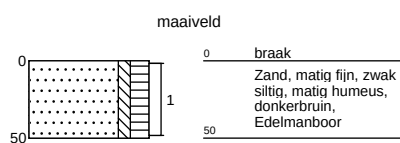
X: 164538,47
 Y: 418235,04
 Datum: 7-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 066-Deellocatie 3**

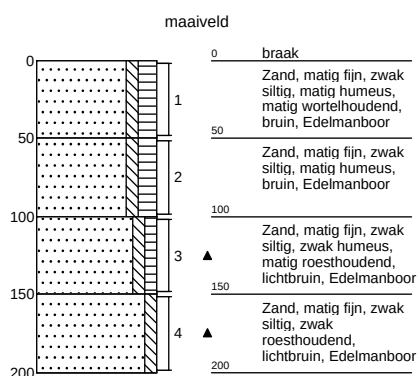
X: 164027,03
 Y: 418720,07
 Datum: 8-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 067-Deellocatie 3**

X: 164037,77
 Y: 418708,49
 Datum: 8-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 068-Deellocatie 3**

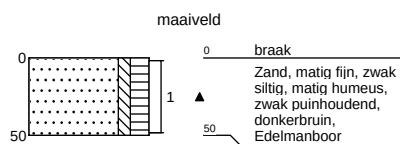
X: 163996,98
 Y: 418743,85
 Datum: 8-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld



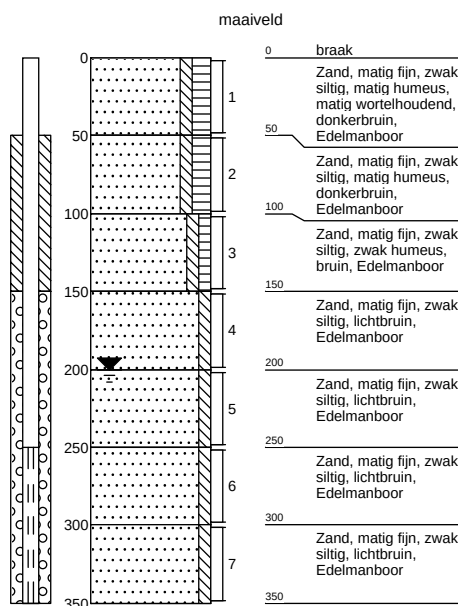
Projectnaam: Talentencampus te Oss

Grondboring: 077-Deellocatie 3

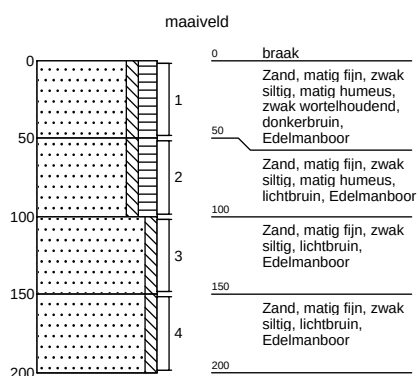
X: 164013,71
 Y: 418695,95
 Datum: 8-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 078-Deellocatie 4**

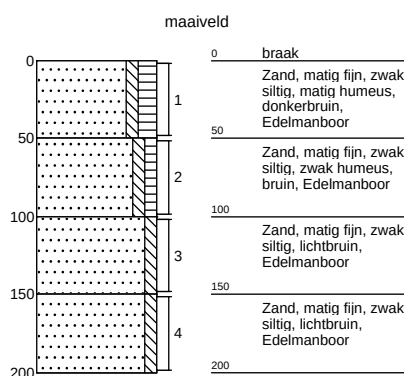
X: 164073,8
 Y: 418689,39
 Datum: 8-9-2010
 GWS: 200
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 079-Deellocatie 4**

X: 164108,11
 Y: 418649,38
 Datum: 8-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 080-Deellocatie 4**

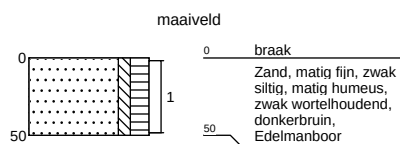
X: 164079,11
 Y: 418675,34
 Datum: 8-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld



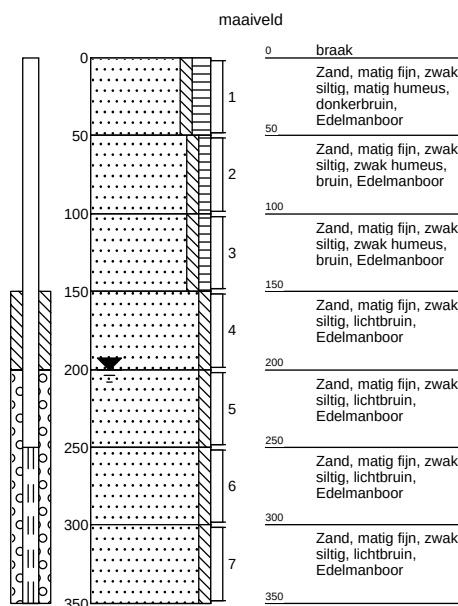
Projectnaam: Talentencampus te Oss

Grondboring: 089-Deellocatie 4

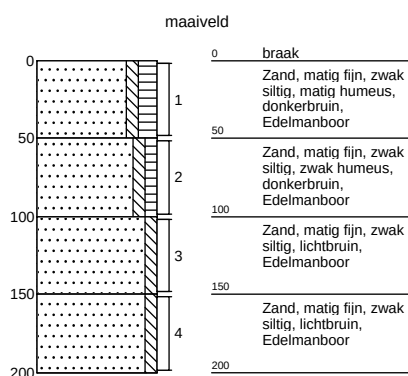
X: 164103,96
 Y: 418660,85
 Datum: 8-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 090-Deellocatie 5**

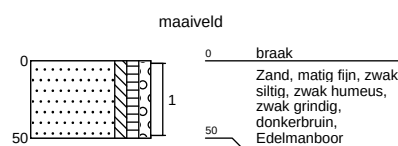
X: 164284,4
 Y: 418422,3
 Datum: 9-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 091-Deellocatie 5**

X: 164277,58
 Y: 418403,51
 Datum: 9-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld

**Grondboring: 092-Deellocatie 5**

X: 164273,84
 Y: 418402,17
 Datum: 9-9-2010
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: E. Schoneveld



BIJLAGE C SCHETS LOCATIE
BERGINGSVOORZIENINGEN



Esri Nederland; Community Map Contributors

Legenda

■ Schets locatie wadi's

Schets locatie Wadi's Sibeliuspark Oss

opdrachtgever: Gemeente Oss

ARCADIS Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 4/9/2018 N C03071.000619.0100

schaal (A4): 1:3,000

0 40 80 120 160 m

BIJLAGE D WATERPARAGRAAF

Waterparagraaf ontwikkeling Sibeliuspark te Oss

Op basis van waterhuishoudkundig onderzoek van 6 april 2018

Algemeen

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 Waterplan 2009-2015. In het Bestuursakkoord Water (BAW, 2011) zijn het Rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven maatregelen voor een doelmatig waterbeheer overeengekomen. Samenwerking tussen overheden is geen vrijblijvende opgave.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap een aantal uitgangspunten ten aanzien van het duurzaam omgaan met water. Deze zijn van belang als vertrekpunt van het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient de initiatiefnemer invulling te geven aan:

1. Wateroverlastvrij bestemmen
2. Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater
3. Doorlopen van de afwegingsstappen: "hergebruik - infiltratie - buffering -afvoer"
4. Hydrologisch neutraal ontwikkelen
5. Water als kans
6. Meervoudig ruimtegebruik
7. Voorkomen van vervuiling
8. Waterschapsbelangen

Indien deze belangen een rol spelen in het ruimtelijke plan dan moet hier aandacht aan besteed worden.

Met betrekking tot ruimtelijke ontwikkelingen is in de Keurregels van de Brabant Keur in artikel 3.6 („Verbod afvoer door verhard oppervlak“) het verbod opgenomen zonder watervergunning neerslag door toename van verhard oppervlak of door afkoppelen van bestaand oppervlak, versneld tot afvoer naar het oppervlaktewater te laten komen. In de Algemene regels van de Brabant Keur wordt onder hoofdstuk 15 („Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak“) vrijstelling van deze vergunningplicht verleend voor zover:

- Het afkoppelen van verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- De toename van verhard oppervlak maximaal 2.000 m² is, of;
- De toename van verhard oppervlak bestaat uit een groen dak;
- De toename van verhard oppervlak tussen 2.000 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan.

De Rekenregel voor compensatie bedraagt:

Benodigde compensatie (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06 (in m)

De voorziening voldoet aan de volgende eisen:

- A. De bodem van de voorziening ligt boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG);
- B. De afvoer uit de voorziening vindt plaats via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- C. Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om beschadiging van het oppervlaktewaterlichaam te voorkomen.

Beschrijving plangebied

In het plangebied is de waterhuishouding, de geohydrologie en de bodemopbouw onderzocht. Dit is beschreven in het waterhuishoudkundig onderzoek van 6 april 2018 met kenmerk 079818451 0.1.

Bepaling verhard oppervlak

Aan de hand van een door de opdrachtgever aangeleverde plankaart, zijn de verschillende soorten verharde oppervlakken bepaald. Deze zijn weergegeven in het waterhuishoudkundig onderzoek. In totaal heeft het plangebied een oppervlak van circa 10 ha. De toename van het totale verhard oppervlak is circa 2,84 ha.

Bodemopbouw

De bodem bestaat uit matig fijn, matig siltig zand, lokaal zwak grindig. De doorlatendheid van de bodem is als goed doorlatend geclassificeerd.

Grondwaterstandsverloop

Op basis van de bodemkaart en grondwaterkaart van Nederland, gegevens uit de DINO-database van TNO en veldonderzoek is de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) geschat op 5,75 m + NAP in het noorden tot 6,0 m + NAP in het zuiden van het plangebied.

Riolering

In het plangebied is op dit moment geen riolering aanwezig. Wel ligt in de omliggende wegen een gemengd rioolstelsel.

Waterhuishoudkundige situatie

Het waterkwantiteits- en kwaliteitsbeheer wordt ter plaatse van het plangebied gevoerd door Waterschap Aa en Maas.

In het plangebied ligt een waterpartij. Het stuwpeil is 5,87 m+NAP. Tijdens droge perioden zakt het peil in de waterpartij tot circa 0,80 m beneden maaiveld. De waterpartij maakt onderdeel uit van het omliggende watersysteem. De functie van de vijver ten zuiden van het projectgebied is 'parkwater' en zorgt voor berging en afvoer van het achterliggende gebied.

De vijvers en het watersysteem in Oss zijn, op basis van het waterplan in 2011, opgeschoond en heringericht. De waterpartij in het plangebied is hierbij buiten beschouwing gelaten in verband met de ontwikkelingen voor Sibeliuspark. Vanuit waterkwaliteitsoogpunt is het wenselijk dat er meer doorstroming ontstaat in het watersysteem.

Bergingsopgave

Algemeen

Uitgangspunt bij de bepaling van de minimale grootte van de bergingsvoorziening is het gegeven dat alleen water afkomstig van de planlocatie Sibeliuspark op de planlocatie zelf wordt geborgen.

Het totaal verhard oppervlak neemt toe met 28.400 m². Om voor de afstroom hiervan te compenseren moet voor openbaar terrein 60mm geborgen worden. Voor de percelen geldt dat 10mm op eigen terrein geborgen moet worden waardoor de bergingseis voor het verhard oppervlak van de percelen neerkomt op 50mm. In totaal komt de bergingseis daarmee op 1615 m³. De verdeling van de bergingsopgave in het openbaar gebied is weergegeven in onderstaande tabel.

	Openbaar terrein	Privé terrein	Totaal
Oppervlakte	19480 m ²	8920 m ²	28400 m²
Te bergen hemelwater	1169 m ³	446 m ³	1615 m³

Het hemelwater vanaf de bebouwing en de terreinverharding in het projectgebied kan in de bodem worden geïnfiltreerd. Per woning dient, conform gemeentelijk beleid, een voorziening met 10 mm berging op eigen terrein gerealiseerd te worden. Deze voorziening mag een overloop hebben naar de voorziening in het openbaar gebied. Hiermee wordt 89 m³ hemelwater geborgen (totaal projectgebied). Per woning kan gedacht worden aan een grindkoffer of infiltratiekatten. Op basis van een oppervlak van de woning van circa 100 m², heeft deze een inhoud van 1 m³. Als grindkoffer (40% holle ruimte, er dient 2,5 m³ te worden gerealiseerd) is de afmeting dan bijvoorbeeld 3,0 (l) x 1,0 (b) x 1,0 (d). Voor infiltratiekatten (95% holle ruimte, er dient 1,1 m³ te worden gerealiseerd) is de afmeting bijvoorbeeld 3,0 (l) x 1,0 (b) x 0,4 (d). Er wordt zoveel als mogelijk bovengrondse afvoer gerealiseerd. Hiermee wordt de bewustwording van het anders omgaan met hemelwater voor de bewoners groter.

Voor het restant van de wateropgave zijn op basis van het ontwerp van KCAP architects&Planners (20-03-2018) wadi's voorgesteld. Hierbij wordt rekening gehouden dat hemelwater bovengronds wordt afgevoerd naar de buitenring van het woongebied. Het totaaloppervlak van de voorgestelde wadi's bedraagt ongeveer 3400 m², waarbij nog geen rekening is gehouden met taluds. Bij een maximale waterdiepte van 0,5 m (maaiveldniveau 8,00 m +NAP, bodem 7,40 m +NAP, slokop 0,10 m-mv) komt de maximale berging daarmee op 1700 m³. Dit is ruim voldoende voor de benodigde bergingsopgave.

COLOFON

WATERHUISHOUDKUNDIG PLAN SIBELIUSPARK OSS

KLANT

Park & People

AUTEUR

Tijmen van der Sande

PROJECTNUMMER

C03071.000619.0100

ONZE REFERENTIE

079818451 0.1

DATUM

6 april 2018

STATUS

Concept

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Bijlage 6 Quicksan natuur

Quicksan Natuur

Sibeliuspark noord Oss

Onze referentie: 301696



Colofon

Opdrachtgever

Park & People CV
De heer W. van Dijk
Postbus 179
5340 AD Oss

Dossiergegevens

Onze referentie:	301696
Uw referentie:	Park&People_cv-WvD-003
Status rapport:	v1.0



Projectteam

Projectverantwoordelijke:	Dennis Slotboom
Specialist Natuur en Ecologie:	Michelle Smeets
Kwaliteitscontrole:	Jasper Verhaar

Contactgegevens

info@Cobra-adviseurs.nl
www.Cobra-adviseurs.nl
T. 088 - 262 72 00

Centraal postadres

Cobra adviseurs bv
Rechtestraat 12
5455 GE Wilbertoord

Bedrijfsgegevens

KvK Eindhoven 17232157
Btw-nr. NL 8199.70.220.B01
IBAN NL82 RABO 0153 4125 18

Samenvatting

Cobra adviseurs bv heeft op 19 maart 2018 een Quickscan Natuur uitgevoerd bij het projectgebied Sibeliuspark noord in Oss. Park & People CV wil het gebied herinrichten en heeft ons gevraagd eventuele knelpunten in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) in beeld te brengen.

Beschermde soorten

Vogels

In het gebied zijn vogels aanwezig, waaronder houtduif, ekster, kauw, merel, spechten en verschillende soorten kleine zangvogels. Alle vogels zijn beschermd onder de Wnb.

Europees beschermde soorten

Er worden vleermuizen in het gebied verwacht. Vleermuizen zijn opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en staan daarom ook op de lijst van Europees beschermde diersoorten en zijn daarmee strikt beschermd.

Nationaal beschermde soorten

De door ons aangetroffen of te verwachten soorten konijn, vos, egel, veldmuis, huisspitsmuis, bruine kikker en gewone pad zijn opgenomen in de lijst van nationaal beschermde diersoorten. Deze soorten zijn in de provincie Noord-Brabant echter vrijgesteld van de verbodsbepalingen uit de Wnb. Voor alle soorten geldt echter wel de zorgplicht.

Vaste rust- en verblijfplaatsen

De nesten van de in het onderzoeksgebied aanwezige of verwachte vogelsoorten zijn niet jaarrond beschermd, maar zijn wel beschermd zolang het nest in gebruik is. Het gaat om nesten in bomen en struiken, maar mogelijk ook in boomholten. Daarnaast zijn in het onderzoeksgebied verblijfplaatsen van konijn, egel, veldmuis, huisspitsmuis, bruine kikker en gewone pad aanwezig.

Foerageergebied vleermuizen

Het onderzoeksgebied functioneert mogelijk als foerageergebied voor vleermuizen. Of (delen van) het onderzoeksgebied daadwerkelijk door vleermuizen in gebruik is, moet nader worden onderzocht als blijkt dat de voorgenomen plannen invloed kunnen hebben op de functionaliteit van een mogelijk foerageergebied. Foerageergebieden van vleermuizen zijn namelijk streng beschermd.

Worden met het werk verbodsbepalingen overtreden?

Voor vogels waarvan de nesten niet jaarrond zijn beschermd zijn geen overtredingen van de verbodsbepalingen te verwachten mits met de voorgenomen werkzaamheden geen bewoonde nesten verloren gaan. Voor Europees beschermde soorten zijn ten aanzien van vleermuizen geen overtredingen van de verbodsbepalingen te verwachten mits geen vaste rust- en verblijfplaatsen (in dit geval in bomen) verloren gaan en de functionaliteit van foerageergebied niet wordt aangetast. Voor nationaal beschermde soorten is sprake van een overtreding van artikel 3.10 lid 1a en 1b Wnb. Maar voor alle in het onderzoeksgebied verwachte nationaal beschermde soorten geldt in de provincie Noord-Brabant een vrijstelling omdat de werkzaamheden vallen onder de noemer ruimtelijke ontwikkelingen. Zorgvuldig handelen blijft echter vereist.

Vervolgstappen

De volgende vervolgstappen zijn nodig:

- Behouden van bewoonde vogelnesten waarvan de nesten niet jaarrond zijn beschermd door werken buiten het broedseizoen of aanvullende nestcontroles.
- Uitvoeren van nadere beoordeling door vleermuisdeskundige op noodzaak tot vleermuisonderzoek zodra inrichtingsplan concreet is.
- Inspecties van bomen op verblijfplaatsen van vleermuizen als duidelijk is welke bomen worden gekapt.
- Het inspecteren van de werkomgeving op dieren en het markeren en ontzien van konijnenholen tussen 1 januari en 30 juni.
- De gedragscode Ruimtelijke Ontwikkeling en Inrichting te hanteren.

Gebiedsbescherming

De voorgenomen werkzaamheden hebben naar verwachting geen invloed op nabijgelegen Natura 2000-gebieden of de nabijgelegen Natuurnetwerk Nederland (NNN). Vervolgstappen zijn in dit kader niet nodig.

Houtopstanden

Het onderzoeksgebied bevindt zich binnen de bebouwde kom Boswet. Dat houdt in dat in het kader van hoofdstuk 4 Wet natuurbescherming er geen sprake is van een meldings- en herplantplicht bij het vellen van bomen. Wel is er waarschijnlijk een omgevingsvergunning voor vellen nodig. Zodra duidelijk is welke bomen u wilt kappen, raden wij u aan om aan de hand van de stamomtrek, eventueel bijzondere status en mogelijk andere criteria te laten onderzoeken voor welke van deze bomen u een omgevingsvergunning moet aanvragen.

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Situatie en planvorming	6
3	Verantwoording	9
3.1	Literatuuronderzoek	9
3.2	Nationale Databank Flora en Fauna	9
3.3	Veldwerk	10
4	Quickscan	11
4.1	Gebiedsbescherming	11
4.2	Planten en dieren	12
4.2.1	Vogels	12
4.2.2	Europees beschermde soorten	12
4.2.3	Nationaal beschermde soorten	12
4.3	Vaste rust- en verblijfplaatsen	13
4.4	Overige functies	14
4.5	Houtopstanden	14
5	Conclusie	16
5.1	Soortenbescherming	16
5.1.1	Vogels	16
5.1.2	Europees beschermde soorten	17
5.1.3	Nationaal beschermde soorten	17
5.2	Gebiedsbescherming	18
5.3	Houtopstanden	18
5.4	Samenvatting	19
6	Advies	20
6.1	Vogels	20
6.2	Europees beschermde soorten	20
6.3	Nationaal beschermde soorten	21
6.4	Gebiedsbescherming	21
6.5	Houtopstanden	21

Bijlage 1. Juridisch kader Wet natuurbescherming

1

Inleiding

In opdracht van Park & People CV heeft Cobra adviseurs bv een Quicksan Natuur uitgevoerd. Het gaat over het noordelijk deel van het Sibeliuspark in Oss, gelegen in de provincie Noord-Brabant. Michelle Smeets heeft het veldwerk uitgevoerd op 19 maart 2018.

Aanleiding

Park & People CV bereidt de herontwikkeling van het Sibeliuspark voor. U wilt weten of met deze handelingen een conflict ontstaat in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Wij moeten onder andere beoordelen of binnen het plangebied beschermde soorten of de vaste rust- en verblijfplaatsen hiervan aanwezig zijn. Op basis van de resultaten kunnen wij u aangeven of er een ontheffing moet worden aangevraagd of dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Onze quickscan Natuur is een toets van de ecologische potenties van het onderzoeksgebied en kan niet worden gezien als volwaardig ecologisch onderzoek. Er is in dit stadium geen uitgebreide inventarisatie uitgevoerd van soorten of soortgroepen.

Hebt u na het lezen van dit rapport nog vragen?

Neem dan gerust contact op met Jasper Verhaar op 088-262 72 00.

Uw veelzijdig specialist,



Joost Verhagen

Directeur

Cuijk, 6 april 2018

2 Situatie en planvorming

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het centrum van Oss en bestaat uit twee deelgebieden. Het grootste deelgebied (deelgebied 1) is 15 hectare groot en bestaat uit twee parkeergedeeltes, de tennisvereniging Breakpoint '83, het Sibeliuspark noord en een braakliggend gebied tussen de tennisvereniging en het park. Het andere deelgebied (deelgebied 2) is kleiner en ligt aan de Joannes Zwijsenlaan. Op afbeelding 1 is het onderzoeksgebied globaal gemarkeerd.

Afbeelding 1. Onderzoeksgebied (rood kader)



De situatie

Deelgebied 1

De tennisvereniging bestaat uit een parkeerplaats, acht tennisvelden en een verenigingsgebouw. Daarnaast ligt een veld met struikgewas, puin en kleine hopen zand. Een klein dijkje scheidt het veld van de parkeerplaats. Ten oosten van de tennisbanen ligt een braakliggend terrein met een zandweg en met gras en struikgewas begroeide zandhopen. Ook liggen er puinresten, betonblokken en boomstronken. Het braakliggend terrein is rondom afgebakend van het Sibeliuspark noord met een kapot hekwerk en een groenstrook van bomen en struiken. Het park bestaat uit gazon met daarop verspreid solitaire bomen en bomen in groepen. Het park wordt intensief beheerd en er liggen wandelpaden. Rondom is het park afgesloten met bomen en struiken in een groenstrook. Over het algemeen is het een drukbezochte plaats met wandelaars en honden. Op foto 1 t/m 4 is de situatie afgebeeld.

Deelgebied 2

Dit deelgebied betreft een vierhoekig gebied dat voor de helft bestaat uit gazon en voor de andere helft uit bomen, struiken en parkeerplaats. Op foto 5 en 6 is de situatie afgebeeld.

Planvorming

Het consortium 'Park & People', een samenwerking tussen Hendriks Bouw & Ontwikkeling en Heijmans Vastgoed BV, gaat het Sibeliuspark noord in Oss ontwikkelen en herinrichten. Mogelijk wordt het gebied gebruikt voor nieuwbouw. Hierbij worden bomen en groen verwijderd en delen van het terrein opgeschoond. De tennisvereniging Breakpoint '83 in deelgebied 1 wordt verplaatst naar deelgebied 2, waar negen tennisbanen worden aangelegd.

Foto 1. Deelgebied 1: toegangsweg en parkeerplaats naar de tennisvereniging



Foto 2. Deelgebied 1: situatie in het Sibeliuspark noord



Foto 3. Deelgebied 1: onbeheerd veld naast de tennisvereniging



Foto 4. Deelgebied 1: braakliggend terrein ten oosten van de tennisvereniging



Foto 5. Deelgebied 2: grasveld en bosperceel



Foto 6. Deelgebied 2: parkeerplaats en bosperceel



3 Verantwoording

3.1 Literatuuronderzoek

Natuurwetgeving

Wij hebben onderzocht of het onderzoeksgebied een wettelijk beschermde status of een beleidsmatig vastgestelde natuurstatus heeft. Daarvoor raadplegen wij onder andere provinciale websites en de website van het ministerie van Economische Zaken (EZ). In bijlage 1 hebben wij het juridisch kader samengevat.

Soortinformatie

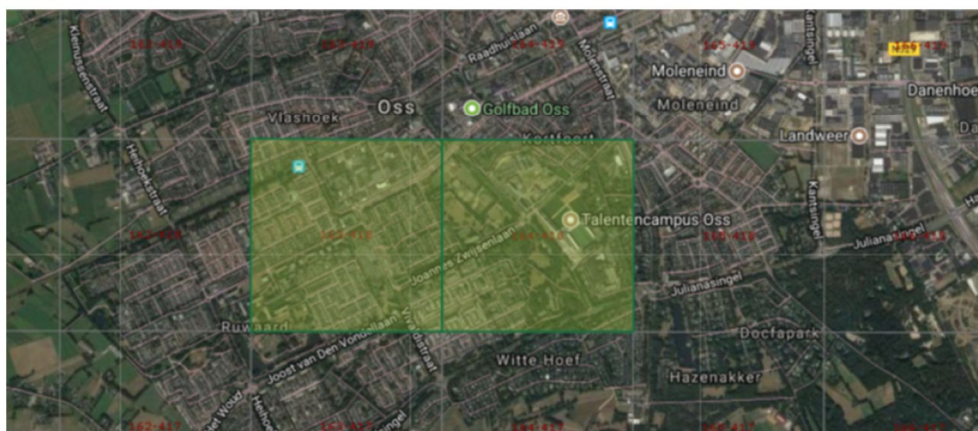
Om inzicht te krijgen in de actuele gegevens die beschikbaar zijn over het onderzoeksgebied en de omgeving hebben wij websites van onder andere RAVON (www.ravon.nl), SOVON (www.sovon.nl), De Vlinderstichting (www.vlinderstichting.nl) en de Zoogdierverseniging (www.zoogdierverseniging.nl) geraadpleegd.

3.2 Nationale Databank Flora en Fauna

Wij hebben gegevens over de aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten binnen het onderzoeksgebied opgevraagd bij de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF, www.ndff.nl). Op afbeelding 2 ziet u de administratieve gegevens.

Afbeelding 2. Administratieve gegevens NDFF

Projectnaam	INV Park & People Sibeliuspark Noord Oss
Doel	Quickscan Natuur
Datum	13-03-2018 09:38
Ordernummer	HNL-2018-64
Geselecteerde kilometerhokken	164-418, 163-418



Resultaten

In tabel 1 zijn de resultaten uit de Nationale Databank Flora en Fauna weergegeven. Van vleermuizen, landzoogdieren, vogels en amfibieën zijn uit het kilometerhok meldingen bekend van Europees en nationaal beschermde soorten, maar naar deze groepen is niet altijd volledig onderzoek uitgevoerd. Van dagvlinders en libellen zijn geen meldingen bekend van beschermde soorten ondanks wel volledig uitgevoerd onderzoek. Van vaatplanten, reptielen, vissen en overige soortgroepen zijn geen meldingen bekend maar naar deze soortgroepen is ook geen volledig onderzoek uitgevoerd. Tijdens ons veldbezoek ligt de focus daarom op alle groepen behalve dagvlinders en libellen.

Tabel 1. Resultaten Nationale Databank Flora en Fauna

163 - 418	vaatplanten	vleermuizen	landzoogdieren	broedvogels	wintervogels	amfibieën	reptielen	vissen	dagvlinders	libellen	overige soortgroepen
Rode-Lijstsoorten		1		2							
VogelrijkeHij				41	58						
Habitatrichtlijn		2									
WNb-andere soorten (PROV)			1								
WNb-andere soorten (NL)			5			1					
Aantal soorten	17	2	6	45	71	2			16	13	
Detailering 0-0.25/0.251-1	88%/5%	92%/0%	44%/8%	47%/50%	33%/15%	0%/0%			90%/3%	73%/0%	
Volledigheid onderzoek	slecht	slecht	slecht	goed	goed*	slecht	niet	niet	goed	goed	niet
Onderzoeks- periode	1998-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018

164 - 418	vaatplanten	vleermuizen	landzoogdieren	broedvogels	wintervogels	amfibieën	reptielen	vissen	dagvlinders	libellen	overige soortgroepen
Rode-Lijstsoorten		1		3					1		
VogelrijkeHij				50	49						
Habitatrichtlijn		3									
WNb-andere soorten (PROV)			1								
WNb-andere soorten (NL)			5			2					
Aantal soorten	5	3	8	54	62	3			17	8	2
Detailering 0-0.25/0.251-1	81%/0%	97%/0%	54%/19%	75%/23%	25%/0%	50%/0%			96%/2%	87%/0%	100%/0%
Volledigheid onderzoek	slecht	redelijk	slecht	goed*	goed*	slecht	niet	niet	goed	goed	onbepaald
Onderzoeks- periode	1998-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018

3.3 Veldwerk

Tijdstip en omstandigheden

Michelle Smeets heeft één veldbezoek uitgevoerd. In tabel 2 hebben wij de omstandigheden tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 2. Inventarisatieronde

Datum	Moment	Weersomstandigheden
19 maart 2018	Ochtend	Droog, licht bewolkt, matige wind, 2°C

Werkwijze

Wij werken uitsluitend volgens de richtlijnen en inventarisatiemethoden die zijn voorgeschreven door diverse gegevensbeherende instanties zoals SOVON (vogels), RAVON (reptielen en amfibieën), FLORON (vaatplanten), de Zoogdiervereniging en EIS (ongewervelden). Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten op basis van de aanwezige biotopen en habitats. Methoden zijn vastgesteld voor ongewervelden, vissen, amfibieën, reptielen, zoogdieren en vaatplanten.

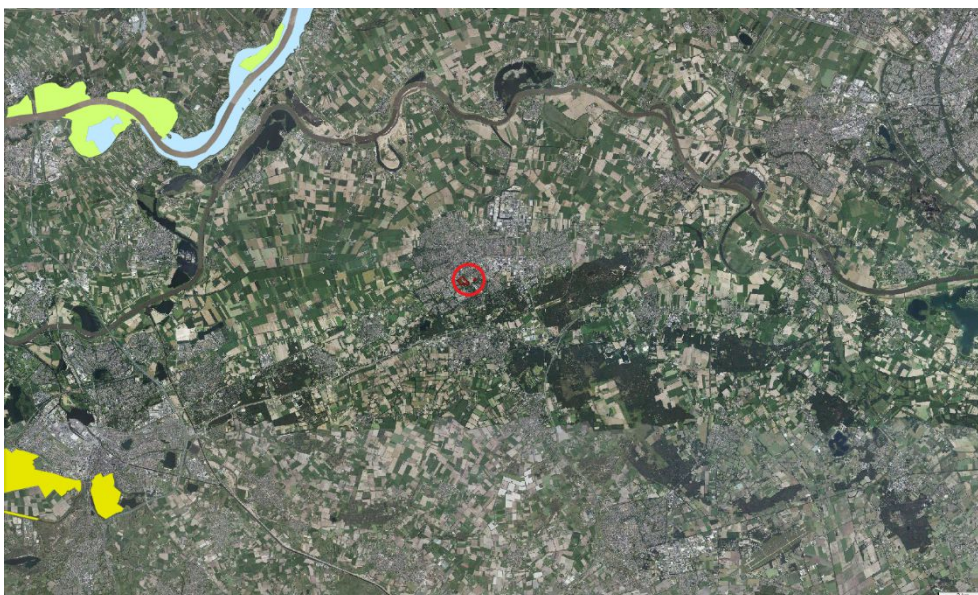
4 Quicksan

4.1 Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden

Het onderzoeksgebied maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied en ligt op ruime afstand van gebieden die wel als Natura 2000-gebied zijn aangewezen. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied heet 'Rijntakken' en ligt op circa 11,5 km ten noordwesten van het onderzoeksgebied. Op afbeelding 3 is de ligging van het onderzoeksgebied (binnen de rode cirkel) te zien ten opzichte van Natura 2000-gebieden (gekleurde markeringen).

Afbeelding 3. Ligging onderzoeksgebied ten opzichte van Natura 2000-gebied



Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het onderzoeksgebied ligt op circa 1,3 km vanaf het dichtstbijzijnde NNN-gebied. Op afbeelding 4 is de ligging van onderzoeksgebied (binnen de kaders) te zien ten opzichte van het NNN (beige markeringen).

Gemeentelijke status

Voor zover bekend heeft het gebied geen gemeentelijke beschermde natuurstatus.

Afbeelding 4. Ligging onderzoeksgebied ten opzichte van NNN



4.2 Planten en dieren

4.2.1 Vogels

In het onderzoeksgebied hebben wij verschillende soorten vogels waargenomen of verwachten deze, waaronder houtduif, kauw, ekster, merel, spechten en verschillende soorten kleine zangvogels.

4.2.2 Europees beschermde soorten

Vleermuizen

Wij verwachten dat in het onderzoeksgebied verschillende soorten vleermuizen zoals gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en gewone grootoorvleermuis kunnen worden waargenomen.

Overige soortgroepen

Wij hebben geen exemplaren uit andere Europees beschermde soortgroepen waargenomen. Deze zijn op basis van literatuuronderzoek en het ontbreken van geschikte biotopen ook niet te verwachten.

4.2.3 Nationaal beschermde soorten

Vaatplanten

Wij hebben geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Deze zijn ook niet te verwachten gezien het ontbreken van geschikte biotopen.

Terrestrische zoogdieren

Wij hebben geen zoogdieren waargenomen, maar wij hebben wel sporen van konijn aangetroffen. Daarnaast verwachten wij ook soorten als egel, veldmuis, huisspitsmuis en vos. Deze laatste soort heeft zijn leefgebied vermoedelijk in het bosgebied hebben ten zuiden van het onderzoeksgebied maar kan als incidentele bezoeker in het Sibeliuspark voorkomen. Wij verwachten op basis van het ontbreken van geschikte biotopen verder geen andere zoogdieren.

Amfibieën en reptielen

Wij hebben geen amfibieën aangetroffen. De meeste amfibieën zijn op het moment van de opname namelijk nog in winterrust. Maar algemene soorten zoals bruine kikker en gewone pad kunnen zich ophouden in het gebied, met name tussen de lage onderbegroeiing, puinhopen en steenstapels. Wij hebben geen reptielen waargenomen. Deze zijn op basis van literatuuronderzoek en het ontbreken van geschikte biotopen ook niet te verwachten.

Vissen

Binnen de werkgrenzen van het plangebied is geen oppervlaktewater en/of oevers hiervan aanwezig. De aanwezigheid van vissen is daarom uitgesloten.

Dagvlinders en libellen

Wij hebben geen beschermde dagvlinders of libellen waargenomen. Deze zijn ook niet te verwachten vanwege het ontbreken van specifieke biotopen voor beschermde soorten.

Overige soortgroepen

Wij hebben geen exemplaren uit andere nationaal beschermde soortgroepen waargenomen. Deze zijn op basis van literatuuronderzoek en het ontbreken van geschikte biotopen ook niet te verwachten.

4.3 Vaste rust- en verblijfplaatsen

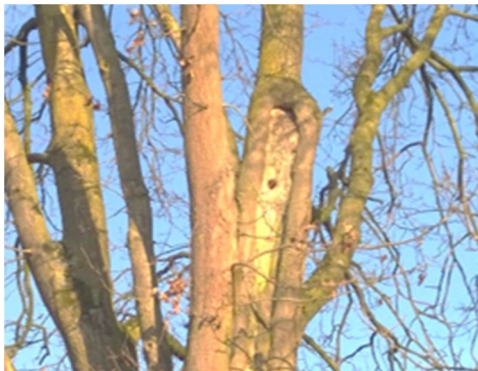
Nesten

Wij hebben geen jaarrond beschermde nesten of nestplaatsen van bepaalde zoogdieren aangetroffen. Wel hebben wij eksternesten aangetroffen in het onderzoeksgebied. De bomen en struiken vormen daarnaast ook een prima nestgelegenheid voor andere algemeen voorkomende vogelsoorten zoals houtduif en merel. In het broedseizoen kunnen daarom bewoonde nesten in de bomen en struiken verwacht worden.

Holten

In enkele bomen zijn holten aanwezig die kunnen dienen als broedgelegenheid voor holtenbroedende vogels zoals specht, kauw en kleine zangvogels zoals koolmees en pimpelmees. Op foto 7 zijn enkele van de door ons aangetroffen holten afgebeeld, maar ook in andere bomen binnen het onderzoeksgebied kunnen holten voorkomen.

Foto 7. Holten in bomen



Holen

Wij hebben in het onderzoeksgebied holen van konijn en muizensoorten aangetroffen (zie foto 8). Dergelijke holen zijn aanwezig in beide deelgebieden.

Foto 8. Holen van konijn (links) en muizen (rechts)



Vleermuizen

De door ons aangetroffen holten zijn behalve broedgelegenheid voor vogels in potentie ook geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. In het gebouw van de tennisvereniging worden geen verblijfplaatsen van vleermuizen verwacht.

4.4 Overige functies

Foerageergebied voor vleermuizen

De combinatie van bomen en open gebied maken delen van deelgebied 1 in potentie geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. De bomen bieden beschutting, wat belangrijk is voor vleermuizen. Daarnaast blijft onder de kronen van bomen warmte hangen en dat trekt insecten aan. Deze insecten zijn de voedselbron voor vleermuizen.

4.5 Houtopstanden

In het onderzoeksgebied staan bomen die vallen onder de noemer houtopstand. De APV van de gemeente Oss beschrijft namelijk het volgende over wat verstaan wordt onder een houtopstand: één of meer bomen of boomvormers of houtwal, houtsingel of hakhout. Of ander houtachtig gewas. Onder een boom wordt verstaan: een levend houtig opgaand gewas. Het onderzoeksgebied bevindt zich binnen de bebouwde kom Boswet/Wet natuurbescherming.

Van alle bomen binnen het onderzoeksgebied staat een klein aantal bomen op de Lijst Bijzondere Bomen van de gemeente Oss. Het gaat om een groep van vier berken (*Betula pendula* 'Youngii') in het gazon (zie foto 9). Voor deze bomen geldt in principe een kapverbod. Voor overige bomen is een omgevingsvergunning voor vellen nodig als deze een stamdiameter van meer dan 40 cm op 1,3 m boven maaiveld hebben. Mogelijk zijn nog meer regels van toepassing voor het al dan niet vergunningsplichtig zijn van bomen binnen het onderzoeksgebied.

Foto 9. Groep berken op de Lijst Bijzondere Bomen van gemeente Oss



5

Conclusie

5.1 Soortenbescherming

5.1.1 Vogels

Vogels gebruiken het onderzoeksgebied als foerageergebied, voortplantingsgebied of als tijdelijke rustplaats. Alle vogels zijn streng beschermd volgens de Wnb. Van verstoring zal echter geen sprake zijn. Vogels zullen het terrein mijden zodra de werkzaamheden aanvangen.

Nesten

In 2009 is de lijst met vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond zijn beschermd, aangepast. Er moet onderscheid worden gemaakt in:

- nesten met een jaarrond beschermde status (categorie 1 t/m 4);
- nesten van vogels die niet jaarrond beschermd zijn, maar waarvan het nodig is een goed beeld te hebben of na de ingreep goede alternatieven voorhanden zijn om nieuwe nesten te bouwen (als het nest verloren gaat) (categorie 5);
- nesten van overige, vaak erg algemeen voorkomende vogels.

Categorie 5

Er kunnen nesten uit categorie 5 verwacht worden in het onderzoeksgebied, zoals nesten van ekster in bomen en nesten van spechten- en mezensoorten in boomholten. Deze nesten zijn jaarrond beschermd wanneer in de directe omgeving onvoldoende alternatieve nestlocaties voor handen zijn. In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn echter wél voldoende alternatieven beschikbaar en daardoor zijn deze nesten in dit geval niet jaarrond beschermd. Nesten van deze soorten zijn wel beschermd zolang het in gebruik is.

Overige vogels

In bomen en struiken kunnen nesten verwacht worden van algemeen voorkomende soorten als houtduif en merel. Nesten van deze categorie vogels zijn niet jaarrond beschermd, maar wel streng beschermd zolang het nest in gebruik is.

Voor wat betreft de niet jaarrond beschermde vogelnesten zal geen sprake zijn van een overtreding van de verbodsbepalingen zolang bewoonde nesten niet worden verstoord of vernield. In hoofdstuk 6 beschrijven wij hoe dit kan worden voorkomen.

5.1.2 Europees beschermde soorten

In het onderzoeksgebied zijn soorten aanwezig of kunnen soorten voorkomen die in het kader van de Wnb op Europees niveau beschermd zijn. Het gaat om gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en gewone grootoorvleermuis.

Vleermuisverblijfplaatsen

Er is een kans dat in enkele bomen potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig zijn. Verblijfplaatsen van vleermuizen worden vaak niet permanent gebruikt, afhankelijk van de aard en omvang van de verblijfplaats en de soort. Als van potentiële verblijfplaatsen wordt aangetoond dat deze wel in gebruik zijn, dan zijn dergelijke verblijfplaatsen streng beschermd.

Ten aanzien van vleermuizen zijn echter geen overtredingen van de verbodsbepalingen te verwachten mits geen vaste rust- en verblijfplaatsen (in dit geval in bomen) verloren gaan. Als er wel vaste rust- en verblijfplaatsen verloren gaan dan is sprake van overtreding van artikel 3.5 lid 4 Wnb. Dit moet eerst door middel van een nadere beoordeling door een vleermuisdeskundige worden vastgesteld zodra duidelijk is welke bomen met de voorgenomen ontwikkelingen niet behouden kunnen blijven.

Foerageergebied

Delen van deelgebied 1 worden waarschijnlijk gebruikt als foerageergebied door vleermuizen. Mits van wezenlijk belang zijn alle elementen (boomgroepen en open plekken) die tezamen het foerageergebied gestalte geven, streng beschermd.

Ten aanzien van de functionaliteit van foerageergebied zijn geen overtredingen van de verbodsbepalingen te verwachten zolang de functionaliteit ook in de nieuwe situatie behouden blijft. Als dit niet zo is, dan is mogelijk sprake van overtreding van artikel 3.5 lid 2 Wnb. Zodra een ontwerpplan van het gebied beschikbaar is, moet daarom door middel van een nadere beoordeling door een vleermuisdeskundige worden vastgesteld of de voorgenomen ontwikkelingen afbreuk doen aan de functionaliteit van een eventueel foerageergebied voor vleermuizen. Een mogelijk vervolgstap is het uitvoeren van een nader onderzoek om het effect van de activiteiten in het onderzoeksgebied op vleermuizen te bepalen.

5.1.3 Nationaal beschermde soorten

Binnen het onderzoeksgebied zijn soorten aanwezig of kunnen soorten voorkomen die in het kader van de Wnb op nationaal niveau beschermd zijn. Het gaat om de volgende soortgroepen:

- grondgebonden zoogdieren (konijn, vos, egel, veldmuis en huisspitsmuis);
- amfibieën (bruine kikker en gewone pad).

Voor vos zijn geen overtredingen van de verbodsbepalingen te verwachten, omdat deze soort het onderzoeksgebied zal mijden zodra de werkzaamheden aanvangen. Voor deze soort vormt het onderzoeksgebied slechts een onderdeel van hun leefgebied en is in de omgeving ruim voldoende alternatief leefgebied aanwezig.

Voor de overige nationaal beschermde soorten hebben de voorgenomen werkzaamheden tot gevolg dat verblijfplaatsen en voortplantingsbiotopen verloren gaan. Ook bestaat de kans dat er dieren worden gedood. Daarmee vindt overtreding plaats van artikel 3.10 lid 1a en 1b Wnb. Maar omdat er sprake is van ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor deze soorten en voor deze verbodsbepaling in Noord-Brabant een provinciale vrijstelling. Er moet echter wel zorgvuldig worden gehandeld. Hoe dit zorgvuldig handelen vormgegeven kan worden, is beschreven in hoofdstuk 6.

5.2 Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden

Wij verwachten dat de voorgenomen ontwikkelingen geen invloed zullen hebben op natuurwaarden in Natura 2000-gebieden in de omgeving. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Rijntakken' bevindt zich namelijk op circa 11,5 km afstand van het onderzoeksgebied. Wij verwachten daarom dat verdere toetsing in dit kader dan ook niet nodig is.

NNN

Wij verwachten geen negatieve effecten op de nabijgelegen NNN. De doelstellingen voor bijvoorbeeld de droge bossen zoals deze zich ten zuiden van het onderzoeksgebied aanwezig zijn, zijn wezenlijk anders dan de aanwezige natuurwaarden in het onderzoeksgebied. Wij verwachten daarom dat verdere toetsing in dit kader niet nodig is.

5.3 Houtopstanden

Het onderzoeksgebied bevindt zich binnen de bebouwde kom Boswet/Wnb. Dit houdt dit in dat er in het kader van hoofdstuk 4 Wet natuurbescherming geen sprake is van een meldings- en herplantplicht bij het vellen van bomen. Wel is er waarschijnlijk een omgevingsvergunning voor vellen nodig. Hiernaar zal onderzoek moeten worden verricht.

5.4 Samenvatting

In tabel 3 vertalen wij de uitkomsten van dit onderzoek naar een samenvatting van de voorkomende soorten, eventuele overtredingen van de verbodsbepalingen en de noodzaak tot het nemen van vervolgstappen, ontheffingsaanvragen en vergunningsaanvragen.

Tabel 3. Overzicht conclusies en vervolgstappen

Soortenbescherming					
	(mogelijk) Voorkomend	Overtreding verbodsbepalingen	Nader onderzoek	Ontheffing	Advies
Vogels					
Nesten niet jaarrond beschermd	Ja	Nee	Nee	Nee	Controle, buiten broedseizoen werken
Nesten jaarrond beschermd	Nee	-	-	-	-
Europees beschermde soorten					
Vleermuizen	Ja	Mogelijk Art. 3.5 lid 2 Wnb Art. 3.5 lid 4 Wnb	Mogelijk	Mogelijk	Planvorming concretiseren en vervolgstappen bepalen i.o.m. vleermuisdeskundige
Overige soortgroepen	Nee	-	-	-	-
Nationaal beschermde soorten					
Terrestrische zoogdieren	Ja	Ja Art. 3.10 lid 1a Wnb Art. 3.10 lid 1b Wnb	Nee	Vrijstelling	Zorgplicht
Amfibieën	Ja	Ja Art. 3.10 lid 1a Wnb Art. 3.10 lid 1b Wnb	Nee	Vrijstelling	Zorgplicht
Overige soortgroepen	Nee	-	-	-	-
Gebiedsbescherming					
	Afstand	Negatieve effecten	Vervolgstappen	Vergunning	Opmerkingen
Natura 2000	+/- 11,5 km	Nee	Geen	Nee	-
NNN	+/- 1,3 km	Nee	Geen	Nee	-
Houtopstanden	Binnen onderzoeks-gebied	Ja, bij kappen	Mogelijk omgevingsvergunning voor vellen, zie par. 6.6	Mogelijk	Controle op gemeentelijke en provinciale verordeningen

6

Advies

6.1

Vogels

Behouden bewoonde nesten

Wij adviseren de te verwijderen bomen en struiken te verwijderen in de periode tussen 1 december en 1 maart. De kans dat dan bewoonde nesten aanwezig zijn, is erg klein. Ook buiten deze periode mag gerooid worden, mits (zie ook 'Nestcontrole') uit een aanvullende controle is gebleken dat er geen bewoonde nesten aanwezig zijn.

Nestcontrole

Als u besluit de bomen en beplantingen te verwijderen tussen 1 maart en 1 december, moet voorafgaand aan de werkzaamheden een aanvullende controle worden uitgevoerd. Hiermee onderzoekt u of zich bewoonde nesten in de te rooien elementen bevinden. Dit onderzoek moet maximaal drie dagen voor de daadwerkelijke werkzaamheden uitgevoerd worden. Worden bewoonde nesten aangetroffen, dan moet de betreffende nestlocatie worden gemarkeerd en ontzien zolang het nest bewoond is. Dat betekent dat duidelijk moet zijn dat de boom of struik pas gekapt mag worden als het nest niet meer bewoond is, doorgaans een aantal weken later. In de tussentijd moet bijvoorbeeld met een lint om de stam duidelijk worden gemaakt dat de bewuste boom nog niet gekapt mag worden. Gaat het om bosplantsoen, dan moet een voldoende groot vak om het nest worden ontzien.

6.2

Europees beschermde soorten

Vleermuisonderzoek

Het is op het moment van deze quickscan nog niet duidelijk welke bomen worden verwijderd en hoe het onderzoeksgebied precies wordt ingericht. Zodra dit duidelijk is, adviseren wij om door een vleermuisdeskundige te laten toetsen of een nader onderzoek naar de functionaliteit van een mogelijk foerageergebied voor vleermuizen noodzakelijk is. Indien nodig heeft een dergelijk onderzoek een doorlooptijd van circa acht weken en kan uitsluitend volledig worden uitgevoerd in een periode die valt tussen half april en eind oktober. Het onderzoek moet zich richten op soorten en op de functie als foerageergebied. Daarnaast moeten de te rooien bomen beoordeeld worden op de aanwezigheid van holten en of deze gebruikt worden door vleermuizen. Wanneer u dat wenst, kunnen wij dit onderzoek voor u verzorgen.

Protocol

Het nader onderzoek moet uitgevoerd worden conform het Vleermuisprotocol versie 2017. Dit protocol is goedgekeurd door het ministerie van EZ en beschrijft de wijze van zorgvuldig onderzoek als het gaat om vleermuizen.

6.3 Nationaal beschermde soorten

Inspectie werkomgeving

Wij adviseren de bomen en de directe omgeving voorafgaand aan het rooien te controleren op de aanwezigheid van dieren. Eventueel aangetroffen gewone padden, bruine kikkers en egels moeten dan voorzichtig verplaatst worden naar bijvoorbeeld een naastgelegen bosperceel. Indien onverhoopt streng beschermde soorten worden aangetroffen, schakel dan een deskundig ecooloog in om de eventuele vervolgstappen te bepalen.

In kaart brengen konijnenholen

Wij adviseren de directe omgeving van de te kappen bomen, maar ook de delen waar grondverzet plaats moet vinden, te controleren op de aanwezigheid van konijnenholen. Indien deze worden aangetroffen, moeten deze in kaart worden gebracht en worden gemarkeerd. Wij adviseren in het kader van zorgvuldig handelen geen kap- en graafwerkzaamheden uit te voeren nabij konijnenholen in de periode tussen 1 januari en 30 juni. In deze periode heeft het konijn jongen die niet in staat zijn te vluchten.

6.4 Werken volgens gedragscode

Wij adviseren te handelen volgens de 'Gedragscode Ruimtelijke Ontwikkeling en Inrichting'. Deze gedragscode is op te vragen bij de Vereniging Stadswerk Nederland. Werken volgens de gedragscode houdt onder andere in dat:

- Voorafgaand aan het werk een ecologisch werkprotocol/plan van aanpak wordt opgesteld waarin beschreven is hoe om wordt gegaan met lokaal aanwezige beschermde soorten en de vaste rust- en verblijfplaatsen hiervan. De adviezen in deze quickscan Natuur zijn daar in ieder geval onderdeel van.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden het werkvak te controleren op beschermde soorten, aanwezige groeiplaatsen, nestbomen of essentiële biotopen te markeren en te ontzien door het instellen van een beschermingszone.
- De uitvoerende vaklieden een instructie te geven voorafgaand aan de feitelijke werkzaamheden.
- Een registratie uit te voeren van uitgevoerde werkzaamheden in het kader van bescherming van planten en dieren en hoe is omgegaan met calamiteiten.

6.5 Gebiedsbescherming

Wij verwachten dat de voorgenomen werkzaamheden geen invloed hebben op Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden nabij het onderzoeksgebied. Vervolgstappen zijn in dit kader dan ook niet nodig.

6.6 Houtopstanden

Zodra duidelijk is welke bomen u wilt kappen, raden wij u aan om aan de hand van de stamomtrek, eventueel bijzondere status en mogelijk andere criteria te laten onderzoeken voor welke van deze bomen u een omgevingsvergunning moet aanvragen.

Bijlage 1

Juridisch kader Wet natuurbescherming

Met ingang van 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. De wet regelt soortenbescherming en gebiedsbescherming. Hieronder gaan wij daar verder op in. Ook is een toelichting gegeven op de planologische bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), ofwel de voormalige Ecologische Hoofdstructuur van Nederland, ook wel EHS genoemd. Hoewel de werking van de NNN niet is geregeld onder de Wnb, kunnen onderdelen van het NNN wel degelijk vallen onder de reikwijdte van de Wnb.

Soortenbescherming

De Wnb

De Wnb is op 1 januari 2017 in werking getreden en regelt naast gebiedsbescherming (daarover verderop meer) de soortenbescherming. Deze wet regelt de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijk leefomgeving. Menselijk handelen mag geen nadelige invloed hebben op deze soorten. Volgens de Wnb is het daarom verboden beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, hun holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen aan te tasten of te verontrusten. Onderscheiden wordt tussen vogels, Europees beschermde planten- en diersoorten en Nationaal beschermde planten- en diersoorten.

Beschermde soorten

Onder de Wnb zijn als beschermde soort aangewezen:

- ruim 700 op Europees grondgebied voorkomende vogelsoorten opgenomen in de Vogelrichtlijn, beschreven in paragraaf 3.1 van de Wnb;
- 76 Europees beschermde planten- en diersoorten opgenomen in de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bonn en het Verdrag van Bern, beschreven in paragraaf 3.2 van de Wnb (artikel 3.10 en 3.11);
- 157 nationale planten en diersoorten, beschreven in paragraaf 3.3 van de Wnb (artikel 3.5 en 3.8).

Vrijstelling en ontheffing

Voor elk van de drie beschermingsregimes gelden specifieke verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. De verbodsbepalingen mogen niet overtreden worden, tenzij men een ontheffing kan krijgen (het zogenoemde 'nee, tenzij-principe'). Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- Ten eerste mag alleen van de verbodsbepaling afgeweken worden als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is.
- Ten tweede moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn zoals volksgezondheid of openbare veiligheid.
- Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode. Zo zijn er voor diverse nationaal beschermde soorten diverse vrijstellingen geregeld die echter per provincie kunnen verschillen.

Zorgplicht

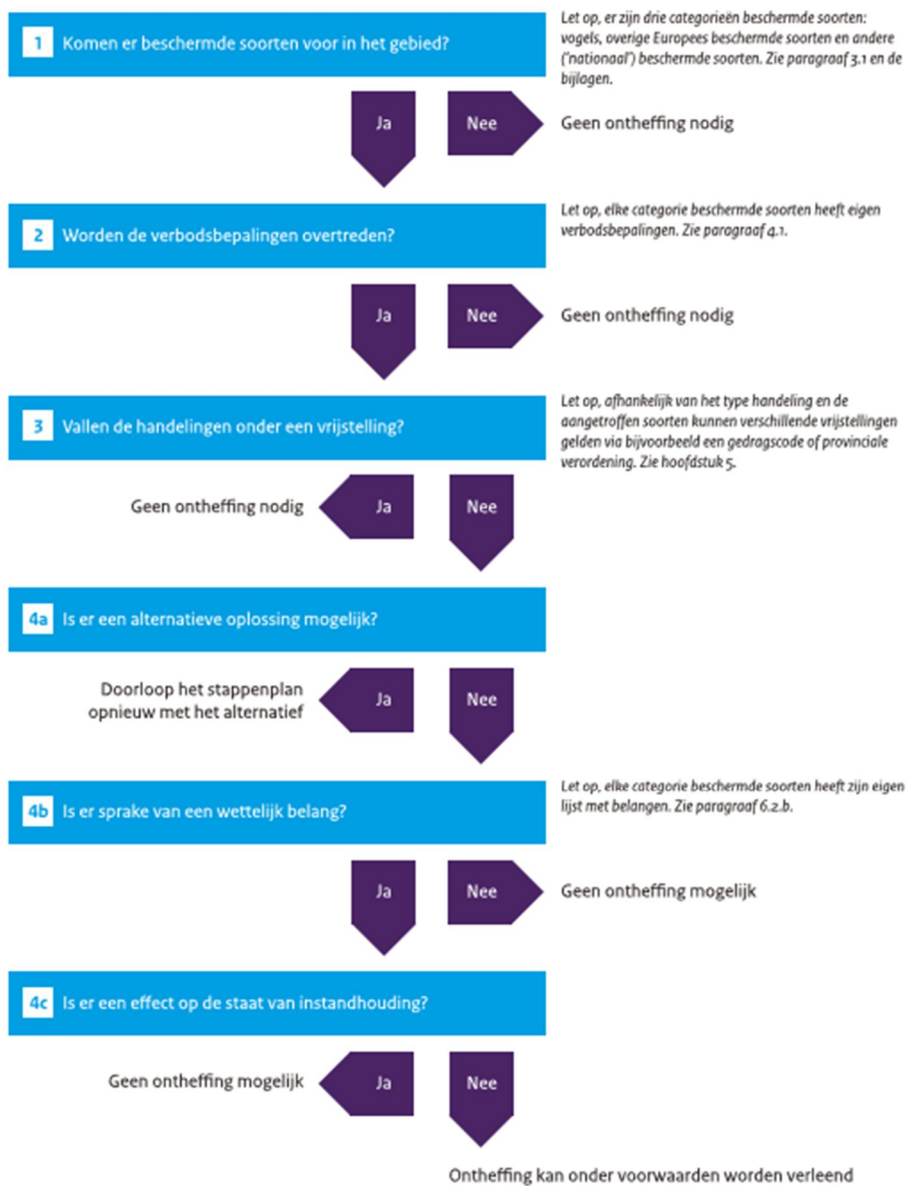
De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leef- omgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd.

Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer u een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, u zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van uw handelen. Zo nodig raadpleegt u een ecooloog. Bij de uitvoering van die handeling moet u negatieve gevolgen zoveel mogelijk voorkomen dan wel beperken of ongedaan maken.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime Europese soorten § 3.2 Wnb	Beschermingsregime nationale soorten § 3.3 Wnb
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen

Stroomschema

Het ministerie van Economische Zaken (EZ) hanteert een stappenplan om te bepalen of een ontheffing in het kader van soortenbescherming nodig is. Het stroomschema hebben wij hieronder opgenomen.



Gebiedsbescherming

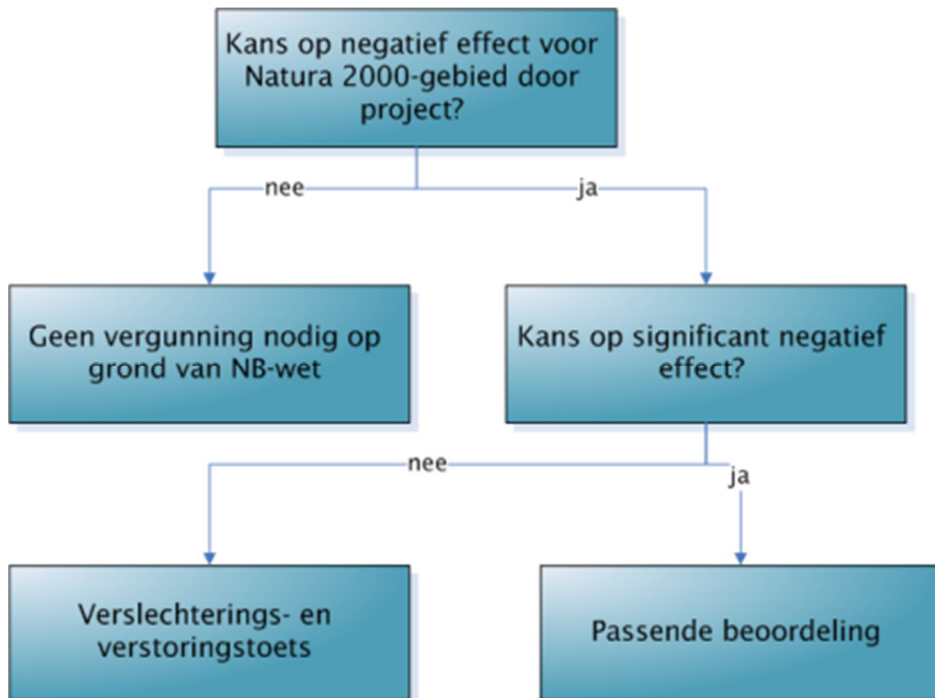
De voormalige Natuurbeschermingswet 1998 maakt sinds 1 januari 2017 onderdeel uit van de Wnb. In hoofdstuk 2 van de Wnb is nu dit onderdeel opgenomen. Maar de manier waarop getoetst wordt of een project invloed heeft op gebieden, is niet veranderd. Op grond van artikel 10a wijst de minister van EZ gebieden aan waarin uitvoering wordt gegeven aan de 'Vogelrichtlijn' (EEG nr. 79/409) en de Habitatrichtlijn (EEG nr. 29/43).

Gebieden

Onder de Wnb zijn uitsluitend Natura 2000-gebieden beschermd. Beschermdenatuurmonumenten zoals we deze voorheen kenden, zijn in de meeste gevallen opgenomen in Natura 2000-gebieden.

Vergunning

Als er geen sprake is van een negatief effect, is er geen vergunning nodig. Als er wel sprake is van een mogelijk negatief effect, is een vergunning noodzakelijk en dient de vergunningsprocedure te worden gestart en gaat de habitattoets verder. Als het om een mogelijk negatief effect gaat dat zeker niet significant is, dan moet er een verslechteringstoets worden uitgevoerd en komt u in de fase 'verslechteringstoets'. Gaat het om een mogelijk significant negatief effect dan is een passende beoordeling nodig en wordt verder gegaan met de fase 'passende beoordeling'. De passende beoordeling moet gebaseerd zijn op onderzoek en de best beschikbare wetenschappelijke gegevens. De mogelijke effecten van de te beoordelen activiteiten of plannen worden dan onderzocht. De procedure is in onderstaand schema toegelicht.



Houtopstanden

Voor houtopstanden buiten de bebouwde kom Boswet was voor inwerkingtreding van de Wnb de Boswet van toepassing. De regels zijn overgenomen in hoofdstuk 4 van de Wnb. Voor houtopstanden die staan buiten de bebouwde komgrens zoals vastgesteld op grond van artikel 4.1 onder a. Wnb, kan velling van de houtopstand verplichtingen in het kader van deze wet geven. Tot 2017 werd een dergelijke komgrens vastgesteld in het kader van de Boswet. De standplaats van houtopstand buiten deze kom houdt in dat op velling van deze houtopstand of onderdelen daarvan, de meld- en herplantplichten van artikel 4.2 Wnb en artikel 4.3 Wnb van toepassing kunnen zijn. Op deze plichten kunnen vrijstellingen van toepassing zijn. Provinciale verordeningen kunnen nadere regels bevatten omtrent deze plichten.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het omvat de voormalige Ecologische Hoofdstructuur ofwel de EHS. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. In het Natuurnetwerk Nederland liggen:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de twintig Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur wordt aangelegd;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim zes miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Structuurschema Groene Ruimte

Van rijkswege is het Structuurschema Groene Ruimte (SGR) opgesteld. Hierin staan afspraken over de natuur in landelijke gebieden. De nota is gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van wezenlijke natuurkenmerken en -waarden. Bepaald is dat het NNN moet worden beschermd en ontwikkeld door een combinatie van:

- planologische bescherming;
- aankoop van gronden;
- het afsluiten van beheerovereenkomsten met particuliere eigenaren;
- inspanningen voor een goede kwaliteit van milieu en water.

In het NNN worden planten en dieren in waardevolle natuurgebieden beschermd. In een bestemmingsplan wordt het natuurnetwerk concreet begrensd.

Ingrepen in de NNN

In de NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit houdt in dat ruimtelijke ingrepen niet zijn toegestaan, tenzij er geen alternatieven zijn en er sprake is van een groot openbaar belang. De effecten van een ingreep moeten worden gecompenseerd. In principe zijn ingrepen in of nabij de NNN die invloed hebben op natuurwaarden vergunningsplichtig. Welk spoor gevolgd moet worden en of er daadwerkelijk sprake is van een aantasting van natuurwaarden in de NNN is afhankelijk van de concrete planvorming.



Centraal postadres

Rechtestraat 12
5455 GE Wilbertoord
T. 088 - 262 72 00

Voor meer informatie over
Cobra bezoek onze websites

www.Cobra-Adviseurs.nl
info@Cobra-Adviseurs.nl

Bijlage 7 Inventarisatie bomen

Inventarisatie bomen Sibeliuspark noord in Oss

Opdrachtgever

Park & People CV
De heer W. van Dijk
Postbus 179
5340 AD OSS

Inleiding

In opdracht van Park & People CV heeft Cobra adviseurs bv een bomeninventarisatie uitgevoerd. Het gaat over 304 bomen in het noordelijk deel van het Sibeliuspark in Oss. Vakspecialist Bas Visscher (European Tree Technician) heeft het veldwerk uitgevoerd op 14 maart 2018.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor de inventarisatie is de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Voor de start van het inrichtingsplan wilt u inzicht hebben in de boomgegevens en de boomkwaliteit. Op basis van deze informatie kunnen keuzes gemaakt worden welke bomen behouden moeten blijven en beschermd moeten worden. Daarnaast kunnen de inventarisatiegegevens gebruikt worden bij het aanvragen van een eventuele kapvergunning.

Beschrijving situatie

De bomen maken onderdeel uit van het Sibeliuspark en de aangrenzende tennisvereniging. Op afbeelding 1 is het onderzoeksgebied gemarkeerd. De bomen staan in groenstroken, boomgroepen of staan als solitaire bomen verspreid door het park (zie foto 1).

Afbeelding 1. Onderzoeksgebied



Foto 1. V.l.n.r. bomen in groenstroken, bomen in groepen en solitaire bomen



Inventarisatie

De bomen

Wij hebben in totaal 281 door de opdrachtgever aangeleverde boompunten en 23 door ons zelf ingeprikte boompunten geïnventariseerd. In totaal hebben wij dus 304 bomen beoordeeld. In bijlage 1 is een overzichtstekening opgenomen met daarop de positie van de bomen inclusief de gehanteerde boomnummering. Van alle bomen binnen het onderzoeksgebied staat een klein aantal bomen op de Lijst Bijzondere Bomen van de gemeente Oss. Het gaat om een groep van vier berken (*Betula pendula* 'Youngii') in het gazon van het Sibeliuspark. Op de overzichtstekening zijn de bomen voorzien van nummer 124, 132, 140 en 150).

Inmeting

Wij hebben in totaal 23 boompunten tijdens het veldwerk handmatig op de kaart ingeprikt. De bomen zijn niet landmeetkundig ingemeten. Hierdoor kan de locatie afwijken ten opzichte van de situatie in het veld, maar zijn ze wel herleidbaar terug te vinden.

Boomgegevens

Wij hebben alle bomen binnen het onderzoeksgebied visueel gecontroleerd. Per boom zijn de volgende inventarisatiegegevens opgenomen in bijlage 2. Wij hebben per boom de volgende gegevens opgenomen:

- boomnummer;
- boomsoort;
- boomhoogte in klassen (0-6, 6-9, 9-12, 12-15, 15-18, 18-24, >24 m);
- kroondiameter in meters;
- stamdiameter in (in klassen);
- conditie (normaal, verminderd, sterk verminderd, slecht, dood);
- gebreken (aan kroon, stam, stamvoet, wortels);
- toekomstverwachting;
- onderhoudstoestand;
- maatregelen.

Thematische kaart

Wij hebben in bijlage 3 een thematische kaart van de toekomstverwachting per boom opgenomen. Deze kaart is een hulpmiddel voor het maken van afwegingen over het inpassen van bomen bij het maken van het ontwerp.

Maatregelen

Bij 158 bomen zijn maatregelen nodig vanwege boomveiligheid of vanwege achterstallig onderhoud. Deze maatregelen hebben wij samengevat in tabel 1. In de inventarisatielijst in bijlage 2 zijn de maatregelen per boom opgenomen.

Tabel 1. Maatregelen

Maatregel	Aantal bomen
Begeleidingssnoei	2
Onderhoudssnoei	145
Boom verwijderen	1
Nader onderzoek	6
Hedera verwijderen	4
Jaarlijks controleren	6

Hebt u na het lezen van dit rapport nog vragen?

Neem dan gerust contact op met Bas Visscher op 088 - 262 72 00.

Met vriendelijke groet,
Uw veelzijdig specialist,

Cobra adviseurs bv
Joost Verhagen
Directeur



Cuijk, 6 april 2018



Contactgegevens

Cobra adviseurs bv
info@Cobra-adviseurs.nl
www.Cobra-adviseurs.nl
T. 088 – 262 72 00

Centraal postadres

Rechtestraat 12
5455 GE Wilbertoord

Bedrijfsgegevens

KvK Eindhoven 17232157
Btw-nr. NL 8199.70.220.B01
IBAN NL82 RABO 0153 4125 18

Bijlage 1

Overzichtstekening



Legenda

- Bomen [304]
- Gecontroleerd [303]
 - ✕ Dood [1]
 - Overige bomen
- Bomen [304]
- Gecontroleerd [303]
 - ✕ Dood [1]
 - Kroonprojectie
- Projectgrens
- Wegen
- Panden
- Straatnamen
- Huisnummers
- Luchtfoto



Bomeninventarisatie Sibeluspark noord,
Oss

Overzichtstekening
Opdrachtgever: Park & People CV
Referentie: 301696
Datum: 28-3-2018
Schaal: 1:500
Formaat: A2

Bijlage 2

Inventarisatielijst



Inventarisatielijst



Projectnummer: 301696
Locatie: Sibeliuspark noord in Oss
Datum: 14 maart 2018

Nr	Boomsoort wetenschappelijk	Boomsoort Nederlands	Hoogte-klasse	Kroon-diameter (in m)	Stam-diameter-klasse	Conditie	Gebreken	Toekomst-verwachting	Onderhouds-toestand	Maatregel	Opmerkingen
1	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
2	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
3	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
4	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
5	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
6	Acer pseudoplatanus	gewone esdoorn	12 - 15 m	8	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Geknot
7	Quercus rubra	Amerikaanse eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Tweestammig
8	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
9	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
10	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
11	Quercus rubra	Amerikaanse eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Plakoksel in stam	> 15 jaar	Aanvaard		Tweestammig
12	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken, plakoksel in stam	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
13	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
14	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
15	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	5 - 10 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
16	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
17	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
18	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	10	40 - 60 cm	Normaal	Wond oppervlakkig op stam	> 15 jaar	Aanvaard		Eksternest
19	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
20	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Verminderd	Holte in stam	Nader onderzoek	Aanvaard	Nader onderzoek breukvastheid	Holte op circa 3 m hoogte
21	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
22	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
23	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
24	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
25	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
26	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
27	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
28	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
29	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	16	60 - 80 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
30	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
31	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Verminderd		10 - 15 jaar	Aanvaard		
32	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	Spijkers in stam
33	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken, scheur- (en) in stam, wond oppervlakkig op stam	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	Oude uitscheurwond, op circa 8 m hoogte, grotendeels overgroeid. Ribvorming op circa 1 m hoogte
34	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	10	40 - 60 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
35	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	12	40 - 60 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
36	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Eksternest
37	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
38	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	6	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken, plakoksel in kroon	> 15 jaar	Achterstallig	OnderhoudssnoeiJaarlijks controleren	
39	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
40	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	16	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
41	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	10	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Scheur aanwezig in gesteltak kroon
42	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
43	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	14	60 - 80 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
44	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
45	Betula papyrifera	papierberk	6 - 9 m	12	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken, holte in stam	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	Oude snoeiwond is flink ingerot, prikstok verdwijnt circa 20 cm in de boom. op circa 1,5 m hoogte. Nestholte pimpelmees
46	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Eenzijdige kroon, kruisende / schurende takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	Eksternest
47	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken, scheur- (en) in stam	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
48	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
49	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Verminderd	Houtrot in kroon	> 15 jaar	Aanvaard		
50	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Eksternest
51	Betula papyrifera	papierberk	6 - 9 m	12	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
52	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Holte in stam	Nader onderzoek	Aanvaard	Nader onderzoek breukvastheid	Holte/diepe wond op circa 5/6 m
53	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
54	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	16	40 - 60 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
55	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
56	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Verminderd		10 - 15 jaar	Aanvaard		
57	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
58	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
59	Betula papyrifera	papierberk	6 - 9 m	8	10 - 20 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
60	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
61	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
62	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
63	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
64	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Eksternest
65	Fraxinus excelsior	gewone es	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
66	Acer rubrum	rode esdoorn	15 - 18 m	12	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
67	Betula papyrifera	papierberk	6 - 9 m	12	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken, holte in stam	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	Spechtengat op circa 3 m hoogte in oude takstomp
68	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	14	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	In het verleden uitgescheurde plakoksel in kroon boven fietspad/straat. Deels overgroeit. Hangt in andere tak.
69	Betula papyrifera	papierberk	6 - 9 m	12	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
70	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
71	Fraxinus excelsior	gewone es	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
72	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken, houtrot in stam	5 - 10 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
73	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	10	40 - 60 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
74	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
75	Fraxinus excelsior	gewone es	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
76	Ostrya carpinifolia	hopbeuk	9 - 12 m	16	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
77	Fraxinus excelsior	gewone es	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
78	Acer pseudoplatanus	gewone esdoorn	9 - 12 m	12	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
79	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
80	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken, plakoksel in kroon	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	In het verleden uitgescheurde plakoksel in kroon boven fietspad/straat. Deels overgroeit. Hangt in andere tak.
81	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Scheur- (en) in stam	> 15 jaar	Aanvaard		
82	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	16	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	Zwakke takaanhechting onderste tak
83	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	20	60 - 80 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	

Inventarisatielijst



Projectnummer: 301696
Locatie: Sibeliuspark noord in Oss
Datum: 14 maart 2018

Nr	Boomsoort wetenschappelijk	Boomsoort Nederlands	Hoogte-klasse	Kroon-diameter (in m)	Stam-diameter-klasse	Conditie	Gebreken	Toekomst-verwachting	Onderhouds-toestand	Maatregel	Opmerkingen
84	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	14	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
85	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	12	40 - 60 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei; Verwijderen van hедера	Stam niet beroordeelbaar door hедера
86	Fraxinus excelsior	gewone es	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Verminderd		10 - 15 jaar	Aanvaard		
87	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
88	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	16	60 - 80 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
89	Ostrya carpinifolia	hopbeuk	9 - 12 m	16	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
90	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard	Verwijderen van hедера	Niet (volledig) te controleren, hедера rond stamvoet
91	Fraxinus excelsior	gewone es	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
92	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
93	Acer platanoides	Noorse esdoorn	6 - 9 m	6	10 - 20 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
94	Quercus robur	zomereik, gewone eik	6 - 9 m	4	10 - 20 cm	Normaal		10 - 15 jaar	Achterstallig	Begeleidingssnoei	Begeleidingssnoeitechnisch achterstallig, boom staat echter in beplantingsvak.
95	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	14	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
96	Ostrya carpinifolia	hopbeuk	9 - 12 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
97	Acer pseudoplatanus	gewone esdoorn	9 - 12 m	10	40 - 60 cm	Verminderd	Afgestorven takken, uitgebroken tak, niet verzorgde takstomp	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei; Jaarlijks controleren	Uitgescheurde plakksel in kroon. Uitgescheurde deel is verwijderd, overgebleven gesteltak is wellicht verzwakt, halve takdikte over.
98	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
99	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
100	Quercus robur	zomereik, gewone eik	6 - 9 m	4	10 - 20 cm	Normaal		10 - 15 jaar	Achterstallig	Begeleidingssnoei	
101	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
102	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
103	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
104	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard	Verwijderen van hедера	Niet (volledig) te controleren, hедера rond stamvoet
105	Fraxinus angustifolia	smalbladige es; water-es	6 - 9 m	6	10 - 20 cm	Verminderd		10 - 15 jaar	Aanvaard		
106	Prunus serotina	Amerikaanse vogelkers, 'bospest'	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
107	Aesculus xcarnea	rode paardenkastanje	6 - 9 m	4	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Scheefgroei
108	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
109	Aesculus xcarnea	rode paardenkastanje	6 - 9 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
110	Aesculus hippocastanum	paardenkastanje	9 - 12 m	6	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
111	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
112	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
113	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Verminderd		> 15 jaar	Aanvaard		
114	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken, uitgebroken tak, niet verzorgde takstomp	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
115	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
116	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
117	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	9 - 12 m	8	10 - 20 cm	Verminderd	Houtrot in kroon	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
118	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
119	Ostrya carpinifolia	hopbeuk	9 - 12 m	16	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
120	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
121	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	5 - 10 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
122	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
123	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
124	Betula pendula 'Youngii'	prielberk	< 6 m	8	10 - 20 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Vermeld op Lijst Bijzondere Bomen gemeente Oss
125	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	20	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
126	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
127	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
128	Aesculus xcarnea	rode paardenkastanje	6 - 9 m	4	20 - 40 cm	Normaal	Wond oppervlakkig op stam	> 15 jaar	Aanvaard		
129	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Onderstandig meerstammig
130	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
131	Castanea sativa	tamme kastanje	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
132	Betula pendula 'Youngii'	prielberk	6 - 9 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Vermeld op Lijst Bijzondere Bomen gemeente Oss
133	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
134	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
135	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	15 - 18 m	12	60 - 80 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
136	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
137	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
138	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	5 - 10 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
139	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
140	Betula pendula 'Youngii'	prielberk	< 6 m	10	10 - 20 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Vermeld op Lijst Bijzondere Bomen gemeente Oss
141	Aesculus xcarnea	rode paardenkastanje	6 - 9 m	6	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
142	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	9 - 12 m	6	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
143	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei; Verwijderen van hедера	Niet (volledig) te controleren, hедера
144	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
145	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
146	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
147	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
148	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
149	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
150	Betula pendula 'Youngii'	prielberk	< 6 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Vermeld op Lijst Bijzondere Bomen gemeente Oss
151	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
152	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken, plakksel in stam	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
153	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	Eksternest beginnend spechtengat
154	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
155	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	5 - 10 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
156	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	14	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
157	Salix caprea	waterwilg	6 - 9 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
158	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	18	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
159	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
160	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	5 - 10 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
161	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
162	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
163	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
164	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
165	Tilia tomentosa	zilverlinde, Hongaarse zilverlinde	9 - 12 m	6	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
166	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
167	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	14	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
168	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
169	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	40 - 60 cm	Verminderd	Afgestorven takken	5 - 10 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
170	Tilia tomentosa	zilverlinde, Hongaarse zilverlinde	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
171	Tilia tomentosa	zilverlinde, Hongaarse zilverlinde	< 6 m	8	20 - 40 cm	Normaal		10 - 15 jaar	Aanvaard		
172	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
173	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	

Inventarisatielijst



Projectnummer: 301696
Locatie: Sibeliuspark noord in Oss
Datum: 14 maart 2018

Nr	Boomsoort wetenschappelijk	Boomsoort Nederlands	Hoogte-klasse	Kroon-diameter (in m)	Stam-diameter-klasse	Conditie	Gebreken	Toekomst-verwachting	Onderhouds-toestand	Maatregel	Opmerkingen
174	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
175	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
176	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken, houtrot in stam	5 - 10 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
177	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	16	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	Eksternesten
178	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
179	Tilia tomentosa	zilverlinde, Hongaarse zilverlinde	9 - 12 m	6	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
180	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Eenzijdige kroon
181	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
182	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
183	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Onderstandig
184	Tilia tomentosa	zilverlinde, Hongaarse zilverlinde	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal		10 - 15 jaar	Aanvaard		
185	Quercus palustris	moeraseik	12 - 15 m	10	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
186	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
187	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	18	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken, uitgebroken tak, niet verzorgde takstomp, holte in stam	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	Uitgescheurde plakoksel, deels overgroeid, mogelijk holte naar boven toe. Op twee plekken
188	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
189	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	14	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
190	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
191	Quercus robur	zomereik, gewone eik	6 - 9 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Onderstandig
192	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
193	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	18	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
194	Platanus xhispanica	plataan	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
195	Quercus robur	zomereik, gewone eik	18 - 24 m	16	60 - 80 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
196	Robinia pseudoacacia	Schijnacacia, valse acacia, witte acacia	15 - 18 m	10	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
197	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	16	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
198	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
199	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
200	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
201	Quercus palustris	moeraseik	12 - 15 m	10	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
202	Quercus robur	zomereik, gewone eik	18 - 24 m	18	60 - 80 cm	Normaal	Afgestorven takken, overbelaste tak, uitgebroken tak, niet verzorgde takstomp, wond oppervlakkig op stam	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	Nest
203	Tilia tomentosa	zilverlinde, Hongaarse zilverlinde	9 - 12 m	8	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
204	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken, holte in stam	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	Spechtengat
205	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	6	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
206	Quercus palustris	moeraseik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
207	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
208	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Houtrot in kroon	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
209	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
210	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	14	60 - 80 cm	Normaal	Overbelaste tak	> 15 jaar	Aanvaard	Jaarlijks controleren	
211	Acer campestre	veldesdoorn, Spaanse aak	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Plakoksel in stam	> 15 jaar	Aanvaard		
212	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	14	60 - 80 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
213	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	14	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
214	Quercus palustris	moeraseik	15 - 18 m	14	60 - 80 cm	Normaal	Plakoksel in kroon	> 15 jaar	Aanvaard		
215	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
216	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	6	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
217	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	6	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
218	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Dood		-	Aanvaard	Boom verwijderen	
219	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	5 - 10 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
220	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	16	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
221	Tilia xeuropaea	Hollandse linde, gewone linde	15 - 18 m	14	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
222	Quercus palustris	moeraseik	15 - 18 m	16	60 - 80 cm	Normaal	Overbelaste tak	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
223	Tilia xeuropaea	Hollandse linde, gewone linde	15 - 18 m	14	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Duivennest
224	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	14	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
225	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	14	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
226	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Scheur- (en) in stam	> 15 jaar	Aanvaard		
227	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
228	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
229	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Plakoksel in stam	> 15 jaar	Aanvaard		Vergroeide stammen
230	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Plakoksel in stam	> 15 jaar	Aanvaard		Tweestammig
231	Quercus palustris	moeraseik	15 - 18 m	14	60 - 80 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Eksternest
232	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
233	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Wond oppervlakkig op stam	> 15 jaar	Aanvaard		
234	Tilia xeuropaea	Hollandse linde, gewone linde	15 - 18 m	14	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
235	Platanus xhispanica	plataan	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
236	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	14	60 - 80 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
237	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	14	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
238	Quercus palustris	moeraseik	18 - 24 m	20	60 - 80 cm	Normaal	Afgestorven takken, uitgebroken tak, niet verzorgde takstomp	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
239	Tilia xeuropaea	Hollandse linde, gewone linde	15 - 18 m	14	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
240	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	16	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
241	Quercus palustris	moeraseik	15 - 18 m	16	60 - 80 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
242	Tilia xeuropaea 'Euchlora'	krimlinde	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Holte in stam	Nader onderzoek	Aanvaard	Nader onderzoek breukvastheid	Kleine holte in stam op circa 3 m hoogte. mogelijke nestgelegenheid zangvogels, duivennest
243	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	14	60 - 80 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
244	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
245	Betula papyrifera	papierberk	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
246	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	14	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
247	Tilia xeuropaea	Hollandse linde, gewone linde	15 - 18 m	16	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
248	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	14	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
249	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	14	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
250	Tilia xeuropaea	Hollandse linde, gewone linde	15 - 18 m	14	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken, holte in stam	Nader onderzoek	Achterstallig	Onderhoudssnoei; Nader onderzoek breukvastheid	Eksternest. Kleine holte op circa 3 m hoogte, mogelijk nest zangvogels, lijkt ondiep
251	Robinia pseudoacacia	Schijnacacia, valse acacia, witte acacia	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
252	Betula papyrifera	papierberk	12 - 15 m	14	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
253	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
254	Robinia pseudoacacia	Schijnacacia, valse acacia, witte acacia	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken	Nader onderzoek	Achterstallig	Onderhoudssnoei; Nader onderzoek breukvastheid	Bij aanhechting gesteltak is houtrot zichtbaar. Onder aanhechting is reactiegroei zichtbaar, mogelijke holte.
255	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	14	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
256	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	14	60 - 80 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
257	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	12	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
258	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	14	40 - 60 cm	Sterk verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	Eksternest
259	Tilia xeuropaea 'Euchlora'	krimlinde	15 - 18 m	14	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
260	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	12	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
261	Robinia pseudoacacia	Schijnacacia, valse acacia, witte acacia	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven bastbaan	Nader onderzoek	Aanvaard	Nader onderzoek breukvastheid	Afgestorven bast van vanaf mv. tot circa 2 m. Op twee plekken
262	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	14	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
263	Carpinus betulus 'Fastigiata'	opgaande haagbeuk	9 - 12 m	6	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
264	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		

Inventarisatielijst



Projectnummer: 301696
Locatie: Sibeliuspark noord in Oss
Datum: 14 maart 2018

Nr	Boomsoort wetenschappelijk	Boomsoort Nederlands	Hoogte-klasse	Kroon-diameter (in m)	Stam-diameter-klasse	Conditie	Gebreken	Toekomst-verwachting	Onderhouds-toestand	Maatregel	Opmerkingen
265	Carpinus betulus 'Fastigiata'	opgaande haagbeuk	9 - 12 m	6	20 - 40 cm	Normaal	Houtrot in kroon	> 15 jaar	Aanvaard		Houtrot in een van de onderste takken aan de zuidzijde van de kroon. Maatregel aan koppelen?
266	Platanus xhispanica	plataan	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal	Scheur- (en) in stam	> 15 jaar	Aanvaard	Jaarlijks controleren	Ribvorming aan een zijde van de stam van maaiveld tot 1,5m
267	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
268	Robinia pseudoacacia	Schijnacacia, valse acacia, witte acacia	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Plakoksel in kroon, holte in stam, wond diep op stam	> 15 jaar	Aanvaard	Jaarlijks controleren	Holte in stam op circa 1,5m hoogte. Prikstok verdwijnt 25 cm in holte. Op zelfde hoogte oude ingerotte snoeiwond. Stam vertoont reactiegroei
269	Platanus xhispanica	plataan	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
270	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	14	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
271	Carpinus betulus 'Fastigiata'	opgaande haagbeuk	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
272	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Uitgebroken tak, niet verzorgde takstomp	> 15 jaar	Aanvaard		
273	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	12	40 - 60 cm	Normaal		10 - 15 jaar	Aanvaard		
274	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	14	60 - 80 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
275	Platanus xhispanica	plataan	15 - 18 m	16	60 - 80 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
276	Carpinus betulus 'Fastigiata'	opgaande haagbeuk	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
277	Prunus serotina	Amerikaanse vogelkers, 'bospest'	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Zaailing
278	Platanus xhispanica	plataan	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Verminderd	Afgestorven takken, wond oppervlakkig op stam	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
279	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
280	Platanus xhispanica	plataan	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
281	Platanus xhispanica	plataan	9 - 12 m	6	20 - 40 cm	Sterk verminderd	Afgestorven takken	5 - 10 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
282	Acer rubrum	rode esdoorn	15 - 18 m	10	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
283	Platanus xhispanica	plataan	15 - 18 m	16	60 - 80 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
284	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
285	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
286	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	14	60 - 80 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
287	Acer rubrum	rode esdoorn	15 - 18 m	10	40 - 60 cm	Normaal	Scheur- (en) in kroon	> 15 jaar	Aanvaard		
288	Betula pendula	ruwe berk, witte berk, gewone berk	12 - 15 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
289	Quercus robur	zomereik, gewone eik	9 - 12 m	8	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Kroon ingenomen
290	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	16	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken, pechbalk, uitgebroken tak, niet verzorgde takstomp	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
291	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
292	Platanus xhispanica	plataan	12 - 15 m	6	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
293	Platanus xhispanica	plataan	15 - 18 m	20	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
294	Quercus robur	zomereik, gewone eik	15 - 18 m	16	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	10 - 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
295	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	12	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
296	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Kroon ingenomen
297	Acer rubrum	rode esdoorn	12 - 15 m	12	40 - 60 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Kroon ingenomen
298	Fraxinus excelsior	gewone es	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
299	Quercus robur	zomereik, gewone eik	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		Kroon ingenomen
300	Acer platanoides	Noorse esdoorn	12 - 15 m	10	40 - 60 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	Eksternest in kroon
301	Fraxinus excelsior	gewone es	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal		> 15 jaar	Aanvaard		
302	Fraxinus excelsior	gewone es	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	
303	Acer pseudoplatanus	gewone esdoorn	12 - 15 m	16	40 - 60 cm	Normaal	Scheur- (en) in stam	> 15 jaar	Aanvaard	Jaarlijks controleren	Scheur in stam op circa 1,5 m hoogte tot circa 2 m hoogte
304	Fraxinus excelsior	gewone es	12 - 15 m	10	20 - 40 cm	Normaal	Uitgebroken tak, niet verzorgde takstomp	> 15 jaar	Achterstallig	Onderhoudssnoei	

Bijlage 3

Thematische kaart toekomstverwachting





Legenda

Toekomstverwachting [304]

- > 15 jaar [249]
- 10 - 15 jaar [38]
- 5 - 10 jaar [10]
- Nader onderzoek [6]

✕ Dood [1]

● Kroonprojectie

--- Projectgrens

■ Wegen

■ Panden

■ Straatnamen

■ Huisnummers

Luchtfoto



Bomeninventarisatie Sibeliuspark noord,
Oss

Themakaart: Toekomstverwachting
Opdrachtgever: Park & People CV
Referentie: 301696
Datum: 28-3-2018
Schaal: 1:500
Formaat: A2

Bijlage 8 Archeologisch onderzoek

Archeologisch bureauonderzoek

**Oss, Sibeliuspark-Talentencampus,
gemeente Oss**

The Missing Link Rapport TML181



**ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK OSS,
SIBELIUSPARK EN TALENTENCAMPUS,
GEMEENTE OSS (NOORD-BRABANT)**

I.o.v.: Heijmans Vastgoed Realisatie BV

The Missing Link Rapport **TML181**
Versie 1.0
Datum 20-09-2010
Contactpersoon Mevr. C. van Eijk

Actie	Versie	Actor	Datum
Schrijven	0.1	S. Hornikx	10-09-2010
Controle kwaliteit	0.1	C. van Eijk	17-09-2010
Paraaf senior archeoloog	1.0	A.V.A.J. Bosman	20-09-2010
Opmerkingen OG	1.1		
Opmerkingen OG verwerken	1.1		
Controle kwaliteit	2.0		
Opmerkingen BG	2.1		
Opmerkingen BG verwerken	2.1		
Controle kwaliteit	3.0		
Controle kwaliteit BG			

The Missing Link
Pelmolenaar 12-14
3447 GW Woerden

Telefoon + 31 (0)348 437788
Fax + 31 (0)348 437789
E-mail c.vaneijk@the-missinglink.nl

Inhoud

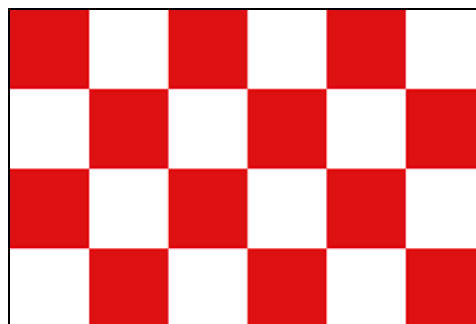
1	Administratieve gegevens	4
2	Samenvatting	5
3	Inleiding	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Doelstelling en vraagstelling	6
4	Methoden	7
5	Resultaten	8
5.1	Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01)	8
5.2	Beschrijving huidige situatie (LS02)	10
5.3	Beschrijving historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)	11
5.4	Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens en bekende archeologische waarden (LS04)	12
5.4.1	Aardwetenschappelijke gegevens	12
5.4.2	Archeologische gegevens	14
5.5	Gespecificeerde verwachting (LS05)	16
6	Conclusies	18
7	Advies	20
8	Literatuur	21
9	Bijlage	23
9.1	Lijst van tabellen	23
9.2	Lijst van figuren	23

1 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Oss
Plaats:	Oss
Toponiem:	Sibeliuspark-Talentencampus
Coördinaten (4 hoekpunten):	163.861/418.767 164.085/418.946 164.911/418.483 164.596/418.012
Bevoegde overheid:	Gemeente Oss
Deskundige namens bevoegde overheid:	Dhr. R. Jansen
ARCHIS-meldingsnummer:	42.817
The Missing Link projectnummer:	1377
Periode van uitvoering:	augustus-september 2010
Beheer en plaats documentatie:	The Missing Link, Woerden



Vlag gemeente Oss



Vlag Provincie Noord-Brabant

2 Samenvatting

In opdracht van Heijmans Vastgoed Realisatie BV heeft The Missing Link een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd, ten behoeve van de aanstaande ruimtelijke ingrepen in het plangebied Sibeliuspark-Talentencampus te Oss. In dit plangebied zullen verschillende grondingrepen plaatsvinden die de bodem ter plaatse zullen verstoren.

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van een herinrichting. Het onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen ingrepen de kans bestaat dat er archeologische resten in de ondergrond worden aangetast of vernietigd.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er een hoge kans is op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.

Gezien het bovenstaande adviseren wij de opbouw van de bodem ter plaatse van het plangebied te controleren op gaafheid, d.m.v. een verkennend booronderzoek. Indien uit dit onderzoek blijkt dat de bodem verstoord is (tot in de C-horizont), kan worden beredeneerd dat er geen archeologische resten zullen worden aangetast of vernietigd tijdens de voorgenomen bodemingrepen. Indien uit dit onderzoek blijkt dat de bodem niet verstoord is (intact bodemprofiel) en er (intacte) archeologische niveaus aanwezig kunnen zijn, is het gezien de aard van de bodem (esdek) aan te raden om de eventuele archeologische vindplaatsen op te sporen met behulp van proefsleuvenonderzoek.

3 Inleiding

3.1 ALGEMEEN

In opdracht van Heijmans Vastgoed Realisatie BV heeft The Missing Link een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd, ten behoeve van de aanstaande ruimtelijke ingrepen in het plangebied Sibeliuspark-Talentencampus te Oss. Het project is een samenwerking tussen Hendriks Projectontwikkeling, Stichting Brabant Wonen en Heijmans Vastgoed BV. Deze samenwerking is juridisch vormgegeven onder de naam Park & People. In het plangebied (ca. 41 ha) zullen verschillende grondingrepen plaatsvinden die de bodem zullen verstoren. Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herinrichting.

3.2 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

Het doel van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor een plangebied, door middel van het verwerven van informatie over bekende of verwachte aardkundige en archeologische resten.

Aan dit bureauonderzoek liggen de volgende onderzoeksvragen ten grondslag:

- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische resten in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische resten verwacht worden:

- In welke mate zullen deze resten worden verstoord door realisatie van de geplande bouwingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing of fysieke bescherming tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische resten niet behouden kunnen worden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische resten vast te stellen en hun omvang, ligging, aard en datering in voldoende mate te kunnen bepalen, om zo te komen tot een gewogen selectieadvies?

4 Methoden

Dit archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform de vigerende versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1) en in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05 van het Protocol Bureauonderzoek. De rapportage is opgesteld conform specificatie LS06.

Het onderzoek bestaat uit vijf onderdelen (specificaties LS01 t/m LS05). In de eerste vier onderdelen worden de volgende werkzaamheden verricht:

- Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01);
- Beschrijving huidige situatie (LS02);
- Beschrijving historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens en bekende archeologische waarden (LS04).

Op grond van deze onderdelen wordt de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld (LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische resten worden verwacht in het plangebied.

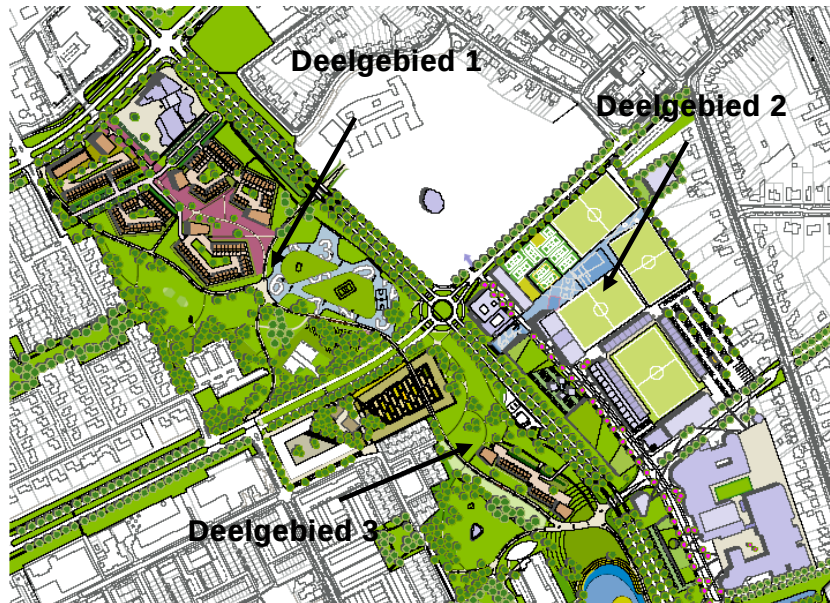
5 Resultaten

5.1 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED EN VASTSTELLEN CONSEQUENTIES TOEKOMSTIG GEBRUIK (LS01)

Het plangebied ligt in de gemeente Oss in de provincie Noord-Brabant (figuur 1). In het noorden wordt het plangebied begrensd door de Euterpelaan en de Joannes Zwijsenlaan, in het oosten door de dhr. Saal van Zwanenbergsingel en de Hescheweg, in het zuiden door de Ruwaardsingel en de Julianasingel en in het westen door de Sibeliusslaan, de Van Anrooijstraat, de Lisztgaarde en de Beethovengaarde (figuur 2 en 3). Het volledige plangebied heeft een oppervlakte van ca. 41 ha. Het onderzoeksgebied wordt doorkruist door de dhr. Saal van Zwanenbergsingel en de Joannes Zwijsenlaan (figuur 3).

Het gebied zal volledig heringericht worden t.b.v. van de ontwikkeling van de Talentencampus, een project dat school, sportinfrastructuur en bedrijfsleven verbindt. Hierbij zullen nieuwe schoolgebouwen, uitgebreide sportinfrastructuur en bedrijfsgebouwen ontwikkeld worden. Verder zal het Sibeliuspark heringericht worden. Hier zal tevens extra woonruimte worden gecreëerd (figuur 4).

Het omvangrijke plangebied kan door de tussenliggende straten verdeeld worden in drie deelgebieden. Het noordelijkste deel zal verder vernoemd worden als deelgebied 1, het zuidoostelijke deel als deelgebied 2 en het zuidwestelijke deel als deelgebied 3 (Afb. 1).



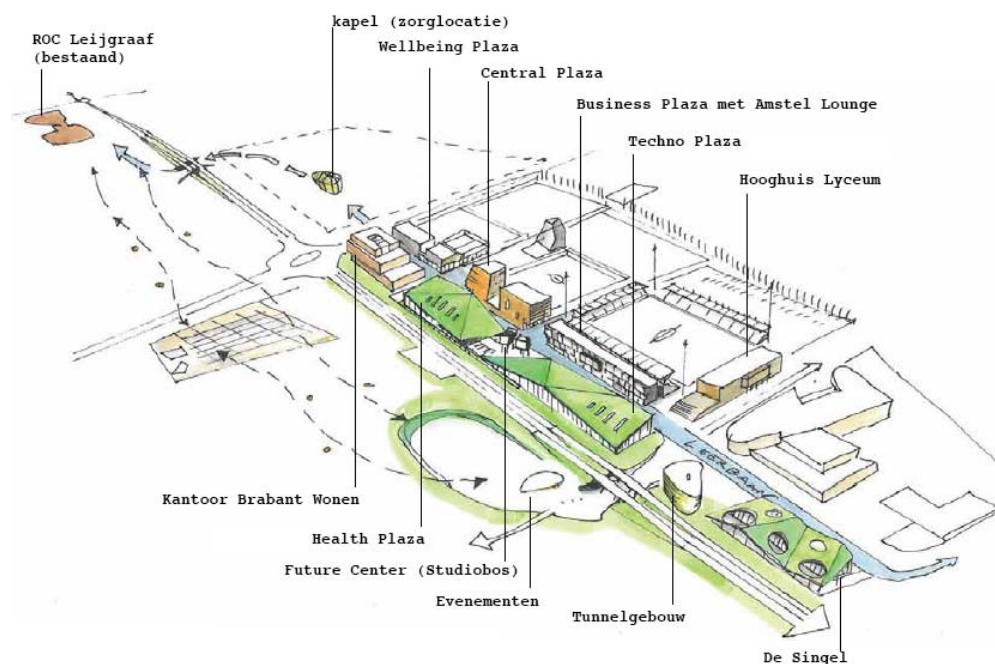
Afb. 1: Plangebied Oss Sibeliuspark-Talentencampus

Deelgebied 1

In deelgebied 1 zullen vijf clusters met woningen (wooneilanden) ontwikkeld worden. Op deze locaties zal de ondergrond verstoord worden tot een diepte van ca. 1,5 m – mv , om de mogelijkheid tot verdiept parkeren te creëren. De gebouwen zullen gefundeerd worden op staal. De bestaande tennisvelden zullen verdwijnen. Aan de oostelijke zijde van dit gebied zal een ondergrondse doorgang gecreëerd worden voor langzaam verkeer. Ter plaatse van de tunnel zal de ondergrond tot een diepte van 2,5 m –mv verstoord worden. Verder zal hier een sport- en groenvoorziening gecreëerd worden. De overige bebouwing binnen dit deelgebied zal bewaard blijven.

Deelgebied 2

In deelgebied 2 zal er één voetbalveld verdwijnen ten behoeve van de aanleg van tennisvelden. De overige oefen(voetbal)velden zullen verplaatst worden. Ter plaatse van de voetbalvelden zal de ondergrond tot ca. 0,5m –mv verstoord worden. Het centrale veld zal verdiept worden tot ca. 1,5 m – mv. Ter plaatse van de locaties van de lichtmasten zal de ondergrond waarschijnlijk verstoord worden tot 1,2 m – mv. Aan de westelijke zijde zullen vijf gebouwen(clusters) ontwikkeld worden. Hiertussen zal een uitgebreide sportinfrastructuur gecreëerd worden met onder meer een klimwand en een basketbalveld. Onder de gebouwen zullen kruipruimtes aangelegd worden met een diepte van ca. 1 tot 2 m -mv. Er zal op staal gefundeerd worden. In het zuiden van het deelgebied zal het Hooghuis Lyceum gebouwd worden.



Afb.2 : Toekomstige bouwplannen in Deelgebied 2.

Deelgebied 3

Deelgebied 3 zal grotendeels zijn groenfunctie behouden. In het noorden zal een evenemententerrein met een soort amfitheater ontwikkeld worden met een atelierpaviljoen. In het centrum zal een cluster van appartementen en huizen gebouwd worden. Hier zullen kruipruimtes met een diepte van ca. 1-2 m - mv aangelegd worden en er zal gefundeerd worden op staal. In het oosten zal een ondergrondse doorgang met een verstoringdiepte van 2,5 m –mv gemaakt worden. Verder zal er in het park nog een atelierpaviljoen gebouwd worden, met een kruipruimte, gefundeerd op staal.

Verder zullen er nieuwe wegen, cunetten voor rioleringen, kabels en leidingen e.d. aangelegd worden in alle deelgebieden. De aanleg hiervan zal de bodem ter plaatse verstoren tot gemiddeld 1-2 m - mv, afhankelijk van de ingreep.

5.2 BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE (LS02)

In deelgebied 1 is op dit ogenblik de school ROC de Leijgraaf gesitueerd. Verder zijn er een voetbalveld, tennisvelden en grasvelden aanwezig. In het zuiden van deelgebied 1 zijn nog huizen, een flatgebouw en parkeergarages gesitueerd. De laatste behoren echt niet tot het te herontwikkelen gebied.

Deelgebied 2 van het plangebied is grotendeels onbebouwd. In het plangebied bevinden zich voetbalvelden en het Heesen Yachts voetbalstadion. De aanleg van de bestaande voetbalvelden heeft de ondergrond reeds verstoord tot 0,5 m –mv. Ter plaatse van de lichtmasten is de ondergrond waarschijnlijk verstoord tot 1,2 m – mv.

In deelgebied 3 is het Sibeliuspark gelegen. In de zuidoostelijke hoek ligt een vijver. Daarnaast staat een appartementencomplex met bijhorende garages; deze zal niet herontwikkeld worden. Aan de oostelijke zijde bevindt zich nog een tankstation. Deze behoort niet tot de herontwikkeling. Aan de noordelijke zijde is nog beperkte bebouwing aanwezig die zal blijven bestaan.

5.3 BESCHRIJVING HISTORISCHE SITUATIE EN MOGELIJKE VERSTORINGEN (LS03)

De historische situatie van het plangebied is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Informatie
Toonneel des Aerdrycks , J. Blaeu 1659	Oss staat op de kaart aangegeven als een stad met veel bewoning aan de toegangswegen.
Kadastrale overzichtskaart, 1811-1832	In het plangebied zijn 8 gebouwen langs de weg aangegeven. Het plangebied lijkt grotendeels verdeeld in smalle kavels.
Topografisch Militaire Kaart, 1875	Het plangebied is verdeeld in smalle kavels met bebouwing aan de straatzijden.

N.B. Bovenstaande kaarten (afgezien van de topografische kaarten van 1969 en 1992) zijn op Fig. 5-9 van de Bijlage weergegeven (p. 26-30).

De naam Oss wordt de eerste maal vermeld in 1161. In deze periode was Oss het patronaatsbezit van de abdij van Echternach. Tijdens de volgende eeuw, in 1286, verleende Hertog Jan I van Brabant gemeenterechten aan Oss. In de 14^{de} eeuw kreeg Oss een lakenhal. In de tweede helft van de 14^{de} eeuw werd er een kasteel gebouwd en werden er grachten en poorten aangelegd. In 1399 ten slotte, schonk Johanna van Brabant stadsrechten aan Oss. Tijdens de 15^{de} en 16^{de} eeuw vond er een serie van conflicten plaats in Brabant tussen de machthebbers (Bourgondië, Gelre en later Spanje).¹ Oss werd verscheidene malen belegerd, waardoor de stad en de streek veel schade leed. Ook werd Oss geteisterd door stadsbranden. Na de grote stadsbrand van 1751 wordt Oss herbouwd.² Op de kaart Toonneel des Aerdrycks is Oss als een grote en bevolkte stad weergegeven (figuur 5). Oss was de hoofdstad van het Maasland en kon bloeien door de lakenhandel en de landbouw. De landbouwgebieden werden regelmatig overstroomd door de Maas, waardoor er vruchtbare gronden ontstonden. Het plangebied was in vroegere tijden landbouwgebied. De bewoning was gesitueerd aan de straatzijde van de kavels. Dit waren waarschijnlijk grotendeels boerderijen (figuur 6). De weg 'De Ruwerd' waaraan de kavels gelegen waren, behoorde immers tot één van de toegangswegen naar de stad.

¹ Geschiedenis van Oss, http://nl.wikipedia.org/wiki/Geschiedenis_van_Oss/.

² Korte historie van Oss, <http://www.stadsarchiefoss.nl/Default.aspx?so=g&id=79>.

In de tweede helft van de achttiende eeuw werd Oss als belangrijk centrum van vee- en boterhandel een bloeiende, welvarende stad. Ook de productie van tapijt was een bron van inkomsten voor deze industriestad. Op de Topografische militaire kaart van 1875 (figuur 7) bestaat het plangebied uit landbouwgrond, verdeeld in smalle kavels. De bebouwing aan de straatzijde van de kavels (weg 'De Ruwerd') is toegenomen. Aan het einde van de 19^{de} eeuw verviel de stad in werkloosheid en armoede, waardoor het lang een slecht imago behield.³ Het plangebied werd gedurende deze periode als landbouwgrond gebruikt. In de jaren '70 werd het gebied rondom het plangebied bebouwd. In het plangebied zelf verschijnt er in de jaren '80 bebouwing.⁴

5.4 BESCHRIJVING AARDWETENSCHAPPELIJKE GEGEVENS EN BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN (LS04)

5.4.1 AARDWETENSCHAPPELIJKE GEGEVENS

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geomorfologische kaart (Alterra) ⁵	Niet gedocumenteerd. Het plangebied ligt in een bebouwde zone. Rondom de zone met bebouwing bevinden zich ten noorden, oosten en westen voornamelijk vlakten. Ten zuiden van het plangebied bevinden zich voornamelijk welvingen.
Bodemkaart (Alterra) ⁶	Volgens de bodemkaart bestaat het plangebied uit hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21) die bestaan uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De grondwatertrap ter hoogte van het plangebied is VII.
Kaart met esdekken (Archis2)	Het plangebied is gesitueerd in een gebied met esdekken.
Hoogtekaart (AHN)	Het plangebied is gelegen op de overgang van een vlakte naar hoger gelegen gebieden (welvingen en dekzandrug).

N.B. De geomorfologische kaart, bodemkaart, essenkaart en hoogtekaart zijn op Fig. 8-11 van de Bijlage weergegeven.

Landschappelijk ligt het plangebied in het Brabants zandgebied, met name in het geologisch overgangsgedebiet tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk. De dekzandgebieden ontstonden tijdens de laatste ijstijd. Dit was een droge en koude

³ Korte historie van Oss, <http://www.stadsarchiefoss.nl/Default.aspx?so=g&id=79>.

⁴ Gebaseerd op de Topografische kaarten uit 1968, 1978 en 1988.

⁵ <http://www.archis.nl/>

⁶ <http://www.archis.nl/>

periode ca. 120.000- 10.000 jaar geleden. Tijdens een deel van deze periode, met name het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden), was de bodem periodiek permanent bevroren. Hierdoor stroomde het sneeuws melt- en regenwater over het oppervlak af, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen werden gevormd en dalen werden uitgesleten

De fluvioperiglaciale afzettingen bestaan uit fijn en grof zand. Door het koude klimaat was er weinig vegetatie, waardoor er op grote schaal zandverstuivingen plaatsvonden. Dit zand werd afgezet in de vorm van ruggen, duinen en vlaktes (de zogenaamde dekzanden). Na de laatste ijstijd werd het klimaat weer warmer en vochtiger, waardoor de lagere delen in het landschap natter werden en hier beekjes ontstonden (beekdalen). In deze gebieden werd leem afgezet en vond eventueel veenvorming plaats.⁷

Het plangebied ligt op de overgangszone van een dekzandrug naar een vlakte (figuur 9). De dekzandrug is ten zuiden van het plangebied gelegen. Het plangebied zelf ligt op de overgang tussen vlaktes en welvingen. Ook op de hoogtekaart is te zien dat het plangebied hoger ligt dan de noordelijke zone en lager dan de zuidelijke zone (figuur 11). De originele begroeiing van het dekzandgebied uit de periode na de laatste ijstijd bestond uit bos. Tijdens de Middeleeuwen verdwenen de bossen gaandeweg door agrarische activiteiten. Daardoor ontstond een open heidelandschap, dat voor het grootste deel is herontgonnen voor landbouw of beplant met bos.⁸

In de begroeide dekzandruggen ontwikkelden zich podzolbodems. De dekzandruggen (begroeid met bos en geschikt voor landbouw) waren in vroegere tijden (prehistorie-Middeleeuwen) aantrekkelijke plaatsen voor bewoning en de teelt van gewassen. De lager gelegen beekdalen waren geschikt voor veeteelt en rijk aan water. Kenmerkend voor de zandgebieden zijn de essen, of esdekken, die vanaf de Late Middeleeuwen ontstonden op de dekzandruggen door plaggenbemesting. Plaggen werden met veemest uit potstallen vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaar te maken. Zo ontstond er in de loop der tijd een plaggendeek boven de oorspronkelijke bodem.⁹ Volgens de bodemkaart zijn er hoge zwarte enkeerdgronden met grondwatertrap VII aanwezig in het plangebied (figuur 8). Dit zijn dergelijke landbouwgronden die in vroegere tijd met plaggen werden bemest waarbij een esdek ontstond. Ook de 'essenkaart' van Archis 2 bevestigt dit (figuur 10). Bij het aantreffen van een esdek kan er uitgegaan worden van een gebruik als landbouwgrond in het verleden.

⁷ Berendsen 2005: 29-44.

⁸ Berendsen 2005: 34.

⁹ Berendsen 1997: 178.

5.4.2 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS

De volgende archeologische gegevens zijn bekend van het plangebied en het onderzoeksgebied:

Bron	Informatie
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	Het plangebied heeft een hoge archeologische trefkans.
Archeologische Monumentenkaart (AMK)	Er liggen geen monumenten in het plangebied aanwezig. Ca. 500 m ten noord-oosten van het plangebied is de dorpskern van Oss gelegen. Monumentnr. 16813 en 11.687.
Waarnemingen (Archis2)	In het plangebied zijn geen waarnemingen gedaan. Binnen een straal van 1 km rondom het plangebied bevinden zich 5 waarnemingen, m.n. nrs. 14.275, 37.977, 37.630, 14.658 en 38.350. In het onderzoeksgebied bevinden zich nog 9 bijkomende waarnemingen.
Vondstmeldingen (Archis2)	In de nabijheid van het plangebied (binnen het onderzoeksgebied) is één vondstmelding gedaan, m.n. nr. 410.022.
Onderzoeken en onderzoeksmeldingen (Archis2)	In het plangebied is een onderzoek (nr. 15.977) uitgevoerd met onderzoeksmelding 19.130. In het onderzoeksgebied zijn nog 10 onderzoeksmeldingen gedocumenteerd, voornamelijk in de dorpskern van Oss.
Cultuurhistorische Hoofd Structuur (CHS) Noord-Brabant ¹⁰	Middelhoge of hoge verwachting voor het gehele plangebied.

N.B. De IKAW, AMK, waarnemingen, vondstmeldingen, onderzoeken en onderzoeksmeldingen zijn op figuren 12-17 van de Bijlage weergegeven.

Het plangebied is het terrein waarbinnen de ingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is berekend als het gebied met een straal van ca. 1,5 km rondom het plangebied. De archeologische gegevens van het gebied rondom het plangebied worden dus ook gebruikt bij het opstellen van de archeologische verwachting.

Het plangebied ligt in een gebied met een hoge archeologische verwachting volgens de IKAW en een middelhoge of hoge archeologische verwachting volgens de CHW van Noord-Brabant.

In het zuiden van deelgebied 2 is in 2006 een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd door RAAP (onderzoek nr. 15.977).¹¹ Dit is de locatie waar het toekomstige Hooghuis Lyceum gebouwd zal worden. Op dit terrein met een

¹⁰ CHW Noord-Brabant, <http://brabant.esrinl.com/chw/>.

¹¹ Coolen 2006.

oppervlakte van ca. 2.000 m² werden 8 boringen gezet, verdeeld over 4 locaties. In alle boringen werd een hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen. Het podzolprofiel was onthoofd. De bovenste laag was met andere woorden opgenomen in het esdek. Bij het selectiebesluit werd het plangebied vrijgegeven. Op deze locatie hoeft bijgevolg geen vervolgonderzoek plaats te vinden.

In het onderzoekgebied (straal 1,5 km) werden talrijke waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeken gedaan. Hieronder worden deze toegelicht.

Ten oosten van het plangebied

Ca. 1,5 km ten oosten van het plangebied is onderzoek 17.278 gedocumenteerd. Op deze locatie werd in 2006 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door Archeologisch Onderzoek Leiden B.V. Verdere informatie is niet bekend in Archis2.

Ten zuiden van het plangebied

Eén onderzoek is bekend ten zuiden van het plangebied (onderzoeksmelding nr. 41.272). Het betreft een bureauonderzoek uitgevoerd door Synthegra in juni 2010. De waarneming 14.275 ca. 900 m ten zuiden van het plangebied betreft een particuliere vondst van verschillende scherven Laat-Middeleeuwse ceramiek op een vuilnisbelt. Waarneming 36.035 op ca. 1,3 km afstand van het plangebied betreft een particuliere vondst van een Flint-Ovalbeil uit het Neolithicum.

Ten westen van het plangebied

Er zijn geen meldingen gedaan in Archis2 m.b.t. tot archeologie aan de westelijke kant van het plangebied.

Ten noorden van het plangebied

Ca. 80 m van het noordelijkste punt van het plangebied is waarneming 37.977 gedocumenteerd. Het betreft een gepolijste bijl waarvan de vindplaats niet exact gekend is. Ca. 800 m ten noorden van het plangebied werden scherven uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd waargenomen (waarneming 37.630). Waarneming 14.658, 100 meter naar het oosten, betreft het aantreffen van paalgaten door een particulier in 1983.

Eén kilometer ten noordoosten van het plangebied is de dorpskern van Oss gelegen (AMKnr. 16.813). Hier geldt een hoge verwachting voor archeologische sporen en structuren uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Er zijn hier verschillende onderzoeken uitgevoerd. Onderzoeksmelding 20.753, ca. 1 km van het plangebied, betreft een archeologische begeleiding uitgevoerd door BAAC in 2007. De ondergrond was nagenoeg volledig verstoord. Onderzoeksmelding 19.739, ca. 1,1 km van het plangebied, betreft een booronderzoek, uitgevoerd door De Steekproef in 2006. De bodem was tot in de C-horizont verstoord. Ter plaatse van de dorpskern in het grotere onderzoeksgebied zijn nog tien onderzoeksmeldingen gedocumenteerd, namelijk de nrs. 13.705, 3.310, 37.611, 17.357, 17.557, 7.534, 2.478, 12.888, 9.638 en 3.0342. In het merendeel van deze gebieden was de ondergrond reeds verstoord. Waarnemingen 38.350, 17.172, 17.177, 131.047, 36.979, 411.157, 403.685, 404.764 en 416.507 betreffen voornamelijk vondsten uit de Middeleeuwen

en Nieuwe Tijd. Vondstmeldingen 410.022 en 403.747 betreffen een aantal niet nader bepaalde vondsten.

Tevens is de Historische kring 'De werkende mens Oss' en het Stadsarchief van Oss gecontacteerd. Dit heeft geen aanvullende informatie met betrekking tot amateuropgravingen en/of particulieren vondsten in of nabij het plangebied opgeleverd.

Grenzend aan de noordelijke zijde van de dorpskern (op ca. 1,7 km afstand van het plangebied) is een terrein gelegen met resten van een kasteel uit de 13^{de}-14^{de} eeuw. Hier werden een gracht en funderingen aangetroffen tijdens onderzoek door RAAP in 1994.

Aan de oostelijke zijde van het plangebied is mogelijk één gebouwd monument aanwezig, met name HT084-000075 te Hescheweg 71.

In het onderzoeksgebied zijn verscheidene Archismeldingen bekend, waarvan het merendeel binnen de dorpskern van Oss gelegen is. Het merendeel van de meldingen heeft betrekking op de periode Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Het plangebied is gelegen in een gebied met een esdek. Dit is bevestigd door het uitgevoerde booronderzoek in een klein deel van deelgebied 2 van het plangebied (locatie toekomstige Hooghuis Lyceum).

5.5 GESPECIFICEERDE VERWACHTING (LS05)

Het plangebied ligt op de overgang van een vlakte naar een dekzandrug. De dekzandruggen (begroeid met bos en geschikt voor landbouw) en de overgangen van dekzandruggen naar beekdalen (welke geschikt waren voor veeteelt en rijk aan water) waren in vroegere tijden (prehistorie-Middeleeuwen) aantrekkelijke plaatsen voor bewoning. Deze locaties werden vaak aangewend voor landbouw en het stichten van nederzettingen vanaf het Neolithicum. Er kunnen ook sporen vanaf het Paleolithicum aangetroffen worden. Jagers-verzamelaars voerden vaak allerlei activiteiten uit ter plaatse van overgangszones in het landschap (overgang van dekzandrug naar beekdal), omdat dergelijke gradiënten in het landschap de mens in het kader van de voedselvoorziening veel te bieden hadden (jacht op wild in het bos, visvangst in de beken etc.). Vanaf één locatie konden immers meerdere ecologische zones geëxploiteerd worden.

Op basis van het voorgenoemde kan gesteld worden dat binnen het plangebied een hoge verwachting voor resten en sporen van activiteitsplekken, bewoning en landgebruik vanaf het Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen geldt. Een esdek dekt immers de onderliggende lagen als het ware af, waardoor deze goed bewaard kunnen blijven. Er is daarnaast een hoge verwachting voor sporen van landgebruik en perifere sporen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Niet alleen gezien de vondsten rondom het plangebied uit deze perioden, maar ook vanwege het gebruik van het plangebied voor landbouw (middels plaggenbemesting). Er is verder een verwachting voor nederzettingssporen uit de Late

Middeleeuwen. Daarnaast is er op historische kaarten enige bewoning zichtbaar binnen het plangebied in de Nieuwe Tijd, waarvan ook resten binnen het plangebied te verwachten zijn.

Samenvattend kan gesteld worden dat binnen het plangebied een hoge verwachting geldt voor resten en sporen van bewoning en landgebruik vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Ter plaatse van het toekomstige Hooghuis Lyceum zal geen archeologisch onderzoek plaatsvinden, aangezien dit gebied middels een selectiebesluit werd vrijgegeven door de bevoegde overheid.

6 Conclusies

De in de inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen, op basis van de in dit bureauonderzoek verkregen informatie en opgestelde verwachting, als volgt worden beantwoord:

- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische resten in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
 - ➔ *Mogelijk zijn er archeologische resten en sporen uit de periode vanaf het Paleolithicum tot Vroege Middeleeuwen aanwezig, wegens de aanwezigheid van een esdek. Sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen eveneens verwacht worden. Er is eveneens kans op het aantreffen van bewoning uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.*
 - ➔ *Er kan gesteld worden dat er archeologische onderzoeken in het plangebied en het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd. De resultaten van deze onderzoeken wijzen meestal op de aanwezigheid van een esdek, al dan niet verstoord. Vondsten uit het Neolithicum, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd werden aangetroffen in het grotere onderzoeksgebied.*
 - ➔ *Het plangebied Hooghuis Lyceum werd reeds vrijgegeven door het bevoegd gezag (gelegen in deelgebied 2).*
- In welke mate zullen deze resten worden verstoord door realisatie van de geplande bouwingrepen?
 - ➔ *De geplande grondingrepen zijn beschreven in paragraaf 5.1. Deze bodemingrepen kunnen de eventueel aanwezige archeologische resten en sporen binnen het plangebied beschadigen en/of vernietigen. Tijdens het veldonderzoek zal de diepteligging van een eventueel aanwezige intacte bodem achterhaald moeten worden, zodat besloten kan worden of de grondingrepen de mogelijk aanwezige archeologische sporen en resten kunnen beschadigen. De resultaten van het eerder uitgevoerde onderzoek binnen een beperkt deel van het plangebied zal hier ook in meegenomen moeten worden (onderzoek uitgevoerd ter plaatse van toekomstige Hooghuis Lyceum).*

- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing of fysieke bescherming tot een minimum worden beperkt?
- ➔ *De mogelijkheden voor planaanpassing of alternatieve manieren van het uitvoeren van de grondingrepen zouden bekeken kunnen worden als blijkt dat er daadwerkelijk archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn.*
- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische resten vast te stellen en hun omvang, ligging, aard en datering in voldoende mate te kunnen bepalen, om zo te komen tot een selectieadvies?
- ➔ *Op dit moment zal d.m.v. verkennend booronderzoek eerst duidelijk moeten worden of de bodemopbouw ter plaatse gaaf of verstoord is en of er een intact esdek aanwezig is. Als dit bekend is kunnen hier verdere uitspraken over worden gedaan. De resultaten van het verkennend booronderzoek dat reeds uitgevoerd is ter plaatse van het toekomstig Hooghuis Lyceum dienen meegenomen te worden ten behoeve van de interpretatie van het nog uit te voeren verkennend booronderzoek in het overige deel van het plangebied.*
- ➔ *Het plangebied Hooghuis Lyceum werd reeds vrijgegeven door het bevoegd gezag voor verder onderzoek. Dit gebied hoeft bijgevolg ook niet opnieuw te worden onderzocht door middel van verkennend booronderzoek.*

7

Advies

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er een hoge kans is op het aantreffen van archeologische resten en sporen vanaf het Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen, wegens de aanwezigheid van een esdek. Sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen eveneens verwacht worden. Er is eveneens kans op het aantreffen van bewoning uit de periode Late Middeleeuwen. Daarnaast is er op historische kaarten enige bewoning zichtbaar binnen het plangebied in de Nieuwe Tijd, waarvan ook resten binnen het plangebied te verwachten zijn.

Gezien het bovenstaande adviseren wij de opbouw van de bodem ter plaatse van het plangebied te controleren op gaafheid, d.m.v. een verkennend booronderzoek. Indien uit dit onderzoek blijkt dat de bodem verstoord is (tot in de C-horizont), kan worden beredeneerd dat er geen archeologische resten zullen worden aangetast of vernietigd door middel van de voorgenomen bodemingrepen. Indien uit dit onderzoek blijkt dat de bodem niet verstoord is en een intact esdek aanwezig is, is het gezien de aard van de bodem aan te raden om de eventuele archeologische vindplaatsen op te sporen met behulp van proefsleuvenonderzoek. De resultaten van het inventariserend booronderzoek dat reeds is uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Hooghuis Lyceum dienen meegenomen te worden ten behoeve van de interpretatie van het nog uit te voeren verkennend booronderzoek in het overige deel van het plangebied. Het plangebied Hooghuis Lyceum werd reeds vrijgegeven door het bevoegd gezag (gelegen in deelgebied 2).

8 Literatuur

- **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN):** <http://www.ahn.nl/>.
- **Archis2:** <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>, Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.
- **Barends, S. et.al. (2000):** *Het Nederlandse landschap. Een historische-geografische benadering*, Utrecht.
- **Berendsen, H.J.A. (1996):** *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.
- **Berendsen, H.J.A. (1997):** *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*. Assen.
- **Berendsen, H.J.A. (2005):** *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- **Coolen J. (2006):** *Plangebied Talentencampus, gemeente Oss; Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, RAAP-notitie 1882.
- **Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) Noord-Brabant:** <http://brabant.esrinl.com/chw/>.
- **Dinoloket,** <http://www.dinoloket.nl>.
- **Geschiedenis van Oss:** http://nl.wikipedia.org/wiki/Geschiedenis_van_Oss/.
- **Google Earth:** <http://earth.google.com/intl/nl/>.
- **Korte historie van Oss:** <http://www.stadsarchiefoss.nl/Default.aspx?so=g&id=79>.

- **Kuiper, M. (2008):** *Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden (TMK) 1864*, Landsmeer.
- **Tooneel des Aerdrycks:**
http://www.leidenarchief.nl/component/option,com_album/Itemid,68/,
Regionaal Archief Leiden.
- **WatWasWaar (2009):** www.watwaswaar.nl.

9

Bijlage

9.1 LIJST VAN TABELLEN

- Tab. 1. Schema (pre)historische perioden

9.2 LIJST VAN FIGUREN

- Fig. 1. Locatie van het plangebied;
- Fig. 2. Topografische kaart van het plangebied (huidige situatie);
- Fig. 3. Satellietfoto van het plangebied;
- Fig. 4. Inrichtingsschets toekomstige situatie;
- Fig. 5. Detail van de historische kaart Toonneel des Aerdrycks (Nieuwe Atlas) van J. Bleau (1659);
- Fig. 6. Detail van de verzamelkaart kadaster Oss (1811-1832);
- Fig. 7. Detail van de Militaire Topografische kaart (1875);
- Fig. 8. Bodemkaart van het plangebied;
- Fig. 9. Geomorfologische kaart van het plangebied;
- Fig. 10. Kaart met esdekken in de omgeving van het plangebied;
- Fig. 11. Hoogtekaart van het plangebied;
- Fig. 12. Archeologische gegevens van het plangebied (IKAW en AMK);
- Fig. 13. De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van Noord-Brabant;
- Fig. 14. Archeologische waarnemingen in het plangebied;
- Fig. 15. Archeologische vondstmeldingen in het plangebied;
- Fig. 16. Archeologische onderzoeken in het plangebied;
- Fig. 17. Archeologische onderzoeksmeldingen in het plangebied.

Archeologische periode	Datering
Nieuwe Tijd	1500 – heden
Middeleeuwen	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	1050 – 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 – 1050 na Chr.
Romeinse Tijd	19 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse Tijd	270 – 450 na Chr.
Midden-Romeinse Tijd	70 – 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse Tijd	19 voor Chr. – 70 na Chr.
IJzertijd	800 – 19 voor Chr.
Late IJzertijd	250 – 19 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500 – 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	800 – 500 voor Chr.
Bronstijd	2000 – 800 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 – 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 – 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	2000 – 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd)	5300 – 2000 voor Chr.
Laat Neolithicum	2850 – 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200 – 2850 voor Chr.
Vroeg Neolithicum	5300 – 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd)	8800 – 4900 voor Chr.
Laat Mesolithicum	6450 – 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100 – 6450 voor Chr.
Vroeg Mesolithicum	8800 – 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Vroege Steentijd)	Tot 8800 voor Chr.
Laat Paleolithicum	35.000 – 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg Paleolithicum	Tot 300.000 voor Chr.

Tab. 1. Schema (pre)historische periode

Fig. 1. Locatie van het plangebied (aangegeven met een ster)

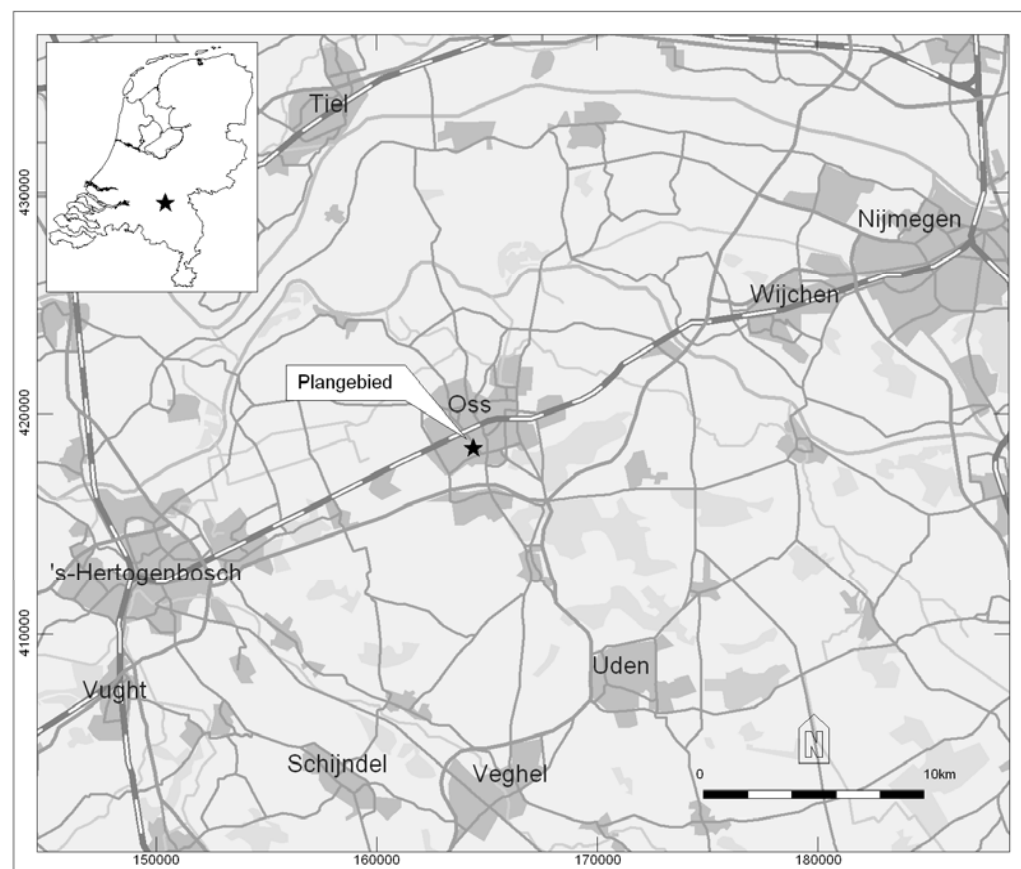


Fig. 2. Topografische kaart van het plangebied (huidige situatie).

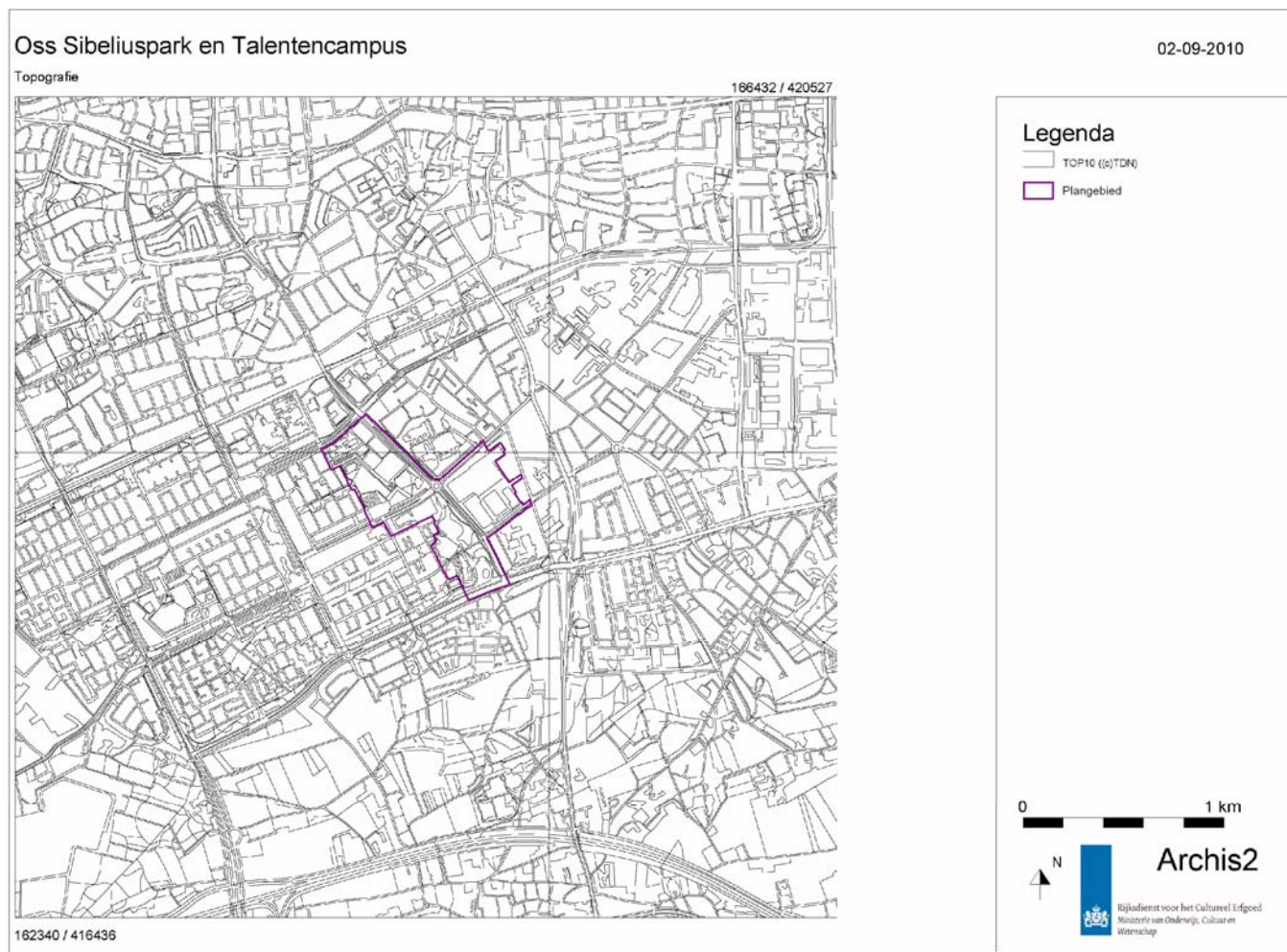


Fig. 3 Satellietfoto van het plangebied.



Fig. 4. Inrichtingsschets toekomstige situatie.



Fig. 5. Detail van de historische kaart Toonnel des Aerdrycks (Nieuwe Atlas) van J. Bleau (1659)



This is a detailed historical map of a section of the city of Zwijndrecht. The map shows a network of streets, including 'De Hoof', 'De Bosch', 'De Noord', 'De Zuid', 'De West', and 'De Oost'. Land parcels are numbered, and some are shaded in green. A scale bar at the bottom left indicates a distance of 500m. A north arrow is also present. The map is divided into sections labeled '1e Blad' and '2e Blad'. Key streets include 'De Hoof', 'De Bosch', 'De Noord', 'De Zuid', 'De West', 'De Oost', 'De Noord', 'De Zuid', 'De West', and 'De Oost'. Land parcels are numbered, and some are shaded in green. A scale bar at the bottom left indicates a distance of 500m. A north arrow is also present.

Fig. 7. Detail van de Militaire Topografische kaart (1875).

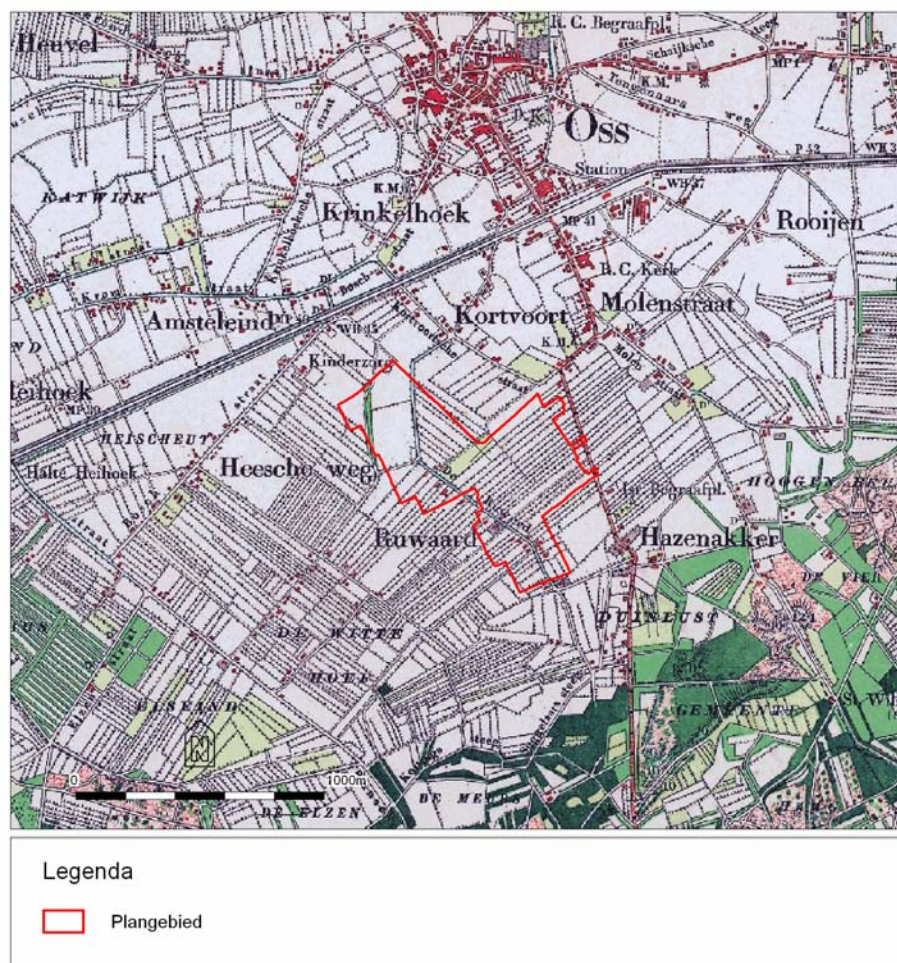


Fig. 8. Bodemkaart van het plangebied.

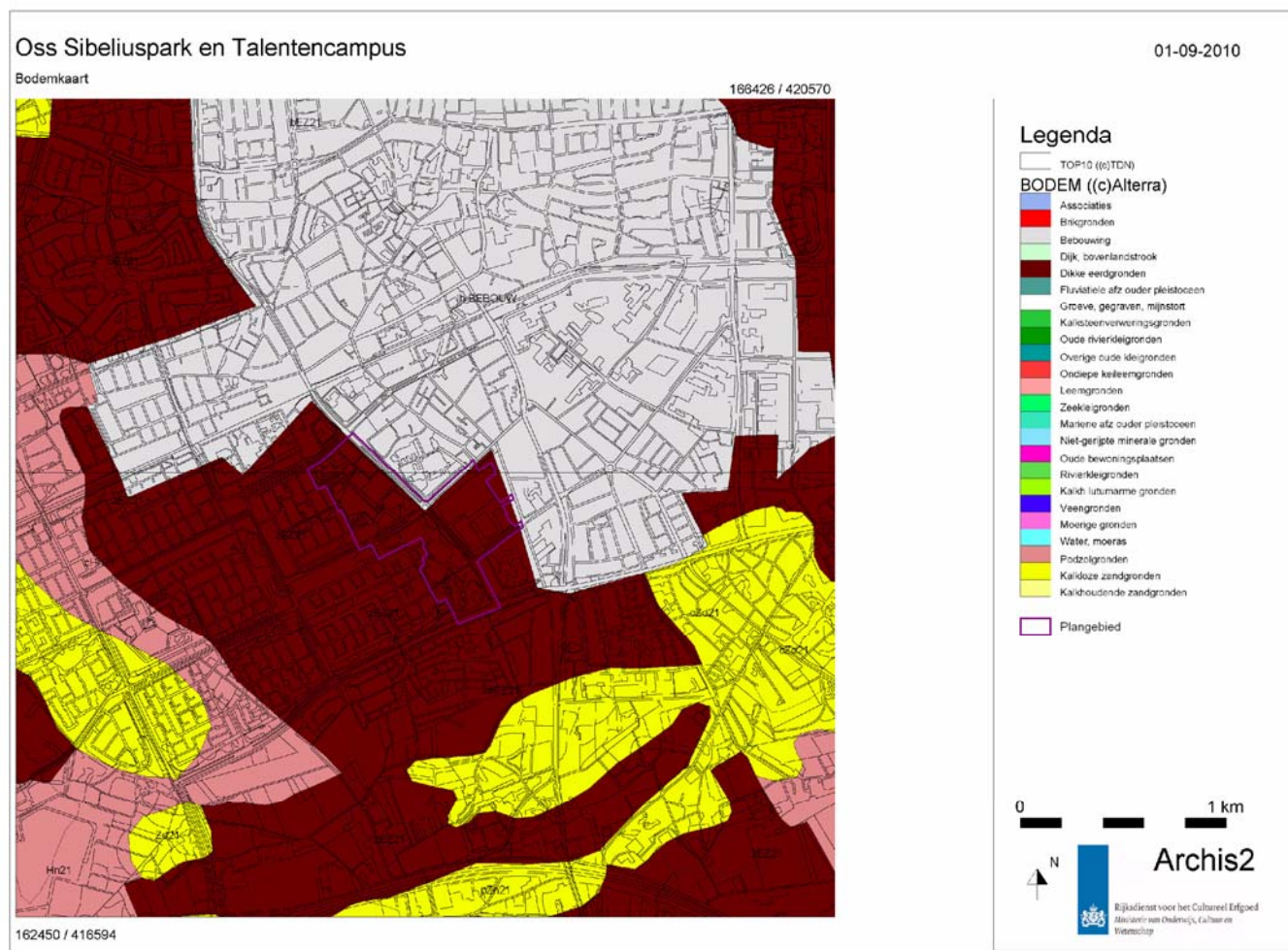


Fig. 9. Geomorfologische kaart van het plangebied.

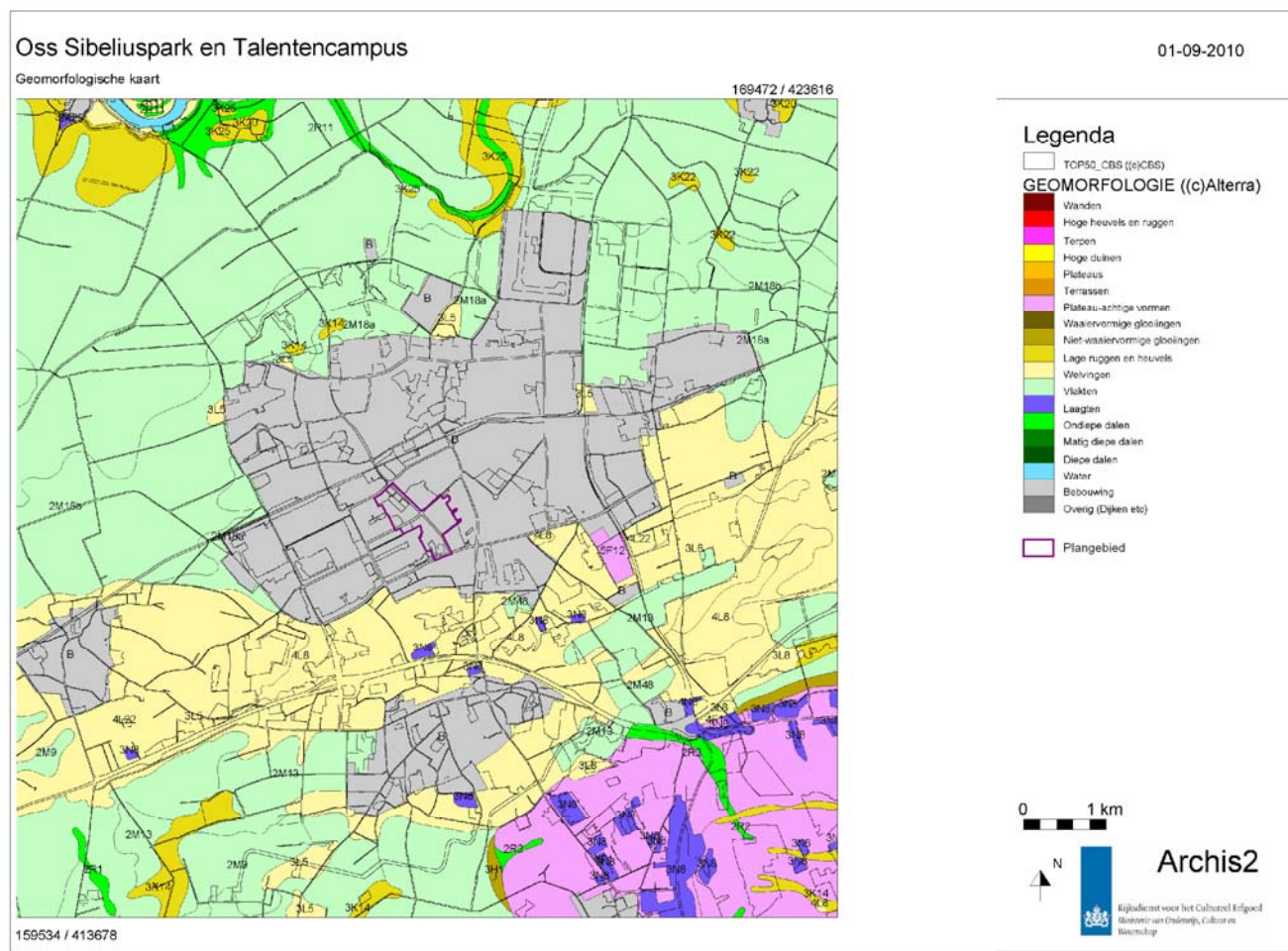


Fig. 10. Kaart met esdekken in de omgeving van het plangebied.

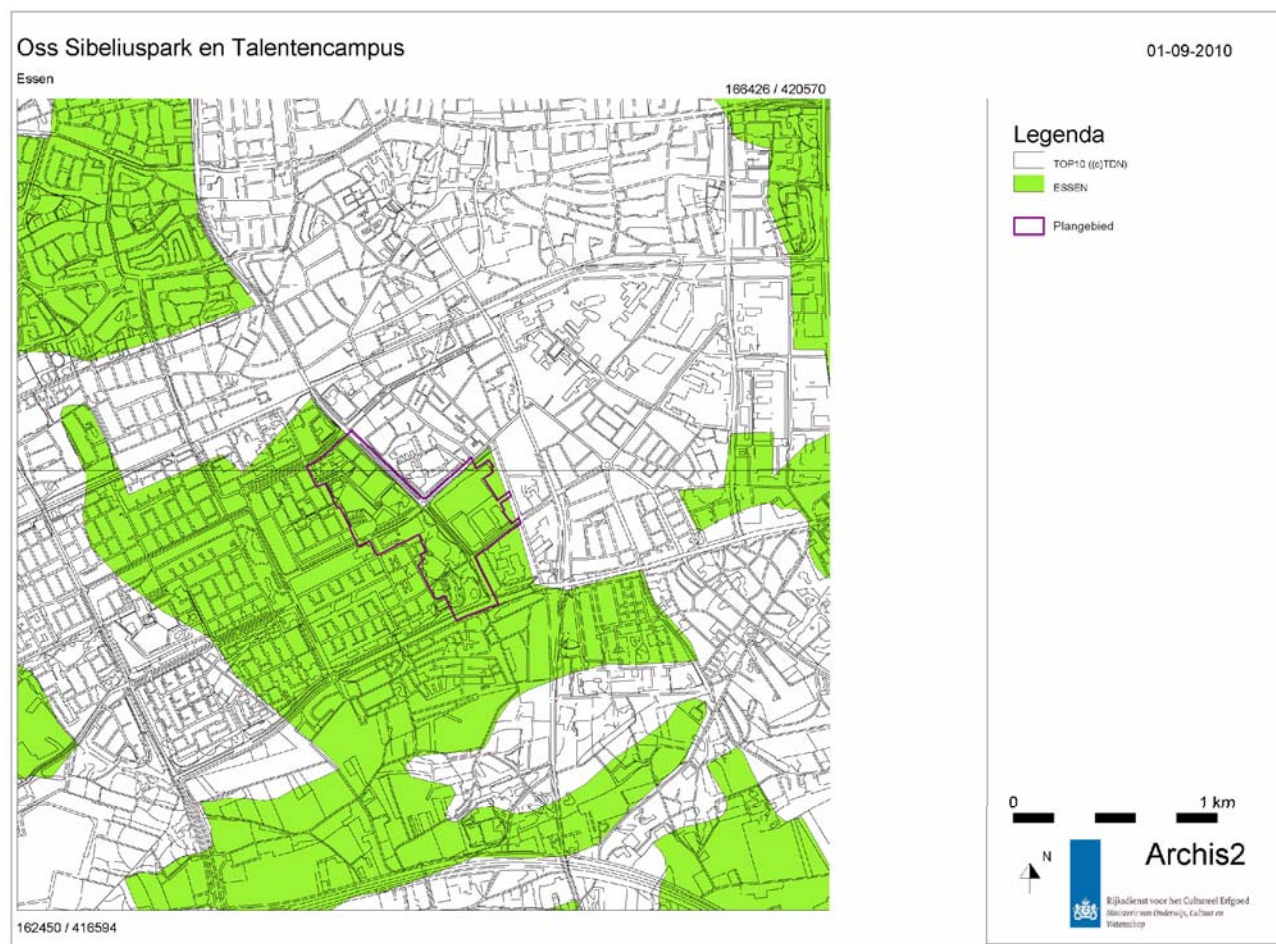


Fig. 11. Hoogtekaart van het plangebied (Bron: AHN). Het plangebied is indicatief met een stip aangeduid.

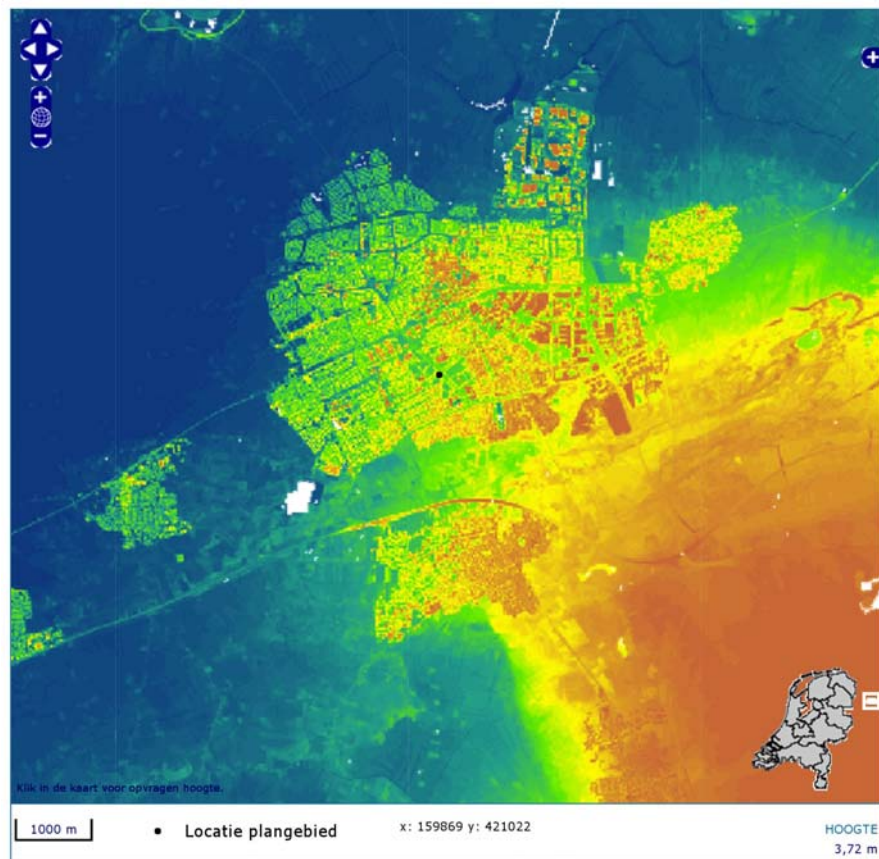


Fig. 12. Archeologische gegevens van het plangebied (IKAW en AMK).

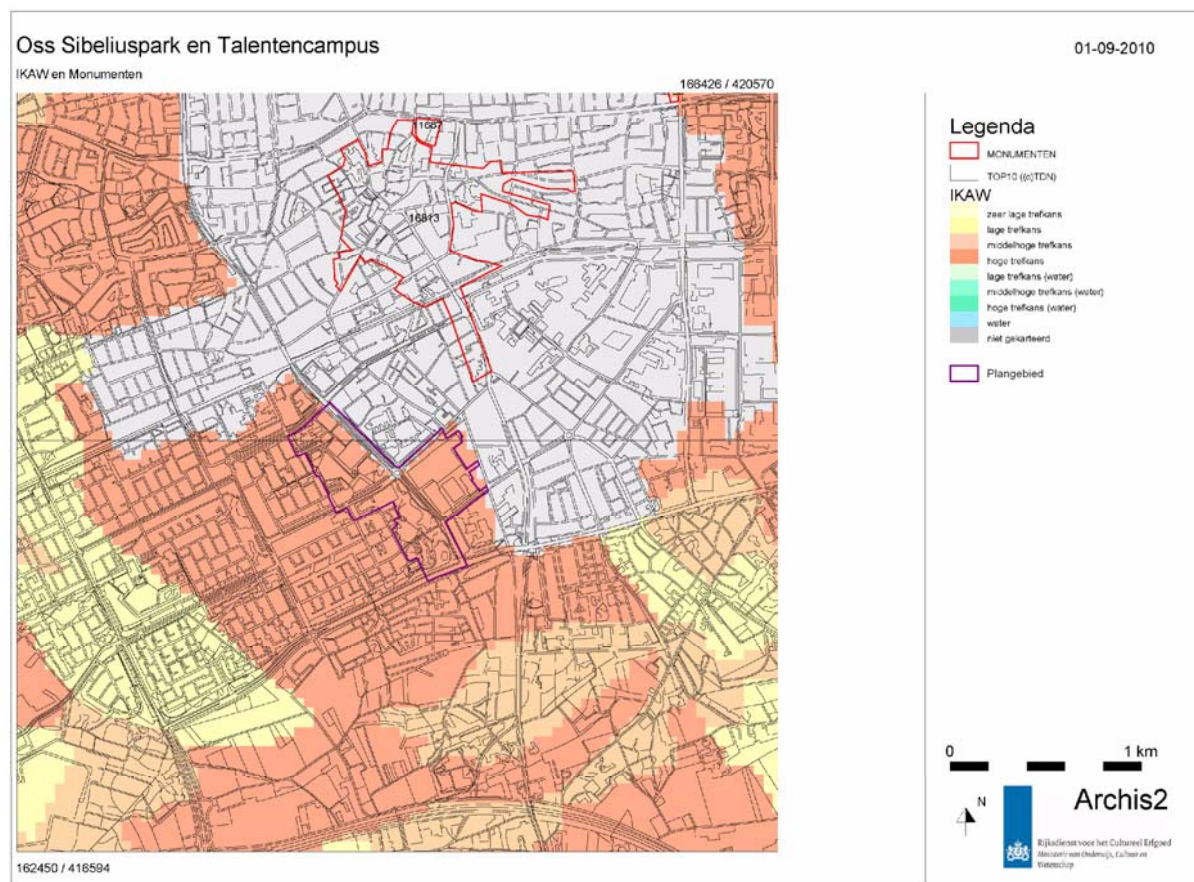
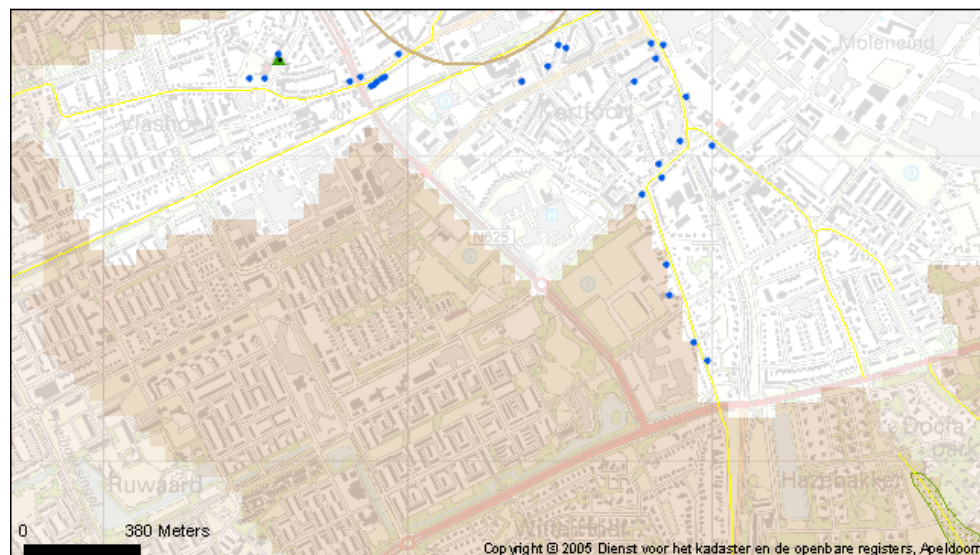


Fig. 13. De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van Noord-Brabant.



Legenda

Historische Bouwkunst

- MIP
- Rijksmonument

Historische Stedenbouw

- Rijksbeschermd stads/dorps-gezicht
- Zeer hoog
- Hoog
- Redelijk hoog

Historische Geografie (vlak)

- /// Zeer hoog
- /// Hoog
- /// Redelijk hoog

Historische Geografie (lijn)

- Zeer hoog
- Hoog
- Redelijk hoog

Historisch Groen

- ▲ Monumentale Bomen
- Historisch Groen

Historische Zichtrelaties

-
-
-

Archeologische Monumenten



Indicatieve Archeologische Waarden

- Hoog of middelhoog
- Laag
- Geen gegevens

Topografie

Fig. 14. Archeologische waarnemingen in het plangebied.

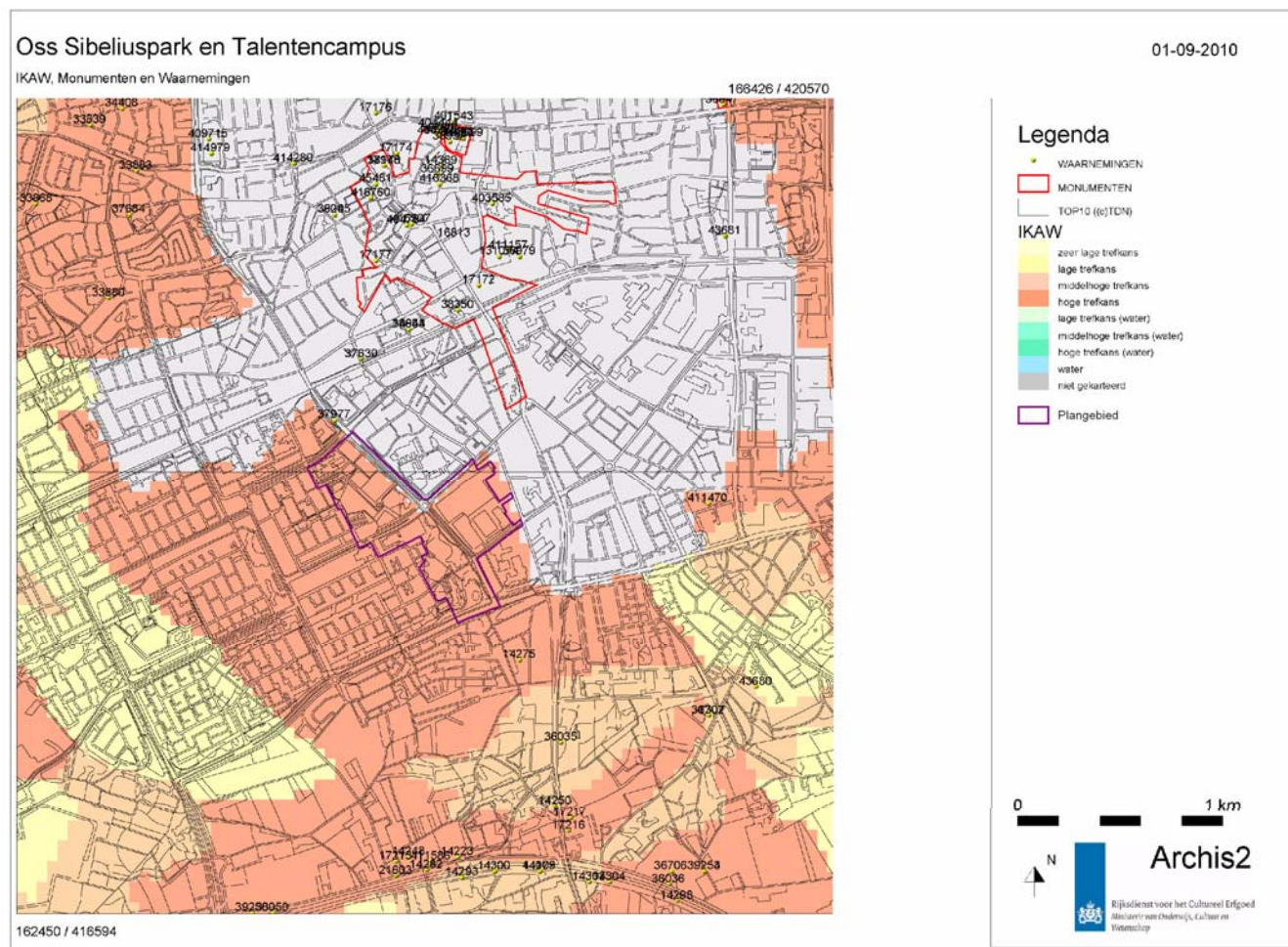


Fig. 15. Archeologische vondstmeldingen in het plangebied.

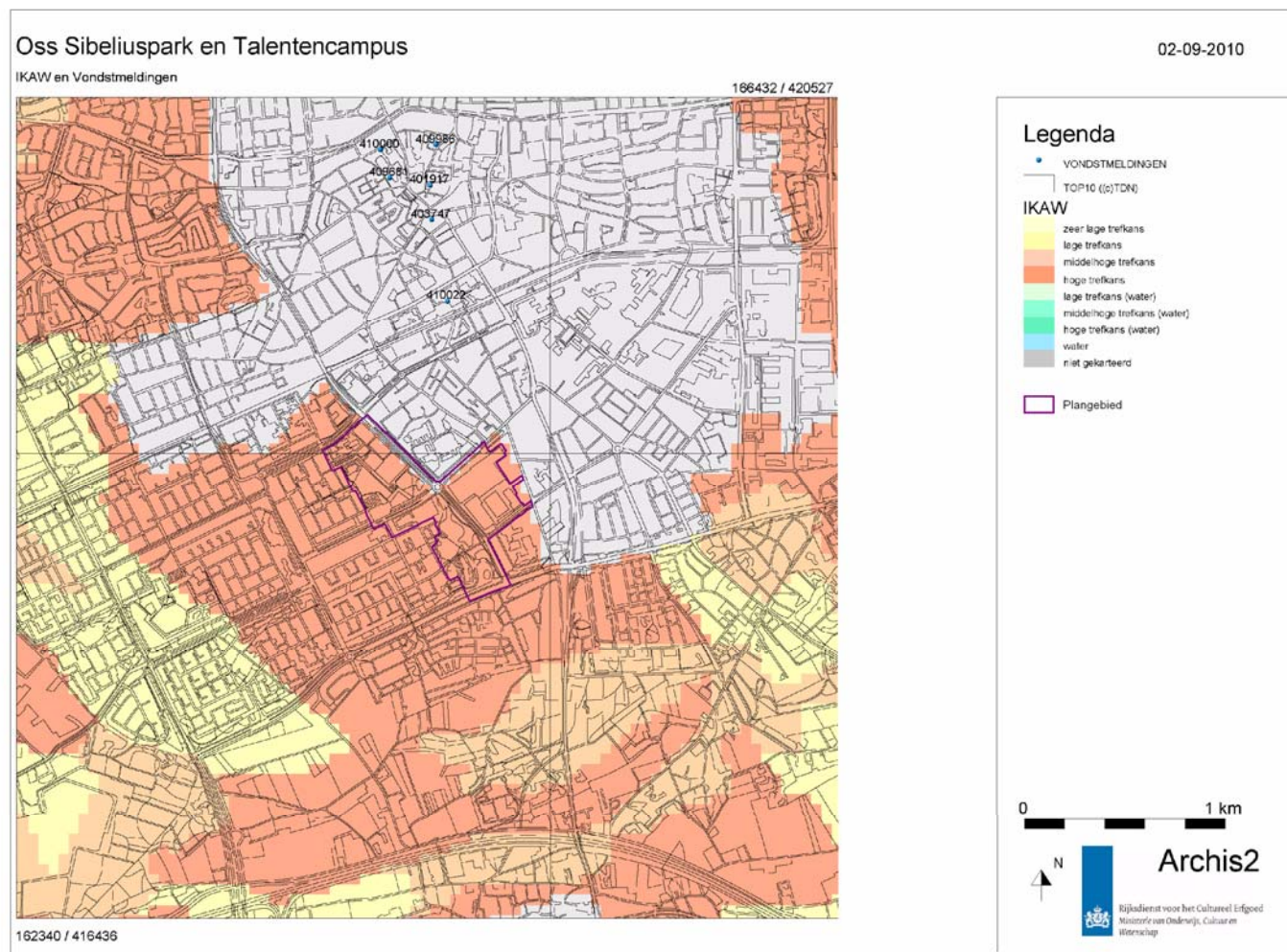


Fig. 16. Archeologische onderzoeken in het plangebied.

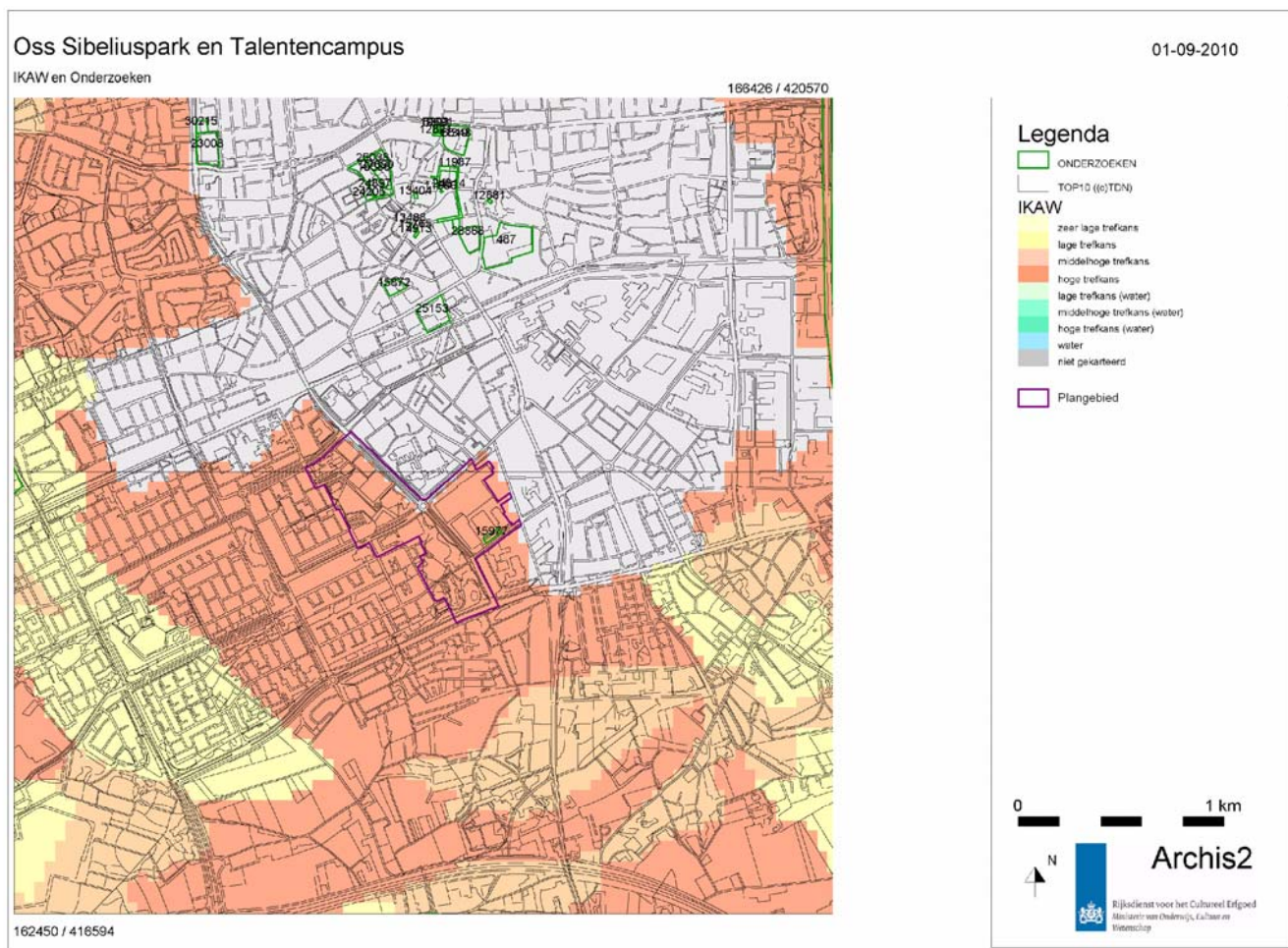
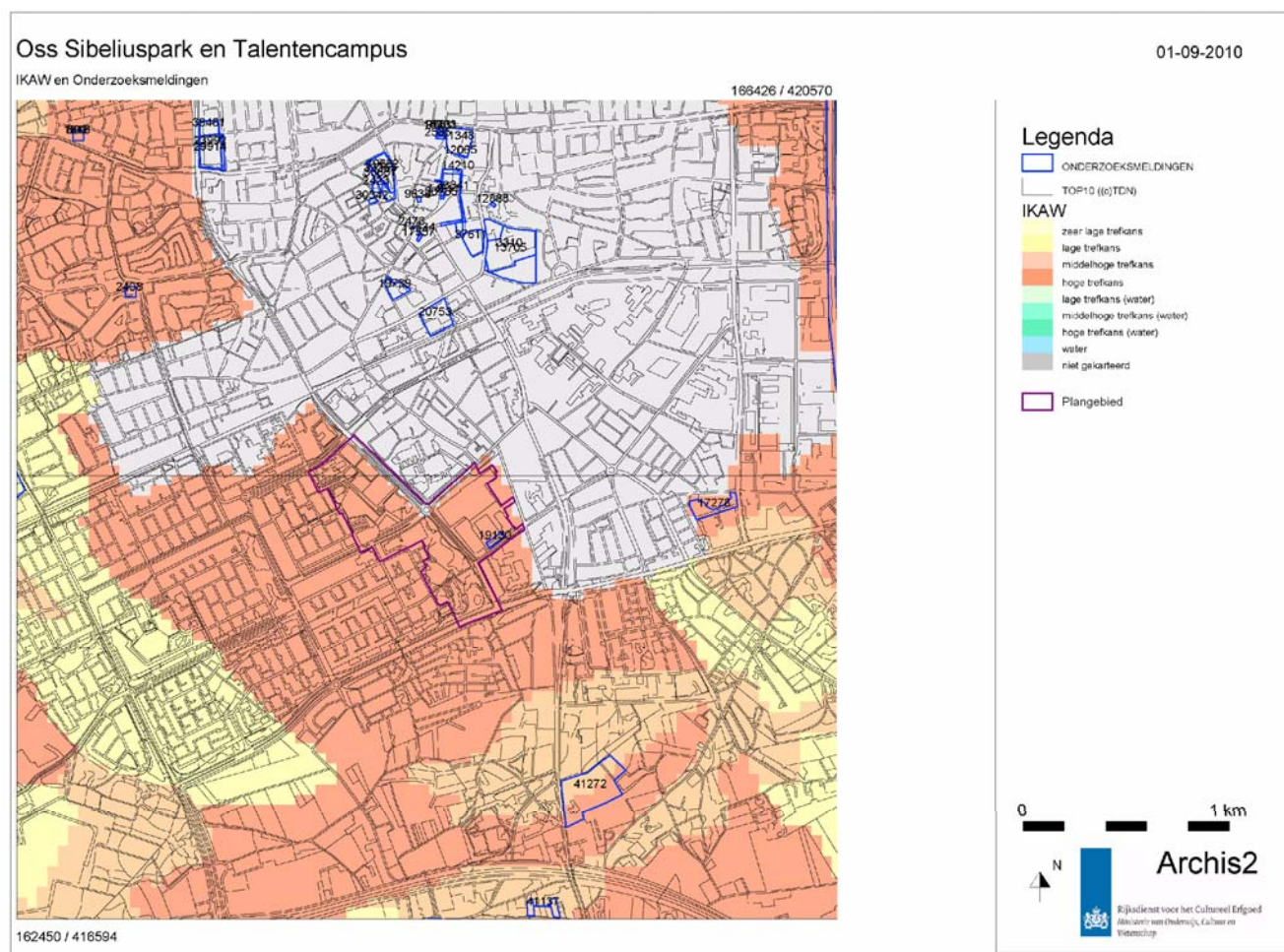


Fig. 17. Archeologische onderzoeksmeldingen in het plangebied.



BESLUIT HOGERE WAARDEN 'LOCATIE WONINGBOUW SIBELIUSPARK NOORD OSS'

Onderwerp

Besluit ingevolge de Wet geluidhinder tot het vaststellen van hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel vanwege de voorgenomen planologische medewerking voor het nieuwbouwplan locatie Sibeliuspark Noord te Oss.

Overwegingen

De gemeente Oss is een procedure gestart tot uitwerking van het bestemmingsplan 'Talentencampus en Sibeliuspark-Oss-2013' voor de oprichting van woningen. Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Oss, sectie E, nummers 4579, 4850, 5076, 5077, 5078, 5545, 5546, 5999, 6337, 6339, 6338, 6340, 6341, 6511 en 7352.

Volgens de Wet geluidhinder mag een gevel van een woning niet meer dan 48 dB geluid ontvangen vanwege wegverkeerslawaaï.

Uit onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting op de woningen binnen de locatie door wegverkeerslawaaï van de Doctor Saal van Zwanenbergsingel hoger is dan 48 dB. De geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï is maximaal 54 dB, inclusief de aftrek volgens artikel 110g Wgh.

Om de oprichting van woningen voor het nieuwbouwplan locatie Sibeliuspark Noord mogelijk te maken, zijn dan ook hogere waarden van 54 dB voor wegverkeerslawaaï nodig.

Burgemeester en wethouders mogen volgens de Wet geluidhinder een hogere waarde vaststellen van niet meer dan 63 dB voor wegverkeerslawaaï. De hogere waarden kunnen gelet hierop worden vastgesteld. De hogere waarden van 54 dB voor wegverkeerslawaaï passen ook binnen het gemeentelijke geluidbeleid.

Het is redelijkerwijs niet mogelijk om maatregelen aan de wegen te treffen tot het terugbrengen van de geluidsbelasting. Maatregelen tot het terugbrengen van de geluidsbelasting aan de bron stuiten op financiële bezwaren. Bij overdrachtsmaatregelen stuiten maatregelen aan de bron op stedenbouwkundige en/of financiële bezwaren. Hierbij is afgewogen dat genoemde maatregelen onevenredig zijn in verhouding tot de beperkte overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Op basis van artikel 110c Wet geluidhinder dient het besluit tot vaststellen van de hogere grenswaarde gelijktijdig met vaststelling van het uitwerkingsplan te worden genomen.

Met de planologische medewerking wordt gebruik gemaakt van een uitwerkingsbevoegdheid.
Binnen het plangebied worden maximaal 130 woningen gerealiseerd.

Hogere waarden kunnen alleen worden vastgesteld, als wordt voldaan aan de voorwaarden uit de gemeentelijke geluidsnota:

- Uit de rekenresultaten blijkt dat de nieuwe woningen beschikken over een geluidluwe gevel en dat bij de woningen sprake is van een geluidluwe buitenruimte;
- In dit stadium van het plan is de indeling van de woningen nog niet bekend. In een later stadium dient aangetoond te worden dat minimaal 50% van de verblijfsruimten, of 50% van het verblijfsgebied van de nieuwe woningen aan een geluidluwe zijde ligt;
- in voldoende mate duidelijk wordt dat het binnen niveau voldoende laag is. Het binnen niveau mag maximaal 33 dB bedragen.

Besluit:

Gelet op:

- de Wet geluidhinder
- het Besluit geluidhinder en
- het als bijlage bij dit besluit opgenomen akoestisch onderzoek van Agel adviseurs, projectnummer 20100332-03, 7 juni 2018

besluiten burgemeester en wethouders van Oss:

- een waarde van 54 dB vast te stellen als de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van de gevel vanwege wegverkeerslawaaï van de Doctor Saal van Zwanenbergsingel op de voorgenomen ontwikkeling gelegen op het perceel kadastraal bekend gemeente Oss, sectie e, nummers 4579, 4850, 5076, 5077, 5078, 5545, 5546, 5999, 6337, 6339, 6338, 6340, 6341, 6511 en 7352.
- een en ander onder de voorwaarde dat wordt aangetoond dat minimaal 50% van de verblijfsruimten, of 50% van het verblijfsgebied van de nieuwe woningen aan een geluidluwe zijde ligt.

Oss,

Burgemeester en wethouders van Oss,

De secretaris,

De burgemeester,

drs. H. Mensink

drs. W.J.L. Buijs-Glaudemans

Bijlage:

- akoestisch onderzoek Agel adviseurs, projectnummer 20100332-03, 7 juni 2018