

Bijlagenrapport
*Plan m.e.r. Hoekse Park
Bergschenhoek*



KuiperCompagnons

Huimantelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

GEMEENTE



Lansingerland



oranjewoud

Hoekse Park Bergschenhoek

Plan-MER

Bijlagenrapport

projectnr. 1907-165133

definitief

12 november 2007

Opdrachtgever

Gemeente Lansingerland

Postbus 1

2650 AA Berkel en Rodenrijs

datum vrijgave

12 november 2007

beschrijving versie

definitief

goedkeuring

drs. B. van Dijck

vrijgave

drs. R.A.M. van Dongen

	Inhoud	Blz.
1	Verkeer	3
2	Geluid	9
2.1	Beleid	9
2.2	Akoestisch onderzoek ten behoeve van wijzigingsbevoegdheid woningen	9
2.3	Akoestisch onderzoek ten behoeve van plan-m.e.r.	10
2.4	Conclusie	12
3	Lucht	15
3.1	Beleidskader	15
3.2	Standaard rekenmethode 1: CAR 6.1.1	17
4	Externe veiligheid	23
4.1	Inleiding	23
4.2	Achtergrond	24
4.3	Risicobronnen	26
4.4	Conclusies en nader onderzoek	30
5	Bodem	31
6	Water	33
6.1	Inleiding	33
6.2	Huidige situatie	33
6.3	Beleid	34
6.4	Toekomstige situatie	36
7	Natuur	39
8	Archeologie	41
8.1	Samenvatting	41
8.2	Inleiding	43
8.3	Bureauonderzoek	45
8.4	Veldtoets	56
8.5	Conclusies en advies	59

1 Verkeer

Verkeersintensiteiten huidige situatie (2006)

Weg	Verkeersintensiteit (mvt/etm) (1)
N209 (2)	21.800 (Leeuwenakkerweg) - 32.200 (Zestienhovenweg)
Bergweg-Zuid / Grindweg (2)	7.200
Hoeksekade / Randweg / Leeuwenhoekweg (3)	6.100
Rottebandreef (4)	1.100 (oostelijk deel) - 5.100 (westelijk deel)
Molenlaan (4)	19.700

(1) Afgerond op honderdtallen

(2) Bron: Onderzoek Luchtkwaliteit en Akoestisch onderzoek (Arcadis, concept september 2007)

(3) Bron: Verkeerstelling voormalige gemeente Bergschenhoek 2004 verhoogd met autonome groei 1,5% per jaar

(4) Bron: RVMK d.d. januari 2007, cijfers 2004 verhoogd met autonome groei 1,5% per jaar

Verkeersintensiteiten autonome situatie 2020 en toename t.o.v. de huidige situatie

Weg	Verkeersintensiteit (mvt/etm) (1)	Toename/afname t.o.v. de huidige situatie
N209 (2)	24.500 (Leeuwenakkerweg) - 37.100 (Zestienhovenweg)	2.700 - 4.900 toename
Bergweg-Zuid / Grindweg (2)	7.700	500 toename
Hoeksekade / Randweg / Leeuwenhoekweg (3)	7.500	1.400 toename
Rottebandreef (4)	1.400 (oostelijk deel) - 3.200 (westelijk deel)	300 toename - 1.900 afname
Molenlaan (4)	25.400	5.700 toename

(1) Afgerond op honderdtallen

(2) Bron: Onderzoek Luchtkwaliteit en Akoestisch onderzoek (Arcadis, concept september 2007)

(3) Bron: Verkeerstelling voormalige gemeente Bergschenhoek 2004 verhoogd met autonome groei 1,5% per jaar

(4) Bron: RVMK d.d. januari 2007, cijfers 2015 verhoogd met autonome groei 1,5% per jaar

Verkeersintensiteiten 2020 Hoekse Park

Bezoekers en verkeersbewegingen Hoekse Park (exclusief golfbaan)

De toekomstige beheerder, Recreatieschap Rottemeren, verwacht op basis van ervaringscijfers elders in haar recreatieschap en elders in dit type parken, ca. 220.000 bezoekers per jaar voor het Hoekse Park (exclusief uitbreiding van de golfbaan). Op de drukste zondagen (15 x per jaar) worden maximaal ca. 3.000 bezoekers verwacht, op de overige dagen gemiddeld ca. 500 bezoekers. Ten behoeve van de effectbepaling in dit plan-MER is aangenomen dat maximaal 85% van het bezoek per auto komt. Dit is een worst-case inschatting. In werkelijkheid zal naar verwachting een kleiner aandeel per auto komen, ten gunste van de fiets. Ervaringscijfers (ASVV, 2004, CROW) laten zien dat bij recreatief bezoek de autobezetting gemiddeld 2,8 personen bedraagt. Dit leidt ertoe dat op een topzondag ca. 900 auto's naar het Hoekse Park komen en weer weggaan, dus ca. 1.800 verkeersbewegingen. Op een gemiddelde dag komen ca. 150 auto's naar het Hoekse Park (ca. 300 verkeersbewegingen). Gezien de ligging van de recreatieve voorzieningen is de verwachting dat het merendeel van het bezoek het Hoekse Park binnenkomt en verlaat via de Bergweg-Zuid:

• Bergweg-Zuid (ten noorden van entree Hoekse Park):	50%
• Grindweg (ten zuiden van entree Hoekse Park):	15 %
• Hoeksekade:	25 %
• Rottebandreef:	15 %
• N209:	25%
• Molenlaan:	10%

Bezoekers en verkeersbewegingen uitbreiding golfbaan

De exploitant van de golfbaan Rottebergen en het Recreatieschap Rottemeren verwachten dat de uitbreiding van de golfbaan zal leiden tot een toename van het bezoek met 20.000 per jaar. Ook golfbaanbezoek is niet gelijk gespreid over het jaar maar hangt af van seizoenen en weer. Op een topzondag wordt een toename van 250 golfers verwacht, op een gemiddelde dag een toename van 50. Er van uitgaande dat alle golfers in hun eigen auto komen (worst case benadering), leidt dit tot 500 verkeersbewegingen op een topzondag en 100 verkeersbewegingen op een gemiddelde dag. Al het golfbaanverkeer wikkelt af via de Rottebandreef aan de zuidzijde van het Lage Bergse Bos. Vandaaruit zal het verkeer zich verspreiden over de overige wegen, waaronder Hoeksekade en Bergweg-Zuid / Grindweg. Ten behoeve van de effectenbepaling is de volgende verdeling aangenomen:

• Bergweg-Zuid (ten noorden van entree Hoekse Park):	25%
• Grindweg (ten zuiden van entree Hoekse Park):	25 %
• Hoeksekade:	20 %
• Rottebandreef ten westen van de entree golfbaan	70 %
• Rottebandreef ten oosten van entree golfbaan	25%
• N209	10%
• Molenlaan:	25%

Voor de bepaling van het effect van het verkeer van en naar het Hoekse Park en de golfbaanuitbreiding op het wegennet moet onderscheid gemaakt worden tussen een (top)zondag en een gemiddelde (week)dag. Op een gemiddelde weekdag zijn de autonome verkeersintensiteiten het hoogst (woon-werk verkeer) en is de bijdrage van het Hoekse Park en de golfbaanuitbreiding beperkt. Op een topzondag komen veel bezoekers naar het Hoekse Park en de golfbaanuitbreiding, maar is het woon-werk verkeer op de wegen veel beperkter. Onderstaande tabellen geven het effect van het Hoekse Park en de golfbaanuitbreiding op het onderliggende wegennet, waarbij voor het autonome verkeer is aangenomen dat de intensiteit op zondag 50% is van de intensiteit op een weekdag.

**Effect Hoekse Park en golfbaanuitbreiding op onderliggende wegen
(gemiddelde werkdag) mvt/ etm.**

weg	Autonoom	Na realisatie Hoekse Park (incl. golfbaan)	Toename	
Bergweg-Zuid	7.700	7.850	150	2%
Grindweg	7.700	7.750	50	1%
Hoeksekade / Randweg / Leeuwenhoekweg	7.500	7.600	100	1%
Rottebandreef west	3.200	3.300	100	3%
Rottebandreef oost	1.400	1.450	50	4%
N209	24.500-37.100	24.600 - 37.200	100	< 1%
Molenlaan	25.450	25.500	50	< 1%

**Effect Hoekse Park en golfbaanuitbreiding op onderliggende wegen
(topzondag) mvt/etm.**

weg	Autonoom	Na realisatie Hoekse Park (incl. golfbaan)	Toename	
Bergweg-Zuid	3.850	4.900	1.050	27%
Grindweg	3.850	4.300	450	12%
Hoeksekade / Randweg / Leeuwenhoekweg	3.750	4.300	550	15%
Rottebandreef west	1.600	2.250	650	41%
Rottebandreef oost	700	1.050	350	50%
N209	12.250-18.550	12.750 - 19.050	500	3-4%
Molenlaan	13.000	13.300	300	2%

Verkeersinformatie ten behoeve van geluid- en luchtkwaliteitsonderzoek

weg	wegvak	wegdek	snelheid km/uur	wegtype CAR	bomen factor
N209-Leeuwenakkerweg	Boterdorpsweg - Hoeksekade	fijn asfalt	80	2	1
N209-viaduct N472		fijn asfalt	80	2	1
N209-Zestienhovenweg	Ankie Verbeek Ohrlaan - Boterdorpsweg	fijn asfalt	50	2	1
N472-Boterdorpsweg		fijn asfalt	80	2	1
Bergweg-Zuid	ten noorden van Bosweg	fijn asfalt	50	2	1
Grindweg	ten zuiden van Bosweg	fijn asfalt	50	2	1
Hoeksekade		asfalt	60	2	1
Randweg		asfalt	60	2	1
Krommetocht		asfalt	60	2	1
Rottebandreef (west)	ten zuidwesten van Krommetocht	asfalt	60	2	1
Rottebandreef (centraal)	Krommetocht - Hoeksekade	asfalt	60	2	1
Rottebandreef (oost)	ten oosten van Hoeksekade	asfalt	60	2	1

weg	wegvak	verdeling % dag	avond	nacht	licht	middel	zwaar
N209-Leeuwenakkerweg	Boterdorpsweg - Hoeksekade	77	15	8	87,0	6,5	6,5
N209-viaduct N472		77	15	8	87,7	6,2	6,2
N209-Zestienhovenweg	Ankie Verbeek Ohrlaan - Boterdorpsweg	77	15	8	88,4	5,8	5,8
N472-Boterdorpsweg		77	15	8	94,7	3,3	2,0
Bergweg-Zuid	ten noorden van Bosweg	77	15	8	91,8	4,1	4,1
Grindweg	ten zuiden van Bosweg	77	15	8	91,8	4,1	4,1
Hoeksekade		77	15	8	95,0	3,0	2,0
Randweg		77	15	8	95,0	3,0	2,0
Krommetocht		77	15	8	98,5	1,0	0,5
Rottebandreef (west)	ten zuidwesten van Krommetocht	77	15	8	98,5	1,0	0,5
Rottebandreef (centraal)	Krommetocht - Hoeksekade	77	15	8	98,5	1,0	0,5
Rottebandreef (oost)	ten oosten van Hoeksekade	77	15	8	98,5	1,0	0,5

weg	wegvak		etmaalgemiddelde weekdagintensiteit								topzondag	
			2004	2006	2007	2008	2010	2015	2020	2020HP	2020	2020HP
		noot								5	6	7
N209-Leeuwenakkerweg	Boterdorpseweg - Hoeksekade	1		21.800	22.000	22.200	22.600	23.600	24.500	24.600	12.250	12.750
N209-viaduct N472		1		26.400	26.700	27.000	27.600	28.900	30.400	30.500	15.200	15.700
N209-Zestienhovenweg	Ankie Verbeek Ohrlaan - Boterdorpseweg	1		32.300	32.700	33.100	33.900	35.500	37.100	37.200	18.550	19.050
N472-Boterdorpseweg		1		18.100	18.400	18.700	19.300	20.700	22.100	22.150	11.050	11.400
Bergweg-Zuid	ten noorden van Bosweg	1		7.200	7.250	7.300	7.400	7.550	7.700	7.850	3.850	4.900
Grindweg	ten zuiden van Bosweg	1		7.200	7.250	7.300	7.400	7.550	7.700	7.750	3.850	4.300
Hoeksekade		2	5.900	6.100	6.200	6.300	6.500	7.000	7.500	7.600	3.750	4.300
Randweg		2	-	-	6.200	6.300	6.500	7.000	7.500	7.600	3.750	4.300
Krommetocht		3	2.950	3.050	3.100	3.150	3.250	3.500	3.750	3.800	1.900	2.300
Rottebandreef (west)	ten zuidwesten van Krommetocht	4	5.600	5.100	4.900	4.650	4.200	3.000	3.200	3.300	1.600	2.250
Rottebandreef (centraal)	Krommetocht - Hoeksekade	4	2.250	2.300	2.300	2.300	2.350	2.400	2.600	2.650	1.300	1.700
Rottebandreef (oost)	ten oosten van Hoeksekade	4	1.000	1.100	1.100	1.100	1.200	1.300	1.400	1.450	700	1.050

1 = 2006 en 2020 afkomstig uit studie Arcadis N209 versie sep2007, overige jaren geïnterpoleerd
2 = bepaald uit verkeerstelling Bergschenhoek 2004 + 1,5% autonome groei per jaar
3 = aangenomen dat intensiteit Krommetocht de helft is van intensiteit Hoeksekade
4 = 2004 en 2015 afkomstig uit RVMK versie januari,07, andere jaren geïnterpoleerd en geëxtrapoleerd
5= 2020+bijdrage door Hoekse Park
6= aanname 50% weekdagintensiteit
7= 2020+bijdrage door Hoekse Park

2 Geluid

2.1 Beleid

Geluidhinder en overlast door geluid worden beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer. In de wetten en beleid zijn normen vastgelegd voor geluidbelasting. Bij overschrijding van normen dienen geluidwerende maatregelen getroffen te worden. Onder strenge voorwaarden is in bepaalde omstandigheden normoverschrijding toegestaan.

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) bevinden zich langs alle wegen geluidszones. Binnen de geluidzone van een weg dient de geluidsbelasting aan bepaalde wettelijke normen te voldoen. Deze normen gelden echter alleen aan de gevel van nieuwe geluidsgevoelige functies langs bestaande gezoneerde wegen of bij de aanleg van nieuwe gezoneerde wegen aan de gevels van bestaande geluidgevoelige functies.

Binnen onderhavig plan wordt een wijzigingsbevoegdheid opgenomen, waarmee nieuwe geluidsgevoelige functies (4 woningen) mogelijk gemaakt kunnen worden. Onder geluidgevoelige functie vallen op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) onder andere (bedrijfs)woningen, scholen en medische voorzieningen. In dit bestemmingsplan worden geen nieuwe wegen mogelijk gemaakt.

Op grond van de Wet geluidhinder is het noodzakelijk akoestisch onderzoek uit te voeren naar de akoestische effecten van het verkeer op de woningen die op grond van de wijzigingsbevoegdheid mogelijk kunnen worden gemaakt in onderhavig plan.

2.2 Akoestisch onderzoek ten behoeve van wijzigingsbevoegdheid woningen

Binnen onderhavig plan wordt een wijzigingsbevoegdheid opgenomen, waarmee nieuwe geluidsgevoelige functies (4 woningen) mogelijk gemaakt kunnen worden. Onder geluidgevoelige functie vallen op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) onder andere (bedrijfs)woningen, scholen en medische voorzieningen. In dit bestemmingsplan worden geen nieuwe (spoor-) wegen mogelijk gemaakt.

De woningen die in het kader van de wijzigingsbevoegdheid in dit plan zijn opgenomen bevinden zich binnen de 200 meter brede geluidszone van de Hoeksekade. Binnen de zone van een gezoneerde weg mag de geluidsbelasting aan de gevels niet meer bedragen dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Met het computermodel Geonoise 5.41 is op basis van Standaard Rekenmethode II een berekening gemaakt van de geluidbelasting als gevolg van verkeer op de Hoeksekade op de voorgenomen woningen. Daartoe zijn aan de gevels van de geprojecteerde woningen die door de wijzigingsbevoegdheid mogelijk worden gemaakt "ontvangerpunten" geplaatst, die de geluidsbelasting aan de gevel weergeven. De resultaten van deze berekening zijn weergegeven in tabel 2.1. Een uitgebreid overzicht van de uitgangspunten van de berekeningen en van de resultaten is opgenomen in de bijlage.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat aan de gevel van de woningen die op grond van de wijzigingsbevoegdheid in dit plan mogelijk worden gemaakt wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) uit de Wet geluidhinder. Nader onderzoek kan daarmee achterwege blijven.

Tabel 2.1 Geluidbelasting aan de gevels van woningen (mogelijk gemaakt door wijzigingsbevoegdheid) in dB (incl aftrek ex art 110 g Wgh).

Waarneempunt	Omschrijving	Waarneemhoogte	
		1,50 meter	4,50 meter
101	Zuidwestgevel woning 1	42	43
102	Noordwestgevel woning 1	39	40
103	Zuidoostgevel woning 1	39	40
104	Zuidwestgevel woning 2	40	41
105	Noordwestgevel woning 2	37	38
106	Zuidoostgevel woning 2	36	37
107	Zuidwestgevel woning 3	39	40
108	Noordwestgevel woning 3	36	36
109	Zuidoostgevel woning 3	36	37
110	Zuidwestgevel woning 4	37	37
111	Noordwestgevel woning 4	34	35
112	Zuidoostgevel woning 4	34	35

2.3 Akoestisch onderzoek ten behoeve van plan-m.e.r.

Als gevolg van de realisatie van het Hoekse Park zal de verkeersintensiteit op de wegen rond het plangebied toenemen. Dientengevolge zal ook een verandering optreden in de geluidsbelasting langs deze wegen. Derhalve is in het kader van het milieueffectrapport Hoekse Park akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd. Ten behoeve van dit akoestisch onderzoek is conform de verkeersanalyse onderscheid gemaakt in zes situaties:

- Huidig / autonoom 2020 / Hoekse Park 2020;
- Weekdag (veel woon-werkverkeer, weinig bijdrage Hoekse Park) / Zondag (weinig woon-werkverkeer maar forse bijdrage Hoekse Park).

De verkeergegevens zijn ingevoerd in een computermodel, gebaseerd op het computerprogramma Geonoise 5.41. Op basis van Standaard Rekenmethode II is een berekening gemaakt van de geluidsbelasting in de zes beschreven situaties.

Ten behoeve van de reconstructie van de ten noordwesten van het plangebied gelegen N209 is door Arcadis onder andere akoestisch onderzoek uitgevoerd [Arcadis, concept september 2007]. In dit onderzoek zijn waarneempunten geplaatst op representatieve woningen langs de Bergweg-Zuid en de N209. Deze waarneempunten zijn ter vergelijking in onderhavig onderzoek overgenomen. Daarnaast zijn nog enkele waarneempunten geplaatst langs de overige wegen. Daartoe is een "ontvangerpunt" geplaatst op een nabij het wegvak gelegen representatieve woning. De resultaten van deze berekening zijn weergegeven in tabel 2.2. Een uitgebreid overzicht van de uitgangspunten van de berekeningen en van de resultaten is opgenomen in de bijlage.

Tabel 2.2 Geluidsbelasting in dB op representatieve woningen (inclusief aftrek ex artikel 110 g Wgh)

wnp	adres	Huidig (2006)		Autonoom (2020)		Hoekse Park (2020)	
		zondag	weekdag	zondag	weekdag	zondag	weekdag
01	Bergweg-Zuid 94	51,76	56,59	56,49	56,85	57,52	56,94
02	Grindweg 177	50,51	55,99	53,50	56,25	53,72	56,28
03	Hoeksekade 152	49,09	54,94	51,94	56,00	52,53	56,05
04	Rottekade 105	39,75	43,28	39,75	43,81	40,91	43,89
<i>ten gevolge van N209</i>							
013	Bergweg-Zuid 135	49,77	52,63	50,22	53,16	50,43	53,17
014	Bergweg-Zuid 131	49,85	52,71	50,30	53,24	50,52	53,26
015	Bergweg-Zuid 127	53,33	53,82	51,40	54,36	51,69	54,38
016	Bergweg-Zuid 125	54,02	54,55	52,13	55,09	52,42	55,11
017	Bergweg-Zuid 88	44,89	47,77	45,34	48,31	45,68	48,32
019	Bergweg-Zuid 86	48,49	51,28	48,93	51,78	49,01	51,79
020	Bergweg-Zuid 84	48,85	51,40	49,07	51,90	49,13	51,92
023	Bergweg-Zuid 82	48,96	51,59	49,25	52,07	49,25	52,09
025	Bergweg-Zuid 80	48,86	51,69	49,37	52,17	49,32	52,18
026	Bergweg-Zuid 78	49,13	51,94	49,63	52,41	49,57	52,43
<i>ten gevolge van Bergweg-Zuid</i>							
013	Bergweg-Zuid 135	48,46	53,31	53,20	53,57	54,23	53,67
014	Bergweg-Zuid 131	46,61	51,48	51,36	51,74	52,39	51,83
015	Bergweg-Zuid 127	51,64	54,11	54,00	54,37	55,03	54,46
016	Bergweg-Zuid 125	51,30	53,82	53,71	54,08	54,74	54,17
017	Bergweg-Zuid 88	41,72	46,60	46,46	46,86	47,49	46,95
019	Bergweg-Zuid 86	52,76	57,58	57,49	57,83	58,51	57,93
020	Bergweg-Zuid 84	52,82	57,63	57,54	57,89	58,57	57,98
023	Bergweg-Zuid 82	52,68	57,49	57,40	57,75	58,43	57,84
025	Bergweg-Zuid 80	52,85	57,66	57,57	57,92	58,60	58,01
026	Bergweg-Zuid 78	53,14	57,93	57,86	58,19	58,88	58,28

Uit een analyse van de berekeningsresultaten blijkt dat de effecten voor het aspect geluid als gevolg van aanleg van het "Hoekse Park" beperkt blijven. Op een doordeweekse dag neemt de geluidbelasting op de gevels maximaal 0,1 dB toe. Op een topzondag bedraagt de toename maximaal 1 dB.

Luchtvaartlawaai

Het Hoekse Park bevindt zich op circa 5 km van Rotterdam Airport (vliegveld Zestienhoven). Het plangebied valt buiten de 35 Ke contour van de luchthaven (bron: Ontwikkelings-perspectieven Rotterdam Airport, 8 september 2005).

Er gelden derhalve geen ruimtelijke beperkingen voor het plangebied. Het vliegtuiglawaai is echter wel waarneembaar in het plangebied en kan mogelijk door recreanten als hinderlijk worden ervaren.

2.4 Conclusie

Ten behoeve van de voorziene ontwikkelingen in het Hoekse Park is akoestisch onderzoek op grond van de Wet geluidhinder uitgevoerd. In het kader van het plan-mer-onderzoek heeft eveneens akoestisch onderzoek plaatsgevonden.

Uit het akoestisch onderzoek naar de voorziene woningen in de Corridor, die door middel van een wijzigingsbevoegdheid mogelijk worden gemaakt, blijkt dat geen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en daarmee wordt voldaan aan de normen van de Wet geluidhinder.

Uit het akoestisch onderzoek naar de gevolgen van de aanleg van het Hoekse Park op het wegverkeer is gebleken dat er sprake is van een geringe toename van het geluid. Op de maatgevende weekdag is de toename van het geluid in 2020 als gevolg van de realisatie van het Hoekse Park ten opzichte van de autonome situatie gering (maximaal 0,1 dB). Op een topzondag bedraagt de toename maximaal 1 dB.

Op een volgens de Wet geluidhinder toe te passen gemiddelde weekdag is de toename ten gevolge van het Hoekse Park in 2020 zeer gering ten opzichte van de autonome situatie. De invloed van het Hoekse Park is dan ook verwaarloosbaar. Op de voor de recreatie van belang zijnde (top)zondag is de toename van het geluid ten opzichte van de autonome situatie in 2020 groter.

Bijlagen Geluid

Model:model Topzondag Huidig

Groep:hoofdgroep

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maasveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63
01	Bergweg Zuid 94	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80
02	Bergweg Zuid 177	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80
03	Hoeksekade 152	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80
04	Rottekade 105	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80

Model:model Topzondag Huidig

Groep:hoofdgroep

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model:model Topzondag Huidig

Groep:hoofdgroep

Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maaiveld Hoogte definitie	Hoogte A	Hoogte B
03	Hoeksekade 152	0,00 Relatief	1,50	4,50
04	Rottekade 105	0,00 Relatief	1,50	4,50
02	Bergweg Zuid 177	0,00 Relatief	1,50	4,50
01	Bergweg zuid 94	0,00 Relatief	1,50	4,50

Ingenieursbureau Oranjewoud
invoergegevens ontvangers

Bijlage 1
165133

Model:model Topzondag Huidig
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
03	--	--	--	--
04	--	--	--	--
02	--	--	--	--
01	--	--	--	--

Model:model Weekdag Autonoom
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype
	Hoeksekade	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit
1	Rottebandreef	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit
1	Rottebandreef	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit
1	Rottebandreef	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit
2	Grindweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit
2	Bergweg Zuid	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit
	N209-Lecuwenakkerweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit
	N209-viaduct N472	0,00	--	Relatief	Intensiteit
	N209-Zestienhovenseweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit

Model:model Weekdag Autonoom
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Hbron	Ch	Wegdek	V (MR)	V (LV)	V (MV)	V (ZV)	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)	%MR (D)
	0,75	0,00	Fijn	60	60	60	60	0,00	--	--	--	--	--
1	0,75	0,00	Fijn	60	60	60	60	0,00	--	--	--	--	--
1	0,75	0,00	Fijn	60	60	60	60	0,00	--	--	--	--	--
1	0,75	0,00	Fijn	60	60	60	60	0,00	--	--	--	--	--
2	0,75	0,00	Fijn	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--	--
2	0,75	0,00	Fijn	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--	--
	0,75	0,00	Fijn	80	80	80	80	0,00	--	--	--	--	--
	0,75	0,00	Fijn	80	80	80	80	0,00	--	--	--	--	--
	0,75	0,00	Fijn	80	80	80	80	0,00	--	--	--	--	--

Model:model Weekdag Autonoom
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model:model Weekdag Autonoom
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)
1	--	--	--	--	--	457,17	267,25	71,25	--	14,42
1	--	--	--	--	--	88,50	51,75	13,75	--	0,92
1	--	--	--	--	--	164,33	96,00	25,63	--	1,67
1	--	--	--	--	--	202,25	118,25	31,50	--	2,08
2	--	--	--	--	--	453,58	265,00	70,63	--	20,25
2	--	--	--	--	--	453,58	265,00	70,63	--	20,25
	--	--	--	--	--	1367,75	799,25	213,25	--	102,17
	--	--	--	--	--	1710,75	999,75	266,63	--	120,92
	--	--	--	--	--	2104,42	1229,75	328,00	--	138,08

Model:model Weekdag Autonoom
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
	8,50	2,25	--	9,67	5,75	1,50	--	84,43	91,72	97,37
1	0,50	0,13	--	0,42	0,25	0,13	--	76,55	83,58	88,85
1	1,00	0,25	--	0,83	0,50	0,13	--	79,25	86,28	91,54
1	1,25	0,38	--	1,00	0,50	0,13	--	80,15	87,18	92,44
2	11,75	3,13	--	20,25	11,75	3,13	--	85,76	91,71	98,14
2	11,75	3,13	--	20,25	11,75	3,13	--	85,76	91,71	98,14
	59,75	15,88	--	102,17	59,75	15,88	--	89,91	99,51	104,95
	70,75	18,88	--	120,92	70,75	18,88	--	90,77	100,37	105,81
	80,75	21,50	--	138,08	80,75	21,50	--	91,51	101,13	106,57

Model:model Weekdag Autonoom
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006

Id	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
	101,53	107,35	105,56	97,70	89,34	82,11	89,40	95,06	99,22	105,02
1	93,03	99,66	98,03	90,04	81,52	74,22	81,24	86,49	90,69	97,32
1	95,74	102,35	100,72	92,73	84,21	76,92	83,95	89,22	93,42	100,02
1	96,63	103,25	101,63	93,63	85,12	77,80	84,83	90,09	94,26	100,91
2	101,51	106,65	105,03	97,39	90,17	83,41	89,37	95,79	99,16	104,31
2	101,51	106,65	105,03	97,39	90,17	83,41	89,37	95,79	99,16	104,31
	110,64	115,22	112,56	104,83	95,08	87,58	97,17	102,62	108,31	112,88
	111,47	116,11	113,48	105,73	95,97	88,44	98,04	103,48	109,14	113,78
	112,17	116,91	114,30	106,53	96,77	89,18	98,80	104,24	109,84	114,57

Model:model Weekdag Autonoom
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa1 - RMW-2006

Id	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
	103,23	95,38	87,02	76,35	83,64	89,30	93,45	99,27	97,48	89,63
1	95,70	87,70	79,18	68,60	75,62	80,94	85,23	91,67	90,01	82,03
1	98,39	90,40	81,89	71,17	78,19	83,45	87,66	94,28	92,65	84,65
1	99,29	91,29	82,77	72,07	79,12	84,40	88,54	95,18	93,55	85,56
2	102,69	95,04	87,83	77,67	83,62	90,04	93,41	98,56	96,94	89,30
2	102,69	95,04	87,83	77,67	83,62	90,04	93,41	98,56	96,94	89,30
	110,23	102,50	92,74	81,84	91,43	96,87	102,56	107,14	104,49	96,75
	111,14	103,40	93,64	82,70	92,30	97,74	103,40	108,04	105,41	97,66
	111,97	104,20	94,44	83,43	93,05	98,49	104,09	108,83	106,23	98,46

Model:model Weekdag Autonoom
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawas1 - RMW-2006

Id	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 12	LE (P4) 25	LE (P4) 50	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
	81,27	--	--	--	--	--	--	--	--
1	73,53	--	--	--	--	--	--	--	--
1	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
1	77,05	--	--	--	--	--	--	--	--
2	82,09	--	--	--	--	--	--	--	--
2	82,09	--	--	--	--	--	--	--	--
	87,00	--	--	--	--	--	--	--	--
	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
	88,70	--	--	--	--	--	--	--	--

Model:model Weekdag Hoekse Park
 Groep:hooftgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype
	Hoeksekade	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit
1	Rottebandreef	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit
1	Rottebandreef	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit
1	Rottebandreef	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit
2	Grindweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit
2	Bergweg Zuid	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit
	N209-Leeuwenakkerweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit
	N209-viaduct N472	0,00	--	Relatief	Intensiteit
	N209-Zestienhovenseweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit

Model:model Weekdag Hoekse Park
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa1 - RMW-2006

Id	Hbron	Ch Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)	%MR(D)
	0,75	0,00 Fijn	60	60	60	60	0,00	--	--	--	--	--
1	0,75	0,00 Fijn	60	60	60	60	0,00	--	--	--	--	--
1	0,75	0,00 Fijn	60	60	60	60	0,00	--	--	--	--	--
1	0,75	0,00 Fijn	60	60	60	60	0,00	--	--	--	--	--
2	0,75	0,00 Fijn	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--	--
2	0,75	0,00 Fijn	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--	--
	0,75	0,00 Fijn	80	80	80	80	0,00	--	--	--	--	--
	0,75	0,00 Fijn	80	80	80	80	0,00	--	--	--	--	--
	0,75	0,00 Fijn	80	80	80	80	0,00	--	--	--	--	--

Model:model Weekdag Hoekse Park
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model:model Weekdag Hoekse Park
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
	--	--	--	--	--	463,25	270,75	72,25	--	14,67
1	--	--	--	--	--	91,67	53,50	14,25	--	0,92
1	--	--	--	--	--	167,50	98,00	26,13	--	1,67
1	--	--	--	--	--	208,58	122,00	32,50	--	2,08
2	--	--	--	--	--	456,50	266,75	71,13	--	20,42
2	--	--	--	--	--	462,42	270,25	72,13	--	20,67
	--	--	--	--	--	1373,33	802,50	214,00	--	102,58
	--	--	--	--	--	1716,33	1003,00	267,50	--	121,33
	--	--	--	--	--	2110,08	1233,25	328,88	--	138,42

Model:model Weekdag Hoekse Park
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
1	8,50	2,25	---	9,75	5,75	1,50	---	84,48	91,77	97,43
1	0,50	0,08	---	0,50	0,25	0,08	---	76,72	83,75	89,02
1	1,00	0,25	---	0,83	0,50	0,13	---	79,33	86,35	91,61
1	1,25	0,38	---	1,08	0,50	0,13	---	80,28	87,31	92,57
2	12,00	3,13	---	20,42	12,00	3,13	---	85,79	91,75	98,17
2	12,00	3,25	---	20,67	12,00	3,25	---	85,84	91,80	98,23
	60,00	16,00	---	102,58	60,00	16,00	---	89,93	99,52	104,97
	71,00	18,88	---	121,33	71,00	18,88	---	90,78	100,38	105,83
	81,00	21,62	---	138,42	81,00	21,63	---	91,52	101,14	106,58

Model:model Weekdag Hoekse Park
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
	101,59	107,40	105,61	97,76	89,40	82,15	89,44	95,10	99,26	105,07
1	93,23	99,83	98,19	90,20	81,69	74,35	81,37	86,61	90,82	97,46
1	95,81	102,43	100,80	92,81	84,29	77,00	84,03	89,30	93,50	100,11
1	96,78	103,39	101,76	93,76	85,25	77,93	84,95	90,20	94,38	101,04
2	101,54	106,68	105,06	97,42	90,21	83,46	89,42	95,86	99,22	104,35
2	101,59	106,74	105,11	97,47	90,26	83,50	89,45	95,88	99,24	104,39
	110,66	115,23	112,58	104,85	95,09	87,60	97,19	102,64	108,33	112,90
	111,48	116,12	113,49	105,74	95,98	88,45	98,05	103,50	109,15	113,79
	112,18	116,92	114,31	106,55	96,78	89,19	98,81	104,25	109,85	114,59

Model:model Weekdag Hoekse Park
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006

Id	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
	103,28	95,43	87,07	76,40	83,68	89,34	93,49	99,32	97,54	89,68
1	95,84	87,84	79,32	68,58	75,55	80,76	85,05	91,70	90,07	82,06
1	98,48	90,48	81,97	71,25	78,27	83,53	87,73	94,36	92,73	84,73
1	99,42	91,42	82,90	72,20	79,25	84,51	88,66	95,31	93,68	85,69
2	102,73	95,09	87,88	77,69	83,64	90,06	93,43	98,59	96,97	89,32
2	102,77	95,13	87,92	77,78	83,75	90,18	93,54	98,68	97,05	89,41
	110,25	102,51	92,76	81,86	91,45	96,90	102,59	107,16	104,51	96,77
	111,16	103,41	93,65	82,70	92,31	97,75	103,40	108,05	105,42	97,67
	111,98	104,21	94,45	83,45	93,07	98,51	104,11	108,85	106,24	98,48

Model:model Weekdag Hoekse Park
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 12	LE (P4) 25	LE (P4) 50	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
	81,32	--	--	--	--	--	--	--	--
1	73,53	--	--	--	--	--	--	--	--
1	76,22	--	--	--	--	--	--	--	--
1	77,18	--	--	--	--	--	--	--	--
2	82,11	--	--	--	--	--	--	--	--
2	82,20	--	--	--	--	--	--	--	--
	87,02	--	--	--	--	--	--	--	--
	87,91	--	--	--	--	--	--	--	--
	88,71	--	--	--	--	--	--	--	--

Model:model Weekdag Huidig

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype
5900	Hoeksekade	0,00	0,00	Relatief	Verdeling
1	Rottebandreef	0,00	0,00	Relatief	Verdeling
2	Bergweg Zuid (noord)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling
2	Bergweg Zuid (zuid)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling

Model:model Weekdag Huidig
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Hbron	Ch Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)	%MR (D)
5900	0,75	0,00 Fijn	60	60	60	60	5900,00	5,83	5,00	1,25	--	--
1	0,75	0,00 Fijn	60	60	60	60	4100,00	5,83	5,00	1,25	--	--
2	0,75	0,00 Fijn	80	80	80	80	6000,00	5,83	5,00	1,25	--	--
2	0,75	0,00 Fijn	80	80	80	80	6000,00	5,83	5,00	1,25	--	--

Model:model Weekdag Huidig

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
5900	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00
1	--	--	--	98,50	98,50	98,50	--	1,00	1,00	1,00	--	0,50	0,50	0,50
2	--	--	--	86,00	86,00	86,00	--	7,00	7,00	7,00	--	7,00	7,00	7,00
2	--	--	--	86,00	86,00	86,00	--	7,00	7,00	7,00	--	7,00	7,00	7,00

Model:model Weekdag Huidig
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)
5900	--	--	--	--	--	326,77	280,25	70,06	--	10,32
1	--	--	--	--	--	235,44	201,92	50,48	--	2,39
2	--	--	--	--	--	300,83	258,00	64,50	--	24,49
2	--	--	--	--	--	300,83	258,00	64,50	--	24,49

Model:model Weekdag Huidig

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
5900	8,85	2,21	--	6,88	5,90	1,48	--	82,96	90,26	95,91
1	2,05	0,51	--	1,20	1,02	0,26	--	80,81	87,84	93,10
2	21,00	5,25	--	24,49	21,00	5,25	--	83,53	93,10	98,55
2	21,00	5,25	--	24,49	21,00	5,25	--	83,53	93,10	98,55

Model:model Weekdag Huidig
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
5900	100,07	105,89	104,10	96,24	87,88	82,30	89,59	95,25	99,40	105,22
1	97,30	103,92	102,29	94,29	85,78	80,14	87,17	92,44	96,63	103,25
2	104,30	108,77	106,08	98,37	88,63	82,86	92,44	97,88	103,64	108,10
2	104,30	108,77	106,08	98,37	88,63	82,86	92,44	97,88	103,64	108,10

Model:model Weekdag Huidig

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
5900	103,43	95,58	87,22	76,28	83,57	89,23	93,38	99,20	97,41	89,56
1	101,62	93,62	85,11	74,12	81,15	86,41	90,61	97,23	95,60	87,60
2	105,41	97,70	87,96	76,84	86,42	91,86	97,62	102,08	99,39	91,68
3	105,41	97,70	87,96	76,84	86,42	91,86	97,62	102,08	99,39	91,68

Ingenieursbureau Oranjewoud
Invoergegevens wegen weekdag huidig

Bijlage 1
165133

Model:model Weekdag Huidig
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 12	LE (P4) 25	LE (P4) 50	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
5900	81,20	--	--	--	--	--	--	--	--
1	79,09	--	--	--	--	--	--	--	--
2	81,94	--	--	--	--	--	--	--	--
3	81,94	--	--	--	--	--	--	--	--

Model:model Topzondag Autonoom
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	RDef.	Invoertype
	Hoeksekade	0,00	0,00	Relatief	Verdeling
1	Rottebandreef	0,00	0,00	Relatief	Verdeling
2	Bergweg Zuid (noord)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling
2	Bergweg Zuid (zuid)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling

Model:model Topzondag Autonoom
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Hbron	Ch	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)	%MR(D)
	0,75	0,00	Fijn	60	60	60	60	2400,00	5,83	5,00	1,25	--	--
1	0,75	0,00	Fijn	60	60	60	60	1650,00	5,83	5,00	1,25	--	--
2	0,75	0,00	Fijn	80	80	80	80	2700,00	5,83	5,00	1,25	--	--
2	0,75	0,00	Fijn	80	80	80	80	2700,00	5,83	5,00	1,25	--	--

Model:model Topzondag Autonoom

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
1	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00
2	--	--	--	98,50	98,50	98,50	--	1,00	1,00	1,00	--	0,50	0,50	0,50
2	--	--	--	86,00	86,00	86,00	--	7,00	7,00	7,00	--	7,00	7,00	7,00
2	--	--	--	86,00	86,00	86,00	--	7,00	7,00	7,00	--	7,00	7,00	7,00

Model:model Topzondag Autonoom
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)
	--	--	--	--	--	132,92	114,00	28,50	--	4,20
1	--	--	--	--	--	94,75	81,26	20,32	--	0,96
2	--	--	--	--	--	135,37	116,10	29,02	--	11,02
2	--	--	--	--	--	135,37	116,10	29,02	--	11,02

Model:model Topzondag Autonoom

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
1	3,60	0,90	--	2,80	2,40	0,60	--	79,06	86,35	92,01
1	0,82	0,21	--	0,48	0,41	0,10	--	76,86	83,88	89,15
2	9,45	2,36	--	11,02	9,45	2,36	--	80,06	89,64	95,08
2	9,45	2,36	--	11,02	9,45	2,36	--	80,06	89,64	95,08

Model:model Topzondag Autonoom
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
	96,16	101,98	100,19	92,34	83,98	78,39	85,68	91,34	95,49	101,31
1	93,35	99,96	98,33	90,34	81,82	76,19	83,22	88,48	92,68	99,30
2	100,84	105,30	102,61	94,90	85,16	79,40	88,97	94,42	100,17	104,63
2	100,84	105,30	102,61	94,90	85,16	79,40	88,97	94,42	100,17	104,63

Model:model Topzondag Autonoom

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
1	99,52	91,67	83,31	72,37	79,66	85,32	89,47	95,29	93,50	85,65
2	97,67	89,67	81,16	70,17	77,20	82,46	86,66	93,27	91,65	83,65
2	101,95	94,23	84,49	73,38	82,95	88,40	94,15	98,61	95,93	88,21
2	101,95	94,23	84,49	73,38	82,95	88,40	94,15	98,61	95,93	88,21

Model:model Topzondag Autonoom
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 12	LE (P4) 25	LE (P4) 50	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
	77,29	--	--	--	--	--	--	--	--
1	75,14	--	--	--	--	--	--	--	--
2	78,47	--	--	--	--	--	--	--	--
2	78,47	--	--	--	--	--	--	--	--

Model:model Topzondag Hoekse park

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype
	Hoeksekade	0,00	0,00	Relatief	Verdeling
1	Rottebandreef	0,00	0,00	Relatief	Verdeling
2	Bergweg Zuid (noord)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling
2	Bergweg Zuid (zuid)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling

Model:model Topzondag Hoekse park

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Hbron	Ch	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(2V)	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)	%MR(D)
	0,75	0,00	Fijn	60	60	60	60	2800,00	5,83	5,00	1,25	—	—
1	0,75	0,00	Fijn	60	60	60	60	2400,00	5,83	5,00	1,25	—	—
2	0,75	0,00	Fijn	80	80	80	80	3650,00	5,83	5,00	1,25	—	—
3	0,75	0,00	Fijn	80	80	80	80	3300,00	5,83	5,00	1,25	—	—

Model:model Topzondag Hoekse park

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
1	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00
2	--	--	--	98,50	98,50	98,50	--	1,00	1,00	1,00	--	0,50	0,50	0,50
2	--	--	--	86,00	86,00	86,00	--	7,00	7,00	7,00	--	7,00	7,00	7,00
2	--	--	--	86,00	86,00	86,00	--	7,00	7,00	7,00	--	7,00	7,00	7,00

Ingenieursbureau Oranjewoud
invoergegevens wegen zondag Hoekse Park

Bijlage 1
165133

Model:model Topzondag Hoekse park
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)
1	--	--	--	--	--	155,08	133,00	33,25	--	4,90
2	--	--	--	--	--	137,82	118,20	29,55	--	1,40
2	--	--	--	--	--	183,00	156,95	39,24	--	14,90
2	--	--	--	--	--	165,46	141,90	35,48	--	13,47

Model:model Topzondag Hoekse park

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa1 - RMW-2006

Id	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
	4,20	1,05	--	3,26	2,80	0,70	--	79,73	87,02	92,68
1	1,20	0,30	--	0,70	0,60	0,15	--	78,48	85,51	90,78
2	12,78	3,19	--	14,90	12,78	3,19	--	81,37	90,95	96,39
2	11,55	2,89	--	13,47	11,55	2,89	--	80,93	90,51	95,96

Model:model Topzondag Hoekse park
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
	96,83	102,65	100,86	93,01	84,65	79,06	86,35	92,01	96,16	101,98
1	94,97	101,59	99,96	91,96	83,45	77,82	84,84	90,11	94,31	100,92
2	102,15	106,61	103,92	96,21	86,47	80,71	90,28	95,73	101,48	105,94
2	101,71	106,17	103,48	95,77	86,03	80,27	89,84	95,29	101,04	105,50

Model:model Topzondag Hoekse park
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
1	100,19	92,34	83,98	73,04	80,33	85,99	90,14	95,96	94,17	86,32
1	99,29	91,30	82,78	71,80	78,82	84,09	88,29	94,90	93,27	85,28
2	103,26	95,54	85,80	74,69	84,26	89,71	95,46	99,92	97,23	89,52
2	102,82	95,11	85,36	74,25	83,82	89,27	95,02	99,48	96,80	89,09

Model:model Topzondag Hoekse park
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 12	LE (P4) 25	LE (P4) 50	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
	77,96	---	---	---	---	---	---	---	---
1	76,76	---	---	---	---	---	---	---	---
2	79,78	---	---	---	---	---	---	---	---
2	79,34	---	---	---	---	---	---	---	---

Model:model Topzondag Huidig
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO N	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype
1	Hoeksekade	0,00	0,00	Relatief	Verdeling
1	Rottebandreef	0,00	0,00	Relatief	Verdeling
2	Bergweg Zuid (zuid)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling
2	Bergweg Zuid (noord)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling

Model:model Topzondag Huidig
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Hbron	Ch	Wegdek	V (MR)	V (LV)	V (MV)	V (ZV)	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)	%MR (D)
	0,75	0,00	Fijn	60	60	60	60	1800,00	5,83	5,00	1,25	--	--
1	0,75	0,00	Fijn	60	60	60	60	1250,00	5,83	5,00	1,25	--	--
2	0,75	0,00	Fijn	80	80	80	80	1800,00	5,83	5,00	1,25	--	--
2	0,75	0,00	Fijn	80	80	80	80	1800,00	5,83	5,00	1,25	--	--

Model:model Topzondag Huidig

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
1	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00
2	--	--	--	98,50	98,50	98,50	--	1,00	1,00	1,00	--	0,50	0,50	0,50
2	--	--	--	86,00	86,00	86,00	--	7,00	7,00	7,00	--	7,00	7,00	7,00
2	--	--	--	86,00	86,00	86,00	--	7,00	7,00	7,00	--	7,00	7,00	7,00

Model:model Topzondag Huidig
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)
	--	--	--	--	--	99,69	85,50	21,38	--	3,15
1	--	--	--	--	--	71,78	61,56	15,39	--	0,73
2	--	--	--	--	--	90,25	77,40	19,35	--	7,35
2	--	--	--	--	--	90,25	77,40	19,35	--	7,35

Model:model Topzondag Huidig

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
	2,70	0,68	--	2,10	1,80	0,45	--	77,81	85,10	90,76
1	0,62	0,16	--	0,36	0,31	0,08	--	75,65	82,68	87,94
2	6,30	1,58	--	7,35	6,30	1,58	--	78,30	87,88	93,32
2	6,30	1,58	--	7,35	6,30	1,58	--	78,30	87,88	93,32

Model:model Topzondag Huidig

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
	94,91	100,73	98,94	91,09	82,73	77,14	84,43	90,09	94,25	100,06
1	92,14	98,76	97,13	89,13	80,62	74,98	82,01	87,28	91,47	98,09
2	99,08	103,54	100,85	93,14	83,40	77,64	87,21	92,66	98,41	102,87
2	99,08	103,54	100,85	93,14	83,40	77,64	87,21	92,66	98,41	102,87

Model:model Topzondag Huidig

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
	98,27	90,42	82,06	71,12	78,41	84,07	88,22	94,04	92,25	84,40
1	96,46	88,46	79,95	68,96	75,99	81,26	85,45	92,07	90,44	82,44
2	100,18	92,47	82,73	71,61	81,19	86,64	92,39	96,85	94,16	86,45
2	100,18	92,47	82,73	71,61	81,19	86,64	92,39	96,85	94,16	86,45

Model:model Topzondag Huidig
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006

Id	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 12	LE (P4) 25	LE (P4) 50	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	76,04	--	--	--	--	--	--	--	--
2	73,93	--	--	--	--	--	--	--	--
2	76,71	--	--	--	--	--	--	--	--
2	76,71	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: model Weekdag Autonom - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep Bergweg Zuid op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	55,19	52,86	47,11	56,42
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	55,62	53,28	47,54	56,85
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	33,92	31,59	25,84	35,15
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	35,00	32,66	26,92	36,23
03_A	Hoeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Hoeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	5,24	2,89	-2,85	6,46
04_B	Rottekade 105	4,5	5,98	3,63	-2,11	7,20
101_A		1,5	2,71	0,37	-5,37	3,94
101_B		4,5	8,44	6,09	0,35	9,66
102_A		1,5	4,22	1,87	-3,87	5,44
102_B		4,5	8,13	5,79	0,04	9,35
103_A		1,5	--	--	--	--
103_B		4,5	--	--	--	--
104_A		1,5	6,87	4,53	-1,21	8,10
104_B		4,5	9,23	6,88	1,14	10,45
105_A		1,5	6,30	3,96	-1,78	7,53
105_B		4,5	8,25	5,91	0,17	9,48
106_A		1,5	--	--	--	--
106_B		4,5	--	--	--	--
107_A		1,5	4,39	2,05	-3,69	5,62
107_B		4,5	5,81	3,47	-2,27	7,04
108_A		1,5	-1,22	-3,57	-9,31	0,00
108_B		4,5	1,78	-0,57	-6,31	3,00
109_A		1,5	--	--	--	--
109_B		4,5	--	--	--	--
110_A		1,5	8,22	5,87	0,13	9,44
110_B		4,5	8,95	6,61	0,87	10,18
111_A		1,5	8,85	6,50	0,76	10,07
111_B		4,5	9,60	7,25	1,51	10,82
112_A		1,5	--	--	--	--
112_B		4,5	--	--	--	--
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	50,99	48,65	42,91	52,22
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	52,34	50,01	44,27	53,57
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	48,66	46,32	40,58	49,89
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	50,51	48,17	42,43	51,74
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	51,81	49,48	43,73	53,04
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	53,14	50,80	45,06	54,37
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	51,47	49,13	43,39	52,70
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	52,85	50,51	44,77	54,08
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	44,02	41,69	35,95	45,25
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	45,63	43,30	37,55	46,86
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	56,21	53,88	48,13	57,44
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	56,61	54,27	48,52	57,83
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	56,27	53,93	48,19	57,50
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	56,66	54,32	48,58	57,89
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	56,15	53,81	48,07	57,38
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	56,52	54,18	48,44	57,75
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	56,43	54,10	48,35	57,66
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	56,69	54,35	48,61	57,92
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	56,82	54,48	48,74	58,05
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	56,96	54,62	48,88	58,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Ingenieursbureau Oranjewoud BV
Resultaten Weekdag Autonoom- Bergweg Zuid

Bijlage 2
165133

Model: model Weekdag Autonoom - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep Bergweg Zuid op alle ontvangerpunten (inclusief groeppreducties)
Rekenmethode: Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	55,19	52,86	47,11	56,42
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	55,62	53,28	47,54	56,85
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	33,92	31,59	25,84	35,15
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	35,00	32,65	26,92	36,23
03_A	Hoeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Hoeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	5,24	2,89	-2,85	6,46
04_B	Rottekade 105	4,5	5,98	3,63	-2,11	7,20
101_A		1,5	2,71	0,37	-5,37	3,94
101_B		4,5	8,44	6,09	0,35	9,66
102_A		1,5	4,22	1,87	-3,87	5,44
102_B		4,5	8,13	5,79	0,04	9,35
103_A		1,5	--	--	--	--
103_B		4,5	--	--	--	--
104_A		1,5	6,87	4,53	-1,21	8,10
104_B		4,5	9,23	6,88	1,14	10,45
105_A		1,5	6,30	3,96	-1,78	7,53
105_B		4,5	8,25	5,91	0,17	9,48
106_A		1,5	--	--	--	--
106_B		4,5	--	--	--	--
107_A		1,5	4,39	2,05	-3,69	5,62
107_B		4,5	5,81	3,47	-2,27	7,04
108_A		1,5	-1,22	-3,57	-9,31	0,00
108_B		4,5	1,78	-0,57	-6,31	3,00
109_A		1,5	--	--	--	--
109_B		4,5	--	--	--	--
110_A		1,5	8,22	5,87	0,13	9,44
110_B		4,5	8,95	6,61	0,87	10,18
111_A		1,5	8,85	6,50	0,76	10,07
111_B		4,5	9,60	7,25	1,51	10,82
112_A		1,5	--	--	--	--
112_B		4,5	--	--	--	--
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	50,99	48,65	42,91	52,22
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	52,34	50,01	44,27	53,57
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	48,66	46,32	40,58	49,89
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	50,51	48,17	42,43	51,74
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	51,81	49,48	43,73	53,04
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	53,14	50,80	45,06	54,37
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	51,47	49,13	43,39	52,70
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	52,85	50,51	44,77	54,08
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	44,02	41,69	35,95	45,25
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	45,63	43,30	37,55	46,86
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	56,21	53,88	48,13	57,44
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	56,61	54,27	48,52	57,83
020_A	Bergweg Zuid 84	1,5	56,27	53,93	48,19	57,50
020_B	Bergweg Zuid 84	4,5	56,66	54,32	48,58	57,89
023_A	Bergweg Zuid 82	1,5	56,15	53,81	48,07	57,38
023_B	Bergweg Zuid 82	4,5	56,52	54,18	48,44	57,75
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	56,43	54,10	48,35	57,66
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	56,69	54,35	48,61	57,92
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	56,82	54,48	48,74	58,05
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	56,96	54,62	48,88	58,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Weekdag Autonoom - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep Grindweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	34,86	32,52	26,78	36,09
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	36,16	33,82	28,07	37,38
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	54,39	52,06	46,31	55,62
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	55,02	52,69	46,94	56,25
03_A	Hoeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Hoeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	4,77	2,43	-3,31	6,00
04_B	Rottekade 105	4,5	5,49	3,14	-2,60	6,71
101_A		1,5	7,03	4,69	-1,05	8,26
101_B		4,5	9,25	6,91	1,17	10,48
102_A		1,5	4,39	2,04	-3,70	5,61
102_B		4,5	6,56	4,22	-1,53	7,78
103_A		1,5	-2,72	-5,06	-10,80	-1,49
103_B		4,5	3,09	0,75	-5,00	4,31
104_A		1,5	4,07	1,73	-4,02	5,29
104_B		4,5	6,08	3,74	-2,00	7,31
105_A		1,5	3,47	1,13	-4,61	4,70
105_B		4,5	5,87	3,52	-2,22	7,09
106_A		1,5	--	--	--	--
106_B		4,5	--	--	--	--
107_A		1,5	3,99	1,65	-4,09	5,22
107_B		4,5	4,96	2,61	-3,13	6,18
108_A		1,5	1,99	-0,35	-6,09	3,22
108_B		4,5	3,30	0,96	-4,79	4,52
109_A		1,5	--	--	--	--
109_B		4,5	--	--	--	--
110_A		1,5	3,65	1,30	-4,44	4,87
110_B		4,5	4,53	2,19	-3,55	5,76
111_A		1,5	3,20	0,86	-4,88	4,43
111_B		4,5	4,27	1,92	-3,82	5,49
112_A		1,5	--	--	--	--
112_B		4,5	--	--	--	--
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	21,70	19,36	13,62	22,93
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	24,13	21,79	16,05	25,36
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	11,20	8,86	3,12	12,43
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	18,40	16,06	10,32	19,63
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	26,68	24,34	18,60	27,91
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	27,93	25,59	19,84	29,15
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	13,31	10,96	5,22	14,53
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	20,20	17,86	12,12	21,43
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	25,43	23,09	17,35	26,66
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	26,45	24,11	18,37	27,68
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	27,18	24,84	19,10	28,41
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	28,59	26,25	20,51	29,82
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	27,08	24,74	19,00	28,31
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	28,50	26,16	20,42	29,73
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	10,48	8,14	2,39	11,70
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	17,61	15,27	9,53	18,84
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	26,58	24,24	18,50	27,81
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	28,02	25,67	19,93	29,24
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	26,44	24,10	18,36	27,67
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	27,87	25,53	19,79	29,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Weekdag Autonoombuik - versie van Gebied (waarneempunten) 20071107 - Gebied
Bijdrage van Groep Hoeksekade op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	--	--	--	--
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	--	--	--	--
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	15,93	13,61	7,85	17,16
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	17,28	14,96	9,20	18,51
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	18,29	15,97	10,21	19,52
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	19,70	17,38	11,63	20,93
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	20,15	17,83	12,07	21,38
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	20,73	18,41	12,65	21,96
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	21,04	18,72	12,96	22,27
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	23,89	21,57	15,81	25,12
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	23,04	20,72	14,96	24,27
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	24,52	22,20	16,45	25,75
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	23,28	20,96	15,20	24,51
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	24,00	21,68	15,92	25,23
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	23,16	20,84	15,08	24,39
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	24,52	22,20	16,44	25,75
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	24,63	22,30	16,55	25,86
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	25,52	23,20	17,45	26,75
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	26,07	23,75	18,00	27,30
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	26,69	24,37	18,61	27,92
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	26,33	24,01	18,26	27,56
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	26,94	24,62	18,87	28,17
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	--	--	--	--
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	--	--	--	--
03_A	Hoeksekade 152	1,5	53,73	51,40	45,65	54,96
03_B	Hoeksekade 152	4,5	54,77	52,44	46,69	56,00
04_A	Rottekade 105	1,5	30,88	28,56	22,81	32,11
04_B	Rottekade 105	4,5	31,61	29,29	23,53	32,84
101_A		1,5	40,59	38,26	32,51	41,82
101_B		4,5	41,83	39,50	33,75	43,06
102_A		1,5	37,74	35,41	29,66	38,97
102_B		4,5	38,99	36,67	30,92	40,22
103_A		1,5	37,35	35,03	29,27	38,58
103_B		4,5	38,36	36,04	30,29	39,59
104_A		1,5	38,55	36,22	30,47	39,78
104_B		4,5	39,45	37,12	31,37	40,68
105_A		1,5	36,09	33,76	28,01	37,32
105_B		4,5	36,94	34,62	28,86	38,17
106_A		1,5	34,98	32,65	26,90	36,21
106_B		4,5	35,76	33,43	27,68	36,99
107_A		1,5	37,49	35,16	29,41	38,72
107_B		4,5	38,30	35,98	30,22	39,53
108_A		1,5	34,35	32,03	26,27	35,58
108_B		4,5	35,16	32,83	27,08	36,39
109_A		1,5	34,72	32,39	26,64	35,95
109_B		4,5	35,49	33,16	27,41	36,72
110_A		1,5	35,34	33,02	27,27	36,57
110_B		4,5	36,08	33,76	28,01	37,31
111_A		1,5	32,66	30,33	24,58	33,89
111_B		4,5	33,39	31,06	25,31	34,62
112_A		1,5	32,60	30,28	24,53	33,83
112_B		4,5	33,31	30,99	25,24	34,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Weekdag Autonoom - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep N209 op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	32,93	30,60	24,86	34,16
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	34,00	31,67	25,92	35,23
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	40,83	38,50	32,76	42,06
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	42,03	39,70	33,96	43,26
03_A	Hoeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Hoeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	22,45	20,12	14,38	23,68
04_B	Rottekade 105	4,5	24,40	22,07	16,32	25,63
101_A		1,5	23,84	21,51	15,76	25,07
101_B		4,5	27,94	25,61	19,87	29,17
102_A		1,5	24,00	21,67	15,93	25,23
102_B		4,5	27,84	25,51	19,77	29,07
103_A		1,5	--	--	--	--
103_B		4,5	--	--	--	--
104_A		1,5	25,78	23,45	17,71	27,01
104_B		4,5	27,91	25,58	19,83	29,14
105_A		1,5	26,47	24,14	18,40	27,70
105_B		4,5	28,30	25,97	20,22	29,53
106_A		1,5	--	--	--	--
106_B		4,5	--	--	--	--
107_A		1,5	19,99	17,66	11,91	21,22
107_B		4,5	22,64	20,31	14,57	23,87
108_A		1,5	24,28	21,95	16,20	25,51
108_B		4,5	26,26	23,93	18,18	27,49
109_A		1,5	--	--	--	--
109_B		4,5	--	--	--	--
110_A		1,5	25,81	23,48	17,73	27,04
110_B		4,5	27,62	25,29	19,54	28,85
111_A		1,5	26,14	23,81	18,07	27,37
111_B		4,5	27,93	25,60	19,85	29,16
112_A		1,5	--	--	--	--
112_B		4,5	--	--	--	--
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	49,19	46,87	41,12	50,42
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	51,93	49,60	43,86	53,16
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	48,73	46,40	40,65	49,96
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	52,01	49,68	43,94	53,24
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	50,69	48,36	42,62	51,92
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	53,13	50,80	45,06	54,36
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	51,95	49,62	43,88	53,18
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	53,86	51,53	45,79	55,09
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	44,03	41,70	35,96	45,26
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	47,08	44,75	39,01	48,31
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	48,86	46,53	40,79	50,09
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	50,55	48,22	42,47	51,78
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	48,99	46,66	40,92	50,22
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	50,67	48,35	42,60	51,90
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	49,14	46,81	41,06	50,37
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	50,84	48,51	42,77	52,07
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	49,57	47,24	41,50	50,80
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	50,94	48,61	42,86	52,17
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	50,00	47,67	41,93	51,23
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	51,18	48,85	43,10	52,41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Weekdag Autonoom - versie van Gebied (waarneempunten) 20071107 - Gebied
Bijdrage van Groep Rottebandreef op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	10,28	7,95	2,21	11,51
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	11,07	8,74	3,00	12,30
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	--	--	--	--
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	--	--	--	--
03_A	Hoeksekade 152	1,5	11,99	9,65	3,94	13,23
03_B	Hoeksekade 152	4,5	12,95	10,62	4,92	14,20
04_A	Rottekade 105	1,5	40,99	38,66	32,92	42,22
04_B	Rottekade 105	4,5	42,58	40,24	34,50	43,81
101_A		1,5	19,98	17,65	11,92	21,22
101_B		4,5	22,18	19,84	14,11	23,41
102_A		1,5	12,75	10,42	4,68	13,98
102_B		4,5	14,62	12,28	6,54	15,85
103_A		1,5	20,30	17,96	12,23	21,53
103_B		4,5	21,66	19,33	13,60	22,90
104_A		1,5	19,51	17,18	11,44	20,74
104_B		4,5	20,83	18,49	12,76	22,06
105_A		1,5	8,97	6,64	0,89	10,20
105_B		4,5	10,01	7,67	1,93	11,24
106_A		1,5	19,86	17,52	11,78	21,09
106_B		4,5	21,13	18,79	13,06	22,36
107_A		1,5	21,23	18,89	13,16	22,46
107_B		4,5	22,21	19,88	14,15	23,45
108_A		1,5	10,84	8,50	2,76	12,07
108_B		4,5	11,78	9,44	3,70	13,01
109_A		1,5	20,68	18,34	12,61	21,91
109_B		4,5	21,55	19,22	13,48	22,78
110_A		1,5	19,55	17,21	11,48	20,78
110_B		4,5	20,66	18,32	12,59	21,89
111_A		1,5	7,12	4,79	-0,96	8,35
111_B		4,5	7,95	5,62	-0,13	9,18
112_A		1,5	19,46	17,13	11,40	20,70
112_B		4,5	20,25	17,91	12,19	21,48
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	3,57	1,23	-4,50	4,80
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	4,29	1,94	-3,79	5,51
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	--	--	--	--
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	--	--	--	--
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	2,01	-0,33	-6,06	3,24
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	2,70	0,37	-5,36	3,94
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	1,56	-0,77	-6,51	2,79
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	5,73	3,39	-2,34	6,96
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	9,06	6,72	0,98	10,29
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	11,23	8,89	3,16	12,46
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	5,99	3,65	-2,07	7,22
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	9,59	7,25	1,51	10,82
020_A	Bergweg Zuid 84	1,5	6,41	4,08	-1,65	7,65
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	9,63	7,29	1,56	10,86
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	8,07	5,74	-0,01	9,30
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	9,98	7,65	1,91	11,21
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	6,39	4,05	-1,68	7,62
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	8,71	6,37	0,64	9,94
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	6,59	4,25	-1,48	7,82
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	8,80	6,46	0,73	10,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Ingenieursbureau Oranjewoud BV
Resultaten Weekdag Hoekse Parrk - Bergweg Zuid

Bijlage 2
165133

Model: model Weekdag Hoekse Park - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep Bergweg Zuid op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	55,28	52,94	47,22	56,51
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	55,70	53,37	47,64	56,94
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	34,01	31,68	25,95	35,25
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	35,08	32,75	27,03	36,32
03_A	Hoeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Hoeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	5,32	2,98	-2,74	6,55
04_B	Rottekade 105	4,5	6,06	3,72	-2,00	7,29
101_A		1,5	2,79	0,46	-5,26	4,03
101_B		4,5	8,52	6,18	0,47	9,76
102_A		1,5	4,30	1,96	-3,75	5,54
102_B		4,5	8,21	5,87	0,16	9,45
103_A		1,5	--	--	--	--
103_B		4,5	--	--	--	--
104_A		1,5	6,95	4,62	-1,10	8,19
104_B		4,5	9,31	6,97	1,26	10,55
105_A		1,5	6,38	4,05	-1,67	7,62
105_B		4,5	8,33	6,00	0,28	9,57
106_A		1,5	--	--	--	--
106_B		4,5	--	--	--	--
107_A		1,5	4,47	2,14	-3,58	5,71
107_B		4,5	5,89	3,56	-2,16	7,13
108_A		1,5	-1,14	-3,48	-9,20	0,09
108_B		4,5	1,86	-0,48	-6,20	3,09
109_A		1,5	--	--	--	--
109_B		4,5	--	--	--	--
110_A		1,5	8,30	5,96	0,24	9,53
110_B		4,5	9,04	6,70	0,98	10,27
111_A		1,5	8,93	6,59	0,87	10,16
111_B		4,5	9,68	7,34	1,62	10,91
112_A		1,5	--	--	--	--
112_B		4,5	--	--	--	--
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	51,07	48,74	43,02	52,31
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	52,43	50,10	44,37	53,67
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	48,74	46,41	40,69	49,98
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	50,59	48,26	42,54	51,83
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	51,90	49,57	43,84	53,14
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	53,22	50,89	45,17	54,46
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	51,55	49,22	43,50	52,79
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	52,93	50,60	44,87	54,17
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	44,11	41,78	36,05	45,35
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	45,72	43,38	37,66	46,95
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	56,30	53,96	48,24	57,53
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	56,69	54,36	48,63	57,93
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	56,36	54,02	48,30	57,59
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	56,74	54,41	48,69	57,98
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	56,23	53,90	48,18	57,47
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	56,61	54,27	48,55	57,84
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	56,52	54,19	48,46	57,76
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	56,77	54,44	48,72	58,01
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	56,90	54,57	48,85	58,14
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	57,05	54,71	48,99	58,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen.

Model: model Weekdag Hoekse Park - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep Grindweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	34,89	32,56	26,80	36,11
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	36,19	33,86	28,09	37,41
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	54,42	52,10	46,33	55,65
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	55,05	52,73	46,96	56,28
03_A	Hoeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Hoeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	4,80	2,48	-3,29	6,03
04_B	Rottekade 105	4,5	5,52	3,19	-2,58	6,74
101_A		1,5	7,06	4,73	-1,04	8,28
101_B		4,5	9,28	6,95	1,19	10,50
102_A		1,5	4,42	2,09	-3,68	5,64
102_B		4,5	6,59	4,26	-1,51	7,81
103_A		1,5	-2,69	-5,01	-10,78	-1,46
103_B		4,5	3,12	0,79	-4,98	4,34
104_A		1,5	4,10	1,77	-4,00	5,32
104_B		4,5	6,11	3,79	-1,98	7,34
105_A		1,5	3,50	1,17	-4,59	4,72
105_B		4,5	5,90	3,57	-2,20	7,12
106_A		1,5	--	--	--	--
106_B		4,5	--	--	--	--
107_A		1,5	4,02	1,70	-4,07	5,25
107_B		4,5	4,99	2,66	-3,11	6,21
108_A		1,5	2,02	-0,31	-6,07	3,24
108_B		4,5	3,33	1,00	-4,77	4,55
109_A		1,5	--	--	--	--
109_B		4,5	--	--	--	--
110_A		1,5	3,68	1,35	-4,42	4,90
110_B		4,5	4,56	2,23	-3,53	5,78
111_A		1,5	3,23	0,90	-4,86	4,45
111_B		4,5	4,30	1,97	-3,80	5,52
112_A		1,5	--	--	--	--
112_B		4,5	--	--	--	--
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	21,73	19,41	13,64	22,96
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	24,16	21,83	16,06	25,38
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	11,23	8,91	3,14	12,46
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	18,43	16,11	10,34	19,66
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	26,71	24,39	18,62	27,94
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	27,96	25,63	19,86	29,18
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	13,34	11,01	5,24	14,56
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	20,23	17,90	12,14	21,45
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	25,46	23,13	17,37	26,68
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	26,48	24,15	18,39	27,70
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	27,21	24,88	19,12	28,43
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	28,62	26,29	20,53	29,84
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	27,11	24,78	19,02	28,33
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	28,53	26,21	20,44	29,76
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	10,51	8,19	2,41	11,73
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	17,64	15,32	9,54	18,86
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	26,61	24,29	18,52	27,84
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	28,04	25,72	19,95	29,27
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	26,47	24,14	18,38	27,69
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	27,90	25,58	19,81	29,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Weekdag Hoekse Park - versie van Gebied (waarnsempunten) 20071107 - Gebied
Bijdrage van Groep Hoeksekade op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	--	--	--	--
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	--	--	--	--
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	15,98	13,65	7,90	17,21
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	17,33	15,01	9,25	18,56
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	18,34	16,01	10,26	19,57
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	19,76	17,43	11,67	20,98
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	20,20	17,88	12,12	21,43
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	20,78	18,46	12,70	22,01
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	21,09	18,77	13,01	22,32
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	23,94	21,62	15,86	25,17
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	23,09	20,77	15,01	24,32
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	24,58	22,25	16,50	25,81
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	23,33	21,01	15,25	24,56
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	24,05	21,73	15,97	25,28
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	23,21	20,89	15,13	24,44
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	24,57	22,25	16,49	25,80
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	24,68	22,35	16,60	25,91
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	25,58	23,25	17,49	26,80
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	26,13	23,80	18,05	27,36
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	26,74	24,41	18,66	27,97
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	26,39	24,06	18,31	27,62
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	27,00	24,67	18,92	28,23
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	--	--	--	--
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	--	--	--	--
03_A	Hoeksekade 152	1,5	53,78	51,45	45,70	55,01
03_B	Hoeksekade 152	4,5	54,82	52,49	46,74	56,05
04_A	Rottekade 105	1,5	30,94	28,61	22,86	32,17
04_B	Rottekade 105	4,5	31,66	29,33	23,58	32,89
101_A		1,5	40,64	38,31	32,56	41,87
101_B		4,5	41,88	39,55	33,80	43,11
102_A		1,5	37,79	35,46	29,71	39,02
102_B		4,5	39,05	36,72	30,97	40,28
103_A		1,5	37,40	35,07	29,32	38,63
103_B		4,5	38,42	36,09	30,34	39,65
104_A		1,5	38,60	36,27	30,52	39,83
104_B		4,5	39,50	37,17	31,42	40,73
105_A		1,5	36,14	33,81	28,06	37,37
105_B		4,5	36,99	34,66	28,91	38,22
106_A		1,5	35,03	32,70	26,95	36,26
106_B		4,5	35,81	33,48	27,73	37,04
107_A		1,5	37,54	35,21	29,46	38,77
107_B		4,5	38,35	36,02	30,27	39,58
108_A		1,5	34,40	32,08	26,32	35,63
108_B		4,5	35,21	32,88	27,13	36,44
109_A		1,5	34,77	32,44	26,69	36,00
109_B		4,5	35,54	33,21	27,46	36,77
110_A		1,5	35,40	33,07	27,32	36,63
110_B		4,5	36,14	33,81	28,06	37,37
111_A		1,5	32,71	30,38	24,63	33,94
111_B		4,5	33,44	31,11	25,36	34,67
112_A		1,5	32,66	30,33	24,58	33,89
112_B		4,5	33,37	31,04	25,29	34,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Weekdag Hoekse Park - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep N209 op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	32,95	30,62	24,88	34,18
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	34,02	31,68	25,94	35,25
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	40,84	38,51	32,77	42,07
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	42,04	39,71	33,97	43,27
03_A	Hoeksekade 152	1,5	—	—	—	—
03_B	Hoeksekade 152	4,5	—	—	—	—
04_A	Rottekade 105	1,5	22,47	20,14	14,40	23,70
04_B	Rottekade 105	4,5	24,41	22,08	16,34	25,64
101_A		1,5	23,85	21,52	15,78	25,08
101_B		4,5	27,96	25,63	19,89	29,19
102_A		1,5	24,02	21,68	15,94	25,25
102_B		4,5	27,85	25,52	19,78	29,08
103_A		1,5	—	—	—	—
103_B		4,5	—	—	—	—
104_A		1,5	25,80	23,46	17,72	27,03
104_B		4,5	27,92	25,59	19,85	29,15
105_A		1,5	26,48	24,15	18,41	27,71
105_B		4,5	28,31	25,98	20,24	29,54
106_A		1,5	—	—	—	—
106_B		4,5	—	—	—	—
107_A		1,5	20,00	17,67	11,93	21,23
107_B		4,5	22,66	20,32	14,58	23,89
108_A		1,5	24,30	21,96	16,22	25,53
108_B		4,5	26,28	23,95	18,21	27,51
109_A		1,5	—	—	—	—
109_B		4,5	—	—	—	—
110_A		1,5	25,82	23,50	17,75	27,05
110_B		4,5	27,63	25,30	19,56	28,86
111_A		1,5	26,15	23,82	18,08	27,38
111_B		4,5	27,94	25,62	19,87	29,17
112_A		1,5	—	—	—	—
112_B		4,5	—	—	—	—
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	49,21	46,88	41,13	50,44
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	51,94	49,62	43,87	53,17
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	48,74	46,41	40,67	49,97
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	52,03	49,69	43,95	53,26
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	50,71	48,37	42,63	51,94
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	53,15	50,81	45,07	54,38
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	51,96	49,63	43,88	53,19
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	53,88	51,54	45,80	55,11
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	44,04	41,71	35,96	45,27
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	47,09	44,76	39,01	48,32
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	48,88	46,54	40,80	50,11
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	50,56	48,23	42,49	51,79
020_A	Bergweg Zuid 84	1,5	49,01	46,67	40,93	50,24
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	50,69	48,36	42,61	51,92
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	49,15	46,82	41,08	50,38
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	50,86	48,53	42,79	52,09
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	49,58	47,25	41,51	50,81
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	50,95	48,62	42,88	52,18
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	50,02	47,68	41,94	51,25
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	51,20	48,86	43,12	52,43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Weekdag Hoekse Park - versie van Gebied (waarneempunten) 20071107 - Gebied
Bijdrage van Groep Rottebandreef op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	10,39	8,05	2,31	11,62
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	11,18	8,84	3,10	12,41
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	—	—	—	—
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	—	—	—	—
03_A	Hoeksekade 152	1,5	12,10	9,75	4,00	13,32
03_B	Hoeksekade 152	4,5	13,07	10,73	4,97	14,29
04_A	Rottekade 105	1,5	41,07	38,75	33,00	42,30
04_B	Rottekade 105	4,5	42,66	40,33	34,58	43,89
101_A		1,5	20,07	17,75	11,99	21,30
101_B		4,5	22,27	19,94	14,19	23,50
102_A		1,5	12,83	10,51	4,76	14,06
102_B		4,5	14,69	12,37	6,62	15,92
103_A		1,5	20,39	18,06	12,32	21,62
103_B		4,5	21,76	19,43	13,68	22,99
104_A		1,5	19,60	17,27	11,52	20,83
104_B		4,5	20,92	18,59	12,84	22,15
105_A		1,5	9,05	6,72	0,97	10,28
105_B		4,5	10,08	7,76	2,01	11,31
106_A		1,5	19,94	17,61	11,86	21,17
106_B		4,5	21,22	18,89	13,14	22,45
107_A		1,5	21,32	18,99	13,24	22,55
107_B		4,5	22,31	19,98	14,23	23,54
108_A		1,5	10,91	8,59	2,84	12,14
108_B		4,5	11,85	9,53	3,78	13,08
109_A		1,5	20,76	18,43	12,69	21,99
109_B		4,5	21,64	19,31	13,56	22,87
110_A		1,5	19,64	17,31	11,56	20,87
110_B		4,5	20,75	18,42	12,68	21,98
111_A		1,5	7,19	4,87	-0,88	8,42
111_B		4,5	8,03	5,71	-0,05	9,26
112_A		1,5	19,55	17,23	11,48	20,78
112_B		4,5	20,34	18,01	12,26	21,57
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	3,71	1,36	-4,37	4,93
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	4,42	2,07	-3,66	5,64
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	—	—	—	—
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	—	—	—	—
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	2,09	-0,24	-5,99	3,32
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	2,79	0,47	-5,30	4,02
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	1,64	-0,68	-6,44	2,87
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	5,81	3,49	-2,27	7,04
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	9,17	6,82	1,09	10,39
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	11,33	9,00	3,26	12,56
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	6,08	3,75	-2,00	7,31
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	9,68	7,35	1,60	10,91
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	6,50	4,17	-1,58	7,73
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	9,73	7,39	1,65	10,96
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	8,15	5,82	0,08	9,38
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	10,08	7,74	2,00	11,31
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	6,51	4,16	-1,57	7,73
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	8,82	6,48	0,74	10,05
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	6,70	4,36	-1,38	7,93
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	8,91	6,56	0,83	10,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Weekdag Huidig - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep Bergweg Zuid op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	54,93	52,60	46,86	56,16
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	55,36	53,02	47,28	56,59
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	33,66	31,33	25,59	34,89
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	34,74	32,40	26,66	35,97
03_A	Hoeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Hoeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	4,98	2,64	-3,10	6,21
04_B	Rottekade 105	4,5	5,72	3,38	-2,36	6,95
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	50,73	48,39	42,65	51,96
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	52,08	49,75	44,01	53,31
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	48,40	46,06	40,32	49,63
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	50,25	47,91	42,17	51,48
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	51,55	49,22	43,48	52,78
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	52,88	50,54	44,80	54,11
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	51,21	48,87	43,13	52,44
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	52,59	50,25	44,51	53,82
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	43,76	41,43	35,69	44,99
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	45,37	43,04	37,30	46,60
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	55,95	53,62	47,88	57,18
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	56,35	54,01	48,27	57,58
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	56,01	53,68	47,94	57,24
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	56,40	54,06	48,32	57,63
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	55,89	53,55	47,81	57,12
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	56,26	53,93	48,19	57,49
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	56,17	53,84	48,10	57,40
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	56,43	54,09	48,35	57,66
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	56,56	54,22	48,48	57,79
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	56,70	54,37	48,63	57,93

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Weekdag Huidig - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep Grindweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	34,60	32,26	26,52	35,83
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	35,90	33,56	27,82	37,13
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	54,13	51,80	46,06	55,36
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	54,76	52,43	46,69	55,99
03_A	Hoeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Hoeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	4,51	2,18	-3,56	5,74
04_B	Rottekade 105	4,5	5,23	2,89	-2,85	6,46
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	21,44	19,11	13,37	22,67
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	23,87	21,53	15,79	25,10
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	10,94	8,61	2,87	12,17
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	18,14	15,81	10,07	19,37
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	26,42	24,09	18,35	27,65
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	27,67	25,33	19,59	28,90
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	13,05	10,71	4,97	14,28
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	19,94	17,60	11,86	21,17
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	25,17	22,83	17,09	26,40
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	26,19	23,85	18,11	27,42
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	26,92	24,58	18,84	28,15
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	28,33	25,99	20,25	29,56
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	26,82	24,48	18,74	28,05
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	28,24	25,90	20,16	29,47
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	10,22	7,88	2,14	11,45
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	17,35	15,02	9,28	18,58
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	26,32	23,99	18,25	27,55
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	27,76	25,42	19,68	28,99
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	26,18	23,84	18,10	27,41
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	27,61	25,28	19,54	28,84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Weekdag Huidig - versie van Gebied (waarneempunten) 20071107 - Gebied
Bijdrage van Groep Hoeksekade op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	22,45	20,11	14,37	23,68
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	23,17	20,83	15,09	24,40
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	--	--	--	--
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	--	--	--	--
03_A	Hoeksekade 152	1,5	52,71	50,38	44,64	53,94
03_B	Hoeksekade 152	4,5	53,71	51,37	45,63	54,94
04_A	Rottekade 105	1,5	30,05	27,72	21,98	31,28
04_B	Rottekade 105	4,5	30,78	28,44	22,70	32,01
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	--	--	--	--
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	--	--	--	--
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	15,10	12,76	7,02	16,33
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	16,45	14,11	8,37	17,68
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	17,46	15,12	9,38	18,69
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	18,87	16,54	10,80	20,10
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	19,32	16,98	11,24	20,55
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	19,90	17,56	11,82	21,13
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	20,21	17,87	12,13	21,44
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	23,06	20,72	14,98	24,29
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	22,21	19,87	14,13	23,44
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	23,69	21,36	15,62	24,92
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	22,33	19,99	14,25	23,56
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	23,69	21,35	15,61	24,92
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	23,80	21,46	15,72	25,03
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	24,69	22,36	16,62	25,92
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	25,24	22,91	17,17	26,47
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	25,86	23,52	17,78	27,09
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	25,50	23,17	17,43	26,73
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	26,11	23,78	18,04	27,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Weekdag Huidig - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep N209 op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	32,47	30,13	24,39	33,70
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	33,53	31,20	25,46	34,76
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	40,29	37,95	32,21	41,52
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	41,49	39,16	33,42	42,72
03_A	Hoeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Hoeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	21,95	19,61	13,87	23,18
04_B	Rottekade 105	4,5	23,88	21,55	15,81	25,11
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	48,67	46,34	40,60	49,90
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	51,40	49,07	43,33	52,63
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	48,20	45,87	40,13	49,43
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	51,48	49,14	43,40	52,71
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	50,16	47,82	42,08	51,39
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	52,59	50,25	44,51	53,82
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	51,41	49,07	43,33	52,64
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	53,32	50,98	45,24	54,55
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	43,47	41,13	35,39	44,70
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	46,54	44,20	38,46	47,77
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	48,36	46,03	40,29	49,59
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	50,05	47,72	41,98	51,28
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	48,50	46,17	40,43	49,73
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	50,17	47,84	42,10	51,40
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	48,66	46,33	40,59	49,89
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	50,36	48,02	42,28	51,59
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	49,10	46,76	41,02	50,33
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	50,46	48,12	42,38	51,69
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	49,52	47,19	41,45	50,75
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	50,71	48,38	42,64	51,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Weekdag Huidig - versie van Gebied (waarneempunten) 20071107 - Gebied
Bijdrage van Groep Rottebandreef op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	11,04	8,70	2,96	12,27
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	11,81	9,47	3,73	13,04
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	--	--	--	--
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	--	--	--	--
03_A	Hoeksekade 152	1,5	7,70	5,37	-0,37	8,93
03_B	Hoeksekade 152	4,5	8,48	6,14	0,40	9,71
04_A	Rottekade 105	1,5	40,47	38,14	32,40	41,70
04_B	Rottekade 105	4,5	42,05	39,71	33,97	43,28
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	5,43	3,10	-2,64	6,66
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	6,14	3,81	-1,93	7,37
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	--	--	--	--
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	--	--	--	--
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	1,42	-0,92	-6,66	2,65
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	2,10	-0,24	-5,98	3,33
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	1,00	-1,34	-7,08	2,23
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	5,13	2,79	-2,95	6,36
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	9,99	7,65	1,91	11,22
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	11,94	9,60	3,86	13,17
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	5,88	3,55	-2,19	7,11
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	10,02	7,68	1,94	11,25
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	6,26	3,92	-1,82	7,49
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	10,03	7,69	1,95	11,26
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	8,09	5,75	0,01	9,32
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	10,39	8,05	2,31	11,62
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	7,62	5,28	-0,46	8,85
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	9,67	7,33	1,59	10,90
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	7,66	5,33	-0,41	8,89
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	9,62	7,29	1,55	10,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Topzondag Autonoom - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep Bergweg Zuid op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	54,81	52,49	46,77	56,06
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	55,24	52,92	47,20	56,49
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	33,54	31,22	25,50	34,79
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	34,67	32,35	26,63	35,92
03_A	Roeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Roeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	3,16	0,85	-4,87	4,41
04_B	Rottekade 105	4,5	4,21	1,89	-3,82	5,46
101_A		1,5	0,59	-1,73	-7,44	1,84
101_B		4,5	7,67	5,35	-0,37	8,92
102_A		1,5	2,86	0,54	-5,18	4,11
102_B		4,5	7,38	5,06	-0,65	8,63
103_A		1,5	--	--	--	--
103_B		4,5	--	--	--	--
104_A		1,5	5,90	3,58	-2,14	7,15
104_B		4,5	8,50	6,18	0,46	9,75
105_A		1,5	5,32	3,00	-2,72	6,57
105_B		4,5	7,47	5,15	-0,56	8,72
106_A		1,5	--	--	--	--
106_B		4,5	--	--	--	--
107_A		1,5	3,25	0,94	-4,78	4,50
107_B		4,5	4,78	2,46	-3,25	6,03
108_A		1,5	-4,11	-6,43	-12,14	-2,86
108_B		4,5	-0,15	-2,47	-8,18	1,10
109_A		1,5	--	--	--	--
109_B		4,5	--	--	--	--
110_A		1,5	6,70	4,38	-1,33	7,95
110_B		4,5	7,63	5,31	-0,40	8,88
111_A		1,5	7,20	4,89	-0,83	8,45
111_B		4,5	8,19	5,87	0,16	9,44
112_A		1,5	--	--	--	--
112_B		4,5	--	--	--	--
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	50,58	48,26	42,54	51,83
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	51,95	49,63	43,92	53,20
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	48,23	45,91	40,20	49,48
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	50,11	47,79	42,07	51,36
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	51,41	49,09	43,38	52,66
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	52,75	50,43	44,72	54,00
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	51,07	48,75	43,03	52,32
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	52,46	50,14	44,42	53,71
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	43,57	41,25	35,53	44,82
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	45,21	42,90	37,18	46,46
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	55,84	53,52	47,80	57,09
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	56,24	53,92	48,20	57,49
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	55,90	53,58	47,86	57,15
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	56,29	53,97	48,25	57,54
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	55,78	53,46	47,74	57,03
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	56,15	53,83	48,12	57,40
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	56,07	53,75	48,03	57,32
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	56,32	54,01	48,29	57,57
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	56,46	54,14	48,42	57,71
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	56,61	54,29	48,57	57,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Topzondag Autonoom - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep Grindweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	32,44	29,54	23,82	33,33
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	33,80	30,83	25,12	34,66
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	51,97	49,07	43,36	52,87
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	52,61	49,70	43,99	53,50
03_A	Hoeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Hoeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	2,40	-0,55	-6,26	3,27
04_B	Rottekade 105	4,5	3,16	0,16	-5,55	4,00
101_A		1,5	4,66	1,70	-4,01	5,52
101_B		4,5	6,91	3,93	-1,78	7,76
102_A		1,5	2,02	-0,94	-6,65	2,88
102_B		4,5	4,22	1,23	-4,48	5,06
103_A		1,5	-5,06	-8,04	-13,75	-4,21
103_B		4,5	0,74	-2,24	-7,95	1,59
104_A		1,5	1,68	-1,26	-6,97	2,55
104_B		4,5	3,75	0,76	-4,95	4,59
105_A		1,5	1,09	-1,85	-7,56	1,96
105_B		4,5	3,53	0,54	-5,17	4,37
106_A		1,5	--	--	--	--
106_B		4,5	--	--	--	--
107_A		1,5	1,61	-1,33	-7,04	2,48
107_B		4,5	2,63	-0,37	-6,08	3,47
108_A		1,5	-0,39	-3,34	-9,05	0,48
108_B		4,5	0,98	-2,03	-7,74	1,81
109_A		1,5	--	--	--	--
109_B		4,5	--	--	--	--
110_A		1,5	1,28	-1,68	-7,39	2,14
110_B		4,5	2,21	-0,79	-6,50	3,05
111_A		1,5	0,82	-2,13	-7,84	1,69
111_B		4,5	1,94	-1,06	-6,77	2,78
112_A		1,5	--	--	--	--
112_B		4,5	--	--	--	--
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	19,30	16,38	10,67	20,18
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	21,78	18,80	13,09	22,63
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	8,92	5,88	0,17	9,73
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	16,06	13,08	7,37	16,91
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	24,28	21,36	15,65	25,16
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	25,59	22,60	16,89	26,43
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	11,03	7,99	2,28	11,84
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	17,88	14,88	9,17	18,72
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	23,00	20,10	14,39	23,90
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	24,08	21,12	15,41	24,94
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	24,79	21,85	16,14	25,66
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	26,29	23,27	17,56	27,12
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	24,70	21,76	16,05	25,57
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	26,21	23,18	17,47	27,03
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	8,29	5,16	-0,55	9,05
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	15,40	12,29	6,59	16,18
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	24,20	21,26	15,55	25,07
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	25,72	22,69	16,98	26,54
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	24,05	21,11	15,40	24,92
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	25,58	22,55	16,84	26,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Topzondag Autonoom - versie van Gebied (waarneempunten) 20071107 - Gebied
Bijdrage van Groep Hoeksekade op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	20,27	17,92	12,19	21,49
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	20,99	18,64	12,91	22,21
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	--	--	--	--
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	--	--	--	--
03_A	Hoeksekade 152	1,5	50,72	48,37	42,64	51,94
03_B	Hoeksekade 152	4,5	51,76	49,41	43,68	52,98
04_A	Rottekade 105	1,5	27,87	25,52	19,80	29,10
04_B	Rottekade 105	4,5	28,60	26,25	20,52	29,82
101_A		1,5	37,58	35,23	29,50	38,80
101_B		4,5	38,82	36,46	30,74	40,04
102_A		1,5	34,73	32,38	26,65	35,95
102_B		4,5	35,98	33,63	27,91	37,21
103_A		1,5	34,34	31,99	26,26	35,56
103_B		4,5	35,35	33,00	27,28	36,58
104_A		1,5	35,54	33,19	27,46	36,76
104_B		4,5	36,44	34,09	28,36	37,66
105_A		1,5	33,08	30,73	25,00	34,30
105_B		4,5	33,93	31,58	25,85	35,15
106_A		1,5	31,97	29,62	23,89	33,19
106_B		4,5	32,75	30,40	24,67	33,97
107_A		1,5	34,48	32,13	26,40	35,70
107_B		4,5	35,29	32,94	27,21	36,51
108_A		1,5	31,34	28,99	23,26	32,56
108_B		4,5	32,15	29,80	24,07	33,37
109_A		1,5	31,71	29,36	23,63	32,93
109_B		4,5	32,48	30,13	24,40	33,70
110_A		1,5	32,33	29,98	24,26	33,56
110_B		4,5	33,07	30,72	25,00	34,30
111_A		1,5	29,65	27,30	21,57	30,87
111_B		4,5	30,38	28,02	22,30	31,60
112_A		1,5	29,59	27,24	21,52	30,82
112_B		4,5	30,30	27,95	22,23	31,53
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	--	--	--	--
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	--	--	--	--
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	12,92	10,57	4,84	14,14
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	14,27	11,92	6,19	15,49
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	15,28	12,93	7,20	16,50
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	16,69	14,34	8,62	17,92
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	17,14	14,79	9,06	18,36
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	17,72	15,37	9,64	18,94
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	18,03	15,68	9,95	19,25
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	20,88	18,53	12,80	22,10
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	20,03	17,68	11,95	21,25
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	21,51	19,16	13,44	22,74
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	20,15	17,80	12,07	21,37
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	21,51	19,16	13,43	22,73
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	21,62	19,27	13,54	22,84
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	22,51	20,16	14,44	23,74
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	23,06	20,71	14,99	24,29
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	23,68	21,33	15,60	24,90
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	23,32	20,97	15,25	24,55
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	23,93	21,58	15,86	25,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Topzondag Autonom - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep N209 op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	29,92	28,51	21,86	31,39
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	30,99	29,65	22,93	32,48
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	37,82	35,62	29,74	39,08
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	39,02	36,86	30,95	40,29
03_A	Hoeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Hoeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	19,44	17,65	11,37	20,80
04_B	Rottekade 105	4,5	21,38	19,61	13,31	22,75
101_A		1,5	20,82	19,06	12,75	22,19
101_B		4,5	24,93	23,21	16,86	26,31
102_A		1,5	20,99	19,25	12,92	22,37
102_B		4,5	24,83	23,12	16,76	26,21
103_A		1,5	--	--	--	--
103_B		4,5	--	--	--	--
104_A		1,5	22,77	21,10	14,70	24,16
104_B		4,5	24,89	23,20	16,82	26,28
105_A		1,5	23,46	21,76	15,39	24,85
105_B		4,5	25,28	23,59	17,21	26,67
106_A		1,5	--	--	--	--
106_B		4,5	--	--	--	--
107_A		1,5	16,97	15,36	8,91	18,38
107_B		4,5	19,63	18,00	11,56	21,03
108_A		1,5	21,27	19,86	13,21	22,74
108_B		4,5	23,25	21,87	15,19	24,73
109_A		1,5	--	--	--	--
109_B		4,5	--	--	--	--
110_A		1,5	22,80	21,03	14,73	24,17
110_B		4,5	24,60	22,88	16,53	25,98
111_A		1,5	23,13	21,40	15,06	24,51
111_B		4,5	24,92	23,23	16,85	26,31
112_A		1,5	--	--	--	--
112_B		4,5	--	--	--	--
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	46,19	44,19	38,11	47,50
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	48,92	46,91	40,84	50,22
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	45,71	43,71	37,64	47,02
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	49,00	46,96	40,93	50,30
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	47,68	45,61	39,61	48,97
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	50,12	48,01	42,04	51,40
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	48,94	46,83	40,86	50,22
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	50,85	48,74	42,77	52,13
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	41,02	38,72	32,94	42,26
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	44,07	41,93	35,99	45,34
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	45,85	44,22	37,78	47,25
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	47,53	45,86	39,47	48,93
020_A	Bergweg Zuid 84	1,5	45,98	44,38	37,92	47,40
020_B	Bergweg Zuid 84	4,5	47,67	46,01	39,60	49,07
023_A	Bergweg Zuid 82	1,5	46,12	44,62	38,06	47,56
023_B	Bergweg Zuid 82	4,5	47,83	46,23	39,77	49,25
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	46,56	45,09	38,49	48,01
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	47,92	46,43	39,86	49,37
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	46,99	45,54	38,93	48,45
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	48,17	46,73	40,11	49,63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Topzondag Autonoom - versie van Gebied (waarneempunten) 20071107 - Gebied
Bijdrage van Groep Rottebandreef op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	7,27	4,92	-0,51	8,61
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	8,06	5,71	0,31	9,42
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	--	--	--	--
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	--	--	--	--
03_A	Hoeksekade 152	1,5	8,98	6,68	3,51	11,43
03_B	Hoeksekade 152	4,5	9,95	7,66	4,39	12,35
04_A	Rottekade 105	1,5	37,98	35,65	30,00	39,25
04_B	Rottekade 105	4,5	39,57	37,23	31,58	40,83
101_A		1,5	16,97	14,65	9,70	18,54
101_B		4,5	19,16	16,84	11,70	20,64
102_A		1,5	9,74	7,41	1,77	11,01
102_B		4,5	11,61	9,27	3,64	12,88
103_A		1,5	17,29	14,96	9,97	18,83
103_B		4,5	18,65	16,32	11,26	20,16
104_A		1,5	16,50	14,17	9,23	18,06
104_B		4,5	17,82	15,48	10,46	19,34
105_A		1,5	5,96	3,63	-2,01	7,23
105_B		4,5	7,00	4,66	-0,97	8,27
106_A		1,5	16,85	14,51	9,53	18,39
106_B		4,5	18,12	15,79	10,73	19,63
107_A		1,5	18,22	15,89	10,82	19,73
107_B		4,5	19,20	16,87	11,77	20,69
108_A		1,5	7,83	5,49	-0,15	9,10
108_B		4,5	8,77	6,43	0,80	10,04
109_A		1,5	17,67	15,33	10,31	19,19
109_B		4,5	18,54	16,21	11,17	20,06
110_A		1,5	16,54	14,20	9,25	18,09
110_B		4,5	17,65	15,31	10,31	19,18
111_A		1,5	4,11	1,78	-3,86	5,38
111_B		4,5	4,94	2,61	-3,02	6,22
112_A		1,5	16,46	14,13	9,25	18,05
112_B		4,5	17,25	14,91	10,02	18,83
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	0,56	-1,82	-7,45	1,80
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	1,27	-1,11	-6,73	2,52
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	--	--	--	--
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	--	--	--	--
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	-1,00	-3,32	-8,14	0,62
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	-0,31	-2,62	-7,36	1,35
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	-1,45	-3,77	-8,93	0,02
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	2,72	0,40	-4,39	4,36
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	6,05	3,69	-1,88	7,33
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	8,22	5,87	0,42	9,56
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	2,98	0,65	-4,43	4,48
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	6,57	4,23	-1,05	7,98
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	3,40	1,08	-4,03	4,90
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	6,62	4,28	-0,95	8,05
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	5,06	2,72	-2,65	6,43
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	6,97	4,63	-0,70	8,36
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	3,38	1,01	-4,54	4,66
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	5,70	3,34	-2,13	7,02
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	3,57	1,23	-3,91	5,04
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	5,79	3,44	-1,78	7,22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Topzondag Hoekse park - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep Bergweg Zuid op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	55,86	53,52	47,78	57,09
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	56,29	53,95	48,21	57,52
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	34,59	32,25	26,51	35,82
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	35,72	33,38	27,64	36,95
03_A	Hoeksekade 152	1,5	—	—	—	—
03_B	Hoeksekade 152	4,5	—	—	—	—
04_A	Rottekade 105	1,5	4,21	1,87	-3,87	5,44
04_B	Rottekade 105	4,5	5,25	2,91	-2,83	6,48
101_A		1,5	1,64	-0,70	-6,45	2,86
101_B		4,5	8,71	6,38	0,63	9,94
102_A		1,5	3,91	1,57	-4,18	5,13
102_B		4,5	8,43	6,09	0,35	9,66
103_A		1,5	—	—	—	—
103_B		4,5	—	—	—	—
104_A		1,5	6,95	4,61	-1,13	8,18
104_B		4,5	9,55	7,21	1,47	10,78
105_A		1,5	6,37	4,03	-1,72	7,59
105_B		4,5	8,52	6,18	0,44	9,75
106_A		1,5	—	—	—	—
106_B		4,5	—	—	—	—
107_A		1,5	4,30	1,96	-3,78	5,53
107_B		4,5	5,83	3,49	-2,25	7,06
108_A		1,5	-3,07	-5,41	-11,15	-1,84
108_B		4,5	0,90	-1,44	-7,18	2,13
109_A		1,5	—	—	—	—
109_B		4,5	—	—	—	—
110_A		1,5	7,75	5,41	-0,33	8,98
110_B		4,5	8,68	6,34	0,60	9,91
111_A		1,5	8,25	5,91	0,17	9,48
111_B		4,5	9,24	6,90	1,16	10,47
112_A		1,5	—	—	—	—
112_B		4,5	—	—	—	—
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	51,63	49,29	43,55	52,86
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	53,00	50,67	44,93	54,23
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	49,28	46,95	41,21	50,51
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	51,16	48,82	43,08	52,39
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	52,46	50,13	44,39	53,69
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	53,80	51,47	45,73	55,03
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	52,12	49,78	44,04	53,35
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	53,51	51,17	45,43	54,74
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	44,62	42,28	36,54	45,85
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	46,26	43,93	38,19	47,49
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	56,89	54,55	48,81	58,12
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	57,28	54,95	49,21	58,51
020_A	Bergweg Zuid 84	1,5	56,95	54,61	48,87	58,18
020_B	Bergweg Zuid 84	4,5	57,34	55,00	49,26	58,57
023_A	Bergweg Zuid 82	1,5	56,82	54,49	48,75	58,05
023_B	Bergweg Zuid 82	4,5	57,20	54,87	49,13	58,43
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	57,12	54,78	49,04	58,35
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	57,37	55,04	49,30	58,60
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	57,51	55,17	49,43	58,74
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	57,65	55,32	49,58	58,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Topzondag Hoekse park - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep Grindweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	32,33	29,98	24,25	33,55
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	33,63	31,27	25,55	34,85
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	51,87	49,51	43,79	53,09
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	52,50	50,14	44,42	53,72
03_A	Hoeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Hoeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	2,25	-0,12	-5,84	3,47
04_B	Rottekade 105	4,5	2,96	0,60	-5,12	4,18
101_A		1,5	4,50	2,14	-3,58	5,72
101_B		4,5	6,72	4,36	-1,36	7,94
102_A		1,5	1,86	-0,50	-6,22	3,08
102_B		4,5	4,03	1,67	-4,05	5,25
103_A		1,5	-5,25	-7,61	-13,33	-4,03
103_B		4,5	0,56	-1,80	-7,52	1,78
104_A		1,5	1,54	-0,82	-6,54	2,76
104_B		4,5	3,55	1,19	-4,53	4,77
105_A		1,5	0,94	-1,42	-7,14	2,16
105_B		4,5	3,34	0,97	-4,75	4,56
106_A		1,5	--	--	--	--
106_B		4,5	--	--	--	--
107_A		1,5	1,46	-0,90	-6,62	2,68
107_B		4,5	2,43	0,06	-5,66	3,65
108_A		1,5	-0,54	-2,90	-8,62	0,68
108_B		4,5	0,77	-1,59	-7,31	1,99
109_A		1,5	--	--	--	--
109_B		4,5	--	--	--	--
110_A		1,5	1,12	-1,24	-6,96	2,34
110_B		4,5	2,00	-0,36	-6,08	3,22
111_A		1,5	0,67	-1,69	-7,41	1,89
111_B		4,5	1,74	-0,63	-6,34	2,96
112_A		1,5	--	--	--	--
112_B		4,5	--	--	--	--
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	19,18	16,82	11,10	20,40
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	21,60	19,24	13,52	22,82
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	8,67	6,31	0,59	9,89
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	15,88	13,51	7,79	17,10
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	24,16	21,80	16,07	25,38
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	25,40	23,04	17,32	26,62
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	10,78	8,42	2,70	12,00
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	17,67	15,31	9,59	18,89
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	22,90	20,54	14,82	24,12
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	23,92	21,56	15,84	25,14
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	24,65	22,29	16,57	25,87
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	26,06	23,70	17,98	27,28
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	7,95	5,58	-0,13	9,17
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	15,09	12,72	7,00	16,31
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	24,06	21,70	15,98	25,28
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	25,49	23,12	17,40	26,71
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	23,91	21,55	15,83	25,13
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	25,35	22,98	17,26	26,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Topzondag Hoekse park - versie van Gebied (waarneempunten) 20071107 - Gebied
Bijdrage van Groep Hoeksekade op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	20,85	18,52	12,79	22,09
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	21,58	19,24	13,51	22,81
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	—	—	—	—
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	—	—	—	—
03_A	Hoeksekade 152	1,5	51,30	48,97	43,24	52,54
03_B	Hoeksekade 152	4,5	52,34	50,01	44,28	53,58
04_A	Rottekade 105	1,5	28,46	26,12	20,39	29,69
04_B	Rottekade 105	4,5	29,18	26,85	21,12	30,42
101_A		1,5	38,16	35,83	30,10	39,40
101_B		4,5	39,40	37,07	31,33	40,63
102_A		1,5	35,31	32,98	27,25	36,55
102_B		4,5	36,57	34,23	28,50	37,80
103_A		1,5	34,92	32,59	26,86	36,16
103_B		4,5	35,94	33,60	27,87	37,17
104_A		1,5	36,12	33,79	28,06	37,36
104_B		4,5	37,02	34,69	28,96	38,26
105_A		1,5	33,66	31,33	25,60	34,90
105_B		4,5	34,51	32,18	26,45	35,75
106_A		1,5	32,55	30,22	24,49	33,79
106_B		4,5	33,33	31,00	25,27	34,57
107_A		1,5	35,06	32,73	27,00	36,30
107_B		4,5	35,87	33,54	27,81	37,11
108_A		1,5	31,93	29,59	23,86	33,16
108_B		4,5	32,73	30,40	24,67	33,97
109_A		1,5	32,29	29,96	24,23	33,53
109_B		4,5	33,06	30,73	25,00	34,30
110_A		1,5	32,92	30,58	24,85	34,15
110_B		4,5	33,66	31,32	25,59	34,89
111_A		1,5	30,23	27,90	22,17	31,47
111_B		4,5	30,96	28,63	22,90	32,20
112_A		1,5	30,18	27,84	22,11	31,41
112_B		4,5	30,89	28,55	22,82	32,12
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	—	—	—	—
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	—	—	—	—
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	13,50	11,17	5,44	14,74
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	14,85	12,52	6,79	16,09
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	15,86	13,53	7,80	17,10
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	17,28	14,94	9,21	18,51
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	17,72	15,39	9,66	18,96
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	18,30	15,97	10,24	19,54
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	18,61	16,28	10,55	19,85
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	21,46	19,13	13,40	22,70
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	20,61	18,28	12,55	21,85
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	22,10	19,76	14,03	23,33
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	20,73	18,40	12,67	21,97
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	22,09	19,76	14,03	23,33
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	22,20	19,87	14,14	23,44
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	23,10	20,76	15,03	24,33
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	23,65	21,31	15,58	24,88
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	24,26	21,93	16,20	25,50
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	23,91	21,57	15,84	25,14
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	24,52	22,18	16,45	25,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Topzondag Hoekse park - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep N209 op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	30,10	27,76	22,02	31,33
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	31,16	28,82	23,08	32,39
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	37,95	35,62	29,87	39,18
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	39,15	36,81	31,07	40,38
03_A	Hoeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Hoeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	19,60	17,25	11,51	20,82
04_B	Rottekade 105	4,5	21,53	19,19	13,45	22,76
101_A		1,5	20,98	18,64	12,90	22,21
101_B		4,5	25,08	22,75	17,01	26,31
102_A		1,5	21,15	18,81	13,07	22,38
102_B		4,5	24,98	22,65	16,90	26,21
103_A		1,5	--	--	--	--
103_B		4,5	--	--	--	--
104_A		1,5	22,93	20,59	14,85	24,16
104_B		4,5	25,05	22,71	16,97	26,28
105_A		1,5	23,62	21,28	15,54	24,85
105_B		4,5	25,44	23,10	17,36	26,67
106_A		1,5	--	--	--	--
106_B		4,5	--	--	--	--
107_A		1,5	17,13	14,79	9,05	18,36
107_B		4,5	19,79	17,45	11,71	21,02
108_A		1,5	21,44	19,10	13,36	22,67
108_B		4,5	23,42	21,08	15,33	24,64
109_A		1,5	--	--	--	--
109_B		4,5	--	--	--	--
110_A		1,5	22,95	20,61	14,87	24,18
110_B		4,5	24,76	22,42	16,68	25,99
111_A		1,5	23,28	20,95	15,20	24,51
111_B		4,5	25,07	22,73	16,99	26,30
112_A		1,5	--	--	--	--
112_B		4,5	--	--	--	--
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	46,33	43,99	38,25	47,56
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	49,07	46,73	40,99	50,30
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	45,86	43,53	37,79	47,09
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	49,15	46,81	41,07	50,38
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	47,83	45,50	39,75	49,06
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	50,26	47,93	42,19	51,49
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	49,08	46,74	41,01	50,31
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	50,99	48,66	42,92	52,22
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	41,16	38,82	33,09	42,39
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	44,21	41,87	36,14	45,44
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	46,01	43,68	37,94	47,24
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	47,70	45,36	39,62	48,93
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	46,15	43,82	38,08	47,38
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	47,82	45,49	39,75	49,05
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	46,30	43,96	38,22	47,53
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	47,99	45,66	39,91	49,22
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	46,73	44,39	38,65	47,96
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	48,09	45,75	40,01	49,32
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	47,15	44,82	39,08	48,38
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	48,34	46,00	40,26	49,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Weekdag Hoekse Park - versie van Gebied (waarneempunten) 20071107 - Gebied
Bijdrage van Groep Rottebandreef op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	10,39	8,05	2,31	11,62
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	11,18	8,84	3,10	12,41
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	--	--	--	--
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	--	--	--	--
03_A	Hoeksekade 152	1,5	12,10	9,75	4,00	13,32
03_B	Hoeksekade 152	4,5	13,07	10,73	4,97	14,29
04_A	Rottekade 105	1,5	41,07	38,75	33,00	42,30
04_B	Rottekade 105	4,5	42,66	40,33	34,58	43,89
101_A		1,5	20,07	17,75	11,99	21,30
101_B		4,5	22,27	19,94	14,19	23,50
102_A		1,5	12,83	10,51	4,76	14,06
102_B		4,5	14,69	12,37	6,62	15,92
103_A		1,5	20,39	18,06	12,32	21,62
103_B		4,5	21,76	19,43	13,68	22,99
104_A		1,5	19,60	17,27	11,52	20,83
104_B		4,5	20,92	18,59	12,84	22,15
105_A		1,5	9,05	6,72	0,97	10,28
105_B		4,5	10,08	7,76	2,01	11,31
106_A		1,5	19,94	17,61	11,86	21,17
106_B		4,5	21,22	18,89	13,14	22,45
107_A		1,5	21,32	18,99	13,24	22,55
107_B		4,5	22,31	19,98	14,23	23,54
108_A		1,5	10,91	8,59	2,84	12,14
108_B		4,5	11,85	9,53	3,78	13,08
109_A		1,5	20,76	18,43	12,69	21,99
109_B		4,5	21,64	19,31	13,56	22,87
110_A		1,5	19,64	17,31	11,56	20,87
110_B		4,5	20,75	18,42	12,68	21,98
111_A		1,5	7,19	4,87	-0,88	8,42
111_B		4,5	8,03	5,71	-0,05	9,26
112_A		1,5	19,55	17,23	11,48	20,78
112_B		4,5	20,34	18,01	12,26	21,57
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	3,71	1,36	-4,37	4,93
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	4,42	2,07	-3,66	5,64
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	--	--	--	--
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	--	--	--	--
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	2,09	-0,24	-5,99	3,32
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	2,79	0,47	-5,30	4,02
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	1,64	-0,68	-6,44	2,87
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	5,81	3,49	-2,27	7,04
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	9,17	6,82	1,09	10,39
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	11,33	9,00	3,26	12,56
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	6,08	3,75	-2,00	7,31
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	9,68	7,35	1,60	10,91
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	6,50	4,17	-1,58	7,73
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	9,73	7,39	1,65	10,96
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	8,15	5,82	0,08	9,38
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	10,08	7,74	2,00	11,31
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	6,51	4,16	-1,57	7,73
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	8,82	6,48	0,74	10,05
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	6,70	4,36	-1,38	7,93
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	8,91	6,56	0,83	10,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Topzondag Huidig - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep Bergweg Zuid op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	49,10	48,43	42,41	51,32
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	49,54	48,88	42,86	51,76
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	27,80	27,14	21,12	30,02
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	28,95	28,29	22,27	31,17
03_A	Hoeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Hoeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	-0,78	-1,45	-7,47	1,44
04_B	Rottekade 105	4,5	0,03	-0,63	-6,65	2,25
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	44,86	44,20	38,18	47,08
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	46,24	45,58	39,56	48,46
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	42,51	41,85	35,83	44,73
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	44,39	43,73	37,71	46,61
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	45,69	45,03	39,01	47,91
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	47,04	46,38	40,36	49,26
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	45,31	44,65	38,63	47,53
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	46,72	46,06	40,04	48,94
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	37,86	37,20	31,18	40,08
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	39,50	38,84	32,82	41,72
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	50,13	49,46	43,44	52,35
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	50,54	49,88	43,86	52,76
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	50,19	49,53	43,51	52,41
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	50,60	49,94	43,92	52,82
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	50,07	49,41	43,39	52,29
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	50,46	49,80	43,78	52,68
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	50,36	49,70	43,68	52,58
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	50,63	49,97	43,95	52,85
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	50,76	50,10	44,08	52,98
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	50,92	50,25	44,23	53,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Topzondag Huidig - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep Grindweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	28,76	28,10	22,08	30,98
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	30,16	29,49	23,47	32,38
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	48,29	47,63	41,61	50,51
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	48,94	48,28	42,26	51,16
03_A	Hoeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Hoeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	-1,25	-1,91	-7,93	0,97
04_B	Rottekade 105	4,5	-0,46	-1,13	-7,15	1,76
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	15,59	14,93	8,91	17,81
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	18,10	17,44	11,42	20,32
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	8,88	8,22	2,20	11,10
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	17,21	16,54	10,52	19,43
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	20,63	19,97	13,95	22,85
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	22,01	21,34	15,32	24,23
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	7,43	6,77	0,75	9,65
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	14,26	13,59	7,57	16,48
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	19,32	18,66	12,64	21,54
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	20,43	19,77	13,75	22,65
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	21,13	20,47	14,45	23,35
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	22,68	22,02	16,00	24,90
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	21,04	20,38	14,36	23,26
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	22,59	21,93	15,91	24,81
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	4,73	4,06	-1,96	6,95
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	11,83	11,17	5,15	14,05
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	20,54	19,88	13,86	22,76
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	22,11	21,45	15,43	24,33
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	20,40	19,74	13,72	22,62
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	21,97	21,31	15,29	24,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Topzondag Huidig - versie van Gebied (waarneempunten) 20071107 - Gebied
Bijdrage van Groep Hoeksekade op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	16,66	15,99	9,97	18,88
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	17,38	16,71	10,69	19,60
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	--	--	--	--
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	--	--	--	--
03_A	Hoeksekade 152	1,5	46,92	46,26	40,24	49,14
03_B	Hoeksekade 152	4,5	47,92	47,25	41,23	50,14
04_A	Rottekade 105	1,5	24,26	23,60	17,58	26,48
04_B	Rottekade 105	4,5	24,99	24,32	18,30	27,21
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	--	--	--	--
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	--	--	--	--
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	9,31	8,64	2,62	11,53
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	10,66	9,99	3,97	12,88
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	11,67	11,00	4,98	13,89
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	13,08	12,42	6,40	15,30
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	13,53	12,86	6,84	15,75
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	14,11	13,44	7,42	16,33
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	14,41	13,74	7,72	16,63
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	17,27	16,60	10,58	19,49
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	16,42	15,75	9,73	18,64
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	17,90	17,24	11,22	20,12
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	16,29	15,63	9,61	18,51
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	17,74	17,07	11,05	19,96
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	17,73	17,07	11,05	19,95
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	18,70	18,03	12,01	20,92
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	19,45	18,79	12,77	21,67
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	20,07	19,40	13,38	22,29
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	19,70	19,03	13,01	21,92
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	20,25	19,58	13,56	22,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Topzondag Huidig - versie van Gebied (waarneempunten) 20071107 - Gebied
Bijdrage van Groep Hoeksekade op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	16,66	15,99	9,97	18,88
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	17,38	16,71	10,69	19,60
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	--	--	--	--
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	--	--	--	--
03_A	Hoeksekade 152	1,5	46,92	46,26	40,24	49,14
03_B	Hoeksekade 152	4,5	47,92	47,25	41,23	50,14
04_A	Rottekade 105	1,5	24,26	23,60	17,58	26,48
04_B	Rottekade 105	4,5	24,99	24,32	18,30	27,21
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	--	--	--	--
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	--	--	--	--
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	9,31	8,64	2,62	11,53
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	10,66	9,99	3,97	12,88
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	11,67	11,00	4,98	13,89
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	13,08	12,42	6,40	15,30
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	13,53	12,86	6,84	15,75
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	14,11	13,44	7,42	16,33
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	14,41	13,74	7,72	16,63
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	17,27	16,60	10,58	19,49
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	16,42	15,75	9,73	18,64
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	17,90	17,24	11,22	20,12
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	16,29	15,63	9,61	18,51
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	17,74	17,07	11,05	19,96
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	17,73	17,07	11,05	19,95
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	18,70	18,03	12,01	20,92
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	19,45	18,79	12,77	21,67
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	20,07	19,40	13,38	22,29
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	19,70	19,03	13,01	21,92
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	20,25	19,58	13,56	22,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Topzondag Huidig - versie van Gebied (waarneempunten) 20071008 - Gebied
Bijdrage van Groep N209 op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006; Periode: Alle perioden

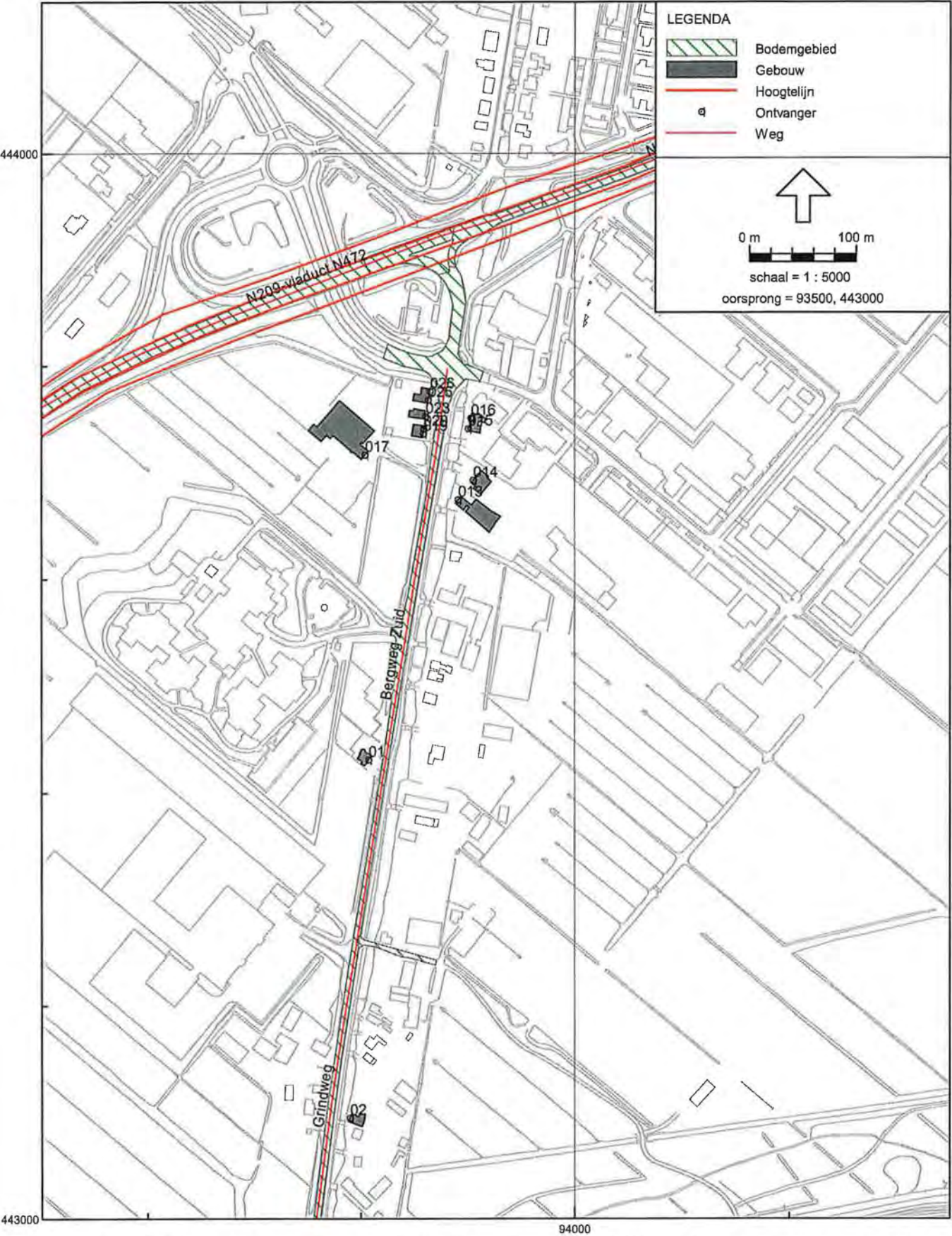
Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	29,49	27,16	21,43	30,73
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	30,57	28,24	22,50	31,80
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	37,30	34,97	29,23	38,53
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	38,50	36,17	30,43	39,73
03_A	Hoeksekade 152	1,5	--	--	--	--
03_B	Hoeksekade 152	4,5	--	--	--	--
04_A	Rottekade 105	1,5	18,99	16,66	10,92	20,22
04_B	Rottekade 105	4,5	20,93	18,59	12,86	22,16
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	45,73	43,40	37,66	46,96
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	48,46	46,13	40,39	49,69
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	45,27	42,94	37,19	46,50
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	48,55	46,22	40,47	49,78
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	47,22	44,89	39,15	48,45
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	49,66	47,33	41,58	50,89
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	48,50	46,17	40,43	49,73
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	50,42	48,09	42,34	51,65
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	40,56	38,22	32,48	41,79
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	43,62	41,28	35,54	44,85
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	45,48	43,15	37,42	46,72
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	47,10	44,77	39,03	48,33
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	45,74	43,41	37,67	46,97
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	47,46	45,12	39,39	48,69
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	45,92	43,59	37,86	47,16
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	47,55	45,22	39,48	48,78
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	46,11	43,78	38,04	47,34
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	47,41	45,08	39,35	48,65
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	46,53	44,20	38,46	47,76
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	47,67	45,34	39,61	48,91

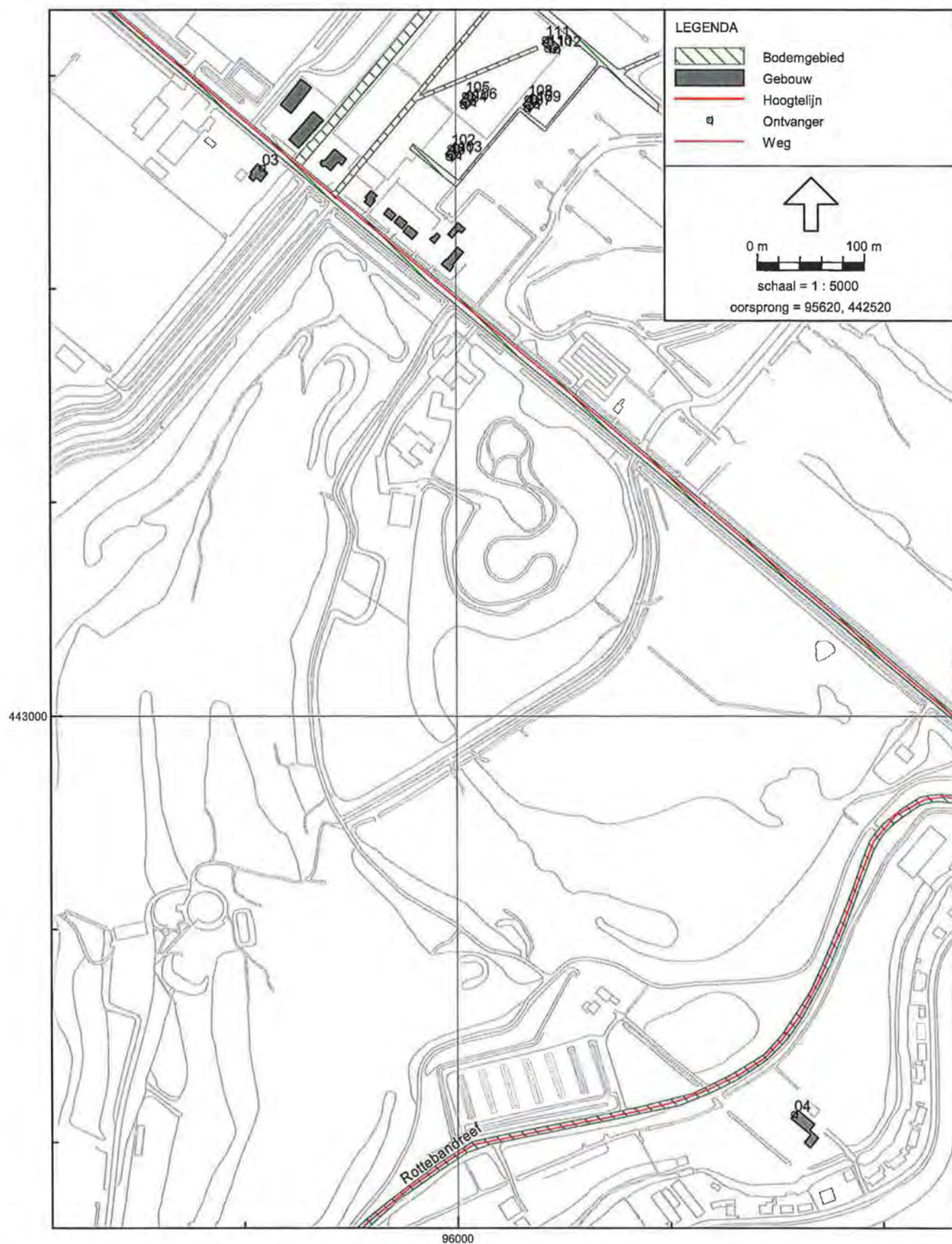
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Topzondag Huidig - versie van Gebied (waarneempunten) 20071107 - Gebied
Bijdrage van Groep Rottebandreef op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bergweg zuid 94	1,5	7,27	4,92	-0,51	8,61
01_B	Bergweg zuid 94	4,5	8,06	5,71	0,31	9,42
02_A	Bergweg Zuid 177	1,5	--	--	--	--
02_B	Bergweg Zuid 177	4,5	--	--	--	--
03_A	Hoeksekade 152	1,5	5,74	3,49	1,99	9,20
03_B	Hoeksekade 152	4,5	6,52	4,27	2,75	9,97
04_A	Rottekade 105	1,5	37,98	35,65	30,00	39,25
04_B	Rottekade 105	4,5	39,57	37,23	31,58	40,83
013_A	Bergweg Zuid 135	1,5	0,56	-1,82	-7,45	1,80
013_B	Bergweg Zuid 135	4,5	1,27	-1,11	-6,73	2,52
014_A	Bergweg Zuid 131	1,5	--	--	--	--
014_B	Bergweg Zuid 131	4,5	--	--	--	--
015_A	Bergweg Zuid 127	1,5	-1,00	-3,32	-8,14	0,62
015_B	Bergweg Zuid 127	4,5	-0,31	-2,62	-7,36	1,35
016_A	Bergweg Zuid 125	1,5	-1,39	-3,71	-8,88	0,08
016_B	Bergweg Zuid 125	4,5	2,80	0,49	-4,32	4,43
017_A	Bergweg Zuid 88	1,5	6,10	3,75	-1,82	7,39
017_B	Bergweg Zuid 88	4,5	8,26	5,91	0,46	9,60
019_A	Bergweg Zuid 86	1,5	2,95	0,62	-4,45	4,46
019_B	Bergweg Zuid 86	4,5	6,56	4,21	-1,07	7,97
020_A	Bergweg zuid 84	1,5	3,40	1,08	-4,03	4,90
020_B	Bergweg zuid 84	4,5	6,62	4,28	-0,95	8,05
023_A	Bergweg zuid 82	1,5	5,06	2,72	-2,65	6,43
023_B	Bergweg zuid 82	4,5	6,97	4,63	-0,70	8,36
025_A	Bergweg Zuid 80	1,5	3,38	1,01	-4,54	4,66
025_B	Bergweg Zuid 80	4,5	5,70	3,34	-2,13	7,02
026_A	Bergweg Zuid 78	1,5	3,57	1,23	-3,91	5,04
026_B	Bergweg Zuid 78	4,5	5,78	3,44	-1,78	7,22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





3 Lucht

3.1 Beleidskader

Besluit luchtkwaliteit 2005

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in het Besluit luchtkwaliteit 2005. Deze is op 5 augustus 2005 in werking getreden met terugwerkende kracht tot 4 mei 2005 en vervangt het oude Besluit luchtkwaliteit van 11 juni 2001. In dit nieuwe besluit zijn de jurisprudentie en het advies van de Raad van State verwerkt. Met het besluit heeft Nederland de Europese kaderrichtlijn (1996/62/EG) en de eerste dochterrichtlijn (1999/30/EG) en tweede (2000/69/EG) dochterrichtlijn geïmplementeerd in nationale wetgeving. In het Besluit luchtkwaliteit 2005 zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes, lood, koolmonoxide en benzeen. Van deze grenswaarden mag niet afgeweken worden.

Voor stikstofdioxide gelden voor 2009 en eerder plandrempels, de grenswaarde geldt vanaf 2010. Hogere concentraties dan de grenswaarde van deze stoffen in de buitenlucht is tijdelijk toegestaan. Bij overschrijding van de plandrempeel dient er een plan opgesteld te worden ter verbetering van de luchtkwaliteit. Deze plannen zijn erop gericht om op termijn aan de grenswaarden te voldoen. De plandrempeel zakt jaarlijks en is in 2010 gelijk aan de grenswaarden.

In de toelichting van het Besluit is gesteld dat voor lood nu en in de toekomst geen overschrijdingen verwacht worden. Om deze reden is lood niet meegenomen in de rekenmodellen, daar dit een onnodige verhoging van de werklust van de overheden tot gevolg zou hebben.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de grenswaarden en plandrempels.

Toetsingskader op basis van het Besluit Luchtkwaliteit 2005

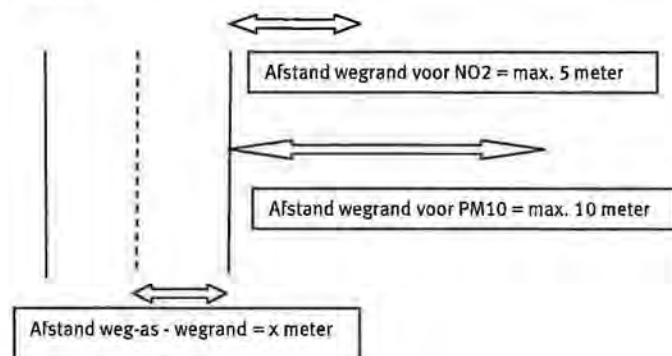
Stof	Type norm	Grenswaarden		Plandrempeel NO ₂		
		Max. aantal overschrijdingen per jaar	Concentratie (µg/m ³)	Jaartal	Jaargem. (µg/m ³)	Uurgem. (µg/m ³)
NO ₂	Jaargemiddelde		40	2007	46	230
				2008	44	220
				2009	42	210
PM ₁₀	Uurgemiddelde	18	200			
	Jaargemiddelde		40			
24-uursgemiddelde		35	50			
	Jaargemiddelde		5			
Benzeen	Jaargemiddelde		5			
SO ₂	24-uursgemiddelde	3	125			
	Uurgemiddelde	24	350			
CO	8-uursgemiddelde		10.000			
Lood	Jaargemiddelde		0,5			

Meetregeling luchtkwaliteit 2005

Voor de toepassing van artikel 5, eerste lid van het Besluit luchtkwaliteit wordt ten aanzien van zeezout gebruik gemaakt van de procedure zoals beschreven in de bij de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 behorende bijlage. Het gaat hier om het buiten beschouwing laten van concentraties van zwevende deeltjes (PM_{10}), die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens. Per gemeente is een aftrek voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof gegeven. Voor de gemeente Lansingerland bedraagt deze correctie $6 \mu g/m^3$. Voor het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde fijn stof is bepaald dat deze in heel Nederland met 6 dagen verminderd mag worden.

Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit 2006

Op 3 november 2006 is het Meet- en Rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (Mrv) in de Staatscourant gepubliceerd. Op 1 december is het in werking getreden. In het Mrv zijn regels vastgelegd over de manier waarop luchtkwaliteitonderzoeken moeten worden uitgevoerd. Eén van de belangrijkste punten uit het Mrv zijn de vastgelegde meetafstanden voor NO_2 en PM_{10} . Bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties van stikstofdioxide bepaald op maximaal vijf meter van de wegrand. De concentraties van PM_{10} worden bepaald op maximaal 10 meter van de wegrand (zie figuur 1). Als de rooilijn van bebouwing dichterbij de weg staat dan de hierboven gestelde afstanden dient de afstand vanaf de wegrand tot de rooilijn aangehouden te worden.



Te hanteren afstanden voor NO_2 en PM_{10}

Keuze rekenmethodiek Hoekse Park

Het effect van het Hoekse Park op de luchtkwaliteit in de omgeving wordt berekend voor de direct omliggende wegen, waarop het verkeer van en naar het Hoekse Park zich afwikkelt:

- Bergweg-Zuid / Grindweg;
- Hoeksekade / Randweg / Leeuwenhoekweg;
- Krommetochtweg;
- Rottebandreef;
- N209.

Buiten deze wegen is de "verdunning" van het Hoekse Park zo groot dat geen er geen wezenlijke toename van de verkeersintensiteit en daarmee van de luchtverontreiniging is.

Voor alle wegvakken, behalve de N209, volstaat Standaard Rekenmethode 1 en is met CAR 6.1.1. de luchtkwaliteit berekend.

Voor de N209 is berekening met Standaard Rekenmethode 2 vereist. In het kader van de MER Verbreding N209 is met Pluimsnelweg de luchtkwaliteit langs de N209 onderzocht

[Arcadis, concept september 2009]. In dit Plan-MER wordt voor de N209 dan ook uitgegaan van deze resultaten en is niet opnieuw de luchtkwaliteit berekend. Wel is met behulp van Standaard Rekenmethode 1, CAR 6.1.1, het effect van Hoekse Park op de luchtkwaliteit langs de N209 onderzocht. CAR is over het algemeen conservatiever dan Pluimsnelweg en geeft eerder een overschatting van het effect dan een onderschatting. De waarden voor de N209 zoals in dit rapport berekend en in tabellen gepresenteerd mogen niet gebruikt worden als absolute luchtkwaliteitswaarden langs de N209. Hiervoor wordt verwezen naar het luchtkwaliteitsonderzoek in het kader van de verbreding N209.

3.2 Standaard rekenmethode 1: CAR 6.1.1

Invoergegevens

Voor het berekenen van de uitstoot met CAR II, versie 6.1.1, is een aantal verkeers- en omgevingsgegevens nodig. De verkeersgegevens van de wegen voor de zichtjaren 2008, 2010 en 2015 die gebruikt zijn voor de luchtberekeningen staan gepresenteerd in het hoofdstuk verkeer (zie hoofdstuk 1). De overige uitgangsgegevens, zoals coördinaten, bomenfactor en gehanteerde rekenafstanden, zijn terug te vinden in de bijlagen.

Resultaten

In de bijlage is een overzicht opgenomen van de invoerbestanden en de resultaten van de berekeningen voor de stoffen waarvoor regels en grenswaarden zijn opgenomen in het Besluit luchtkwaliteit 2005. Hieronder worden de bevindingen kort toegelicht.

Jaargemiddelde NO₂-concentratie

De plandrempel van de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (44 µg/m³) wordt in 2008 niet overschreden in zowel de autonome situatie als de situatie met ontwikkeling van Hoekse Park. De hoogste jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide is berekend langs de N209 Zestienhovenweg in 2008 en bedraagt 42,2 µg/m³.

Er is geen sprake van een overschrijding van de grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (40 µg/m³) in 2010 en 2015.

De resultaten laten zien dat de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide langs de onderzochte wegen wel verslechtert als gevolg van de ontwikkeling. Deze verslechtering bedraagt maximaal 0,1 µg/m³.

Er is bij deze indicatieve berekening geen gebruik gemaakt van de dubbeltellingcorrectie.

Uurgemiddelde NO₂-concentratie

De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie van stikstofdioxide (18 keer) wordt niet overschreden bij realisatie van de geplande ontwikkeling.

Jaargemiddelde PM₁₀-concentratie

De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie voor fijn stof (40 µg/m³) wordt als gevolg van de ontwikkeling van Hoekse Park niet overschreden. De hoogste jaargemiddelde concentratie fijn stof is berekend langs de N209 Zestienhovenweg in 2008 en bedraagt, na toepassing van de zeezoutcorrectie, 25,5 µg/m³.

De resultaten laten zien dat de jaargemiddelde concentratie fijn stof langs de onderzochte wegen wel verslechtert als gevolg van de ontwikkeling Hoekse Park. Deze verslechtering bedraagt maximaal 0,1 µg/m³.

Daggemiddelde PM₁₀-concentratie

De grenswaarde van het maximaal toegestane aantal overschrijdingen (35 keer) van de etmaalgemiddelde concentratie van fijn stof wordt, na toepassing van de zeezoutcorrectie, als gevolg van de ontwikkeling niet overschreden.

Overige stoffen

De concentraties van zwaveldioxide, koolmonoxide en benzeen leiden niet tot overschrijdingen van grenswaarden bij realisatie van de geplande ontwikkeling.

Conclusie

Berekening van de luchtkwaliteit langs de onderzochte wegen laat zien dat er in de autonome situatie en situatie na realisatie van het Hoekse Park geen sprake is van overschrijdingen van de plandrempel (NO₂ in 2008) en grenswaarden van de in het Besluit luchtkwaliteit 2005 genoemde stoffen.

Bijlage CAR 6.1.1: Invoerbestanden

Gebruiker	Alke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeerbewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	93825	443337	7300	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	9,5	0
Wegvak 2	Grindweg	93727	442455	7300	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1	9	0
Wegvak 3	Hoeksekade	95584	443702	6300	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8,8	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	94684	443935	6300	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	95227	441738	4650	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	8,8	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	95005	442584	2300	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	8,3	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	97313	443159	1100	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohrlaan-Boterdorpseweg)	93268	443528	33100	0,87	0,065	0,065	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	9,9	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpseweg-Hoeksekade)	94375	444236	22200	0,877	0,061	0,062	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	9,3	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	93779	443871	27000	0,884	0,058	0,058	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	12,8	0
Wegvak 11	N472 Boterdorpseweg	93298	444403	18700	0,947	0,033	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	9,4	0

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	93825	443337	7300	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	14,5	0
Wegvak 2	Grindweg	93727	442455	7300	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1	14	0
Wegvak 3	Hoeksekade	95584	443702	6300	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13,8	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	94684	443935	6300	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	95227	441738	4650	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	13,8	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	95005	442584	2300	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	13,3	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	97313	443159	1100	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohrlaan-Boterdorpseweg)	93268	443528	33100	0,87	0,065	0,065	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	14,9	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpseweg-Hoeksekade)	94375	444236	22200	0,877	0,061	0,062	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	14,3	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	93779	443871	27000	0,884	0,058	0,058	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	17,8	0
Wegvak 11	N472 Boterdorpseweg	93298	444403	18700	0,947	0,033	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	14,4	0

Gebruiker	Alke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeerbewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot weg [m]	Fractie stagnatie
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	93825	443337	7400	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	9,5	0
Wegvak 2	Grindweg	93727	442455	7400	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1	9	0
Wegvak 3	Hoeksekade	95584	443702	6500	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8,8	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	94684	443935	6500	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	95227	441738	4200	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	8,8	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	95005	442584	2350	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	8,3	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	97313	443159	1200	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Orlaan-Boerdorpseweg)	93268	443528	33900	0,87	0,065	0,065	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	9,9	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boerdorpseweg-Hoeksekade)	94375	444236	22600	0,877	0,061	0,062	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	9,3	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	93779	443871	27800	0,884	0,058	0,058	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	12,8	0
Wegvak 11	N472 Boerdorpseweg	93298	444403	19300	0,947	0,033	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	9,4	0

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	93825	443337	7400	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	14,5	0
Wegvak 2	Grindweg	93727	442455	7400	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1	14	0
Wegvak 3	Hoeksekade	95584	443702	6500	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13,8	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	94684	443935	6500	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	95227	441738	4200	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	13,8	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	95005	442584	2350	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	13,3	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	97313	443159	1200	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohraan-Boerdorpseweg)	93268	443528	33900	0,87	0,065	0,065	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	14,9	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boerdorpseweg-Hoeksekade)	94375	444236	22600	0,877	0,061	0,062	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	14,3	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	93779	443871	27600	0,884	0,058	0,058	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	17,8	0
Wegvak 11	N472 Boerdorpseweg	93298	444403	19300	0,947	0,033	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	14,4	0

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeerbewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	93825	443337	7550	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	9,5	0
Wegvak 2	Grindweg	93727	442455	7550	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1	9	0
Wegvak 3	Hoeksekade	95584	443702	7000	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8,8	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	94684	443935	7000	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommelocht)	95227	441738	3000	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	8,8	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	95005	442584	2400	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	8,3	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	97313	443159	1300	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohrlaan-Boterdorpseweg)	93268	443528	35500	0,87	0,065	0,065	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	9,9	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpseweg-Hoeksekade)	94375	444236	23600	0,877	0,061	0,062	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	9,3	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	93779	443871	28900	0,884	0,058	0,058	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	12,8	0
Wegvak 11	N472 Boterdorpseweg	93298	444403	20700	0,947	0,033	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	9,4	0

Gebruiker	Alke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	93825	443337	7550	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	14,5	0
Wegvak 2	Grindweg	93727	442455	7550	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1	14	0
Wegvak 3	Hoeksekade	95584	443702	7000	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13,8	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	94684	443935	7000	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	95227	441738	3000	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	13,8	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	95005	442584	2400	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	13,3	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	97313	443159	1300	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Orlaan-Boerdorpseweg)	93268	443528	35500	0,87	0,065	0,065	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	14,9	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boerdorpseweg-Hoeksekade)	94375	444236	23600	0,877	0,061	0,062	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	14,3	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	93779	443871	28900	0,884	0,058	0,058	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	17,8	0
Wegvak 11	N472 Boerdorpseweg	93298	444403	20700	0,947	0,033	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	14,4	0

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeerbewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	93825	443337	7450	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	9,5	0
Wegvak 2	Grindweg	93727	442455	7350	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1	9	0
Wegvak 3	Hoeksekade	95584	443702	6400	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8,8	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	94684	443935	6400	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	95227	441738	4750	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	8,8	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	95005	442584	2350	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	8,3	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	97313	443159	1150	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohrlaan-Boterdorpseweg)	93268	443528	33200	0,87	0,065	0,065	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	9,9	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpseweg-Hoeksekade)	94375	444236	22300	0,877	0,061	0,062	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	9,3	0
Wegvak 10	N209 (lussen op- en afritten N472)	93779	443871	27100	0,884	0,058	0,058	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	12,8	0
Wegvak 11	N472 Boterdorpsaweg	93298	444403	18750	0,947	0,033	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	9,4	0

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	93825	443337	7450	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	14,5	0
Wegvak 2	Grindweg	93727	442455	7350	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1	14	0
Wegvak 3	Hoeksekade	95584	443702	6400	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13,8	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	94684	443935	6400	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	95227	441738	4750	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	13,8	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	95005	442584	2350	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	13,3	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	97313	443159	1150	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohraan-Boerdorpseweg)	93268	443528	33200	0,87	0,065	0,065	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	14,9	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boerdorpseweg-Hoeksekade)	94375	444236	22300	0,877	0,061	0,062	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	14,3	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	93779	443871	27100	0,884	0,058	0,058	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	17,8	0
Wegvak 11	N472 Boerdorpseweg	93298	444403	18750	0,947	0,033	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	14,4	0

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeerbewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	93825	443337	7550	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	9,5	0
Wegvak 2	Grindweg	93727	442455	7450	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1	9	0
Wegvak 3	Hoeksekade	95584	443702	6600	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8,8	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	94684	443935	6600	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	95227	441738	4300	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	8,8	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	95005	442584	2400	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	8,3	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	97313	443159	1250	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohrlaan-Boterdorpseweg)	93268	443528	34000	0,87	0,065	0,065	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	9,9	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpseweg-Hoeksekade)	94375	444236	22700	0,877	0,061	0,062	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	9,3	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	93779	443871	27700	0,884	0,058	0,058	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	12,8	0
Wegvak 11	N472 Boterdorpseweg	93298	444403	19350	0,947	0,033	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	9,4	0

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/otm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeerbewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	93825	443337	7550	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	14,5	0
Wegvak 2	Grindweg	93727	442455	7450	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1	14	0
Wegvak 3	Hoeksekade	95584	443702	6600	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13,8	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	94684	443935	6600	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	95227	441738	4300	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	13,8	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	95005	442584	2400	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	13,3	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	97313	443159	1250	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohrlaan-Boterdorpseweg)	93268	443528	34000	0,87	0,065	0,065	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	14,9	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpseweg-Hoeksekade)	94375	444236	22700	0,877	0,061	0,062	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	14,3	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	93779	443871	27700	0,884	0,058	0,058	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	17,8	0
Wegvak 11	N472 Boterdorpseweg	93298	444403	19350	0,947	0,033	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	14,4	0

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvl/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	93825	443337	7700	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	9,5	0
Wegvak 2	Grindweg	93727	442455	7600	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1	9	0
Wegvak 3	Hoeksekade	95584	443702	7100	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8,6	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	94684	443935	7100	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	95227	441738	3100	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	8,8	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	95005	442584	2450	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	8,3	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	97313	443159	1350	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	8	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohraan-Boerdorpseweg)	93268	443528	35800	0,87	0,065	0,065	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	9,9	0
Wegvak 9	N208 Leeuwenakkerweg (Boerdorpseweg-Hoeksekade)	94375	444236	23700	0,877	0,061	0,062	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	9,3	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	93779	443871	29000	0,884	0,058	0,058	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	12,8	0
Wegvak 11	N472 Boerdorpseweg	93298	444403	20750	0,947	0,033	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	9,4	0

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegen [m]	Fractie stagnatie
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	93825	443337	7700	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	14,5	0
Wegvak 2	Grindweg	93727	442455	7600	0,918	0,041	0,041	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1	14	0
Wegvak 3	Hoeksekade	95584	443702	7100	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13,8	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	94684	443935	7100	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommelocht)	95227	441738	3100	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	13,8	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommelocht en Hoeksekade)	95005	442584	2450	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	13,3	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	97313	443159	1350	0,985	0,01	0,005	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	13	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohrlaan-Boterdorpseweg)	93268	443528	35600	0,87	0,065	0,065	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	14,9	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpseweg-Hoeksekade)	94375	444236	23700	0,877	0,061	0,062	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	14,3	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	93779	443871	29000	0,884	0,058	0,058	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	17,8	0
Wegvak 11	N472 Boterdorpseweg	93298	444403	20750	0,947	0,033	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	2	1	14,4	0

Bijlage CAR 6.1.1: Resultaten

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandirempel

Jaartal	2008
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 (µg/m³)		# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandirempel
		Jaargemiddelde	1m achtergrond		
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	33,1	29,5	0	0
Wegvak 2	Grindweg	34,7	30,3	0	0
Wegvak 3	Hoeksekade	31,3	29,5	0	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	31,4	29,5	0	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	32,0	30,9	0	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	30,9	30,3	0	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	29,4	29,2	0	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohrlaan-Boterdorpseweg)	42,2	29,5	0	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpseweg-Hoeksekade)	39,8	28,7	0	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	38,0	29,5	0	0
Wegvak 11	N472 Boterdorpseweg	36,2	28,7	0	0

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Paats	Heerenveen

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandirempel

Jaartal	2008
Motorvoertuigconditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandirempel
		Jaargemiddelde	1m achtergrond		
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	33,2	29,5	0	0
Wegvak 2	Grindweg	34,7	30,3	0	0
Wegvak 3	Hoeksekade	31,3	29,5	0	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	31,4	29,5	0	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	32,0	30,9	0	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	30,9	30,3	0	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	29,4	29,2	0	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohrlaan-Boterdorpseweg)	42,2	29,5	0	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpseweg-Hoeksekade)	39,9	28,7	0	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	38,0	29,5	0	0
Wegvak 11	N472 Boterdorpseweg	36,3	28,7	0	0

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Legenda:
Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempeel

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 (µg/m³)			
		Jaargemiddelde	1m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	31,3	28,0	0	0
Wegvak 2	Grindweg	32,7	28,7	0	0
Wegvak 3	Hoeksekade	29,6	27,9	0	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	29,7	27,9	0	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	30,2	29,2	0	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	29,2	28,6	0	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	27,8	27,6	0	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohriaan-Boterdorpseweg)	39,4	28,0	0	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpseweg-Hoeksekade)	37,1	27,2	0	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	35,6	28,0	0	0
Wegvak 11	N472 Boterdorpseweg	34,5	27,3	0	0

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrompel

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrompel
		Jaargemiddelde	1m achtergrond		
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	31,3	28,0	0	0
Wegvak 2	Grindweg	32,8	28,7	0	0
Wegvak 3	Hoeksekade	29,6	27,9	0	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	29,7	27,9	0	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	30,2	29,2	0	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	29,2	28,6	0	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	27,8	27,6	0	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohrlaan-Boerdorpseweg)	39,6	28,0	0	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boerdorpseweg-Hoeksekade)	37,2	27,2	0	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	35,6	28,0	0	0
Wegvak 11	N472 Boerdorpseweg	34,5	27,3	0	0

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Legenda:

Geen overschrijding

Overschrijding grenswaarde

Overschrijding plandirempel

Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
		Jaargemiddelde	5m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandirempel
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	27,3	24,8	0	0
Wegvak 2	Grindweg	28,6	25,5	0	0
Wegvak 3	Hoeksekade	26,0	24,6	0	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	26,2	24,7	0	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	26,4	25,8	0	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	25,7	25,2	0	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	24,5	24,3	0	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohrlaan-Boterdorpseweg)	34,0	24,8	0	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpseweg-Hoeksekade)	32,0	24,1	0	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	30,8	24,8	0	0
Wegvak 11	N472 Boterdorpseweg	30,1	24,2	0	0

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandirempel

Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar vervoer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO ₂ [µg/m ³]		# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandirempel
		Jaargemiddelde	1m achtergrond		
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	27,4	24,8	0	0
Wegvak 2	Grindweg	28,6	25,5	0	0
Wegvak 3	Hoeksekade	26,0	24,6	0	0
Wegvak 4	Randweg-Oost	26,2	24,7	0	0
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	26,4	25,8	0	0
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	25,7	25,2	0	0
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	24,5	24,3	0	0
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Orlaan-Boterdorpseweg)	34,0	24,8	0	0
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpseweg-Hoeksekade)	32,1	24,1	0	0
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	30,9	24,8	0	0
Wegvak 11	N472 Boterdorpseweg	30,2	24,2	0	0

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandirempel

Jaartal	2008
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
		Jaargemiddelde	1m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandirempel
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	29,9	29,3	30	30
Wegvak 2	Grindweg	30,3	29,5	32	32
Wegvak 3	Hoeksekade	29,3	29,0	28	28
Wegvak 4	Randweg-Oost	29,4	29,1	28	28
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	29,8	29,5	30	30
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	29,4	29,3	28	28
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	28,8	28,7	26	26
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohrlaan-Boerdorpseweg)	31,4	29,3	36	36
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boerdorpseweg-Hoeksekade)	30,6	28,8	33	33
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	30,7	29,3	33	33
Wegvak 11	N472 Boerdorpseweg	30,4	28,9	32	32

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandirempel

Jaartal	2008
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schallingsfactor emissiefactoren

Persoonenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandirempel
		Jaargemiddelde	In schatting		
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	29,9	29,3	30	30
Wegvak 2	Grindweg	30,3	29,5	32	32
Wegvak 3	Hoeksekade	29,3	29,0	28	28
Wegvak 4	Randweg-Oost	29,4	29,1	29	29
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	29,8	29,5	30	30
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	29,4	29,3	28	28
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	28,8	28,7	26	26
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohraan-Boterdorpseweg)	31,5	29,3	36	36
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpseweg-Hoeksekade)	30,6	28,8	33	33
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	30,7	29,3	33	33
Wegvak 11	N472 Boterdorpseweg	30,4	28,9	32	32

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen
Legenda:	
Geen overschrijding	
Overschrijding grenswaarde	
Overschrijding plandirempel	

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Schallingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
		Jaargemiddelde	Ja achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandirempel
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	28,0	27,4	24	24
Wegvak 2	Grindweg	28,4	27,7	25	25
Wegvak 3	Hoeksekade	27,4	27,1	22	22
Wegvak 4	Randweg-Oost	27,5	27,2	22	22
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	27,8	27,6	23	23
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	27,5	27,4	22	22
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	26,9	26,8	20	20
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohrlaan-Boterdorpseweg)	29,4	27,4	28	28
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpseweg-Hoeksekade)	28,6	26,9	26	26
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	28,7	27,4	26	26
Wegvak 11	N472 Boterdorpseweg	28,4	27,0	25	25

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandienstel

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandienstel
		Jaargemiddelde	1m achtergrond		
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	28,0	27,4	24	24
Wegvak 2	Grindweg	28,4	27,7	25	25
Wegvak 3	Hoeksekade	27,4	27,1	22	22
Wegvak 4	Randweg-Oost	27,5	27,2	22	22
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	27,8	27,6	23	23
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	27,5	27,4	22	22
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	26,9	26,8	20	20
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohrlaan-Boterdorpseweg)	29,4	27,4	28	28
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpseweg-Hoeksekade)	28,6	26,9	26	26
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	28,7	27,4	26	26
Wegvak 11	N472 Boterdorpseweg	28,4	27,0	25	25

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandirempel

Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandirempel
		Jaargemiddelde	1m achtergrond		
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	26,5	26,1	19	19
Wegvak 2	Grindweg	26,9	26,4	20	20
Wegvak 3	Hoeksekade	26,1	25,8	18	18
Wegvak 4	Randweg-Oost	26,3	26,0	19	19
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	26,3	26,2	19	19
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	26,2	26,1	19	19
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	25,5	25,5	17	17
Wegvak 8	N209 Zesüenhovenweg (Ankie Verbeek Orlaan-Boterdorpsweg)	27,7	26,1	23	23
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpsweg-Hoeksekade)	27,0	25,6	21	21
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	27,1	26,1	21	21
Wegvak 11	N472 Boterdorpsweg	26,8	25,8	20	20

Gebruiker	Afke Zoethout
Bedrijf	Ingenieursbureau Oranjewoud B.v.
Gemeente/Plaats	Heerenveen
Legenda:	
Geen overschrijding	
Overschrijding grenswaarde	
Overschrijding plandirempel	

Jaartal	2015
Meteorologische condities	Meerjarige meteorologie
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelwaar vervoer	1
Zwaar vervoer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	PM10 (µg/m³)			
		Jaargemiddelde	1m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandirempel
Wegvak 1	Bergweg-Zuid	26,5	26,1	19	19
Wegvak 2	Grindweg	26,9	26,4	20	20
Wegvak 3	Hoeksekade	26,1	25,8	18	18
Wegvak 4	Randweg-Oost	26,3	26,0	19	19
Wegvak 5	Rottebandreef West (ten zuidwesten van Krommetocht)	26,3	26,2	19	19
Wegvak 6	Rottebandreef Centraal (Krommetocht en Hoeksekade)	26,2	26,1	19	19
Wegvak 7	Rottebandreef Oost (ten oosten van Hoeksekade)	25,5	25,5	17	17
Wegvak 8	N209 Zestienhovenweg (Ankie Verbeek Ohraan-Boterdorpseweg)	27,7	26,1	23	23
Wegvak 9	N209 Leeuwenakkerweg (Boterdorpseweg-Hoeksekade)	27,0	25,6	21	21
Wegvak 10	N209 (tussen op- en afritten N472)	27,1	26,1	21	21
Wegvak 11	N472 Boterdorpseweg	26,8	25,8	20	20

4 Externe veiligheid

4.1 Inleiding

Kader

De gemeente Lansingerland is in samenwerking met de Stadsregio Rotterdam en het Recreatieschap Rottemeren voornemens het Hoekse Park te ontwikkelen tot recreatiegebied. Voor deze ontwikkeling dient eerst een MER- procedure doorlopen te worden. Deze quickscan externe veiligheid is één van de deelonderzoeken welke benodigd zijn voor de milieueffectrapportage.

Oranjewoud is gevraagd de gevolgen en beperkingen van externe veiligheid op de voorgenomen ontwikkeling te inventariseren en analyseren. In dit rapport wordt ingegaan op de consequenties van relevante risicobronnen in en in de omgeving van het plangebied.

Ligging van het plangebied

Het Hoekse Park is gelegen tussen Bergschenhoek en Rotterdam. Het plangebied grenst aan de zuidzijde aan het recreatiegebied Lage en Hoge Bergse Bos. In het noorden grenst het Hoekse Park aan bestaande woningbouw van Bergschenhoek en glastuinbouw.

Onderstaande figuur toont de ligging van het plangebied in relatie tot de omgeving.



Figuur 3.1: Ligging van het Plangebied Hoekse Park

Verbinding A13 en A16

In de toekomst is er mogelijk sprake van een verbinding tussen de A13 en A16. In dit onderzoek wordt deze ontwikkeling nog niet meegenomen.

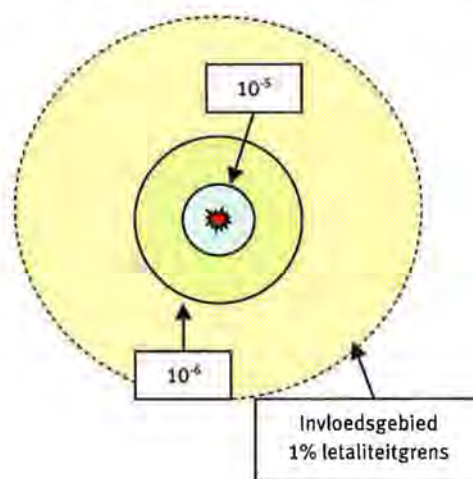
Doel quickscan externe veiligheid

Het doel van deze quickscan externe veiligheid is tweeledig. Ten eerste wordt geïnventariseerd welke risicobronnen in de directe omgeving van het plangebied aanwezig zijn. Vervolgens wordt per risicobron geanalyseerd of deze in het kader van externe veiligheid beperkingen op kan leggen aan de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied. Hierbij wordt ook geanalyseerd of nader onderzoek naar een specifieke risicobron noodzakelijk is. In deze quickscan externe veiligheid wordt, naast de invloed van risicovolle activiteiten op de geplande ontwikkelingen, ook gekeken naar de mogelijke invloed ten aanzien van externe veiligheid van de geplande ontwikkelingen op de directe omgeving. Het gaat hierbij om een kwalitatieve inschatting.

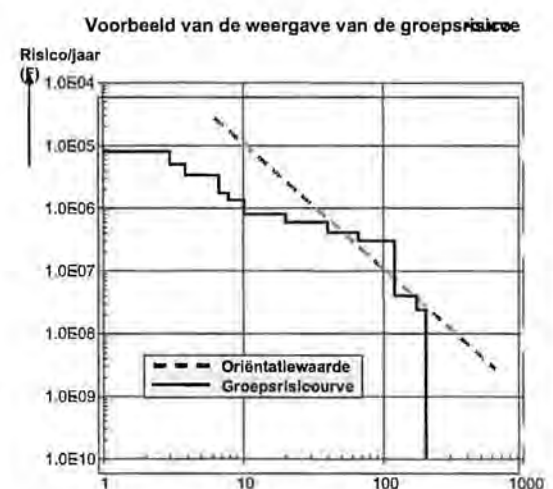
4.2 Achtergrond

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), welke 27 oktober 2004 van kracht is geworden. Het externe veiligheidsbeleid voor transport van gevaarlijke stoffen staat in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, welke op 4 augustus 2004 in de staatscourant is gepubliceerd.

Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Het plaatsgebonden risico vormt een wettelijke norm voor bestaande en nieuwe situaties. Dit is met een risicocontour ruimtelijk weer te geven. Het groepsrisico is niet in ruimtelijke contouren te vertalen, maar wordt weergegeven in een grafiek. Hierin is weergegeven hoe groot de kans is dat groepen met een bepaalde grootte slachtoffer kunnen worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.



Figuur 3.2: PR-contouren en het invloedsgebied



Figuur 3.3: GR met FN-curve en oriëntatiewaarde

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar op overlijden van een onbeschermd individu op een bepaalde locatie naar aanleiding van een incident met gevaarlijke stoffen. Voor het PR zijn getalsnormen vastgesteld. Voor nieuwe situaties is de maximale toelaatbare overlijdenskans van een persoon 10^{-6} /jaar (1 op een miljoen). Dit betekent dat bij nieuwe situaties de grenswaarde wordt overschreden als zich woningen of andere kwetsbare objecten tussen de 10^{-6} risicocontour en de inrichting of transportroute bevinden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} contour als richtlijn. Dit betekent dat bij voorkeur geen nieuwe beperkt kwetsbare objecten binnen deze contour opgericht worden, maar dat een gemeente indien gemotiveerd hiervan af mag wijken.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve kans per jaar dat tenminste een aantal mensen het slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR is niet ruimtelijk weer te geven met contouren maar wordt uitgedrukt in een grafiek waarin het aantal slachtoffers wordt uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen: de fN-curve (zie figuur 2.2). Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald), ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden als gevolg van een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Verantwoordingsplicht

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen en de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht.

Met de verschijning van de 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' in augustus 2004, is er een aanzet gegeven hoe gemeenten met deze plicht om kunnen gaan. Met de verantwoordingsplicht wordt beoogd een situatie te creëren waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en is geanticipeerd op de mogelijke gevolgen van een incident.

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten. Deze aspecten kunnen globaal in de onderstaande categorieën worden onderverdeeld;

- Ligging curven van het groepsrisico (GR) ten opzichte van de oriëntatiewaarde
- Toename GR ten opzichte van de nulsituatie
- De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
- De mogelijkheden van de bestrijdbaarheid
- Nut en noodzaak van de ontwikkeling en het tijdsaspect

Rotterdam Airport

Momenteel is het nieuwe beleid voor luchthavens in voorbereiding. Met het wetsvoorstel Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens (RBML) wordt nieuwe normering voor externe veiligheid rondom luchthavens gepresenteerd, gekoppeld aan een nieuw uit te brengen rekenprogramma om risico's rondom luchthavens op kwantitatieve wijze in beeld te brengen. Omdat er nog geen adequate regelgeving op rijksniveau is, heeft de provincie Zuid-Holland een toetsingkader externe veiligheid voor Rotterdam Airport.

In dit beleidstuk geeft de provincie aan dat ten aanzien van het groepsrisico bij toetsing van nieuwe bouw- en bestemmingsplannen bij Rotterdam Airport alleen een motivatieplicht geldt, voor plannen, die het groepsrisico nog verder doen stijgen. Het is beleidsmatig (nog) niet duidelijk hoe deze stijging bepaald kan worden en wanneer wordt gesproken van een relevante stijging.

Hogedruk aardgasleidingen en K1-K2-K3-vloeistofleidingen

Het externe veiligheidsbeleid voor transport van gevaarlijke stoffen (hoge druk aardgasleidingen en K1-K2-K3- vloeistofleidingen) door buisleidingen is omschreven in de circulaire "Zonering langs hoge druk aardgasleidingen" uit 1984 en de circulaire "bekendmaking van voorschriften ten behoeve van zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1, K2, en K3 categorie" uit 1991. In deze circulaires staan toetsingsafstanden en bebouwingsafstanden beschreven die gelden voor verschillende ruimtelijke objecten. Op dit moment is het beleid voor hogedruk aardgasleidingen en K1-K2-K3- vloeistofleidingen sterk in beweging. In een brief naar de Tweede Kamer is bekendgemaakt dat het Rijk voornemens is het beleid voor deze buisleidingen te laten aansluiten bij de systematiek zoals deze thans geldt voor het Besluit externe veiligheid inrichtingen en de Circulaire risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen. Daar dit beleid nog niet formeel in procedure is gebracht wordt in dit onderzoek de systematiek (en de daarbij behorende afstandseisen) gehanteerd zoals beschreven in de circulaires voor hogedruk aardgasleidingen (1984) en K1-K2-K3- vloeistofleidingen (1991).

Ten aanzien van groepsrisico hoeft in het huidige beleid geen verantwoording plaats te vinden. In het nieuwe beleid wordt de verantwoording wel verplicht gesteld.

4.3 Risicobronnen

Er is geïnventariseerd welke risicobronnen zich in de nabijheid van het plangebied bevinden. Hierbij is gekeken naar de aanwezigheid van:

- Bevi inrichtingen;
- Rotterdam Airport;
- Transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor;
- Hoge druk aardgasleidingen en transportleidingen voor brandbare vloeistoffen.

Voor de inventarisatie zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Lokale kennis van de gemeente Lansingerland.
- Risicoatlas Wegtransport Gevaarlijke Stoffen (Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2003).
- Beleidsvrije marktprognose vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor (ProRail, 2003).
- Risicoatlas Hoofdvaarwegen Nederland, Rijkswaterstaat (2003).
- www.klic.nl.
- <http://www.risicokaart.nl>.

Uit de inventarisatie is gebleken dat in de omgeving van het plangebied risicovolle activiteiten plaatsvinden die consequenties kunnen hebben op de beoogde ontwikkeling van het Hoekse Park.

4.3.1 Bevi inrichtingen

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich volgens informatie van de gemeente Lansingerland geen risicovolle inrichtingen.

4.3.2 Rotterdam Airport

Op een afstand van tenminste één kilometer ligt Rotterdam Airport. Navraag bij de provincie Zuid-Holland heeft uitgewezen dat rondom Rotterdam Airport plaatsgebonden risicocontouren zijn gelegen. Deze contouren komen voort uit het toetsingskader Externe Veiligheid voor Rotterdam Airport van de provincie Zuid Holland. Figuur 3.4, afkomstig uit dit toetsingskader en aangevuld met de situering van het plangebied Hoekse Park, geeft een weergave van de ligging van de verschillende PR-contouren ten opzichte van het plangebied.



Figuur 3.4 De PR-contouren van Rotterdam Airport, met in lichtblauw aangeduid de 10⁻⁶ contour (nr.2). De twee met rood omlijnde plandelen van het plangebied Hoekse park vallen buiten deze contour.

De blauwe contour uit figuur 3.4 is de 10⁻⁶ PR-contour, waarbinnen geen nieuwe kwetsbare bestemmingen gerealiseerd mogen worden. Uit bovenstaande figuur kan worden opgemaakt dat de PR-contour van Rotterdam Airport geen belemmering oplevert voor de beoogde ontwikkeling.

Ten aanzien van de verantwoording van het groepsrisico is contact opgenomen met de provincie Zuid-Holland. De provincie heeft aangegeven dat in de situatie van het Hoekse Park kan worden volstaan met de opmerkingen dat door de ontwikkeling het groepsrisico niet verder zal toenemen. Omdat het bestemmingsplan geen woningbouwplannen mogelijk maakt, maar recreatieterrein zal het aantal aanwezige personen niet genoeg toenemen om een wezenlijk effect te hebben op het groepsrisico.

Opgemerkt moet worden dat momenteel nieuw beleid voor luchthavens in voorbereiding is. Met het wetsvoorstel Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens (RBML) wordt nieuwe normering voor externe veiligheid rondom luchthavens gepresenteerd, gekoppeld aan een nieuw uit te brengen rekenprogramma om risico's rondom luchthavens op kwantitatieve wijze in beeld te brengen. Het wetsvoorstel dient nog behandeld te worden in de Tweede Kamer: het is niet geheel bekend wanneer het beleid van kracht zal worden. Hoewel het Hoekse Park op basis van de bij Oranjewoud

beschikbare informatie aangeduid kan worden als beperkt kwetsbaar object, wordt aanbevolen de ontwikkelingen omtrent het wetsvoorstel RBML nauwgezet te volgen. Op dit ogenblik kan echter enkel van het vigerende beleidskader van de provincie Zuid Holland worden uitgegaan.

*Conclusie: conform het huidige toetsingskader van de provincie Zuid Holland vormt Rotterdam Airport **geen belemmering** voor de voorgenomen ontwikkeling van het Hoekse Park.*

4.3.3 Transport van gevaarlijke stoffen

Weg

Langs het plangebied ligt de N209. Over deze weg vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Anders dan de telling uit de risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen uit 2003 zijn er van deze weg nog geen recentere telgegevens beschikbaar. De risicoatlas toont dat over de N209 ter hoogte van de N471 en Bergschenhoek transport van brandbare vloeistoffen en brandbare gassen plaatsvindt. De resultaten van de tellingen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Brandbare vloeistoffen (LF1)	Zeer brandbare vloeistoffen (LF2)	Zeer brandbare gassen (GF3)
975	1950	244

Tabel 3.1: Transportintensiteiten N209 in aantal wagens per jaar

Het invloedsgebied ten gevolge van het vervoer van brandbare gassen (LPG) over de weg reikt tot 300 meter vanaf de weg en dat van brandbare vloeistoffen tot 30 meter. Het plangebied ligt buiten deze invloedsgebieden. Het transport van gevaarlijke stoffen over de N209 vormt daarmee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen.

*Conclusie: Transport van gevaarlijke stoffen over de weg is **geen belemmering** voor de ontwikkeling van het Hoekse Park.*

Spoor en water

In de nabijheid van het plangebied liggen geen water- of spoortrajecten waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

4.3.4 Hoge druk aardgasleidingen en K1-K2-K3 -vloeistofleidingen

Volgens informatie van de gemeente liggen er geen K1-K2-K3- vloeistofleidingen in de nabijheid van het plangebied.

Uit contact met de Gasunie is gebleken dat door het plangebied een hoge druk aardgastransportleiding loopt. Deze leiding heeft een druk van 40 bar (diameter 300 mm) en een dekkingstraag van 1 meter. De ligging van de leiding is weergegeven op de figuur 3.5. Een gedeelte van het plangebied ligt direct boven de leiding.

Toetsing Circulaire 1984

In de circulaire "Zonering langs hoge druk aardgastransportleidingen" uit 1984 wordt onderscheid gemaakt tussen een toetsingsafstand en een bebouwingsafstand. De toetsingsafstand is de effectafstand voor een aardgasbuisleiding in standaarduitvoering.

Deze afstand wordt echter enkel bepaald door de druk en de diameter van de leiding. Het streven dient te zijn om de toetsingsafstand aan te houden. De bebouwingsafstand is de minimumafstand indien planologische, technische en economische belangen zorgen voor afwijking van de gestelde toetsingsafstand.



Figuur 3.5: Ligging hoge druk aardgastransportleiding (dikke lijn) en plangebied (gearceerd)

Een toetsing van de hoge druk aardgastransportleiding aan de Circulaire uit 1984 levert de volgende afstanden op:

Toetsingsafstand	Bebouwingsafstand
40 meter	5 meter

Tabel 3.2: Toetsing hoge druk aardgasleiding

Binnen de ontwikkeling van het Hoekse Park is geen bebouwing voorzien binnen de toetsings- en bebouwingsafstand rond de hogedrukaardgasleiding.

Plaatsgebonden risico

Uit een berekening van de Gasunie op basis van de nieuwste informatie van het RIVM blijkt dat de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} zich tot op de leiding beperkt. Zoals het beleid er nu uit ziet, wordt dan ook voldaan aan de plaatsgebonden risiconorm.

Voor buisleidingen is nieuw beleid in aantocht, dat qua 'risicomaten' aansluit bij vigerend extern veiligheidsbeleid voor inrichtingen en wegtransport. Het ministerie van VROM verwacht dat eind 2007 de plaatsgebonden risicocontouren duidelijk zijn en dat de AMvB in 2008 van kracht zal zijn.

Groepsrisico

Binnen het vigerende beleid hoeft geen verantwoording van groepsrisico plaats te vinden. Op basis van het nieuwe beleid omtrent buisleidingen heeft de Gasunie een document opgesteld genaamd "Input groepsrisicoberekeningen, revisie 1". Dit document geeft de wijze van groepsrisicoberekening van een hoge druk aardgasleiding weer. In dit document wordt ook een afstand weergegeven waarbinnen de bebouwing geïnventariseerd dient te worden voor een groepsrisicoberekening. Voor de betreffende leiding is dit 200 meter aan weerszijde van het tracé in de breedte. In de lengte dient de bestaande

woningbouw worden geïnventariseerd tot twee maal de 200 meter. Het oosten van het plangebied ligt binnen deze veiligheidsafstanden.

Vanuit het nieuwe beleid van buisleidingen wordt de verantwoording over het groepsrisico een verplichting. Ook vanuit de circulaire zal een onderbouwing moeten plaatsvinden over de ontwikkeling van het recreatieterrein nabij de gasleiding.

Echter nabij de gasleiding wordt geen woningbouw voorzien, maar handhaving van het agrarisch gebruik met extensief recreatief medegebruik. Het groepsrisico zal door de lage bebouwingsgraad bij de gasleiding zeer laag zijn en niet tot belemmeringen leiden.

*Conclusie: Binnen de voorgenomen ontwikkeling van het Hoekse Park vormt de hogedrukaardgasleiding **geen belemmering***

4.4 Conclusies en nader onderzoek

Uit de in het kader van deze Quicksan Externe Veiligheid uitgevoerde inventarisatie naar risicobronnen in de omgeving van het plangebied Hoekse park is gebleken dat er in de nabijheid van het plangebied geen risicovolle inrichtingen gelegen zijn die een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen ontwikkeling. Wel ligt in de nabijheid van Hoekse Park de luchthaven Rotterdam Airport. Volgens het vigerende Provinciale toetsingskader externe veiligheid vormen de contouren van het plaatsgebonden risico geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. Ook voor de hogedrukgasleiding vormt het plaatsgebonden risico geen belemmering voor ontwikkeling van het Hoekse Park.

Het beleid ten aanzien van de verantwoording van het groepsrisico is in beweging, zowel voor Rotterdam Airport als de hogedrukaardgasleiding. Ontwikkeling van het Hoekse Park past binnen het vigerende beleid. Gezien het extensieve karakter van de recreatieve ontwikkeling van het Hoekse Park wordt op voorhand verwacht dat ook binnen het nieuwe beleid geen belemmeringen voor ontwikkeling bestaan.

5 Bodem

Hoeksepark te Bergschenhoek

Rapportage bodemonderzoek

Concept, 14 februari 2007



Concept

Kenmerk R001-4462105MGK-nnc-V01

Verantwoording

Titel	Hoeksepark te Bergschenhoek, rapportage bodemonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Lansingerland
Projectleider	M.P. (Marko) de Kogel
Auteur(s)	mw. ing. M.M. (Margaret) Konings
Uitvoering meet- en inspectiewerk	P. (Pieter) de Lange en P. (Peter) Ypenma
Projectnummer	4462105
Aantal pagina's	30 (exclusief bijlagen)
Datum	14 februari 2007
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
Vestiging Rotterdam
Rhijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
Telefoon (010) 288 61 00
Fax (010) 288 61 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001;
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra;
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West;
- KOMO-procescertificaat voor asbestonderzoek BRL 5052 (nr. 651286);
- BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Gewaarborgd wordt dat er geen organisatorische relatie bestaat tussen de eigenaar van de onderzoekslocatie en Tauw bv dan wel AL-West.



Verantwoording

Titel	Hoeksepark te Bergschenhoek, rapportage bodemonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Lansingerland
Projectleider	M.P. (Marko) de Kogel
Auteur(s)	mw. ing. M.M. (Margaret) Konings
Uitvoering meet- en inspectiewerk	P. (Pieter) de Lange en P. (Peter) Ypenma
Projectnummer	4462105
Aantal pagina's	30 (exclusief bijlagen)
Datum	14 februari 2007
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
Vestiging Rotterdam
Rhijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
Telefoon (010) 288 61 00
Fax (010) 288 61 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001;
- VCATM-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra;
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West;
- KOMO-procescertificaat voor asbestonderzoek BRL 5052 (nr. 651286);
- BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Gewaarborgd wordt dat er geen organisatorische relatie bestaat tussen de eigenaar van de onderzoekslokatie en Tauw bv dan wel AL-West.

Inhoud

Verantwoording en colofon.....	3
1 Inleiding	7
2 Vooronderzoek en hypothese.....	9
2.1 Algemeen.....	9
2.2 Vooronderzoek.....	9
2.3 Geohydrologie.....	9
2.4 Onderzoeksstrategie.....	10
2.5 Hypothese voor het onderzoek.....	10
3 Uitgevoerde werkzaamheden	13
3.1 Algemeen.....	13
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek.....	13
4 Resultaten.....	17
4.1 Toetsingskader	17
4.1.1 Grond en grondwater	17
4.1.2 Waterbodem	18
4.1.3 Asbest.....	20
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	21
4.2.1 Deelgebied 1.....	21
4.2.2 Deelgebied 2.....	21
4.3 Kwaliteit van de grond.....	21
4.3.1 Deelgebied 1.....	22
4.3.2 Deelgebied 2.....	23
4.4 Kwaliteit van het grondwater gedempte sloten	23
4.4.1 Deelgebied 1.....	23
4.4.2 Deelgebied 2.....	24
4.5 Kwaliteit van de waterbodem	24
4.6 Toetsing van de hypothese.....	25
5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen.....	27
5.1 Algemeen.....	27
5.2 Resultaten vooronderzoek	27
5.3 Resultaten grond.....	28

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Lansingerland te Bergschenhoek is door Tauw een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd ter plaatse van de locatie Hoeksepark te Bergschenhoek.

Ten behoeve van de toekomstige ontwikkeling van het Hoeksepark heeft de gemeente Lansingerland in samenwerking met de Stadsregio Rotterdam en het recreatieschap Rottemeren het Masterplan Hoekse Park opgesteld. Dit plan is inmiddels vastgesteld door de besturen van de genoemde partijen.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het opstellen van een bestemmingsplan en het uitvoeren van een strategische milieubeoordeling ten behoeve van het Masterplan.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en waterbodem.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.



2 Vooronderzoek en hypothese

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen in de gemeente Bergschenhoek. Het plangebied Hoeksepark is momenteel in gebruik als landbouwgrond en heeft een totale oppervlakte van circa 170 ha. Volgens het 'Bodembeheerplan 3B-gemeenten' valt het gebied binnen de G1-zone (schoon) voor wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

De gemeente Bergschenhoek heeft in samenwerking met de Stadsregio Rotterdam en het recreatieschap Rottemeren het Masterplan Hoeksepark opgesteld. Dit plan is inmiddels vastgesteld door de besturen van de genoemde partijen. Het plangebied Hoeksepark is momenteel in gebruik als landbouwgrond en heeft een totale oppervlakte van circa 170 ha. Het plangebied is onderverdeeld in twee deelgebieden. Deelgebied 1 (nabij het sportpark) ligt ten Zuid-Oosten en deelgebied 2 (nabij molengang) ten oosten van Bergschenhoek. Uit het Masterplan blijkt globaal dat de recreatieve functie van Deelgebied 1 zal worden verhoogd door het toevoegen van recreatieve voorzieningen aan de al bestaande voorzieningen en het vergroten van de mogelijkheid van 'vrij gebruik'. In deelgebied 2 staat behoud en ontwikkeling van de landelijke en natuurkwaliteiten van het natte weidelandschap voorop.

2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de bodemonderzoeken is door Tauw een uitgebreid vooronderzoek uitgevoerd met betrekking tot het voorkomen van eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van de deelgebieden 1 en 2 van het plangebied Hoeksepark. Het vooronderzoek heeft bestaan uit een archiefonderzoek en een terreininspectie.

De resultaten van het vooronderzoek zijn gerapporteerd in de rapportage 'Vooronderzoek Hoeksepark te Bergschenhoek', kenmerk L001-4462105MGK-nnc-V03-NL, gedateerd 16 oktober 2006.

Een kopie van de rapportage van het vooronderzoek is opgenomen in bijlage 9 van het onderhavige rapport.

2.3 Geohydrologie

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Concept

Kenmerk R001-4462105MGK-nnc-V01

Met speed
Anja vld Azend
bellen!
Machteld



3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

De ligging van de monsterpunten is aangegeven op een situatieschets (zie bijlage 2).

De analyses zijn uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

Het asbestonderzoek is indicatief en is derhalve niet geheel conform de NEN 5707 uitgevoerd. Met de resultaten zal duidelijk worden of er aanleiding is een meer uitvoerig asbestonderzoek uit te voeren.

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

In het onderstaande zijn de veld- en analysewerkzaamheden beschreven die zijn uitgevoerd ten behoeve van de verschillende onderzoeken.

Niet verdachte deel van de locatie

Op het niet verdachte deel van de onderzoekslocatie zijn in totaal 20 boringen geplaatst tot 1,0 m -mv. Het monstermateriaal van iedere boring is geanalyseerd op een NEN-grond pakket (zware metalen, minerale olie, EOX en PAK). In totaal zijn derhalve 20 monsters geanalyseerd.

Waterbodemonderzoek

Van een vijftal representatieve watergangen is de kwaliteit van het slib bepaald. Hiertoe zijn per watergang 10 steken genomen met behulp van een zuigerboor. De 10 steken zijn in het veld opgemengd tot een mengmonster. In totaal zijn derhalve 50 steken genomen en 5 mengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn geanalyseerd op een standaard waterbodempakket (organisch stof, fracties <2 en <16 µm, 8 zware metalen, minerale olie, PAK (EPA), EOX, OCB's en PCB's).

Gedempte sloten en halfverhardingen met puin

In onderstaande tabel zijn de veld- en analysewerkzaamheden weergegeven welke zijn uitgevoerd op basis van het vooronderzoek ter plaatse van gedempte sloten, halfverhardingen met puin en een verdachte locatie langs de Rottebandreef.



In onderstaande tabel zijn per deelgebied alle uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden overzichtelijk samengevat.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Deelgebied 1	Deelgebied 2
<u>Veldwerkzaamheden</u>	<u>Aantal</u>	<u>Aantal</u>
boring tot 1,0 m –mv verkennend bodemonderzoek	12 (1100 t/m 1111)	8 (2100 t/m 2107)
boring tot 1,0 m –mv halfverhardingen	28 (1300 t/m 1327)	9 (2300 t/m 2308)
boring tot 2,0 m –mv gedempte sloten	36 (1200 t/m 1243)	68 ((2200 t/m 2271 en 2500 t/m 2504)
boring met peilbuis (3,0 m –mv)	8 (1209, 1212, 1214, 1222, 1223, 1225, 1236, 1238)	10 (2203, 2210, 2221, 2228, 2231, 2243, 2247, 2251, 2258, 2262)
Waterbodem (steken)	30 (1400 t/m 1409, 1410 t/m 1419, 1420 t/m 1429)	20 (2400 t/m 2409, 2410 t/m 2419)
Gaten asbest onderzoek (0,3 x 0,3 x 0,5)	16	3
<u>Chemische analyses*</u>	<u>Aantal</u>	<u>Aantal</u>
Totaal analyse op asbest in de grond	3	1
Totaal grondmengmonsters ¹⁾	37	30
Totaal grondwater ²⁾	8	10
Totaal waterbodem ³⁾	3	2

¹⁾ NEN pakket grond: droge stof, metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom), EOX, PAK (10), minerale olie (GC)

²⁾ NEN pakket grondwater: metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom), BTEXN, CKW en minerale olie (GC)

³⁾ standaard waterbodempakket (organisch stof, fracties <2 en <16 µm, 8 zware metalen, minerale olie, PAK (EPA), EOX, OCB's en PCB's).

De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium.

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het laboratorium.

Het veldwerk (plaatsen peilbuizen en boringen) is uitgevoerd in week 48 en 49 en de grondwatermonsternamen op 6 en 9 december 2006.



4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering", Staatscourant 24 februari 2000, nummer 39). Dit toetsingskader bestaat uit Streefwaarden, Tussenwaarden voor nader onderzoek en Interventiewaarden. Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Streefwaarde

De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. In principe is er sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit.

Tussenwaarde

De tussenwaarde ($1/2 \times \text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde}$), ofwel het criterium voor nader onderzoek is vastgesteld om aan te geven dat vervolgonderzoek nodig is. Voor stoffen waar geen streefwaarde is vastgesteld, dient $1/2 \times \text{interventiewaarde}$ te worden gehanteerd.

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, dan wordt gesproken van *een geval van ernstige bodemverontreiniging*. Bij overschrijding van de interventiewaarden zijn mogelijk risico's aanwezig. Op basis van eventuele risico's kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken dan wel weg te nemen.

De STI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan Humus (organische stof) en/of Lutum (kleifracie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een STI-toetsingstabel. Deze tabel is opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in de bijlagen 4 en 7.

De weergaven in de tabellen is als volgt:

- - het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- + het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ++ het gehalte is groter dan de tussenwaarde



Toetsingsprotocol

Bij het bepalen van de klassenindeling wordt gebruik gemaakt van de regels zoals die zijn opgenomen in de Wijziging Regeling vaststelling klassenindeling onderhoudsspecie [Srt. 1999, 248] en Wijziging Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen [1999, Srt. 427].

Het totaal oordeel van een monster wordt bepaald door de parameter die het slechtst scoort.

In sommige situaties zijn normoverschrijdingen toegestaan:

- Voor de interventiewaarde geldt dat geen enkele normoverschrijding wordt toegestaan
- Een overschrijding van de grens- of toetsingswaarde door één of twee parameters tot maximaal 50 %, is toegestaan als voor de overige parameters geen overschrijdingen worden geconstateerd. Uitzondering hierop vormt de somparameter 10 PAK, deze mag een kwaliteitsniveau niet overschrijden
- Een overschrijding van de streefwaarde is toegestaan tot maximaal een factor 2 voor drie parameters indien 10-20 parameters zijn geanalyseerd (voor drins en DDT/DDE/DDD(som) is dit een factor 3). Bij analyse van 20 parameters of meer geldt hetzelfde voor maximaal vier parameters. Het monster wordt dan als geheel ingedeeld in klasse 0. Restrictie is dat geen enkele stof de tussenwaarde én de toetsingswaarde mag overschrijden. De tussenwaarde wordt gedefinieerd als: $\frac{1}{2}$ maal (streefwaarde + interventiewaarde)

Een overschrijding van de streef-, en toetsingswaarde voor EOX dient op zich geen aanleiding te zijn voor het 'afkeuren' van baggerspecie of het declassificeren van een waterbodembodem. Deze parameter dient om aan te geven dat nader onderzoek uitgevoerd moet worden naar stoffen die een bijdrage aan deze groepsparameter kunnen leveren indien er normoverschrijding plaatsvindt.

Bestemming baggerspecie

Klasse 0

Voldoet aan de streefwaarde en kan zonder beperkingen in het water of op het land worden verspreid

Klasse 1

Voldoet niet aan de streefwaarde, maar wel aan de grenswaarde, kan onder bepaalde voorwaarden worden verspreid in oppervlaktewater, mits geen significante verslechtering van de bodemkwaliteit plaatsvindt. Onderhoudsspecie mag daarnaast ook op het land (aangrenzende perceel) verspreid worden.

Klasse 2

Voldoet niet aan de grenswaarde maar wel aan de toetsingswaarde, kan onder bepaalde voorwaarden worden verspreid in oppervlaktewater, mits geen significante verslechtering van de bodemkwaliteit plaatsvindt. Onderhoudsspecie mag daarnaast ook op het land (binnen 20 m op het aangrenzende perceel) verspreid worden.



De resultaten van het uitgevoerde asbestonderzoek worden getoetst aan de bovengenoemde normen, maar hebben een indicatieve waarde. De resultaten van het asbestonderzoek dient als keuze voor het aanbevelen van een nader asbestonderzoek waarbij de asbestconcentratie wordt vastgesteld of dat de locatie als niet-asbestverdacht wordt beschouwd en geen nader asbestonderzoek noodzakelijk wordt geacht.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Deelgebied 1

Met betrekking tot het onderzoek naar gedempte sloten is ter plaatse van monsterpunt 1222 zintuiglijk olie aangetoond. Verder zijn bij het onderzoek naar de gedempte sloten, het verkennend onderzoek en het waterbodemonderzoek geen relevante waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

Bij het onderzoek naar de halfverhardingen varieert het aanwezige puin van enkele losse delen aan het maaiveld tot een puinverharding van 0-0,4 m –mv. Ter plaatse van de halfverhardingen zijn geen asbeststukjes waargenomen op het maaiveld of in de gaten / boringen.

4.2.2 Deelgebied 2

Bij het onderzoek naar de gedempte sloten, het verkennend onderzoek en het waterbodemonderzoek zijn geen relevante waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

Ter plaatse van de halfverhardingen varieert de dikte van de aanwezige puinverharding vanaf het maaiveld van 0,2-0,5 m. Ter plaatse van de halfverhardingen zijn geen asbeststukjes waargenomen op het maaiveld of in de gaten / boringen.

Bij het onderzoek naar de rug zijn er geen afwijkingenesignaleerd.

Een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen (zie bijlage 3).

4.3 Kwaliteit van de grond

De analyseresultaten van de grond en de interpretatie worden weergegeven in bijlage 4. In bijlage 7 zijn de analysecertificaten opgenomen.

4.3.2 Deelgebied 2

Verkenkend onderzoek

Uit de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek ten behoeve van de zonering binnen het gemeentelijk Bodembeheerplan blijkt dat het gehalte aan EOX plaatselijk de S-waarde overschrijdt. De overige geanalyseerde parameters overschrijden de S-waarde of de detectiegrenzen niet.

Gedempte sloten

Uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters van de boringen ter plaatse van de gedempte sloten blijkt in het algemeen dat het gehalte aan EOX licht verhoogd is gemeten. Zeer plaatselijk worden S-waardeoverschrijdingen voor één of meerdere van de parameters nikkel, arseen en PAK (som 10) aangetoond.

Halfverhardingen

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de mengmonsters van de grond onder de verhardingen met puin plaatselijk S-waardeoverschrijdingen zijn gemeten voor PAK (som 10) en/of EOX.

In de onderstaande tabel zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven van het asbestonderzoek ter plaatse van halfverhardingen op deellocatie 2.

Tabel 4.2 Analyseresultaten asbest, (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	ABG001
Diepte (m-mv)	(0.0 – 0.5)
Gewogen totaal asbest -	1

Uit de resultaten volgt dat in het samengestelde grondmonster asbesthoudend materiaal is aangetoond, echter bij indicatieve toetsing beneden de interventiewaarde.

4.4 Kwaliteit van het grondwater gedempte sloten

De analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie zijn in bijlage 4 weergegeven.

4.4.1 Deelgebied 1

Ter plaatse van peilbuis 1222, waar in de grond een I-waardeoverschrijding voor minerale olie is aangetoond, is in het grondwater eveneens een I-waardeoverschrijding gemeten voor minerale olie. Tevens is hier een S-waardeoverschrijding gemeten voor naftaleen en som xylenen.

4.6 Toetsing van de hypothese

Op basis van het vooronderzoek wordt als hypothese aanvaard dat de onderzoekslocatie op de volgende punten verdacht is met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging:

- De gedempte sloten met puin-, sloop- en/of agrarisch afval
- De verschillende halfverhardingen met puin in stroken en bij bruggen en/of dammen

Hernieuwd onderzoek met aangepaste hypothese is niet relevant uitgezonderd onderzoek nabij de aangetoonde verontreiniging nabij monsterpunt 1222.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Algemeen

In opdracht van gemeente Lansingerland te Bergschenhoek is door Tauw een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd ter plaatse van de locatie Hoeksepark te Bergschenhoek.

Ten behoeve van de toekomstige ontwikkeling van het Hoeksepark heeft de gemeente Lansingerland in samenwerking met de Stadsregio Rotterdam en het recreatieschap Rottemeren het Masterplan Hoekse Park opgesteld. Dit plan is inmiddels vastgesteld door de besturen van de genoemde partijen.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het opstellen van een bestemmingsplan en het uitvoeren van een strategische milieubeoordeling ten behoeve van het Masterplan.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en waterbodem.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Uitgebreid vooronderzoek
- Grondonderzoek op het niet verdachte terreindeel ten behoeve van de zonering binnen het gemeentelijk Bodembeheerplan
- Waterbodemonderzoek in een beperkt aantal watergangen
- Grond- en grondwateronderzoek ter hoogte van gedempte sloten en grondonderzoek ter hoogte van halfverhardingen met puin in stroken en bij bruggen en/of dammen en ter plaatse van een verdachte bult langs de Rottebandreef. Een en ander op basis van de resultaten van het vooronderzoek

5.2 Resultaten vooronderzoek

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op de volgende punten monsternamen en analyse noodzakelijk is om inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en/of verharding:

1. De gedempte sloten met puin-, sloop- en/of agrarisch afval
2. De verschillende halfverhardingen met puin in stroken en bij bruggen en/of dammen
3. De rug/verdachte bult in het maaiveld plaatselijk langs de Rottebandreef



5.4 Resultaten grondwater gedempte sloten

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de gedempte sloten in de deelgebieden 1 en 2 plaatselijk slechts licht verhoogde concentraties zijn gemeten voor één of meerdere van de parameters arseen, chroom, nikkel, zink en naftaleen.

Een uitzondering hierop vormen de resultaten van het grondonderzoek ter plaatse van monsterpunt 1222 (deelgebied 1). Ter plaats van monsterpunt 1222, waar in de grond een I-waardeoverschrijding voor minerale olie is aangetoond, is in het grondwater eveneens een I-waardeoverschrijding gemeten voor minerale olie.

5.5 Resultaten waterbodemonderzoek

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de kwaliteit van de baggerspecie in de onderzochte watergangen van deelgebied 2 en in één van de onderzochte watergangen van deelgebied 1 ingedeeld kan worden als klasse 2-baggerspecie.

De kwaliteit van de baggerspecie uit de twee andere onderzochte watergangen van deelgebied 1 kan worden ingedeeld als klasse 1- respectievelijk klasse 0-baggerspecie.

5.6 Conclusies

Resumerend kan worden gesteld met het onderhavige onderzoek dat de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater (op zowel verdacht als onverdacht terreindeel) en een aantal waterbodemitrajecten indicatief is vastgelegd voor de deelgebieden 1 en 2 van de locatie Hoeksepark.

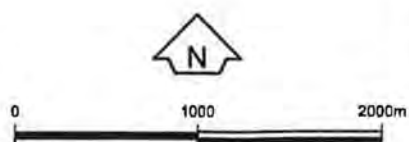
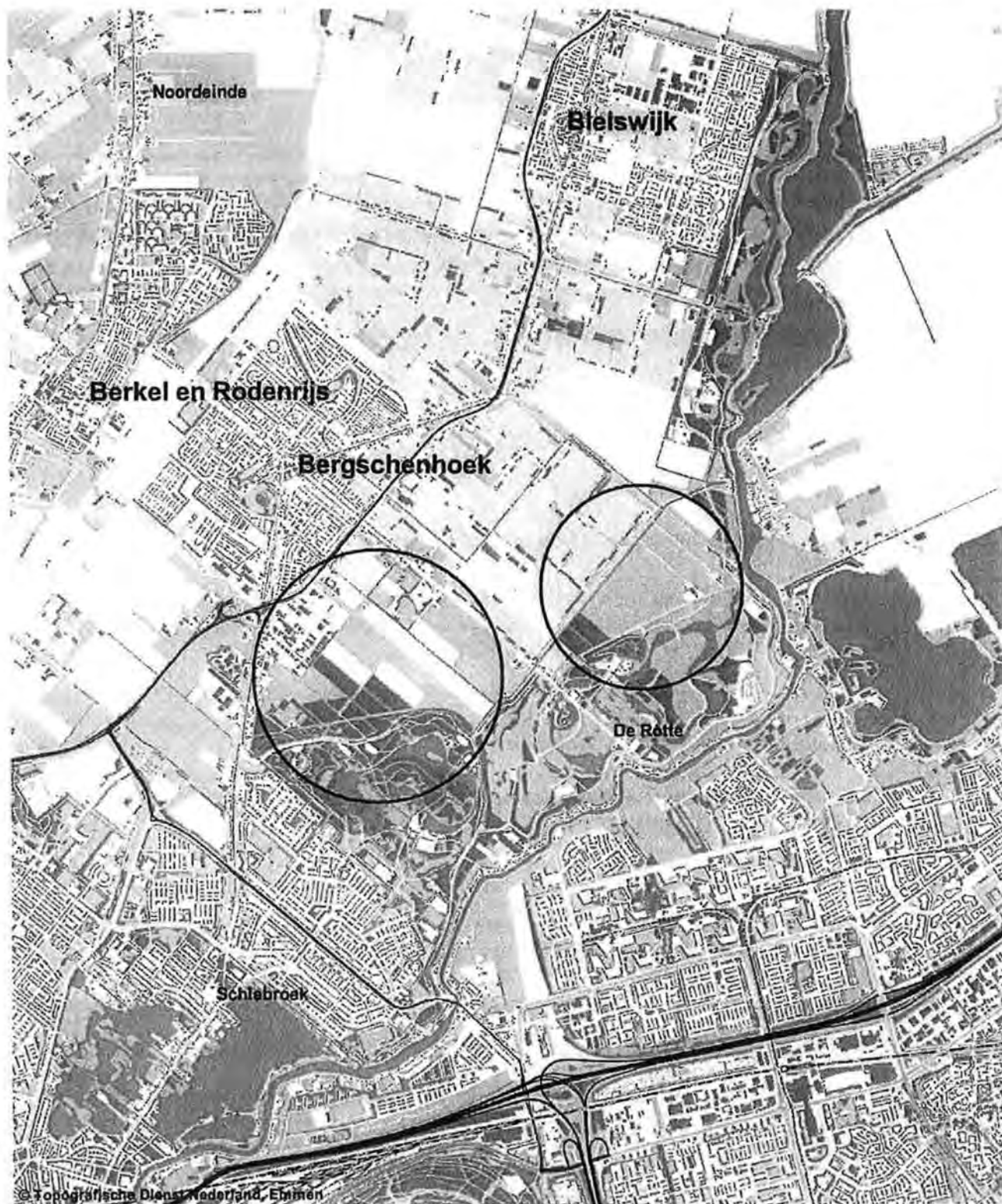
Op basis van het vooronderzoek zijn in geen van de gedempte sloten dempingsmateriaal aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de locatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. Echter, uitgezonderd de sterke verontreinig met minerale olie ter plaatse van monsterpunt 1222 en het aangetoonde asbest ter plaatse van de halfverhardingen op deellocatie 1, betreft het slechts lichte verontreinigingen op basis waarvan ons inziens geen gevaar voor de gezondheid en het milieu zijn te verwachten.

5.7 Aanbevelingen

Wat betreft de verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater in de gedempte sloot ter plaatse van monsterpunt 1222 wordt aanbevolen een nader bodemonderzoek uit te voeren naar de aard en omvang van de verontreiniging.

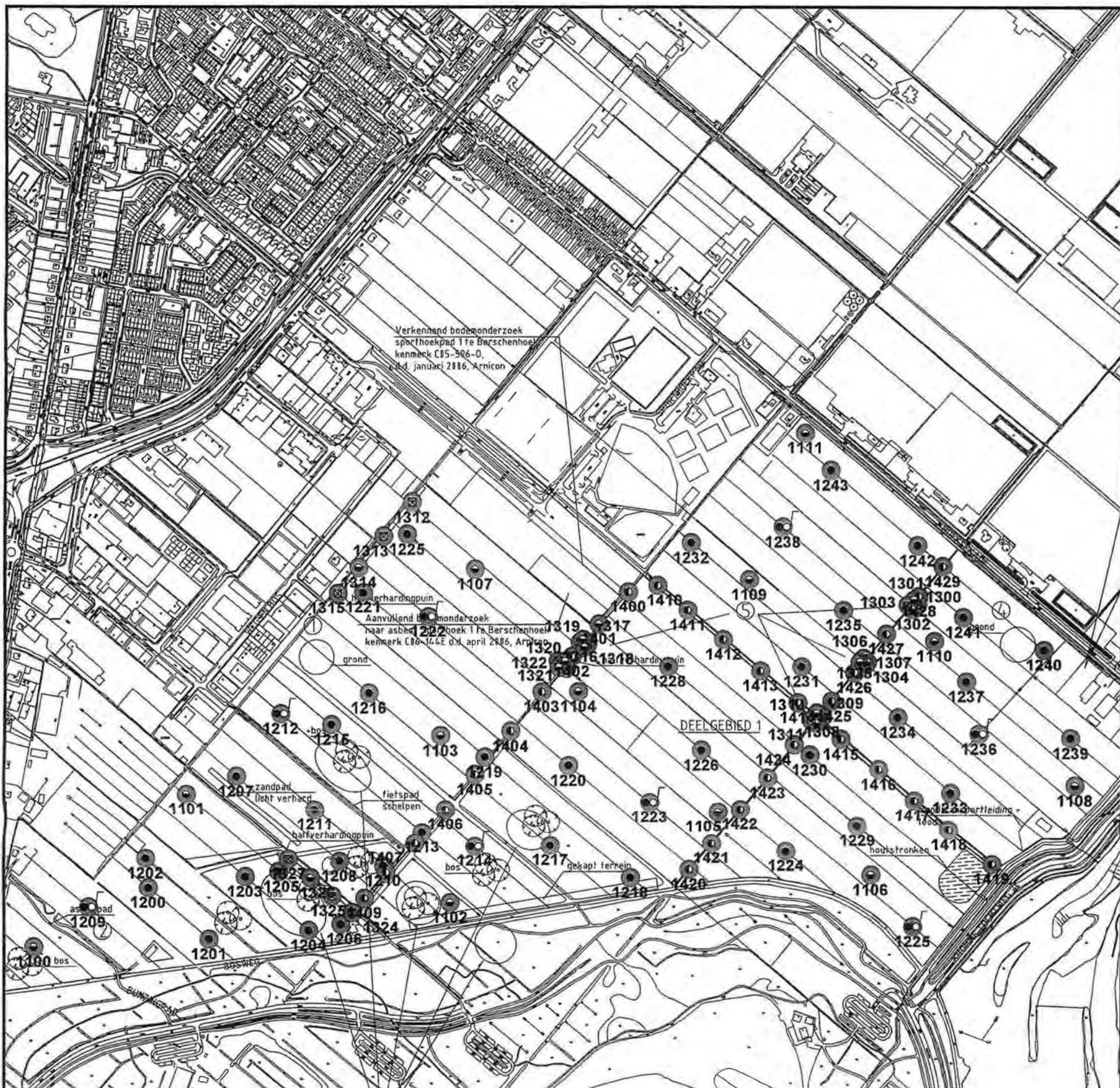
⇒ op een apart kaartblad weergeven



Opdrachtgever Gemeente Lansingerland	Schaal 1 : 40.000	Status Definitief
Project bodemonderzoek Hoeksepark te Bergschenhoek	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4462105
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 16.1.2007 Gelek. TDA Gec. mgk	Tekeningnummer 0


Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699811
Fax (0570)699886



Verkennd bodemonderzoek
sporttoegespeld 1 te Bergschenhoek
kenmerk C15-396-0,
d.d. januari 2016, Arnicon

Aanvullend bodemonderzoek
naar asbest 1 te Bergschenhoek
kenmerk C16-144-E d.d. april 2016, Arnicon

DEELGEBIED 1

Oriënterend bodemonderzoek
Lage Bergse Bos te Bergschenhoek, kenmerk BOZA0115,
d.d. 12 juli 2012, De Straat milieu Adviseurs

- Metingen
- Lokatiegrens
- ⊠ Asbest gat 30x30
- Boring
- Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- Slib

Depot

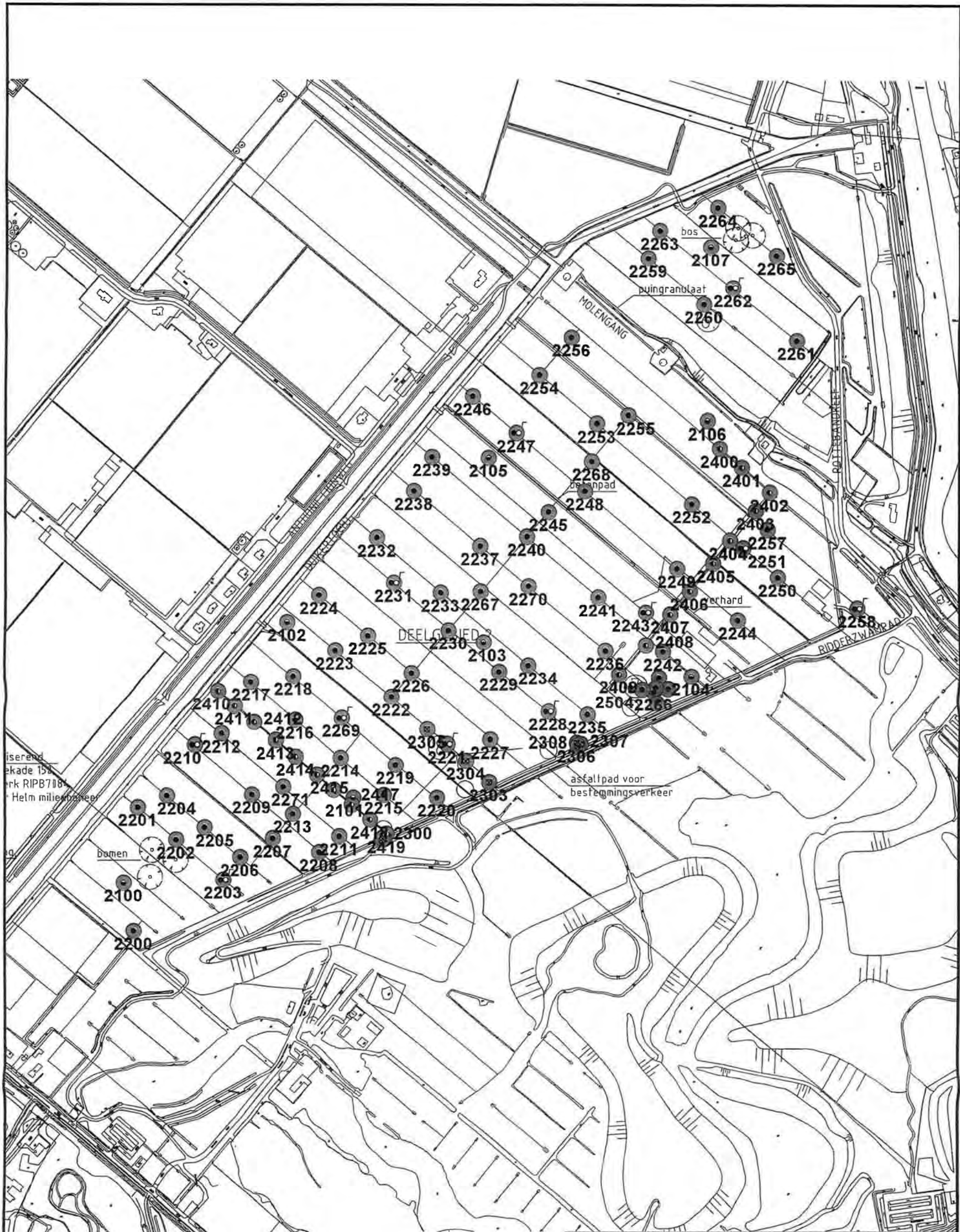


Opdrachtgever Gemeente Bergschenhoek	Schaal 1 : 10.000	Status Concept
Project Bergschenhoek, bodemonderzoek Hoeksepark	Formaat	Projectnummer 4462105
Onderdeel Deelgebied 1	Dat. 18.1.2007 11:16 Getek. TEGSIS Gec. mgk	Tekeningnummer P00012



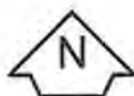
Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570) 699911
Fax (0570) 699666



- Metingen
- Lokatiegrens
- ⊠ Asbest gat 30x30
- Boring
- Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- Slib

Depot



0 150 300 450m

Opdrachtgever Gemeente Bergschenhoek	Schaal 1 : 7.500	Status Concept
Project Bergschenhoek, bodemonderzoek Hoeksepark	Formaat	Projectnummer 4462105
Onderdeel Deelgebied 2	Dat. 18.1.2007 11:26 Getek. TEGSIS Gec. mgk	Tekeningnummer P00013



Tauw

Postbus 133
2620 AC Dordrecht
Tel. (0570) 699911
Fax (0570) 699966

6 Water

6.1 Inleiding

In het kader van de plan-m.e.r. en bestemmingsplan wordt de watertoets doorlopen. Bij het opstellen van o.a. het Masterplan Hoekse Park is het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard betrokken geweest. Ook bij verdere ontwikkelingen rond het Hoekse Park is en wordt het Hoogheemraadschap betrokken.

Deze memo vormt de waterparagraaf voor het bestemmingsplan welke het resultaat is van de watertoets.

6.2 Huidige situatie

Locatie

Het Hoekse Park maakt onderdeel uit van het Rottemereengebied ten noorden van Rotterdam.. Aan de oostzijde gaat het Hoekse Park over in het Rottemereengebied en de Eendragtspolder, aan de westzijde aan het (nu nog) landelijk gebied van de Boterdorpsche en Schiebroekse polder.

Het plangebied voor Hoekse Park ligt geheel op het grondgebied van de gemeente Lansingerland. Het plangebied is gelegen tussen de bestaande parkgebieden, het Hoge en Lage Bergse Bos en het recreatiegebied van de Bleiswijkse Zoom, en de glastuinbouwgebieden, bedrijventerreinen van Bergschenhoek en het sportpark.

Functie landgebruik

Het plangebied is landelijk en agrarisch van karakter, aangevuld met enkele bospercelen.

Grootte

Het gebied bestaat uit twee delen verbonden door een smalle corridor en is enigszins uitgebreid ten opzichte van het Masterplan. De gemeente wil de corridor tussen de twee delen van Hoekse Park toevoegen. Ook het gebied ten noordoosten van de Molengang wordt opgenomen in het plangebied. Dit leidt tot een plangebied met een oppervlak van 187 ha (115 ha Hoekse Park West en 72 ha Hoekse Park Oost inclusief corridor).

Watersysteem

Het plangebied is gelegen in de Polder Bleiswijk. Meer specifiek ligt het zuidwestelijk deel in het zuidelijke deel van de Polder Bleiswijk en het noordoostelijke deel (incl. corridor) in de Kooij. Als streefpeil geldt N.A.P. -6,55 m als winterpeil en N.A.P. -6,70 m als zomerpeil.

Water wordt ingelaten in de Bleiswijkse Vaart vanuit de Rotte. Door de Bleiswijkse Vaart stroomt het water richting het achterliggende gebied (o.a. Hoekse Park) naar het noorden. Door de brede tochten wordt het water verdeeld.

De afvoer van vindt plaats op de Rotte via dezelfde brede tochten (o.a. de Kooijtocht) richting het noorden (gemaal De Kooij) en het zuiden (gemaal Lansingerland aan de Vaandragerdreef ten zuidoosten van het Lage Bos).

In het zuidwestelijke deel zijn twee onderbemalingen aanwezig. Middels een klein gemaal en een windmolen wordt het waterpeil lager gehouden. De waterpeilen in de onderbemalingen liggen tussen de N.A.P. -7,45 en -6,80 m.

Grondwater

Doordat het diepe grondwater een stijghoogte heeft van ongeveer N.A.P. -5,0 m en het freatische grondwater gemiddeld op N.A.P. -6,6 m staat, is er een kwelstroom. Doordat in de onderbemaling de freatische grondwaterstand plaatselijk lager ligt, is de kwel plaatselijk hoger. De kwel is voedselrijk met een hoger chloridengehalte en geschat op 0,22 m/jaar. In de onderbemalingen is deze plaatselijk hoger.

Waterkwaliteit en ecologie

Het water uit de Rotte is van goede kwaliteit. De metingen binnen het plangebied wijzen op een redelijke waterkwaliteit.

Beheer en onderhoud

Het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard is beheerder van het totale watersysteem. Het onderhoud echter ligt voor de overige watergangen bij particulieren, gemeenten en andere instanties. Van de hoofd- en boezemwatergangen is het Hoogheemraadschap de onderhoudsplichtige. Binnen het plangebied zijn beide watergangen aanwezig.

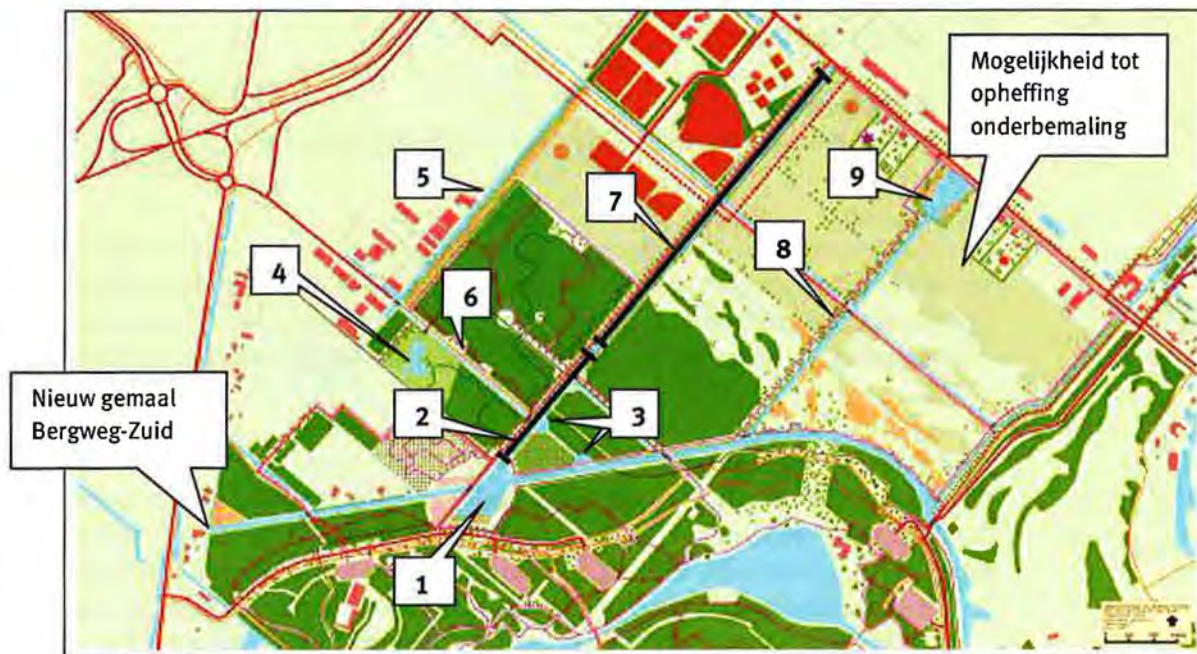
6.3 Beleid

Wateropgave volgens het NBW en herijking programma Peil 2010

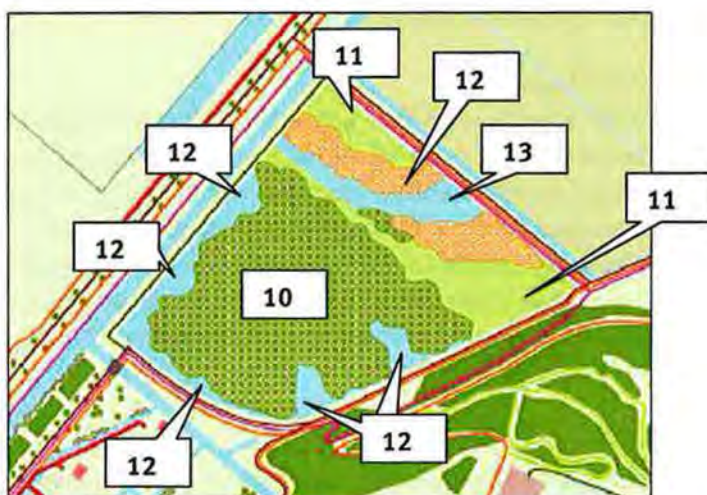
Door het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard is naar aanleiding van de vele neerslag in 2001 voor het gebied van Schieland een 'quickscan wateroverlast' uitgevoerd. Naar aanleiding daarvan is Peil 2010 opgesteld waarin de maatregelen die zijn voortgekomen uit de quickscan richting uitvoering worden gebracht. Apart hiervan is de volledige waterhuishouding doorgelicht in het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). Peil 2010 is recent aangepast op de uitkomsten van het onderzoek.

Voor het plangebied is geconcludeerd dat er tot 2015, wanneer het watersysteem 'op orde' moet zijn (NBW), geen wateropgave aanwezig is. Voor de periode na 2015 tot 2050 ligt er voor het Hoekse Park wel een opgave van in totaal 13 ha; 4 ha aan waterberging is reeds aangelegd in de vorm van een verbrede hoofdwatgang naar gemaal Lansingerland. De geplande hoeveelheid extra water in het Masterplan (versie juni 2007) ten opzichte van de huidige situatie bedraagt ongeveer 5 ha. (volgens globale berekening HHSK). De resterende wateropgave bedraagt zodoende nog circa 4 ha.

Er wordt een nieuw gemaal (Bergweg-Zuid) gebouwd direct ten westen van het plangebied ten behoeve van de afvoer van Schiebroek. Het water wordt vervolgens via de verbrede watgang langs het Lage Bergse Bos afgevoerd naar gemaal Lansingerland ten zuiden van het plangebied. Via gemaal Lansingerland wordt het overtollige water afgevoerd naar de Rotte.



Figuur 6.1 Toekomstige inrichting Hoekse Park West



Figuur 6.2 Toekomstige inrichting Hoekse Park Oost

Tabel 6.1 Graafwerkzaamheden ten behoeve van realisatie water

Nr.	Werkzaamheden	Uitwerking	Fase
1	Graven waterpartij + aanleg natuurvriendelijke oever	Aanlegdiepte op diepste punt: -8,60 m NAP (mv. is -5,65m NAP)	fase 1
2	Verbreden watergang + aanleg natuurvriendelijke oever	Verbreden tot een breedte van 13 m. Huidige breedte is 4 m	Fase 1
3	2 halfronde waterpartijen	Aanlegdiepte op diepste punt: -6,63 m NAP (mv. is -5,63 NAP)	Fase 1
4	Poel	Ontwerp nog niet verder uitgewerkt	Fase 2
5	Aanleg natuurvriendelijke oever	Aanleg aan de zuidzijde van de bestaande watergang; talud 1 : 5	Fase 2
6	Verbreden watergang	Verbreden tot een breedte van 10 m (geheel aan westzijde watergang)	Fase 2
7	Verbreden watergang	Verbreden tot een breedte van 20 m (aan beide zijde watergang)	Fase 2
8	Verbreden watergang	Verbreden tot een breedte van 20 m (aan beide zijde watergang)	Fase 2
9	Aanleg waterpartij	Oppervlak is 40 m bij 60 m	Fase 2
10	Afgraven van maaiveld	Plaatselijk tot 20 cm onder maaiveld op verschillende locaties rond nr. 10	Fase 1
11	Afgraven van maaiveld	Plaatselijk tot 50 cm onder maaiveld	Fase 1
12	Afgraven van maaiveld	Plaatselijk tot 1 m onder maaiveld	Fase 1
13	Afgraven van maaiveld	Plaatselijk tot 2,5 m onder maaiveld	Fase 1

6.4 Toekomstige situatie

Functie landgebruik

Het gebied wordt ontwikkeld tot openluchtrecreatiegebied of stedelijk groen.

Watersysteem

De structuur van het watersysteem van watergangen en de waterpeilen (op het opheffen van de onderbemalingen na) blijven volledig gehandhaafd. Wel wordt het wateroppervlak vergroot door het verbreden van verschillende watergangen, het aanbrengen van natuurvriendelijke oevers en het aanleggen van verschillende waterplassen (zie figuur 6.1 en 6.2).

Gemalen & verbreden watergang

De resultaten van de herijking van het programma Peil2010 zijn vastgelegd in het "Projectenboek Wateropgave 2015 in het beheersgebied van Schieland". Hierin zijn twee projecten opgenomen die relevant zijn voor de ontwikkeling van het Hoekse Park:

1. de verbreding van de watergang ten noorden van het zuidwestelijk deelgebied. Deze maatregel is als niet prioritair beoordeeld (categorie 3; nu of later-pakket)
2. de realisatie van gemaal Bergweg-Zuid (zie figuur 6.1). Dit is een belangrijke maatregel, waarmee de waterafvoer van Schiebroek via de nieuwe hoofdwatergang naar gemaal Lansingerland kan worden afgevoerd.

Mogelijke opheffen onderbemalingen

De onderbemalingen in Hoekse Park West worden mogelijk in de toekomst opgeheven. De watergangen worden in open verbinding gebracht met naastgelegen watergangen. Dit heeft direct tot gevolg dat de grondwaterstand ter plaatse even hoog komt te liggen als in de rest van het gebied. Het indirect gevolg is dat de kwel daardoor ter plaatse van de onderbemalingen afneemt en er dus minder toevoer vanuit de diepere bodemlagen het gebied in stroomt. Tegelijk neemt de kwel door de toename van het oppervlak openwater relatief gezien toe. Het opheffen van de onderbemaling is afhankelijk van het wel of niet continueren van het agrarisch gebruik.

Waterplassen

Er worden in het gebied verschillende waterplassen aangebracht (met natuurvriendelijke oevers) om tegemoet te komen aan de waterbergingsopgave. Ter plaatse van de aansluiting op de 'te verbreden watergang Hoekse Park West' bijvoorbeeld wordt een waterplas gegraven. In de corridor wordt een rietzone aangelegd met daar rondom water dat natuurvriendelijk is ingericht.

Waterkwaliteit en ecologie

Zoals door het Hoogheemraadschap is aangegeven, kan de wijziging in waterpeil (opheffen onderbemaling) gevolgen hebben voor de bestaande natuurontwikkeling. Op sommige locaties binnen het plangebied komt zogenaamde 'katteklei' voor. Katteklei is een extreem zure kleisoort. Het heeft de eigenschappen dat het weinig vruchtbaar is, het heeft een slechte doordringbaarheid voor water en een hoge dichtheid. De grond heeft een blauwgrijze kleur en naast roestvlekken heeft het kenmerkende gele vlekken. Het ontstaan van katteklei wordt verklaard uit het sedimentatiemilieu. Onder bepaalde omstandigheden worden tijdens de sedimentatie van mariene afzettingen aanzienlijke hoeveelheden pyriet opgehoopt. Bij drooglegging oxideert pyriet en ontstaan de gele vlekken van basisch ijzersulfaat (jarosiet) en bruine vlekken van ijzeroxide. Het vrijkomende zwavelzuur wordt in eerste instantie geneutraliseerd door de aanwezige carbonaten. Als deze niet meer aanwezig zijn, wordt de grond extreem zuur. De zuurgraad

kan een waarde bereiken van pH 2. Bij deze lage pH-waarde kunnen grote hoeveelheden aluminium uit bodemmineralen oplossen, waardoor zeer ongunstige omstandigheden voor plantengroei ontstaan.

Met de kwelstroom wordt voedselrijk water aangevoerd. De kwel zorgt voor een minder zure bodem waardoor planten kunnen gedijen. Een kattekleigebied is heel geschikt voor de instandhouding en verdere ontwikkeling van waardevolle oever- en watervegetatie. Wanneer in gebieden met katteklei ook sprake is van kwel, zijn de omstandigheden voor aquatische natuur nog gunstiger. Een dicht slotenpatroon maakt het mogelijk dat de potenties zich optimaal kunnen ontwikkelen. De combinatie van schone kwel en katteklei kan zorgen voor zeldzame vegetatie zoals pilvaren, vlottende bies, knolrus en kleinste egelskop.

In de toekomstige situatie is meer open water aanwezig waardoor de kwel toeneemt wat een positief effect heeft op de aanwezige katteklei. Ter plaatse van de onderbemalingen wordt verwacht dat de kwel licht afneemt, maar zeker wel aanwezig blijft. De negatieve effecten op de katteklei in de onderbemalingen zullen dan ook beperkt zijn.

Beheer en onderhoud

Het Hoogheemraadschap blijft beheerder van het gehele watersysteem, maar is in principe alleen onderhoudsplichtige van hoofd- en boezemwatergangen. Voor de overige watergangen (ondermeer de vijverpartijen en moeraszones), ligt het onderhoud bij andere instanties.

7 Natuur

NATUURTOETS HOEKSE PARK

**inrichting tot recreatiepark
locatie Bergschenhoek**



**in opdracht van
gemeente Bergschenhoek**
Eindrapportage
2 oktober 2006



1 INLEIDING

1.1 Situering, aanleiding en ingreep

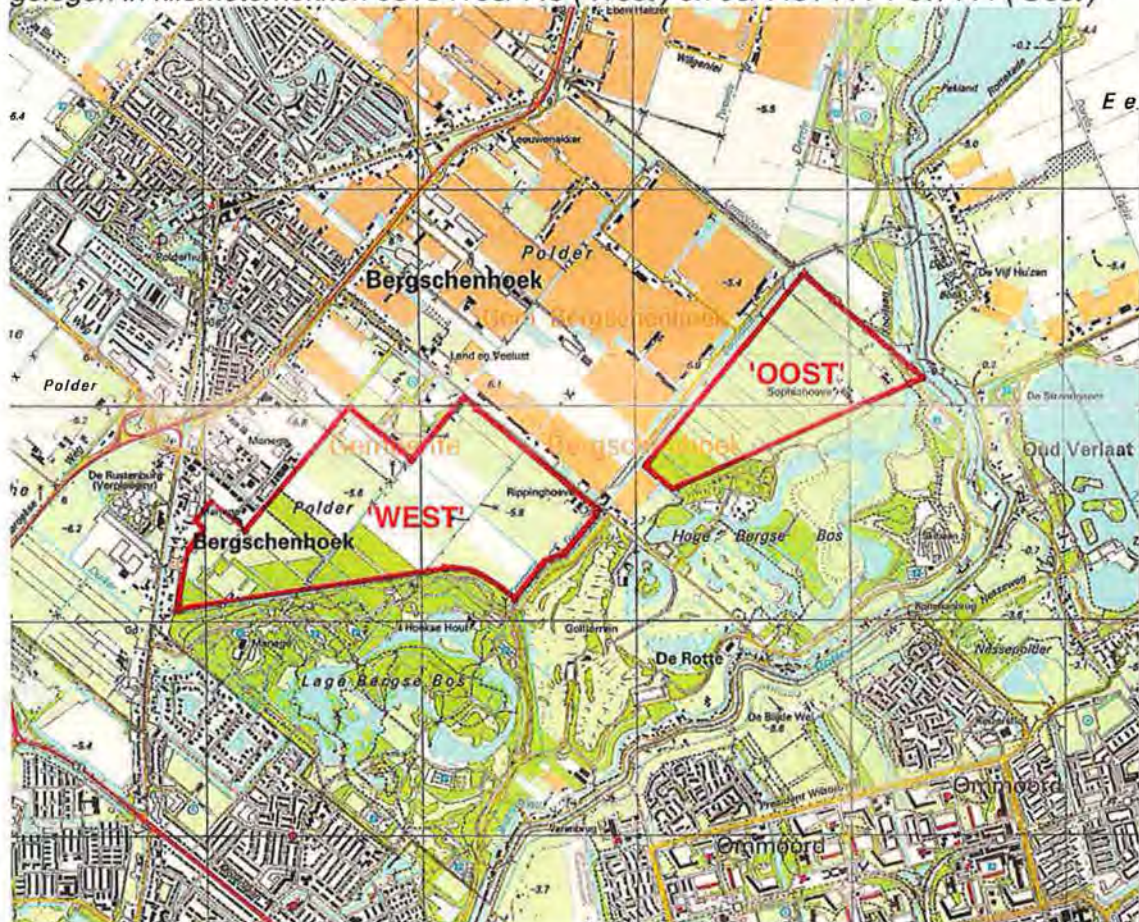
Locatie

De project- en onderzoeksgebied 'Hoekse Park' ligt binnen de gemeente Bergschenhoek, gesitueerd tussen de zuidostrand van de bebouwde kom van Bergschenhoek en de noordrand van Rotterdam.

Het betreft twee in elkaars nabijheid gelegen agrarische enclaves met enkele bospercelen (zie figuur 1). De onderzoekslocatie wordt omsloten door (aan de zuidzijde) het Lage Bergse Bos, een Golfterrein en het Hoge Bergse Bos (aansluitend op de Rottezone), en aan de noordzijde grotendeels door de bebouwde kom en een bijbehorend kassengebied van Bergschenhoek.

Vooralsnog behoort slechts deelgebied 'West' tot het specifieke onderzoeksgebied: voor deelgebied 'Oost' zal slechts een oriënterende verkenning worden verricht.

Figuur 1: onderzoekslocatie, gelegen in kilometerhokken 93+94+95/443 ('West') en 96/443+444 + 97/444 ('Oost')



Aanleiding

Het plangebied gaat onderdeel vormen van het 'Regiopark Rottemeren'. Hierin zullen recreatievoorzieningen worden ontwikkeld ('hoogwaardig recreatielandschap') terwijl het gebied tevens ruimte moet bieden aan een wateropgave (extra waterberging, 'Peil 2010'). Bovendien dient de nodige ontsluiting te worden gerealiseerd en enige bij de recreatiefuncties behorende bebouwing. Mogelijk wordt ook in een deel van het gebied agrarisch gebruik gehandhaafd terwijl het gebied voor flora- en faunasoorten van bossen en parken en van water en moeras, tevens een functie als 'ecologische verbindingszone' een rol speelt.

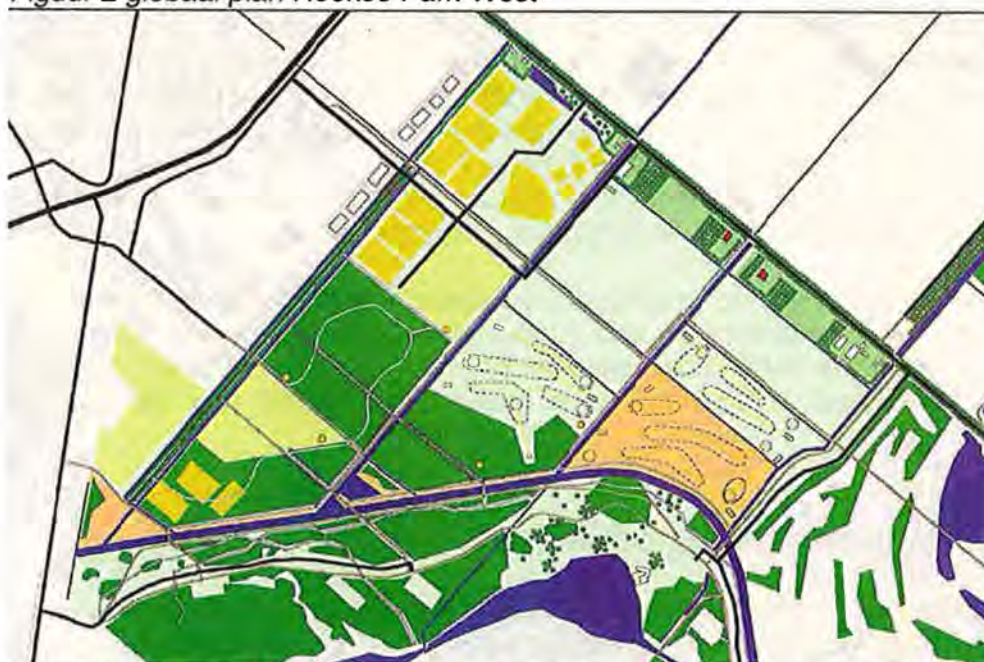
De gebiedsinrichting vergt wijziging van het bestemmingsplan en mogelijk het opstellen van een MER of een SMB, welke procedures alle natuuronderzoek vergen.

Bovendien vergt de uitvoering van plannen als 'ruimtelijke ingreep', natuuronderzoek in het kader van de Flora- en faunawet met mogelijk uiteindelijk de aanvraag van ontheffing (art. 75 Ff-wet).

Planning en ingreep

Uit het Ontwerp Masterplan Hoekse Park (juli 2005) blijkt dat met name in het deelgebied 'West' (zie figuur 1) grotendeels een herinrichting zal plaatsvinden met een uitbreiding van de golfbaan, uitbreiding van het sportcomplex, een manege, een 'gebouwd' programma voor recreatievoorzieningen, ontsluiting van het gebied en omvorming van begroeiing in de reeds aanwezige boscomplexen (zie figuur 2).

Figuur 2 globaal plan Hoekse Park-West



Ingrepen westelijk gebiedsdeel: geel = sport, voorts uitbreiding golfbaan en boscomplex, in bestaand bos verwijderen pionierbomen (populieren e.d.), voorts bos ook uitbreiden, en langs noordoostgrens diverse voorzieningen (boerderijen worden wordt behouden)

Dit zal onder meer graafwerkzaamheden aan het maaiveld en het dempen, verbreden en opnieuw graven van watergangen met zich meebrengen. Bovendien zullen voorzieningen worden gerealiseerd, zoals ontsluiting, parkeergelegenheid, recreatievoorzieningen en bouwwerkzaamheden (gebouwtjes, bouwwerken).

In de bestaande bospercelen zal middels dunning en beheer een meer natuurlijke ontwikkeling in de kruid- en struiklaag worden nagestreefd, waartoe een deel van de huidige boomopstand (dunnen van bomen uit de pionierfase) worden verwijderd.

In het deelgebied 'Oost' (figuur 1) zal de inrichting voornamelijk zijn gericht op natuurontwikkeling zonder uitgebreid recreatief inrichtingsprogramma, waarmee veel minder ingrijpende effecten zullen plaatsvinden dan in het deelgebied 'West'. Ook hier zullen bomen uit het daar aanwezige bosvak worden verwijderd (omvorming naar een natuurlijker Elzenbroekbos), waarmee een eerste stap wordt gezet in de transformatie naar een nat natuurgebied. Voorts zullen in dit gebied bescheiden ontsluitingsvoorzieningen worden gerealiseerd (fiets- en wandelpaden, parkeervoorzieningen in de randen). Er wordt van uitgegaan dat dit gebiedsdeel 'Oost' vooralsnog voorlopig geen andere ingrepen zal ondergaan dan bijstelling van het beheer richting natuurbeheer (incl. dunning van het boskavel).

Consequenties

Uitgaande van de hiervoor beschreven planning is in beginsel thans in het gebied 'West' natuuronderzoek gewenst dat volstaat in het kader van de Ff-wet.

Dit onderzoek biedt tevens de basisgegevens welke nodig zijn met betrekking tot een MER (milieu-effect rapportage) of SMB (strategische milieubeoordeling): daartoe geldt een iets bredere ambitie dan ten aanzien van ontheffingsplicht.

Om mogelijke effecten van de werkzaamheden aan te kunnen geven dient van het betreffende gebied de algehele natuurwaarde te worden onderzocht en te worden getoetst aan de concrete ingrepen: dit betreft niet alleen de soorten van FF-wet 'tabel 2' en 'tabel 3' doch ook die van 'tabel 1' (zie § 8.1).

Voor de laatste groep ('tabel 1') kan echter een literatuurstudie in samenhang met reeds beschikbare gegevens en biotoopbeoordeling volstaan

Voor deelgebied 'Oost' kan in procedureel opzicht voorlopig worden volstaan met een algemeen natuuronderzoek en een ecologische verkenning. In een latere ontwikkelingsfase, wanneer meer gedetailleerde inrichtingsgegevens bekend zijn, kan dan worden beoordeeld in hoeverre en in welke delen wellicht nog veldinventarisaties gewenst zijn.

1.2 Doel en strekking onderzoek

In het kader van de Flora- en faunawet dient met betrekking tot uit te voeren 'ruimtelijke ontwikkelingen' (zie Bijlage 2) te worden aangegeven welke natuurwaarden daarbij in het geding zijn, met name ten aanzien van ontheffingsplichtige soorten planten en dieren (zie ook § 8.1). Deze bescherming betreft diverse regelingen, waaronder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn.

De onderzoeksgegevens dienen voor het bepalen van de eventuele effecten van de voorgenomen werkzaamheden op (beschermde) soorten flora en fauna, de zogeheten 'natuurschade' (§ 8.3). Op basis van die potentiële effecten wordt advies uitgebracht over de uitvoeringsvorm en/of wijze van uitvoeren waarmee de betreffende natuurschade kan worden vermeden dan wel kan worden beperkt (mitigerende maatregelen), mede ter onderbouwing van een ontheffingsaanvraag ten behoeve van de te verrichten ingrepen en werkzaamheden.

Voorts dienen in het kader van de uit te voeren MER of SMB tevens de algehele natuurwaarden van de uitgangssituatie te worden aangegeven om te verwachten effecten van de ingreep op bestaande natuurwaarden vast te stellen.

Dit onderzoek wordt uitgevoerd door GroenTeam onder leiding van ing. Jan Oosterbaan. De veldinventarisaties worden verricht door drs. John Mulder, veldbioloog.

1.3 Aanpak onderzoek

Onderzoeksplan

1. Als eerste vindt beoordeling van terreinkenmerken en de daarmee samenhangende biotoop plaats. Deze beoordeling is gericht op potentieel te verwachten beschermde, met name ontheffingsplichtige, soorten flora en fauna (zie § 8.1). Deze beoordeling vindt plaats middels een algemene veldverkenning met steekproeven en richt zich op de natuurwaarden van het primaire onderzoeksgebied (invloedsfeer te verrichten werkzaamheden) en de directe omgeving.
2. Deze beoordeling wordt getoetst aan reeds bekende biogeografische informatie uit verspreidingsatlassen en overige literatuur, aan indicaties van Het Natuurloket en aan andere beschikbare onderzoeken. Die informatie is echter veelal zeer incompleet. Bovendien zijn die gegevens gebaseerd op waarneming binnen het betreffende kilometerhok (1 x 1 km, Het Natuurloket) of zelfs het uurhok (5 x 5 km, verspreidingsatlassen). De betekenis van die informatie is veelal beperkt omdat het onderzoeksgebied slechts een beperkt deel van de betreffende kilometerhokken beslaat en meestal een zeer *klein* deel vormt van het betreffende *uurhok*. Beide aspecten kunnen voor sommige onderdelen noodzaken tot nadere veldinventarisatie om in de wijde omgeving aangetroffen ontheffingsplichtige soorten voor de onderzoekslocatie wellicht uit te sluiten, dan wel, om gegevens aan te vullen.
3. Op grond van het voorgaande wordt bepaald voor welke soortgroepen nadere veldinventarisatie gewenst is, dat in het daartoe meest effectieve deel van het seizoen wordt verricht (zie tabel 1).
Veldinventarisatie omvat voor de verschillende soortgroepen veelal meerdere en, afhankelijk van de soorten ook in verschillende perioden, af te leggen veldbezoeken in de meest optimale inventarisatieperioden. Daartoe wordt gebruik gemaakt van de gebruikelijke bezoekfrequenties, -momenten en tijdsspannen, alles passend in door de overheid onderschreven onderzoeksmethoden (o.m. Bergers 1997; van Dijk 2004; Groeneveld 2001).

Tabel 1: inventarisatieperioden

Inventarisatieperiode:	mrt	april	mei	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec. t/m febr.
Soortgroepen:										
vissen.....	xxxx	xxxx	xxxx	yyyy	yyyy	yyyy	xxxx	xxxx	xxxx	x-----x
amfibieën, reptielen.....	. . .x	xxxx	xxxx	xx	niet	niet	niet	niet	niet	niet
zoogdieren (grondgebonden)	. xxx	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	ooxx	xxxx	xxxx	x-----x
vleermuizen.....	niet	zzzz	zzzz	zzzz	zzzz	oooo	oopp	pppp	ppww	w-----w
broedvogels.....	. . .x	xxxx	xxxx	xxxx	niet	niet	niet	niet	niet	w-----w
vlinders, libellen.....	niet	niet	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	niet	niet	niet	niet
vaatplanten.....	niet	niet	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	niet	niet	niet	niet
paddenstoelen.....	xxxx	xxxx	niet	niet	niet	niet	xxxx	xxxx	xxxx	niet
x = optimale periode					z = periode onderzoek naar vaste zomerverblijf- en foerageerplaatsen vleermuizen					
y = minder optimale periode (indien te hoge temperaturen)					p = onderzoek naar paarplaatsen vleermuizen					
o = ongeschikte periode					w = onderzoek naar vaste winterverblijven vleermuizen en standvogels					
niet = periode waarin adequaat onderzoek niet uitvoerbaar is										

4. De met literatuuronderzoek, veldverkenning en veldinventarisatie(s) te verzamelen en te toetsen informatie wordt aangewend om inzichtelijk te maken:
- welke beschermde planten en dieren er in het onderzoeksgebied voorkomen of met grote waarschijnlijkheid kunnen worden verwacht (hoofdstuken 2 t/m 7);
 - voor welke soorten een ontheffingsaanvraag nodig is;
 - met welke mitigerende maatregelen natuurschade kan worden voorkómen (§ 8.3; verklaring begrippen, zie lijst gebruikte termen).

Opzet rapportage

(leeswijzer voor snelle beoordeling, zie onder)

In beginsel wordt aan *alle* mogelijke groepen van (beschermde) organismen aandacht geschonken: voor sommige niet méér dan slechts het aangeven waarom daarvan géén beschermde soorten worden verwacht: hiermee wordt aangetoond en onderbouwd op welke gronden is vastgesteld met welke beschermde soorten rekening moet worden gehouden.

Naar aanleiding van de aanpak zoals beschreven in het onderzoeksplan, worden per soortgroep in een apart hoofdstuk naar aanleiding van de biotoop- en literatuurgegevens de bevindingen aangegeven. Daarbij wordt per soortgroep ook aangegeven in hoeverre oudere gegevens beschikbaar zijn. Tevens wordt aangegeven welk veldinventarisaties nodig worden geacht, waartoe de onderzoeksmethode is beschreven in Bijlage 1.

De bevindingen van de veldinventarisaties zijn per soortgroep weergegeven in een aparte paragraaf. Daarbij wordt nader ingegaan op de *soorten die beschermd zijn en bovendien een bijzondere ontheffingsplichtige status hebben* (Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, AMvB Bijlage 1), en bovendien:

- bij ons veldonderzoek daadwerkelijk zijn aangetroffen, of,
- door eerdere, recente waarnemingen zijn aangetroffen (bestaande gegevens), of,
- die in deze biotoop zeker (kunnen) worden verwacht.

Tevens wordt aangegeven welke, mogelijk in de regio voorkomende, ontheffingsplichtige soorten hier *met zekerheid* niét verwacht behoeven te worden.

Vervolgens worden de bevindingen met bijbehorende conclusies in het laatste hoofdstuk uitgewerkt, waarbij wordt ingegaan op:

- de relevante wettelijke verbodsbepalingen;
- de landelijke vrijstellingsregeling;
- wenselijke ontheffingen;
- provinciaal natuurbeleid;
- conclusies over de verschillende soortgroepen (samenvatting);
- mogelijke natuurschade;
- een advies over mogelijke mitigerende maatregelen en zorgplicht;
- een eindconclusie ten behoeve van de initiatiefnemer.

Leeswijzer voor snelle beoordeling

1. In paragraaf 1.4 wordt aan de hand van bestaande gegevens en biotoopverkenning een voorlopige, algemene conclusie over het onderzoeksgebied aangegeven.
2. De hoofdstukken 2 t/m 7 over soortgroepen worden aan het eind steeds afgesloten met een beknopte conclusie ten aanzien van aangetroffen en/of te verwachten beschermde soorten welke conclusie in § 8.2 wordt samengevat.
3. In § 8.3 wordt de te verwachten natuurschade aangegeven, wordt een overzicht gegeven van te verwachten beschermde/ ontheffingsplichtige soorten (met antecedenten) en wordt geadviseerd over mitigerende maatregelen en zorgplicht.
4. In § 8.4 wordt een beknopte eindconclusie met eindadvies gegeven.

1.4 Terreinkenmerken en ecologische betekenis

Uitgangssituatie, terreinkenmerken en biotoopkarakters

De uitgangssituatie van het gebied 'West' omvat globaal akker- en weidegronden, bospercelen, watergangen (sloten en bredere vaarten), een deels reeds bestaand sportcomplex en enkele agrarische bouwpercelen.

Daarmee vormt het een relatief kleinschalig mozaïek van verschillende gebieds- en biotooptypen (foto's 2, 4, 8).

De ligging aan het Bergse Bos en de Rottezone betekent bovendien dat ecologisch interessante biotopen in de directe omgeving aanwezig zijn (zie foto's 5 en 6) in aanvulling waarop de agrarische percelen een biotoopdifferentiatie met zich meebrengen die, onder meer vanwege foerageermogelijkheden, een aanvulling vormen voor diverse diersoorten.

Voorts heeft het agrarische gebied met zijn randstedelijke zones een 'eigen' ecologische betekenis waar met name weide-, akker- en watervogels een rol spelen.

Bovendien hebben de randen van het onderzoeksgebied, deels randen van de bebouwde kom, een plaatselijk sterk ruderaal en vervuigd karakter wat eveneens extra biotoopvoorwaarden met zich mee brengt (foto's 3 en 4).

Foto 1: randzone Lage Bergse Bos;
rechts op foto het 'om te vormen' bosperceel in
het deelgebied 'West'



Foto 2: deelgebied 'West', rand langs het om te
vormen bosperceel



Foto 3: noordrand langs sportcomplex, verruig-
de grasstroken en landbouwkavels



Foto 4: deelgebied 'West' vanuit het noorden
(rand sportpark) richting Lage Bergse Bos



Foto 5: moerassige biotopen in het Hoge
Bergse Bos



Foto 6: 'om te vormen' bosperceel in de zuid-
westhoek van het deelgebied 'Oost'



Foto7: dode staken in het (om te vormen)
populierenbos van deelgebied 'West'



Foto 9: hindernisbaan in populierenbos
bosenclave deelgebied 'Oost'



Foto8: achtergrond: landschap deelgebied
'West' vanuit de rand van het Lage Bergse Bos
(in noordelijke richting)



Foto 10



De watergangen van het agrarische deel vormen voorts een, met wateren in aangrenzende gebieden (Lage Bergse Bos, Sportcomplex), samenhangend systeem. Het water heeft plaatselijk een natuurlijke waterplantenvegetatie (zie foto 1) en kenmerkt zich daar door een 'bittervoornkwaliteit' (zie ook § 2.2). Met recent onderzoek (GroenTeam 2005-1/-2/-3) is aangetoond dat hier onder meer beschermde vissen en andere waterorganismen kunnen worden aangetroffen.

De verschillende boscomplexen, te weten de zuidwesthoek van deelgebied 'West' en de zuidwesthoek van deelgebied 'Oost', hebben ieder hun eigen biotoopkarakter met een relatief 'natuurlijke', niet door beheer gestuurde, ontwikkelingsfase.

De bosenclave in deelgebied 'West', dat aansluit op het veel grotere boscomplex van het Lage Bergse Bos, karakteriseert zich als populierenbos vooral (als gevolg van kenmerklijke stormschade) door de vele dode staande stammen (foto 7).

Dit is zeer aantrekkelijk voor holtenbroedende vogels en voor vleermuisverblijfplaatsen (zomerverblijven en paarplaatsen).

Het bosenclave in deelgebied 'Oost' karakteriseert zich als populierenbos eveneens door veel 'staand hout' en door zoomstruwelen met veel Bosbraamstruweel, Vlierbos-

sages en vochtige ruigte (foto 6). Dit laatste is vooral ook zeer aantrekkelijk voor zangvogels terwijl ook daar het 'staande hout' ideale biotoomstandigheden met zich mee brengt voor holtebroeders en, naar verwachting, ook vleermuisverblijven.

Thans is het mede in gebruik voor survival-achtige activiteiten (zie foto's 9 en 10).

Ecologische betekenis

De bosclaves in beide deelgebieden met hun status-quo, de kleinschalige opbouw van en afwisseling in het agrarische gebied van deelgebied 'West' zelf en het natte weidegebied van deelgebied 'Oost', in samenhang met de grote variatie in biotooptypen van bos, water en moeras *in de directe omgeving* van het onderzoeksgebied, kenmerken zich door een grote ecologische differentiatie aan (deel-)biotopen: bos, moeras en water *naast* akker-, weide- en ruderaal gronden.

De beide boscomplexen met het vele dode 'staande hout', wat in het Lage Bergse Bos door intensiever beheer en recreatiegebruik grotendeels ontbreekt, bieden een belangrijke aanvullende ecologisch potentie: dood staand hout is van zeer grote ecologische betekenis.

Mede door een beheertechnisch zekere verwaarlozing van de bosclaves is er een aftakelingsaspect ontstaan, in de bosologie bekend als de meest soortenrijke bosontwikkelingsfase (mede vanwege het aandeel dood staand hout). In deelgebied 'West' gaat dat gepaard met plaatselijk openheid en verruiging *binnen* het boscomplex en in deelgebied 'Oost' met dichte zoomstruwelen langs de randen.

Dit biedt in die bosclaves een grote potentie voor verdere natuurlijke ontwikkeling, bijvoorbeeld in samenhang met een zekere (natuurlijke ?) verjonging, waarin dit aspect van staand dood hout, open verruigde plekken en dichte zoomstruwelen, vanuit ecologische optiek *bij voorkeur* dient te worden gehandhaafd (zie ook bevindingen broedvogels, hoofdstuk 4, en eindadvies § 8.4).

1.5 Beschikbare gegevens en biotoopbeoordeling

In beginsel richt deze natuurtoets zich op de Flora- en faunawet en de daarin geregelde 'soortbescherming'. Dit richt zich op soorten die volgens de Flora- en faunawet beschermd en tevens ontheffingsplichtig zijn.

Voor globale toetsing aan de soortbescherming bestaan twee belangrijke literatuurbronnen: Het Natuurloket en verspreidingsatlassen.

Biotoopbeoordeling maakt duidelijk dat er vanuit de oorsprong van het gebied en de huidige biotoopkenmerken mogelijk ontheffingsplichtige soorten kunnen worden verwacht welke nadere veldinventarisatie vergen.

Beschikbare gegevens

Volgens navraag zijn bestaande inventarisatiegegevens van Particuliere Gegevensverzamelende Organisaties (PGO's) slechts zeer beperkt beschikbaar en deels jaren oud.

Het Natuurloket als overkoepelende informatiebron geeft aan dat bestaande gegevens van de betreffende kilometerhokken slechts zeer onvolledig beschikbaar zijn.

Conclusie uit die beperkte gegevens is dat:

- de meeste soortgroepen er (vrijwel) niet of zeer beperkt zijn onderzocht, met uitzondering van vaatplanten en sprinkhanen: van de vaatplanten zijn ten minste 4 beschermde soorten aangetroffen waaronder ten minste één ontheffingsplichtige soort en tenminste twee van de Rode Lijst; van sprinkhanen is ondanks vrij compleet onderzoek, zelfs geen soort van de Rode Lijst aangetroffen.
- uit de wel beschikbare gegevens van Het Natuurloket, verspreidingsatlassen en eigen onderzoeken op andere nabije, vergelijkbare locaties blijkt voor de andere soortgroepen:
 - dat er in deze omgeving zeker 7 tot 8 vleermuissoorten voorkomen waaronder zowel boom- als gebouwbewonende soorten;
 - dat in deze omgeving ook holenbroedende vogels voorkomen waarvan de vaste gebruiksholtes, ook voor de periode *buiten* de broedtijd, ontheffing vergen; dat *ergens* binnen één van de betreffende uurhokken ook de extra beschermde Waterspitsmuis is aangetroffen (Broekhuizen 1992). Niet duidelijk is wáár in eind jaren tachtig/ begin jaren negentig een geschikt moerasbiotoop voor deze soort binnen dat betreffende uurhok aanwezig was: dit moet wellicht worden gezocht rond de Bergsche Achterplas.
 - dat in wateren binnen het uurhok de extra beschermde visjes Kleine modderkruiper en Bittervoorn zijn aangetroffen, evenals de Kroeskarper als soort van de Rode Lijst. De wateren van de onderzoekslocatie bieden daartoe ook een geschikt biotoop;
 - dat de extra beschermde Rugstreeppad binnen de betreffende uurhokken nog niet eerder is aangetroffen doch er is de laatste tien jaar ook nauwelijks onderzoek naar verricht. Gezien de verspreidingsbeelden en beschikbare biotopen kan de soort hier echter wél worden verwacht.

Zie verder onder de verschillende hoofdstukken ten aanzien van soortgroepen.

Conclusie voor gewenste nadere veldinventarisatie

Op basis van literatuurgegevens samen met een algemene veldverkenning heeft een ecologische inschatting plaatsgevonden.

Het plangebied biedt biotopen voor vele soorten planten en dieren. Alhoewel het naar verwachting voor een groot deel algemeen voorkomende soorten zijn, betreft dat mogelijk soorten die ontheffingsplichtig zijn dan wel zijn vermeld op de Rode Lijst:

- 1) Vleermuizen: mogelijk kunnen er winter- en/of zomerverblijfplaatsen in boom-spleten/-holten en/of in (holten/ spleten van) gebouwen, mogelijk baltsroepplaatsen (paarplaatsen) in boomspleten/-holten en mogelijk vaste vliegroutes en/of foera-geerlocaties op plekken met een diverse karakteristiek (vanwege de *verschillende soorten* vleermuizen) worden verwacht: indien aanwezig vergen deze 'vaste verblijfsplaatsen en gebruiksfuncties alle ontheffing.
- 2) Vissen: de watergangen in het gebied zijn geschikt voor o.m. Kleine modderkruiper en Bittervoorn welke ontheffingsplichtig zijn.
- 3) Amfibieën: alle condities lijken aanwezig om Rugstreeppad in deze omgeving te kunnen verwachten.

Om daadwerkelijk vast te stellen of ontheffingsplichtige soorten en/of verblijfplaatsen zoals aangegeven onder 1 t/m 3 aanwezig zijn, vergt gerichte nadere veldinventarisatie.

- 4) Broedvogels: de karakteristieken van de bosencaves in zowel deelgebied 'West' als 'Oost' maken duidelijk dat wellicht ook bijzondere broedvogels, mogelijk ook soorten van de Rode Lijst, van dit gebied gebruik maken. Bovendien is het aanwezige boombestand en de leeftijd daarvan zodanig dat ongetwijfeld boomholten voorkomen welke in gebruik kunnen zijn door holtenbroedende standvogels (zoals spechten of uilen). Daartoe dient in het broedseizoen een oriënterende verkenning van broedvogels plaats te vinden met vooral aandacht voor soorten genoemd in de Vogelrichtlijn, de Rode Lijst, holtegebonden soorten, kolonievogels, roofvogels en uilen.
- 5) Het gebied biedt voorts potenties voor mogelijk een enkele ontheffingsplichtige plantensoort. Dit vergt, mede gezien de MER/ SMB, enige extra aandacht: zowel met de terreinverkenning in het voorjaar/ het begin van de zomer als bij alle andere inventarisaties zal specifiek naar dergelijke soorten worden gespeurd. Vanwege de slechts beperkte verwachtingen gezien de biotoop, wordt daartoe géén vlakdekkende inventarisatie nodig geacht.
- 6) Er is een kleine kans dat in deelgebied 'Oost' langs moerassige oevers mogelijk Waterspitsmuis als ontheffingsplichtige soort kan worden aangetroffen. Doel voor dat gebied is dat er in de toekomst wordt gestreefd naar ontwikkeling van moerasnatuur wat deze soort sterk ten goede zou komen. Vooralsnog wordt op die ontwikkeling met bijbehorende werkzaamheden nog niet in dit onderzoek vooruit gelopen zodat in deelgebied 'Oost' ook nog géén nadere veldinventarisatie naar deze soort zal plaatsvinden.

2 AMFIBIEËN, REPTIELEN EN VISSSEN

2.1 Gegevens en onderzoek

Onderzoeksstappen

- Als eerste stap heeft op basis van een algemene veld- en literatuurverkenning, een beschrijving van het gebiedskarakter plaatsgevonden (zie § 1.4);
- daaruit zijn nadere conclusies getrokken met betrekking tot de biotoop, mogelijk te verwachten soorten en het te verrichten onderzoek (zie § 1.5);
- conclusie is dat bovenstaand onderzoek afdoende inzicht biedt in het voorkomen van amfibieën en reptielen, óók ten aanzien van de soorten die een ontheffing Ff-wet vergen.

Beschikbare gegevens en toetsing aan terreinkenmerken

Met betrekking tot amfibieën zijn volgens recente opgave van Het Natuurloket over het betreffende kilometerhok zeer beperkt onderzoeksgegevens beschikbaar terwijl er met betrekking tot vissen en reptielen geheel géén gegevens beschikbaar zijn.

Amfibieën

Op grond van bekende verspreidingsgegevens (Bergmans en Zuiderwijk 1986, Ravon 20) en mede gezien de biotoop kunnen hier in ieder geval de algemeen voorkomende beschermde soorten Gewone pad, Middelste groene kikker, Meerkikker, Bruine kikker en Kleine watersalamander worden verwacht. Genoemde soorten vallen alle onder de algemene landelijke vrijstellingsregeling en vergen derhalve geen ontheffing en daarmee ook geen nadere veldinventarisatie.

Wél geldt ook voor deze soorten, evenals voor alle andere dieren, een wettelijke zorgplicht (zie § 8.1).

Gezien de verspreidingstendens, de beschikbare biotopen, ervaringen op andere onderzoekslocaties en het gebrek aan recent onderzoek, kan mogelijk ook de Rugstreeppad in dit gebied worden aangetroffen.

Conclusie:

De ontheffingsplichtige Rugstreeppad vergt derhalve nadere veldinventarisatie (methode zie Bijlage 1).

Reptielen

Er zijn reeds jaren onbevestigde maar betrouwbaar lijkende getuigenissen van terreinbeheerders over het voorkomen van ringslangen op en rond de vuilstortheuvel in het aangrenzende Hoge Bergse Bos. Ook zijn daar geschikte, moerassige foerageerbiotopen voor deze soort. Dit betekent dat de Ringslang eveneens zou kunnen worden aangetroffen in moerassige biotopen in de omgeving.

De onderzoekslocatie 'West' vormt in de huidige situatie voornamelijk géén geschikt leefgebied voor de Ringslang. Andere reptielen kunnen volgens de bekende verspreidingsgegevens (Bergmans en Zuiderwijk 1986, Ravon 4/17/20) hier voorts niet worden verwacht.

Conclusie:

Derhalve wordt voor deelgebied 'West' geen nadere veldinventarisatie voor reptielen nodig geacht.

Vissen

Op grond van bekende verspreidingsgegevens (de Nie 1996) zijn in het onderhavige uurhok géén ontheffingsplichtige vissoorten aangetroffen.

Echter recent onderzoek op drie andere locaties in de directe omgeving door GroenTeam (2005-1/-2/-3) heeft niet alleen déze evenals de Bittervoorn als ontheffingsplichtige soort aangetroffen, evenals de Kroeskarper als soort van de Rode Lijst.

De watergangen in het projectgebied vormen bovendien onderdeel van hetzelfde waterregiem en -systeem van drie genoemde omringende locaties.

Conclusie:

Mede gezien de te vergraven watergangen is derhalve nadere veldinventarisatie van vissen gewenst (methode zie Bijlage 1).

2.2 Resultaten veldinventarisatie

Veldinventarisatie wateren

Op 19 april en 3 juni 2006 heeft een controle van de in het project betrokken wateren plaatsgevonden. Daarbij is gespeurd naar vissen, naar aanwijzingen voor aanwezige amfibieën en is de biologische milieukwaliteit van de watergang beoordeeld.

Het onderzoeksgebied kent zowel kleine sloten als bredere wateren. De bredere wateren zijn minder goed te inventariseren middels het schepnet omdat slechts de oeverzone kan worden bevestigd. De resultaten uit dit veldonderzoek zijn weergegeven in onderstaande tabel 2.

Tabel 2 aangetroffen vissen en bijvangsten

Blankvoorn	Zeelt	Pos
Ruisvoorn	Baars	Tiendornige stekelbaars
Bittervoorn	Snoek	Driedornige stekelbaars
Brasem	Snoekbaars	Kleine modderkruiper
Kolblei	Giebel (1 ex)	BIJVANGSTEN:
Karper	Goudvis (1 ex)	larven Kleine watersalamander
Kroeskarper	Riviergrondel	larven Gewone pad

In 2005 waren reeds grenswateren langs de rand van het onderzoeksgebied bevestigd, onderdeel uitmakend van hetzelfde watersysteem (GroenTeam 2005-2 en -3).

Alhoewel *thans* niet gevangen is in dat eerdere onderzoek de Bittervoorn in hetzelfde watersysteem vastgesteld (GroenTeam 2005-1) dus kan hier ongetwijfeld eveneens worden aangetroffen.

Beschrijving eigenschappen beleidsrelevante soorten

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*)

De Kleine modderkruiper is een typisch bodemvisje van gewoonlijk 4 tot 10 cm lengte, soms nog iets groter (geslachtsrijpe vrouwtjes). De soort wordt vooral aangetroffen in de minder diepe watergangen op plekken langs (ondiepe) oevers met overhangende begroeiing van gras, riet of kruiden, of onder oever- en waterplanten: op dergelijke plekken bevindt zich het voornaamste leefgebied.

Dit bodemvisje heeft een 'vluchtgedrag' waarbij het zich bij onraad ter plaatse snel in de aanwezige detritus en bagger ingraaft. Bovendien heeft het een beperkt zwemvermogen vanwege het ontbreken van een zwemblaas zodat het bij verstoring door graaf- of dempwerkzaamheden niet snel en over enige afstand kan vluchten. Deze soort kan derhalve ook *niet* met een 'op verjagen toegespitste werkwijze' uit de gevarezone worden verjaagd.

De paaitijd (voortplanting) vindt plaats in de periode april-mei t/m juli (Emmerik 2006).

De Kleine modderkruiper staat in Bijlage II van de Europese Habitatrichtlijn (REG 1992/1997). Dit betreft dier- en plantensoorten van communautair belang voor de instandhouding waarvan aanwijzing van speciale beschermingszones vereist is. Deze speciale beschermingszones zijn inmiddels aangewezen en het onderzochte plangebied valt daar niet onder.

Alhoewel de soort in sommige delen van Nederland, zoals de laagveengebieden van Noord- en Zuid-Holland, bepaald niet zeldzaam is en dus ook *niet* op de Rode Lijst staat, leeft echter in Nederland een belangrijk deel van de totale Europese populatie. De soort is dan ook beschermd door de Flora- en faunawet waarbij voor ruimtelijke ingrepen waarmee individuen kunnen worden bedreigd of verstoord, een ontheffingsplicht geldt.

Bittervoorn (*Rhodeus sericeus amarus*)

De Bittervoorn is een visje van gewoonlijk 5 tot 8 á 10 cm. De soort zoekt in watergangen de plekken met een meer stevige bodem op. Omdat deze vanaf de oever moeilijk zijn te onderkennen is de kans op vangen bij veldonderzoek geringer dan bij de Kleine modderkruiper. De soort wordt ook in wat bredere diepere wateren aangetroffen dan de Kleine modderkruiper. Daarbij houden ze zich bij voorkeur op in plantenrijke oeverzones: met name bij verstoring is hun eerste vluchtimpuls om zich tussen dichtgroeïende (onder) waterplanten te verschuilen.

Afgezien van het watertype is de soort voor zijn voortplanting voorts afhankelijk van aanwezigheid van zoetwatermossels.

Met 'bittervoornkwaliteit' wordt bedoeld de minimale habitatvereiste van de soort Bittervoorn. Dit houdt in de aanwezigheid van Zwanenmossel en/of Schildersmossel (eifazetting) waarbij sprake is van gevarieerde waterplantengroei en plantenrijke oeverrandvegetatie. Bittervoornkwaliteit betekent een habitat voor waterorganismen die typisch thuishoren in een polderlandschap.

De Bittervoorn staat eveneens in Bijlage II van de Europese Habitatrichtlijn diersoort van communautair belang. Het onderhavige onderzoeksgebied valt eveneens ook voor deze soort *niet* onder een speciale beschermingszone.

De soort staat tevens op de Nederlandse Rode Lijst als 'kwetsbaar' (de Nie, 1998; de Nie & van Ommering, 1998; LNV 2004) en is beschermd door de Flora- en faunawet.

De kwetsbaarheid is ook reden waarom de soort op Bijlage 1 van de AMvB art. 75 Ff-wet is geplaatst, waarvoor bij ruimtelijke ingrepen waarmee individuen kunnen worden bedreigd of verstoord, een ontheffingsplicht geldt.

Kroeskarper (*Carassius carassius*)

Deze vis wordt veelal in kleinere maten aangetroffen (volwassen vis 10 tot 15 cm), doch kan bij een leeftijd van maximaal 10 jaar uitgroeien tot 40 à 50 cm.

De soort hoort van oorsprong thuis in overstromingsvlakten langs grote rivieren.

Specifiek voor de Kroeskarper is dat deze kan overleven in watergangen die voor korte tijd bijna droog staan. De soort houdt zich bij voorkeur op in plantenrijke oeverzones: met name bij verstoring is hun eerste vluchtimpuls om zich tussen dichtgroeïende (onder) waterplanten te verschuilen.

Door vergaande regulatie van de rivieren is het oorspronkelijke biotoop voor de kroeskarper verregaand afgenomen. De soort heeft echter in het voedselrijke polderwater van West-Nederland, met name in zones waar voldoende waterplanten aanwezig zijn, een geschikte vervangende biotoop gevonden.

De Kroeskarper leeft van bodemorganismen, kleine kreeftachtigen en detritus. De paaijstijd loopt van mei tot juni waarbij de eitjes worden afgezet in dichte waterplantenbegroeiing.

Er is, afgezien van biotoopverlies in het rivierengebied, sinds enige tijd sprake van een voortdurende maar langzame achteruitgang waarvan de oorzaak nog niet specifiek bekend is (de Nie 1996), reden waarom de soort ook als 'kwetsbaar' op de Rode Lijst staat. In dat kader hanteert de Provincie Zuid-Holland een compensatiebeleid voor werkzaamheden waarmee de soort kan worden verstoord.

2.3 Beschermde soorten en conclusies uit onderzoek

Er zijn in het gebied diverse beschermde amfibieën aangetroffen (zie tabel 3): echter géén daarvan is ontheffingsplichtig. Ook de Rugstreeppad is niet aangetroffen.

Voorts zijn vele vissen aangetroffen. Alle aangetroffen vissen op de Kleine modderkruiper na, zijn niet beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. *Wél* staat de Kroeskarper op de Rode Lijst (LNV 2004), waarmee deze soort vermelding vergt in het kader van het provinciaal beleid (GS 2005).

Tabel 3: overzicht van aangetroffen en te verwachten soorten met een beschermde status

Nederlandse naam	Wetenschapp. naam	aange troffen	Ff-wet	RL	HR	regelgev.
AMFIBIEËN						
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	GT	ja	nee	nee	zorgplicht
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	Uu	ja	nee	Bijl. V	zorgplicht
Middelste groene kikker	<i>Rana klepton esculenta</i>	GT	ja	nee	Bijl. V	zorgplicht
Meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>	GT	ja	nee	Bijl. V	zorgplicht
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>	GT	ja	nee	nee	zorgplicht
VISSEN						
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	GT	ja	nee	II	ontheffingsplicht
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	GT	ja	Kw	II	ontheffingsplicht
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	GT	nee	Kw	nee	zorgplicht *)

aange tr.: eerder aangetroffen, Uu = uurhok (Bergmans/Zuiderwijk 1986), GT = in onderhavig onderzoek;

Ff-wet = beschermd door de Flora- en faunawet; **RL** = Rode Lijst (LNV 2004), kw = kwetsbaar;

HR = vermeld in de Habitatrichtlijn; Bijl. V = soorten waarvoor bij de exploitatie (kikkerbiljetjes) een beheersplan dient te gelden, wat hier echter niet het geval is;

regelgev. = geldende regelgeving bij bedreiging door werkzaamheden t.b.v. ruimtelijke ingrepen (zie § 8.1).

*) tevens compensatieplichtig(provinciaal beleid, zie § 8.1) indien aantasting specifiek leefgebied

Werkzaamheden en effecten

Van de in tabel 3 genoemde amfibieën worden individuen bedreigd door werkzaamheden als het dempen of vergraven van watergangen, opschonen van het terrein, het verwijderen van bomen en struweel, het bewerken of verwijderen van de maaiveldzode en andere werkzaamheden aan het maaiveld inclusief realisatie van nieuwe bebouwing en bouwwerken en (hernieuwde) terreininrichting.

De in tabel 3 genoemde vissen kunnen individuen worden bedreigd indien watergangen geheel worden gedempt evenals bij vergraving van oevers. Deze werkzaamheden vergen preventieve mitigerende maatregelen.

Bovendien wordt bij het dempen het leefgebied van soorten verkleind, terwijl bij vergraving tijdelijk verstoring van de habitat optreedt.

Relevante regelgeving

Flora- en faunawet

Werkzaamheden aan watergangen vergen preventieve en/of mitigerende maatregelen (zie § 8.3) om de effecten van bedreiging van populaties of van individuele dieren te voorkómen dan wel tot een minimum te beperken (alle waterorganismen).

Dit betreft zowel specifieke maatregelen ten aanzien van ontheffingsplichtige soorten als algemene maatregelen in het kader van de wettelijke 'zorgplicht' (zie § 8.1).

Indien het ontheffingsplichtige soorten betreft dient bovendien de eventuele noodzaak tot compenserende maatregelen te worden afgewogen.

Provinciaal beleid

Het verstoren van soorten van de Rode Lijst zoals Bittervoorn en Kroeskarper zoals plaats vindt bij grootschalige vergravingen aan watergangen of het dempen van een watergang, vergt compensatie in het kader van provinciaal beleid (GS 2005/ Nota compensatiebeginsel).

3 ZOOGDIEREN

3.1 Gegevens en onderzoek

Onderzoeksstappen

- a. Als eerste stap heeft op basis van een algemene veld- en literatuurverkenning, een beschrijving van het gebiedskarakter plaatsgevonden (zie § 1.4);
- b. daaruit zijn nadere conclusies getrokken met betrekking tot de biotoop, mogelijk te verwachten soorten en het te verrichten onderzoek (zie § 1.5);
- c. conclusie is dat bovenstaand onderzoek over de grondgebonden diersoorten afdoende inzicht biedt voor het thans te onderzoeken gebied (deelgebied 'West' en bosperceel deelgebied 'Oost').

Vanwege de noodzaak van algehele herinrichting van het gebied en het naar verwachting mogelijk vóórkomen van (vaste verblijfs- en/of vliegroutes en/of foerageerplaatsen van) vleermuizen als ontheffingsplichtige soorten, is voor deze groep nadere veldinventarisatie vereist.

Beschikbare gegevens en toetsing aan terreinkenmerken

Met betrekking tot deze soortgroepen zijn volgens recente opgave van Het Natuurloket over het betreffende kilometerhok géén recente onderzoeksgegevens beschikbaar.

Grondgebonden zoogdieren

Grondgebonden zoogdiersoorten die bekend zijn van het betreffende uurhok (5x5 km) zijn: Egel, Gewone bosspitsmuis, Waterspitsmuis, Mol, Hermelijn, Wezel, Bunzing, Veldmuis, Bosmuis, Haas en Konijn (Broekhuizen 1992). Voorts zijn ook braakbalsporen aangetroffen van Dwergmuis.

Conclusie:

Behalve de Waterspitsmuis zijn alle genoemde soorten vrijwel zeker in het onderzoeksgebied, te weten deelgebied 'West' en het bosperceel van deelgebied 'Oost', aanwezig. Dit betreft, behalve de Waterspitsmuis, alle soorten die vallen onder de algemene vrijstellingsregeling zodat nadere veldinventarisatie niet nodig wordt geacht.

De kans op aanwezigheid van Waterspitsmuis in deze regio is gering vanwege het beperkt voorkomen van moerassig biotoop: in ieder geval is dat biotoop niet aanwezig in het bedoelde deelgebied 'West'. Het voorkomen langs moerassige oeverzones van poldersloten in deelgebied 'Oost' is echter niet geheel op de voorhand uit te sluiten.

Vleermuizen

Uit de verspreidingsatlas (Limpens et al 1997) is in de regio binnen het uurhok waarvan het onderzoeksgebied deel uit maakt, het voorkomen van 6 tot 8 soorten vleermuizen bekend: Watervleermuis (kolonie binnen de regio), Meervleermuis, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Laatvlieger (kolonie binnen de regio), mogelijk ook Tweekleurige vleermuis en Gewone grootoorvleermuis.

Voor de genoemde vleermuizen kan het projectgebied (deels) een functie hebben als zomer- en/of winterverblijf of baltsoepplaats (paarplaats) in bomen of gebouwen (afhankelijk van de soort).

De Rosse vleermuis gebruikt als vaste verblijfplaats slechts bomen, de Water-, Ruige dwerg- en Gewone grootoorvleermuis bewonen zowel bomen als gebouwen terwijl de overige soorten voornamelijk gebouwbewoners zijn (spouwmuren, kruipruimten, kelders, kleine spleten en/of open voegen in muren, zolders, ruimten in de dakconstructie e.d.).

De boombewoners maken gebruik van spleten in de bast (soms zeer kleine van enkele centimeters) en scheuren en holten in stammen en takken. Als winterverblijf worden vooral dieper doorlopende holten in dikkere boomstammen gebruikt.

Voorts leent het gebied zich voor vaste foerageerplekken.

Foerageergebieden bestaan, afhankelijk van de soort, uit:

- zones langs/ boven (oeverzones van) kleinere en grotere wateren en watergangen, langs boomsingels en struweelstroken;
- rond bossages en langs bosranden, op kleinere en grote plekken meer open binnen bospercelen, boven bospaden e.d.;
- in boomlanen en andere plekken rond en tussen bomen zoals boomgroepen in grasvelden tussen gebouwen of boomgroepen en paden in parken en bossen;
- vaste plekken boven kleinere en grotere open terrein(-delen).

Vleermuizen frequenteren hun 'eigen' vaste foerageergebieden en -plaatsen regelmatig (anticiperend op de gunstigste keuze uit hun vaste locaties bij bepaalde weersomstandigheden). Voor het terug kunnen vinden/ bereiken van de foerageerlocaties, welke soms op kilometers afstand van hun kolonieverblijven kunnen liggen, gebruiken vleermuizen tenslotte vaste vliegroutes met vaste oriëntatiepunten.

Een waarneming op de onderzoekslocatie is derhalve in ieder geval van betekenis voor het foerageren of mogelijk als oriëntatiepunt langs een vaste vliegroute.

Indien op de onderzoekslocatie vleermuizen worden aangetroffen dan is bedreiging van (een) enkel(e) individu(en) dan wel van specifieke gebruiksfuncties door die soorten door het verwijderen van opgaande begroeiing of bebouwing, niet uit te sluiten. In dat geval vergen deze activiteiten een ontheffing waaraan voorwaarden worden gesteld.

Alle vleermuizen zijn beschermd door de Habitatrichtlijn (REG 1992/1997) dus onthefingsplichtig, evenals de verschillende vaste verblijfs- en gebruiksfuncties voor deze dieren. Indien vleermuizen op de onderzoekslocatie worden aangetroffen dan is bedreiging van (een) enkel(e) individu(en) dan wel van specifieke gebruiksfuncties voor vleermuizen door het verwijderen van opgaande begroeiing, niet geheel uit te sluiten. In dat geval vergen deze activiteiten een ontheffing waaraan voorwaarden worden gesteld.

Conclusie:

Gezien ontbreken van recente onderzoeksgegevens is voor deze groep veldinventarisatie gewenst (waaronder ook controle van aanwezige bomen) in verschillende seizoenen (meerdere terreinbezoeken).

3.2 Resultaten veldinventarisatie

Veldinventarisatie vleermuizen

Vaste zomerverblijven en foerageerplaatsen

Op 3 en 27 juni is gedurende het begin en einde van de nacht inventarisatie met de batdetector uitgevoerd. Dit vond plaats in en rond de bospercelen en in het open landbouwgebied van deelgebied 'West'.

Al vrij snel na de verwachte uitvliegtijd (kort na zonsondergang) werden de eerste vleermuizen reeds gesignaleerd: dat betrof Gewone dwergvleermuis.

Gezien het vroege tijdstip zal de vaste verblijfplaats binnen een straal van enkele kilometers aanwezig moeten zijn (voor deze soort in gebouwen).

In het daarop aansluitende begin van de nacht werd de soort verspreid over het bosgedeelte dat aansluit op het Lage Bergse Bos, overal foeragerend aangetroffen, vooral boven paden. Vrijwel ieder pad was bezet door één of twee dieren die in de lengte op en neer vlogen.

Aan het einde van de nacht (vanaf anderhalf uur vóór zonsopkomst) was het opvallend stil. In dat deel van de nacht konden slechts enkele dieren worden waargenomen, waarbij het uitsluitend bleef bij Gewone dwergvleermuis. In beide onderzoeksnachten waren de patronen ongeveer gelijk.

Bij een nachtonderzoek op 10 juni 2005 langs de watergang tussen het huidige onderzoeksgebied en het Lage Bergse Bos echter werden tevens zowel een Ruige dwergvleermuis als een Meervleermuis gededecteerd. Dat bleef echter bij incidentele waarnemingen zodat niet kan worden gesproken van structureel gebiedsgebruik door die twee soorten. Ook in dát onderzoek werd van slechts de Gewone dwergvleermuis een (zeer) structureel gebiedsgebruik vastgesteld.

Bij het nachtonderzoek van 2 augustus 2005 in het noordelijk deel van deelgebied 'West' (grenzend aan het daar aanwezige sportpark), werden in het geheel *géén* vleermuizen waargenomen.

De bosencaves in beide deelgebieden zouden zich in principe ook goed lenen voor zomerverblijfsplaatsen voor boombewonende vleermuizen: die zijn echter niet aangetroffen. Het boombestand is voorts over het algemeen *minder* geschikt voor winterverblijven vanwege het hoofdzakelijke zachthout (minder isolerend) en stammen die daarbij niet dik genoeg zijn: daarvoor lenen zich eerder eiken en beuken van hoge leeftijd.

Baltsroepplaatsen (paarplaatsen)

Op 10 september 2006 zijn 's avonds vanaf 9.30 tot 23.30 de bospercelen in deelgebied West doorkruist met gebruik van de batdetector. Er werden geheel géén roepende vleermuizen gehoord, op grand waarvan kan worden geconcludeerd dat de bospercelen van gebied West door vleermuizen níét worden gebruikt als baltsroepplaats.

Overige zoogdierwaarnemingen

Bij eerder onderzoek (GroenTeam 2005) is in dit onderzoeksgebied een Vos waargenomen. Voorts zijn tijdens het huidige onderzoek ook een Egel en de soorten Haas en Konijn aangetroffen.

Beschrijving eigenschappen beleidsrelevante soorten

Vleermuizen algemeen

Tijdens de voortplantingstijd wordt door de volwassen dieren iedere nacht gefoeraagd. Daarbij maken de dieren gebruik van een reeks vaste foerageerplaatsen waardoor ze onder alle weersomstandigheden over bruikbare foerageerplaatsen kunnen beschikken: in de zomerperiode zijn immers de jongen elke nacht volledig afhankelijk van het verkrijgen van voedsel dat door de ouderdieren wordt vergaard, weer of géén weer.

Om deze foerageerplekken vanaf hun kolonielocaties te kunnen bereiken en 'terug te vinden' maken de ze, afhankelijk van de soort, meer of minder gebruik van vaste vliegroutes, veelal georiënteerd op (linten van) boomstructuren en/of houtsingels en andere begroeiingsranden (in combinatie met gebouw- en landschaps-structuren zoals reliëfranden en waterlopen).

Omdat de dieren zich voornamelijk kunnen oriënteren met sonar (ze zijn vrijwel blind) brengt elke verandering in de gebruikte oriëntatiestructuur met zich mee dat er kans is dat ze 'de weg kwijt raken'. Bovendien vormt het verlies van één van de foerageerplekken door 'onvindbaarheid', al een groot risico dat het aantal 'bereikbare' foeragemogelijkheden te gering wordt om de jongen onder alle omstandigheden elke nacht van voedsel te kunnen voorzien (Limpens 1997; Kapteyn 1995). Daarmee kan met verlies van foerageerplekken of vaste routes er naartoe, een lokale populatie worden bedreigd. Vaste foerageerplaatsen en vaste vliegroutes zijn dan ook ontheffingsplichtig.

Gewone dwergvleermuis

Verblijfsplaatsen

Deze soort heeft zijn zomerverblijfplaatsen, waaronder kraamkolonies, uitsluitend in gebouwen, in spouwmuren, op zolders, in muurspleten, achter betimmeringen e.d.

Ook winterverblijven dienen in gebouwde situaties te worden gezocht, meestal zeer 'onbereikbaar' voor eventuele (fysieke) controle.

De paartijd is in de periode augustus-september. Over balsroep- en paarplaatsen is nog weinig bekend, doch vermoedelijk zoeken de mannetjes daartoe hun verblijfplaats eveneens in of aan de buitenkant van gebouwen.

Kraamkolonies worden vanaf de eerste week van mei gevormd. Begin juni worden de jongen geboren. Tijdens de kolonieperiode worden de jongen soms meerdere keren van de ene naar de andere vaste verblijfplaats verhuisd, soms worden kolonies ook tussen verschillende verblijfplaatsen opgesplitst. De jongen zijn na vier tot acht weken vliegvlug en al spoedig zelfstandig.

Foerage en vliegroutes

De soort foerageert op zeer diverse plaatsen in stedelijk- en buitengebied, steeds afhankelijk van weersomstandigheden (beschutte situaties bij wind) en (mede daardoor) aanwezigheid van veel insecten. Foerage vindt plaats in uiteenlopende

gebiedstypen: van agrarisch gebied en bos tot stedelijk gebied, en dan vaker in besloten en halfopen situaties dan in gebieden met een sterk 'open' karakter.

Daartoe verlaten de dieren 10 tot 20 minuten na zonsondergang hun verblijfplaats waarna ze zich langs vaste vliegroutes naar hun foerageerlocaties begeven: de oriëntatie aan vaste elementen vormt daarbij een belangrijk kenmerk en omvatten soms meerdere, tot wel vijf, kilometers.

Er wordt veel gefoerageert in beschutte situaties, boven paden, watergangen en op open plekken in bos- en parkgebieden, in stedelijke situaties bovendien veel rond en tussen boomgroepen op pleinen, in straten met laanbeplanting en in tuinen bet bomen en struiken.

3.3 Beschermde soorten en conclusies uit onderzoek

Grondgebonden zoogdieren

De in de tabel 4 aangegeven soorten kunnen alle in het onderzoeksgebied worden verwacht. Het betreft alle algemeen voorkomende soorten waaronder géén ontheffingsplichtige soorten.

Tabel 4: overzicht aangetroffen en te verwachten beschermde soorten met hun status

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	aangetr.	Ff-wet	RL	HR	regelgev.
Grondgeb. zoogdieren						
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>	GT	Ja	Nee	Nee	zorgplicht
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>	Uu	Ja	Nee	Nee	zorgplicht
Mol	<i>Talpa europaea</i>	Uu	Ja	Nee	Nee	zorgplicht
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>	Uu	Ja	Nee	Nee	zorgplicht
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>	Uu	Ja	Nee	Nee	zorgplicht
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>	Uu	Ja	Nee	Nee	zorgplicht
Vos	<i>Vulpes vulpes</i>	GT	Ja	Nee	Nee	zorgplicht
Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>	Uu	Ja	Nee	Nee	zorgplicht
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	Uu	Ja	Nee	Nee	zorgplicht
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Uu	Ja	Nee	Nee	zorgplicht
Haas	<i>Lepus europaeus</i>	GT	Ja	Nee	Nee	zorgplicht
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	GT	Ja	Nee	Nee	zorgplicht
Vleermuizen:						
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	GT	Ja	Nee	IV	ontheffing
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	GT	Ja	Nee	IV	*)
Meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>	GT	Ja	Nee	II-IV	*)

aangetr. = eerder aangetroffen, **Uu** = uurhok (Broekhuizen 1992 of Limpens 1997), **GT** = resultaat onderzoek GroenTeam 2006; **n.v.t.** = niet specifiek onderzocht;

Ff-wet = beschermd door de Flora- en faunawet; **RL** = Rode Lijst (LNV 2004);

HR = vermeld in de Habitatrichtlijn:

- **Bijl. II** = dier- en plantsoorten van communautair belang voor de instandhouding waarvan aanwijzing van speciale beschermingszones vereist is (REG 1992/1997), welke aanwijzing inmiddels heeft plaatsgevonden: onderhavige onderzoekslocatie valt daar niet onder

- **Bijl. IV** = strikt beschermde soorten.

regelgev. = geldende regelgeving bij bedreiging door ruimtelijke ingrepen (zie § 8.1)

*) slechts incidentele waarneming.

Vleermuizen

Er is vastgesteld dat de onderzoekslocatie door de *Gewone dwergvleermuis* frequent wordt gebruikt als vast foerageergebied door een groot aantal dieren. De vaste vlieg-routes om dit gebied te bereiken konden nog niet worden vastgesteld, doch die zullen met grote waarschijnlijkheid langs de bosranden en langs paden en waterstructuren door het bos, lopen: het plangebied betreft verder geheel open terrein wat als zodanig minder geschikt is.

Voorts is ook nog de (incidentele) aanwezigheid van *Meervleermuis* en *Ruige dwergvleermuis* vastgesteld: naar verwachting zullen deze wellicht de meer halfopen gebieden van het golfterrein en de waterpartijen in het Lage Bergse Bos als foerageergebied gebruiken. In het onderzochte gebiedsdeel kon dergelijk gebruik *niet* worden vastgesteld.

Voorts kan worden geconcludeerd dat er waarschijnlijk géén aan bos gebonden soorten, zoals Rosse vleermuis of Gewone grootoorvleermuis, de onderzoekslocatie als voortplantings- of foerageergebied gebruiken. Ook van de andere volgens de verspreidingsatlas in deze uurhokken voorkomende soorten is geheel géén gebiedsgebruik vastgesteld.

Baltsroepplaatsen en winterverblijven van vleermuizen (en standvogels)

De Gewone dwergvleermuis maakt voor winterverblijven en baltsroep- en paarplaatsen gebruik van gebouwen: eventueel te verwijderen bebouwing vergt in het winterseizoen minutieuze controle op dit gebruik.

De bosencaves zijn relatief ongeschikt voor winterverblijven van bijvoorbeeld Ruige dwergvleermuis of andere boombewoners (zie § 3.2). Ook zijn geen baltsroepplaatsen aangetroffen.

Werkzaamheden en effecten

Grondgebonden zoogdieren

De meeste diersoorten vinden hun schuilplaats in hollen. Met name in de voortplantingstijd zijn deze kwetsbaar voor werkzaamheden die hun hollen en daarin vertoevende jongen bedreigen: dit betreft zowel belasting door zwaar materieel, graafwerkzaamheden, opschonen van de zode als diepere graafwerkzaamheden.

Echter ook tijdens de winter vertoeven tijdens vorst veel soorten in sluimer in hun hol, waarmee ze ook dan kwetsbaar zijn.

Voorts verschuilt de Egel zich bij onraad, in plaats van te vluchten, in dichte vegetatie: het opschonen van dichtere begroeiing is derhalve het gehele jaar door bedreigend voor individuen van deze soort.

De volwassen dieren van de meeste soorten zullen echter bij verstoring meesttijds kunnen vluchten, mits daartoe de gelegenheid wordt geboden.

De bedreiging betreft overigens steeds *individuele* dieren: aangezien het allemaal min of meer algemeen voorkomende soorten betreft zal met de werkzaamheden géén significant effect op *populaties* optreden.

Vleermuizen

Algemene effecten: omdat vleermuizen zich voornamelijk op sonar oriënteren kan aantasting van de opgaande begroeiing langs een vliegroute of op foerageerplekken zodanige verstoring van de oriëntatiemogelijkheden en/of foerageeromstandigheden met zich meebrengen dat daarmee verlies aan foerageermogelijkheden optreedt.

Het verlies van geschikte vliegroutes en foerageerplekken in het verstedelijkende landschap vormt één van de grootste bedreigingen voor lokale populaties vleermuizen. Daarmee kunnen geschikte foerageergebieden 'onbereikbaar' worden voor de vleermuizen en daardoor vervolgens mogelijk óók vaste verblijfplaatsen 'onbruikbaar'. Daarmee kunnen lokale populaties met hun voortplantingsomstandigheden gevaar lopen.

Effecten in de onderhavige situatie van Deelgebied 'West':

er is slechts structureel gebruik van het boscomplex vastgesteld door de massaal foeragerende Gewone dwergvleermuis.

Met ingrepen in het boombestand zal ongetwijfeld een zekere verstoring van dit foerageergebruik plaats vinden. Indien het echter hoofdzakelijk 'dunning' betreft zal deze verstoring naar verwachting beperkt blijven en zal daarmee géén significante verstoring en/of effect op het niveau van de plaatselijke populatie optreden: nieuwe ontwikkelingen in het omliggende agrarische gebied zullen wellicht zelfs ook nieuwe potenties voor (meerdere soorten) vleermuizen met zich meebrengen.

Handhaven van dood staand hout zal aan deze potenties ook sterk bijdragen.

Relevante regelgeving

Grondgebonden zoogdieren:

De te verwachten soorten vallen alle onder de algemene vrijstelling ten aanzien van ruimtelijke ingrepen (Staatsblad 2004/ 501) en vergen derhalve géén aanvraag van ontheffing.

Wel vergen alle dieren aandacht in het kader van de wettelijke zorgplicht (zie § 8.1), waartoe bij werkzaamheden mitigerende maatregelen en/of een aangepaste wijze van werken in acht genomen dienen te worden (zie § 8.3 mitigerende maatregelen).

Vleermuizen:

Alle vleermuissoorten zijn beschermd in het kader van de Flora- en faunawet en staan op Bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn als 'strikt beschermd' (Meervleermuis tevens Bijlage II). Voor ruimtelijke ingrepen geldt, indien er verstoring van structureel gebruik optreedt, voor die soorten een wettelijke plicht tot aanvraag van ontheffing (zie § 8.1).

In het kader van de ontheffing dient met mitigerende maatregelen en een aangepaste wijze van werken zoveel mogelijk te worden voorkomen dat individuen, vaste verblijfplaatsen, foerageergronden en/of vliegroutes van deze soort(en) door de uitvoering van de werkzaamheden worden bedreigd (zie § 8.3): dat betreft in de onderhavige situatie vooralsnog slechts foerageerroutes.

In hoeverre deze maatregelen de bedreiging mogelijk kunnen wegnemen, wordt aangegeven in de eindconclusie (§ 8.4).

4 BROEDVOGELS

4.1 Gegevens en onderzoek

Onderzoeksstappen

- Als eerste stap heeft op basis van een algemene veld- en literatuurverkenning, een beschrijving van het gebiedskarakter plaatsgevonden (zie § 1.4);
- daaruit zijn nadere conclusies getrokken met betrekking tot de biotoop, mogelijk te verwachten soorten en het te verrichten onderzoek (zie § 1.5);
- conclusie is dat, vanwege de aanwezige biotoop, bovenstaand onderzoek aanvulling vergt met oriënterende verkenning van voorkomende vogelsoorten in het broedseizoen. Bovendien is veldinventarisatie nodig vanwege voorkomende holten in bomen en van mogelijk holtenbewonende standvogels.

Beschikbare gegevens en toetsing aan terreinkenmerken

Bij Het Natuurloket bleek het betreffende kilometerhok zeer beperkt te zijn onderzocht op broedvogels: van slechts 2 hokken zijn goede gegevens beschikbaar.

Daarbij zijn in deelgebied 'West' in het hok waarin de bosenclave is gelegen (94/443), tenminste 28 verschillende broedvogels geregistreerd waarvan tenminste 5 van de Rode Lijst.

In het weidegebied van deelgebied 'Oost' (hok 96/444) betrof dat 38 verschillende broedvogels waarvan tenminste 11 van de Rode Lijst.

Broedvogels:

Gezien de aanwezigheid van boscomplexen met veel bomen, struwelen en plaatselijk ruigte, akker- en weidegebied en veel waterelementen met moerassige zones óók in de wijde omgeving, zullen er ongetwijfeld meerdere algemeen voorkomende vogels het plangebied als broedgebied gebruiken (Hustings 2002). Gezien de aanwezigheid van veel bomen en staand dood hout waaronder veel met holtes, kunnen er mogelijk jaarrond verblijvende holtenbroeders worden verwacht, mede gezien de geregistreerde soorten van de Rode Lijst (mogelijk spechten en/of Bos- of Steenuil).

Alle vogels zijn in de broedtijd volledig beschermd tegen verstoring. Voor vogels geldt een gedragscode (Staatsblad 2004/501; LNV 2005; Vogelbescherming 2004) welke erop is gericht dat alle broedende vogels geheel niet mogen worden verstoord. Tijdens de broedtijd is voor mogelijke verstoring in het algemeen dan ook geén ontheffing mogelijk (zie § 8.1). Kap- en ontruimingswerkzaamheden dienen derhalve buiten de broedtijd plaats te vinden. Voorts dienen tijdens alle andere werkfasen, beschermingsvoorwaarden in acht te worden genomen (mitigerende maatregelen, zie § 8.3). Hiertoe is echter, onder die voorwaarde, voor de meeste soorten verder géén veldinventarisatie vereist.

Broedholten van standvogels:

De biotoopsituatie in het onderzoeksgebied met vervallen gebouwen en met veel dikke grote bomen, bieden veel gelegenheid voor holtebroedende standvogels zoals uilen en spechten: dergelijke holten vergen bij verstoring aanvraag van een ontheffing, óók voor de periode buiten de broedtijd.

Vaste broedplaatsen trekvogels:

Ten tijde van dit onderzoek zijn dergelijke vaste broedplaatsen zoals van zwaluwen, nog niet als zodanig expliciet beschermd (zie echter § 8.1 'Aandachtspunt 1').

Conclusies:

In het bosgebied van deelgebied 'West' zijn vele (dode en levende) bomen aangetroffen met geschikte plaatsen voor holenbroedende (stand-) vogels. Dit vergt veldinventarisatie naar jaarrond gebruik van die holten door standvogels (spechten, uilen) wat kan plaatsvinden in samenhang met het onderzoek naar winterverblijven van vleermuizen.

Tevens zijn er 5 vogelsoorten van de Rode Lijst geregistreerd terwijl ook de bossamenstelling en -conditie een biotoop bieden waarin minder algemene broedvogels worden verwacht. Naast spechten kan men denken aan uilen, Koekoek, Nachtegaal, wellicht Wielewaal (Bijlsma 2001), maar in het agrarische gebied bijvoorbeeld ook Patrijs.

Daarom is tevens in de broedtijd veldverkenning gewenst ter oriëntatie op mogelijk voorkomende, *minder algemene* broedvogels vanwege de aanwezige biotoop.

4.2 Resultaten veldverkenning

Algemene bevindingen

Er heeft veldonderzoek plaats gevonden op 19 april, 9 mei, 3 juni en 27 juni, de eerste drie data rond zonsopkomst en op 27 juni uitsluitend 's nachts. De aandacht ging daarbij vooral uit naar bijzondere soorten, d.w.z. soorten genoemd in de Vogelrichtlijn, van de Rode Lijst, holtengebonden soorten, kolonievogels, roofvogels en uilen.

In dat kader zijn aangetroffen Groene specht, Grote bonte specht, Ransuil, Buizerd en Wielewaal.

Daarnaast zijn in het bosgedeelte nog als meer algemene, kennelijke broedgevallen Koolmees, Pimpelmees, Staartmees, Roodborst, Winterkoning, Tjiftjaf, Fitis, Zwartkop, Houtduif, Fazant, Zanglijster, Merel, Ekster, Zwarte kraai, Vlaamse gaai, Torenvalk en Wilde eend vastgesteld. Er zullen echter met een uitgebreider broedvogelonderzoek ongetwijfeld ook nog andere zangvogels kunnen worden aangetroffen.

Alhoewel ook Blauwe reiger er is waargenomen zijn er géén broedkolonies in het gebied aanwezig.

Voorts werden in het open agrarische gebiedsdeel van 'West' als kennelijke broedgevallen, Scholekster, Kievit, Wilde eend en Nijlgans gesignaleerd. Dit betreft echter gezien de biotoopgesteldheid, van Scholekster en Kievit wellicht slechts een beperkt aantal broedparen.

De Grutto is er in dit deelgebied 'West' *niet* waargenomen evenmin als Patrijs.

Wél dient het op 3 juni om 05.10 uur overvliegen van een tweetal exemplaren van de Lepelaar boven het open gebiedsdeel 'West' te worden vermeld: deze foerageren wellicht in het nattere weidegebied van gebiedsdeel 'Oost' en/of langs de Rotte en Rottemeren.

In het boscomplex van deelgebied 'Oost' werden onder meer Merel, Winterkoning, Tjiftjaf, Zwartkop, Tuinfluiter, Spreeuw, Grote bonte specht en Fazant als kennelijke

broedgevallen aangetroffen. Ook deze bosenclave met zijn populierenbestand biedt goede nestelmogelijkheden voor Wielewaal.

In de graslanden van dit deelgebied werd onder meer de Grutto waargenomen.

Aan de rand van het bos bleken ook twee nestkasten voor Steenuil aanwezig. Er werden echter geen indicaties verkregen van aanwezigheid van deze soort.

Beleidsrelevante en andere bijzondere soorten

Groene specht (Picus viridus)

Veldonderzoek:

Tijdens het eerste bezoek werd de Groene specht slechts gehoord. Bij het derde bezoek op 3 juni werd een verblijfplaats van de Groene specht gevonden in een staande dode boomstam. Ook op 27 juni vloog hier uit de holte een Groene specht. Alhoewel geen indicaties voor meerdere broedparen zijn vastgesteld, maakt de aanwezigheid van zeer grote aantallen geschikte broedholten dit toch zeer wel mogelijk.

Relevante karakteristieken:

De Groene specht betreft een uitgesproken standvogel van vooral bosrijke streken. De vogel hakt zelf nestholten in daartoe geschikte bomen en gebruikt zijn nestholte jaar rond als vast zomer- en winterverblijf. De soort leeft voor een groot deel van mieren en poppen en larven daarvan.

In de grote bossen op zandgrond is de soort sterk afgenomen. Als oorzaken zijn genoemd de afname van Rode bosmier en habitatverandering. Er is echter een toename vastgesteld in Zuidwest-Nederland en in het rivierengebied, wat echter geen compensatie voor de teruggang elders vormt: per saldo is er een negatieve ontwikkeling met een afname van 35% sinds 1960 en een thans geschatte stand van 5.000 broedpaar (Beusekom 2005).

Grote bonte specht (Dendrocopus major)

Veldonderzoek:

Er zijn verspreid over het bosgedeelte meerdere waarnemingen gedaan van Grote bonte specht. Er kan worden uitgegaan van gebruik van deze bosenclave door tenminste 3 broedparen. Een nestholte kon echter niet worden vastgesteld: gezien de vele aanwezige holten is dat ook niet verwonderlijk.

Relevante karakteristieken:

De Grote bonte specht is een uitgesproken standvogel: hij verblijft het jaar rond, dus óók in de winter, in dezelfde omgeving en maakt ook gebruik van dezelfde, vooral door zichzelf gemaakte, schuilplaatsen.

Als standvogel is deze soort in Nederland talrijk aanwezig. Dit is niet alleen het geval in bosgebieden doch ook in boomrijk cultuurland tot zelfs in boomrijke bebouwde kommen, in stadsparken enz.

De soort is het gehele jaar door aangewezen op boomholten. Behalve voor het broeden worden holten gedurende de nacht als wisselende schuilplaatsen tegen vijanden gebruikt terwijl deze schuilgelegenheden van groot belang zijn in winterse omstandigheden. Daarmee worden een aantal vaste holten door dezelfde individuele vogel afwisselend gebruikt ('vaste verblijfplaatsen').

Ransuil (Asio otis)

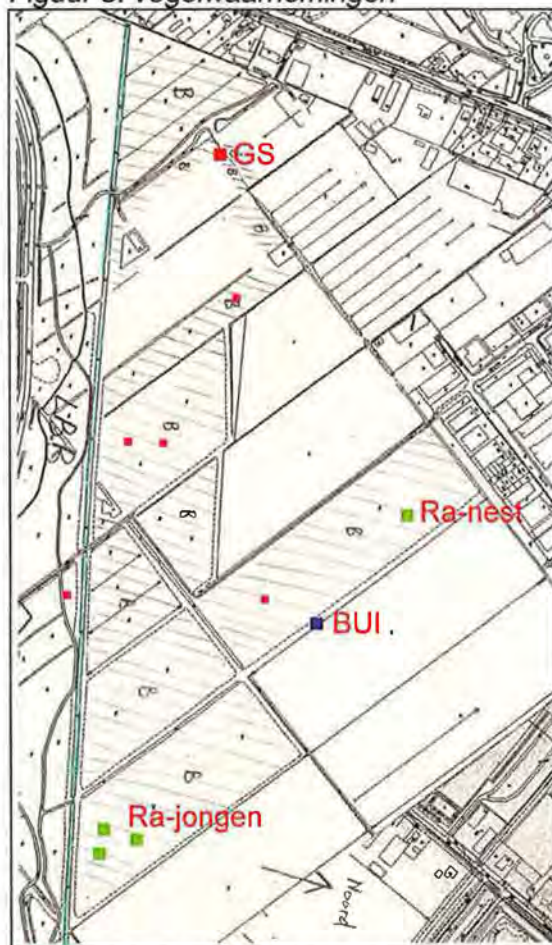
Veldonderzoek:

Tijdens het eerste bezoek op 19 april werd reeds een roepende Ransuil gevonden in het lange bosperceel (zie figuur 3) en kwam de potentiële nestplaats in zicht (een oud kraaiennest).

Tijdens het tweede bezoek op 9 mei kwamen er bovendien uit de buurt van dit nest ransuilgeluiden.

Tijdens het derde bezoek op 3 juni werden er een perceel verderop 3-4 uitgevlogen juveniele ransuilen roepend aangetroffen (zie figuur 3). Op 27 juni werden rond zons-
ondergang twee (adulte) exemplaren waargenomen in het eerste perceel.

Figuur 3: vogelwaarnemingen



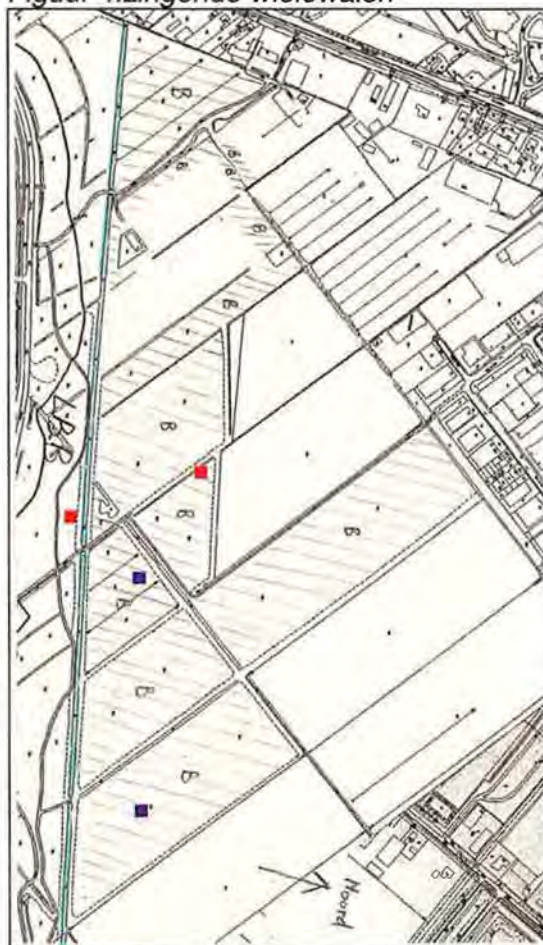
GS: boomholte met Groene specht

Ra: Ransuil

BUI: buizerdnest met jongen

kleine rode stippen: losse waarnemingen van Grote bonte specht

Figuur 4: zingende wielewalen



blauw: 9 mei

rood: 4 juni

Relevante karakteristieken Ransuil:

Deze soort kan over het algemeen ook als standvogel worden beschouwd, alhoewel enig zwerfgedrag in de winter niet vreemd is. Het betreft in Nederland een talrijke broedvogel die de Veldmuis als hoofdvoedsel heeft: de stand van die muizen en van de Ransuil kan in samenhang cyclisch fluctueren.

Alhoewel aanvankelijk een vrij talrijke broedvogel, is de Ransuil in grote bosgebieden drastisch en blijvend gereduceerd door de opkomst van de Havik. Daardoor komt de soort thans in grote delen van Nederland in cultuurland talrijker voor dan in bosgebieden: ook in cultuurland echter neemt de stand geleidelijk af (Bijlsma 2001). Voor zijn nest is de Ransuil afhankelijk van oude nesten, vooral van kraaiachtigen.

Buizerd (*Buteo buteo*)

Veldonderzoek:

Op 19 april werden vier exemplaren van de Buizerds, rondcirkelend boven de grens van het lange bosperceel en het landbouwgebied, waargenomen.

Ook tijdens latere bezoeken werden hier dieren gezien, vliegend boven, vanaf of nabij dit bosperceel. Er werd echter op dat moment géén nest gevonden.

Tijdens de nachtelijke vleermuisronde op 27 juni werd echter aan de hand van piepende jongen een groot nest gevonden op slechts vier meter hoogte in de mantelvegetatie van dit lange bosperceel (zie figuur 3). Hierbij werd een oudervogel verstoord welke van het nest vloog.

Relevante karakteristieken Buizerd:

De Nederlandse broedvogels van de Buizerd betreft standvogels. Ze verdedigen hun territorium het jaar rond en maken gebruik van zowel oude roofvogelnesten als van een eigen gebouwd nest.

Jonge vogels vestigen zich in geschikt broedgebied en wachten af tot er een territoriumplek vrij komt.

De soort is overal in Nederland in alle typen landschappen aanwezig mits er voldoende grote bomen staan om te roesten en te nestelen. Het veelzijdige voedsel bestaat uit Veldmuis, Mol, jonge vogels, amfibieën, insecten, regenwormen, vissen doch ook jonge konijnen. De stand heeft zich na een aanvankelijk spectaculaire teruggang vanwege pesticiden, in Nederland weer tot redelijke aantallen hersteld (7.000 tot 10.000 broedparen, Bijlsma 2001).

Vanwege de grote omvang van territoria is het aantal daarvan en *dus* het aantal van zich voortplantende vogelparen, beperkt, met name in bosarmere streken zoals in West-Nederland.

Wielewaal (*Oriolus oriolus*)

Veldonderzoek:

Tijdens het tweede en derde bezoek op 9 mei en 3 juni werden twee exemplaren van de Wielewaal zingend waargenomen (gezien en gehoord). Onduidelijk is of het gaat om twee mannen of om een paartje: van deze soort zingt namelijk ook de vrouw soms als antwoord op de man. Het kaartje toont de percelen met waarnemingen (figuur 4).

Nesten konden zoals gewoonlijk bij deze soort vanwege de verborgen positie ervan, veelal in de hoogste toppen van bomen, niet worden gevonden doch waren, gezien de zang op dat moment in het seizoen, naar alle waarschijnlijkheid *wel* aanwezig.

Relevante karakteristieken Wielewaal:

Dit betreft een soort van bosrijke omgeving. De soort ontbreekt vrijwel in de boom-arme zeelei- en veenweidegebieden van Noord en West Nederland (Bijlsma 2001).

Voorts komt de soort in het grootste deel van het verspreidingsgebied slechts in een lage dichtheid voor.

De Wielewaal nestelt meestal hoog in de toppen van bomen en vertoont daartoe een voorkeur voor loofbos op vochtige ondergrond, met name voor hoogopgaand (ouder) eikenbos en populierenbos. Zo vond in de laatste decennia een evidente toename plaats in het voetspoor van grootscheepse toepassing van populier in Flevoland, het rivierengebied en Zeeland.

In heel Europa en ook in Nederland vond echter per saldo een significante afname plaats: sinds eind jaren 80 is de toenmalige Nederlandse stand van 7.000 tot 10.000 paren (Osieck & Hustings 1994) thans waarschijnlijk gehalveerd (4.000 paar, Beusekom 2005). Oorzaken van de teruggang zijn nog onbekend en vergen nog veel studie. De voorlopig beste beschermingsmaatregel is de instandhouding van zoveel mogelijk broedhabitat.

4.3 Beschermde soorten en conclusies uit onderzoek

Aangetroffen bijzonderheden

Er kan van worden uitgegaan dat in de bospercelen, op akker- en weilandkavels en in de oeverzones van watergangen in het onderzoeksgebied vele beschermde vogels broedend kunnen worden aangetroffen, waaronder een aantal minder algemene soorten (zie tabel 5). Daaronder bevinden zich Groene specht en Grote bonte specht als holtenbewonende standvogels, waarvan de holten als vaste verblijfplaats ontheffingsplichtig zijn.

Tabel 5:

aangetroffen holtegebruikende standvogels, soorten van de Rode Lijst en roofvogels

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	aangetr.	Ff-wet	RL	VR	regelgev.
Groene specht	<i>Picus viridis</i>	GT	ja	Kw	nee	*) ontheffing **)
Grote bonte specht	<i>Dendrocopos major</i>	GT	ja	-	nee	*) ontheffing **)
Wielewaal	<i>Oriolus oriolus</i>	GT	ja	Kw	nee	*)
Ransuil	<i>Asio otus</i>	GT	ja	-	nee	*)
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	GT	ja	-	nee	*)

aangetr. = eerder aangetroffen, **GT** = resultaat onderzoek GroenTeam 2006;

Ff-wet = beschermd door de Flora- en faunawet;

RL = Rode Lijst (LNV 2004), **Kw** = kwetsbaar

regelgev. = geldende regelgeving bij bedreiging door werkzaamheden t.b.v. ruimtelijke ingrepen (zie § 8.1);

*) tijdens de broedperiode is verstoring geheel niet toegestaan;

** vaste gebruiksholtes van standvogels zijn jaarrond beschermd en vergen bij verstoring of vernietiging, ontheffing.

De Groene specht staat bovendien als 'kwetsbaar' op de Rode Lijst (LNV 2004).

Tevens is de Wielewaal, een voor Nederland bijna exotische soort van de Rode Lijst, hier als (hoogstwaarschijnlijke) broedvogel aangetroffen.

Bovendien zijn ook de Ransuil en de Buizerd als (over het algemeen in deze regio schaars) broedende roofvogels in het gebied aangetroffen.

Bosperceel

Aanwezigheid van deze meer bijzondere soorten wordt vooral veroorzaakt door de relatieve rust in de betreffende bospercelen en de bossamenstelling, in samenhang met een zekere beheertechnische 'verwaarlozing' met veel dood staand hout, veel open plekken in de bospercelen en plaatselijk dichte zoomstruwelen met veel Braam. Ook de grote lengte aan bosranden in de bosenclave van deelgebied 'West', zal in die betekenis voor broedvogels (en andere diersoorten) een rol spelen.

Broedholten en winterverblijf

Door het grote aantal aanwezige boomholten welke geschikt zijn als broed- en winterverblijf voor beide spechtensoorten, is het in praktische zin niet mogelijk deze alle fysiek te controleren op gebruik als winterverblijf.

Werkzaamheden en effecten

Met name ingrepen in de bosenclaves in beide deelgebieden en in het weidegebied van deelgebied 'Oost', zullen effecten op broedvogels met zich meebrengen.

- * Met het verwijderen van staand dood hout uit de bosenclaves zullen vaste verblijfplaatsen van holtenbroedende standvogels verdwijnen.
***N.B.** Met betrekking tot de kwetsbare Groene specht kan élk verlies van broed-areaal afbreuk doen aan de duurzame instandhouding van de betreffende soort (Beusekom 2005 e.a.).*
- * Met de bosomvorming, recreatieve inrichting en daarmee gepaard gaande ontsluiting bestaat er bovendien grote kans dat het broedbiotoop voor minder algemeen voorkomende broedvogels als Wielewaal, Buizerd en Ransuil wordt verstoord, zowel qua bosgesteldheid (hoge bomen, Wielewaal) als vanwege de verstoring van de rust (alle drie de soorten).
***N.B.** Met betrekking tot de kwetsbare Wielewaal kan élk verlies van broedareaal afbreuk doen aan de duurzame instandhouding van de betreffende soort (Beusekom 2005 e.a.).*
- * Dit verstoringseffect op broedbiotopen kan eveneens doorwerken naar dat van meer schuwe zangvogels, waaronder volgens de gegevens van Het Natuurloket eveneens nog enkele andere soorten van de Rode Lijst ressorteren.
- * Met de inrichting van het agrarische deel van deelgebied 'West' zal de broedbiotoop voor soorten als Kievit en Scholekster verdwijnen doch zal een parkachtige biotoop weer biotoop voor andere broedvogels met zich meebrengen: het hier verdwijnen van de beperkte broedgelegenheid voor Kievit en Scholekster zal géén significant effect op de populaties met zich meebrengen.
- * Het voorkomen van onder meer de Grutto in het weidegebied van deelgebied 'Oost' (en, volgens de gegevens van Het Natuurloket, nog een tiental andere broedende soorten van de Rode Lijst) is echter *wél* van significante betekenis.

Relevante regelgeving

Flora- en faunawet

- * *Broedende vogels*: aangezien er geen termen aanwezig zijn die ontheffing voor verstoring van broedende soorten *binnen het broedseizoen* nodig maken dienen ten behoeve van een ruimtelijke ingreep alle werkzaamheden waarmee broedende vogels *zouden kunnen* worden verstoord, *buiten het broedseizoen* plaats te vinden (zie § 8.1 en § 8.3 mitigerende maatregelen).
- * *Broedholten standvogels*: er zijn 2 jaarrond verblijvende, holtebewonende standvogels in het gebied vastgesteld (spechten). Dit vergt bij ingrepen in het bosgebied de aanvraag van een ontheffing om aanwezige broedholtes te mogen verstoren dan wel te verwijderen.
In het kader van de ontheffing dient met preventieve mitigerende maatregelen en een aangepaste wijze van werken zoveel mogelijk te worden voorkómen dat genoemde vaste verblijfplaatsen van deze soorten door de uitvoering van de werkzaamheden worden bedreigd (zie § 8.3).
Indien dat echter geheel niet haalbaar is dient de ingreep in een ontheffingsaanvraag gedegen te worden onderbouwd en zullen zo mogelijk zelfs compenserende maatregelen gewenst zijn.

Provinciaal beleid

Het verstoren van de broedbiotoop van vogels van de Rode Lijst zoals Wielewaal en Groene specht brengt naar verwachting een significant effect met zich mee op de hier, naar verwachting beperkt broedende, lokale populatie. Dit vergt compensatie in het kader van provinciaal beleid (GS 2005/ Nota compensatiebeginsel).

Dat daarmee ook de broedbiotoop van twee minder algemene broedgevallen als van Buizerd en Ransuil eveneens worden bedreigd, doet compensatie des te belangrijker zijn.

Alternatief is om het thans rustige bosgedeelte ook niet verdergaand te ontsluiten en eventuele beheeringrepen geheel af te stemmen op het behoud van genoemde broedvoorwaarden.

5 VAATPLANTEN

5.1 Gegevens en onderzoek

Onderzoeksstappen

- Als eerste stap heeft op basis van een algemene veld- en literatuurverkenning, een beschrijving van het gebiedskarakter plaatsgevonden (zie § 1.4);
- daaruit zijn nadere conclusies getrokken met betrekking tot de biotoop, mogelijk te verwachten soorten en het te verrichten onderzoek (zie § 1.5);
- conclusie is dat bovenstaand onderzoek goed inzicht biedt in het voorkomen van vaatplanten zodat géén vlakdekkende veldinventarisatie nodig wordt geacht: er kan gezien de geringe verwachtingen op basis van de biotoop (o.m. Weeda 1988 en 1990), worden volstaan met een veldverkenning waarbij met name op daartoe beperkt geschikte plekken gericht naar mogelijk beschermde soorten wordt gespeurd.

Beschikbare gegevens

Volgens gegevens van Het Natuurloket is het kilometerhok 'goed' onderzocht op vaatplanten. Daarbij zijn in de betreffende kilometerhokken géén ontheffingsplichtige planten geregistreerd, en slechts twee soorten van de Rode Lijst en twee beschermde soorten.

Veldwaarnemingen

Op 3 juni is bij een uitgebreide veldverkenning in deelgebied 'West' gespeurd naar bijzondere vaatplanten. Daarbij is slechts incidenteel een Zwanenbloem aangetroffen. Voorts werd op de agrarische percelen van dit deelgebied een relatief arme vegetatie vastgesteld, kenmerkend voor intensiever landbouwgebruik.

Op 9 mei heeft een veldverkenning van deelgebied 'Oost' plaatsgevonden. Dit bestaat uitsluitend uit (vochtig) grasland dat bepaald *géén 'saai Engels raai-grasland'* kan worden genoemd: er werden opvallende plekken met Zachte dravik, Grote vossestaart en Gestreepte witbol aangetroffen. Een greppelstrook werd gedomineerd door Holpijp. Ook stonden er veel (algemene) bloeiende planten als Pinksterbloem, Paardenbloem, boterbloemen en Veldzuring. De sloten bevatten aan de randen veel riet en ook Smeerwortel.

Het lijkt niet toevallig dat in deze graslanden ook de Grutto werd waargenomen !

5.2 Beschermde soorten en conclusie uit onderzoek

Slechts de Zwanenbloem als beschermde soort is incidenteel aangetroffen. Indien in het onderzoeksgebied alsnog soorten van de Rode Lijst aanwezig zijn, is dit zodanig incidenteel dat *niet* kan worden gesproken van een 'specifiek leefgebied'.

Tabel 6: aangetroffen beschermde vaatplanten met hun status

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	aangetr.	Ff-wet	RL	regelgev.
Zwanenbloem	<i>Butomus umbellatus</i>	GT	ja	nee	vrijstelling

aangetr. = eerder aangetroffen, GT = resultaat onderzoek GroenTeam 2006;

Ff-wet = beschermd door de Flora- en faunawet; **RL** = Rode Lijst (LNV 2004)

regelgev. = geldende regelgeving bij bedreiging door werkzaamheden t.b.v. ruimtelijke ingrepen (zie § 8.1);

Relevante regelgeving

De aangetroffen beschermde soort valt onder de algemene landelijke vrijstellings-regeling (§ 8.1).

Voorts zijn géén soorten te verwachten welke onder andere regelgeving vallen.

6 MOSSEN, KORSTMOSSEN EN PADDENSTOELEN

6.1 Gegevens en onderzoek

Onderzoeksstappen

- Als eerste stap heeft, op basis van een algemene veld- en literatuurverkenning, een beschrijving van het gebiedskarakter plaatsgevonden (zie § 1.4);
- daaruit zijn nadere conclusies getrokken met betrekking tot de biotoop, mogelijk te verwachten soorten en het te verrichten onderzoek (zie § 1.5);
- conclusie is dat bovenstaand onderzoek volstaat om afdoende inzicht te verkrijgen in de actuele natuurwaarde voor deze soorten.

Beschikbare gegevens en toetsing aan terreinkenmerken

Korstmossen en paddenstoelen: deze soortgroepen zijn in het betreffende gebied volgens opgave van Het Natuurloket vrijwel *niet* onderzocht. Beide soortgroepen zijn *niet beschermd* doch kennen wel ieder een Rode Lijst (LNV 2004).

Gezien de biotoop van het onderzoeksgebied worden daar echter slechts algemeen voorkomende korstmos- en/of paddenstoelensoorten verwacht (o.a. Aptroot 1998, Nauta 1995, Gerhardt 1997/1999).

Mossen: Voor de mossen is volgens recente opgave van Het Natuurloket het kilometerhok zeer beperkt onderzocht.

Van de mossen zijn er in Nederland echter slechts 5 soorten beschermd (Flora- en faunawet en Habitatrichtlijn, Bijlage II). Deze komen deels *niet* (meer) in Nederland voor of zijn erg zeldzaam en komen alle slechts in zeer specifieke natuurlijke biotopen voor. Deze soorten worden op deze locatie *gehéél niét* verwacht.

6.2 Beschermden soorten en conclusie uit onderzoek

Er worden in het onderzoeksgebied geén beschermde mossen en geén korstmossen en paddenstoelen van de Rode Lijst verwacht.

7 ONGEWERVELDE SOORTEN

7.1 Gegevens en onderzoek

Onderzoeksstappen

- Als eerste stap heeft, op basis van een algemene veld- en literatuurverkenning, een beschrijving van het gebiedskarakter plaatsgevonden (zie § 1.4);
- daaruit zijn nadere conclusies getrokken met betrekking tot de biotoop, mogelijk te verwachten soorten en het te verrichten onderzoek (zie § 1.5);
- conclusie is dat bovenstaand onderzoek volstaat om afdoende inzicht te verkrijgen in de actuele natuurwaarde voor deze soorten.

Beschikbare gegevens en toetsing aan terreinkenmerken

Dagvlinders: Deze zijn volgens recente opgave van Het Natuurloket in de verschillende kilometerhokken wisselend onderzocht. Er zijn daarbij *geén* beschermde of Rode Lijst-soorten aangetroffen. Biologie en biotoop (Wynhoff 1995, Bink 1992) maken duidelijk dat op en rond de onderzoekslocatie ook *geén* specifiek leefgebied aanwezig is waar soorten zijn te verwachten die ontheffingsplichtig zijn of vermeld zijn in de Rode Lijst.

Libellen: deze zijn volgens recente opgave van Het Natuurloket in de verschillende kilometerhokken zeer beperkt onderzocht. In het onderzoeksgebied zijn ook *geén* significant geschikte biotopen voor ontheffingsplichtige libellen aangetroffen (zie ook LNV 2001, Dijkstra et al 2002, de Vries 2003).

Sprinkhanen: deze zijn volgens recente opgave van Het Natuurloket in de kilometerhokken '*goed*' onderzocht waarbij *geén* beschermde soorten of soorten van de Rode Lijst zijn geregistreerd. Biologie en de biotoop maken duidelijk dat in het onderzoeksgebied ook *geén* specifiek leefgebied aanwezig is waar beschermde soorten zijn te verwachten (Odé 1997; Kleukers 2004/ Kleukers et al 2004).

Geén van de sprinkhanen kent overigens een ontheffingsplicht.

Overige ongewervelden: Dit betreft bijvoorbeeld (water-)kevers, mieren en kreeftachtigen. Deze zijn volgens recente opgave van Het Natuurloket in het betreffende kilometerhok nauwelijks onderzocht. De biotoop maakt ook duidelijk dat op en rond de werklocatie *geén* soorten zijn te verwachten die ontheffingsplichtig zijn (o.a. Peeters et al 2004; Gittenberger 2004; Provincie Zuid-Holland 2004).

7.2 Beschermde soorten en conclusie uit onderzoek

Er worden in het onderzoeksgebied *geén* beschermde ongewervelde soorten verwacht.

8 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

8.1 Wettelijke (verbods)bepalingen en wenselijke ontheffingen

Met betrekking tot aanwezige en te verwachten, door de Flora- en faunawet beschermde soorten in het onderhavige projectgebied gelden de volgende algemene verbodsbepalingen:

Artikel 8 Ff-wet

Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, . . . te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9 Ff-wet

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10 Ff-wet

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11 Ff-wet

Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 13 Ff-wet

Het is verboden:

a. planten . . . enz., of dieren dan wel eieren, nesten of . . . enz., behorende tot een beschermde . . . enz. . . . diersoort . . . enz. te vervoeren . . . enz. of onder zich te hebben.

N.B. bij dit artikel gaat het om het redden en verplaatsen van bedreigde dieren.

Vaste verblijfplaatsen vleermuizen

Met betrekking tot vleermuizen dienen vaste trekroutes en foerageerplaatsen/ jachtgebieden die structureel door vleermuizen worden gebruikt, evenals tijdelijke (seizoensgebonden) verblijfsplaatsen, te worden geïnterpreteerd als 'vaste verblijfplaatsen' zoals bedoeld in art. 11 (DLG/ zie voetnoot aanvraagformulier).

Voorts vallen hieronder ook zomerverblijven (kolonies), baltsroep-/ paarplaatsen en winterverblijven, te verwachten in bomen en/of in gebouwen (zoals in spouwmuren, op zolders, achter betimmeringen, in kruipruimten e.d.).

Daarnaast geldt een algemene zorgplicht, art. 2 Ff-wet (LNV 2005):

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor *alle* (en dus niet alleen beschermde) in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.
2. Die zorg houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen ontstaan, verplicht is:
 - dergelijk handelen achterwege te laten waar dit in redelijkheid kan worden gevegd;

- alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs kunnen worden ge-vergd om die gevolgen te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

Vrijstelling dan wel ontheffing van verbodsartikelen

In de AMvB art. 75 Ff-wet gelden bij 'ruimtelijke ontwikkelingen' voor verschillende categorieën planten en dieren met betrekking tot de hiervoor aangegeven verbodsbepalingen, ook verschillende voorwaarden (LNV 2005):

1. Er is een categorie ('tabel 1'/ LNV 2005) waarvoor een algemene vrijstelling geldt waaraan géén voorwaarden zijn verbonden ('algemene soorten'); deze soorten zijn in een lijst nader aangeduid, waaronder de meeste in het projectgebied voorkomende beschermde soorten vallen ('lichte toets').
2. Er is een categorie ('tabel 2'/ LNV 2005) met nader aangeduide 'overige soorten' (waaronder bijv. Kleine modderkruiper en alle broedvogels), waarvoor slechts ten behoeve van bestendig beheer en gebruik een vrijstelling geldt voor art. 8 t/m 12 van de Ff-wet, mits door de Minister een gedragscode is goedgekeurd (zie ook Bijlage 2). Deze gedragscode is niet van toepassing op werkzaamheden welke worden begrepen onder 'ruimtelijke ontwikkeling en inrichting'. (zie toelichting in onderstaand kader).

Toelichting op gedragscode

Gedragscode voor soorten van 'tabel 2' en 'tabel 3' (LNV 2005): deze ontslaat níét van de verplichting tot onderzoek, mitigerende maatregelen en/of de wettelijke zorgplicht (zie inhoud respectievelijke gedragscodes), doch alléén van de verplichting tot aanvraag van ontheffing, onder de condities dat: men aantoonbaar aan alle gebruikelijke wettelijke voorwaarden heeft voldaan (door middel van natuuronderzoek en mitigerende maatregelen).

Broedende vogels:

Broedende vogels mogen onder géén énkele conditie worden verstoord: in principe dient dus het broedseizoen met mogelijk versturende werkzaamheden te worden ontzien, dan wel dienen maatregelen te worden genomen om verstoring van broedende vogels te voorkómen. Er is in die periode voor broedvogels slechts ontheffing mogelijk indien er zwaarwegende maatschappelijke termen aanwezig zijn die ontheffing voor verstoring van broedende vogels nodig maken, wat in slechts uitzonderlijke situaties aan de orde kan zijn.

Nestholten van standvogels:

Indien broedvogels worden aangetroffen die hun nestholte het jaarrond als schuilplaats gebruiken (bijv. holtenbroeders), is voor die soorten/holten voor versturende werkzaamheden (ónafhankelijk van het broedseizoen) ontheffing vereist (zie ook 'Aandachtspunt 1' hierna).

3. Er is een categorie met een striktere bescherming ('tabel 3'/ LNV 2005) waarvoor in alle gevallen, óók indien een gedragscode beschikbaar is, bij de Dienst Regelingen van het Ministerie van LNV een 'aanvraag ontheffing' dient plaats te vinden ('zware

toets', zie Bijlage 2). Hieronder vallen onder andere vleermuizen en Bittervoorn. Deze ontheffingsaanvraag wordt getoetst aan de criteria:

- * of er met de werkzaamheden sprake is van een in of bij de wet genoemd belang (in dit geval *'uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling'*),
- * of er voor de ruimtelijke ontwikkeling al of geen alternatief is (door de initiatiefnemer aan te geven samen met het maatschappelijk belang van de ingreep),
- * of de werkzaamheden al of geen afbreuk doen aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort (zie onderhavige rapportage).

Aandachtspunt 1:

De Minister is voornemens om binnen afzienbare termijn de vaste broedplaatsen van een aantal trekvogels (zoals bijvoorbeeld van zwaluwen) eveneens ontheffingsplichtig te maken. Indien op het tijdstip van slopen de door de Minister voorgenomen AMvB waarin ontheffingsplicht voor dergelijke nesten is opgenomen reeds is uitgevaardigd, dient alsnog voor het slopen van gebouwen waaraan/-in zwaluwnesten aanwezig zijn, een ontheffing te worden aangevraagd vóórdat met slopen kan worden begonnen.

Te slopen gebouwen moeten dan, vanaf invoering van die wetswijziging, vóórdat met de werkzaamheden wordt gestart, worden gecontroleerd op (oude) zwaluwnesten: indien deze worden aangetroffen zal dan vervolgens eerst nog een ontheffingsprocedure moeten worden doorlopen, welke procedure ongeveer nog 2 maanden in beslag neemt voordat met de werkzaamheden kan worden gestart.

Aandachtspunt 2:

De vrijstelling onder 1 of 2 biedt overigens geén 'ontheffing van de algemene zorgplicht' (art. 2 Ff-wet). Dit betekent dat, ook voor soorten die onder de vrijstelling vallen, men wel verplicht blijft om bijvoorbeeld het voortplantingsseizoen te ontzien, of vóórdat werkzaamheden starten, dieren te verjagen of weg te vangen (en elders uit te zetten) om te voorkomen dat natuurschade in het kader van art. 9 t/m 11 zal ontstaan.

Dus óók voor soorten die onder de vrijstelling vallen dienen mitigerende maatregelen te worden getroffen.

Provinciaal compensatiebeginsel

Bij procedures waarbij het provinciaal bestuur optreedt als 'bevoegd gezag' (art. 19, bestemmingsplanprocedures, MER), wordt voor het verdwijnen van leefgebied van soorten van de Rode Lijst, compensatie vereist (GS 2005/ Nota regels voor Ruimte, verwijst naar Nota Compensatiebeginsel). Dit geldt óók voor verstoring of versnippering en óók *buiten* streekplangebieden met natuurfuncties.

8.2 Samenvatting conclusies en te verwachten natuurschade

Conclusies deelgebied 'West'

In het onderzoeksgebied zijn er beschermde soorten te verwachten van amfibieën, vissen, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, broedvogels en vaatplanten (zie tabel 7 volgende bladzijde).

Met de werkzaamheden worden van alle planten- en diersoorten in deelgebied 'West' individuen bedreigd ('natuurschade'), waarbij:

- voor alle broedende vogels, voor 1 vleermuissoort (Gewone dwergvleermuis), voor 2 vissoorten (Kleine modderkruiper en Bittervoorn) en voor 2 standvogels (Groene- en Grote bonte specht) nadere wettelijke eisen gelden (zie § 8.1);
- voor 1 vissoort (Kroeskarper) en 2 broedvogels (Wielewaal en Groene specht) nader provinciaal beleid van kracht is;
- van Wielewaal en Groene specht is bovendien de duurzame instandhouding van de soort *in het algemeen* in gevaar. Daaraan lijken de voorgenomen ontwikkelingen en werkzaamheden in negatieve zin te zullen bijdragen.

Nadere regelgeving (zie tabel 7 kolom 8)

Indien de effecten van de werkzaamheden niet (geheel) kunnen worden voorkomen met mitigerende maatregelen, gelden de volgende wettelijke eisen:

1. Het intensieve gebruik van de bospercelen door *Gewone dwergvleermuis* als vast foerageergebied vergt de aanvraag van ontheffing Ff-wet waaraan mitigerende en/of compenserende maatregelen als voorwaarde zijn gebonden (zie § 8.3). Daarbij dienen in geval van soorten van de Habitatrichtlijn (vleermuizen) enkele belangrijke vragen voor de ontheffingsaanvraag te worden onderbouwd (zie kadertekst bladzijde 41).
2. Aanwezigheid van de *Kleine modderkruiper* in het gebied vergt bij graafwerkzaamheden aan (oevers van) watergangen, eveneens aanvraag van ontheffing Ff-wet waaraan mitigerende en/of compenserende maatregelen als voorwaarde zijn gebonden (zie § 8.3). Bij demping van watergangen geldt dat tevens voor de *Bittervoorn*.
3. De aanwezigheid van *twee spechtensorten* en van vele (potentiële) broedholten in de bospercelen vergt bij het verwijderen van levende en/of dode bomen met dergelijke holten, eveneens aanvraag van ontheffing Ff-wet waaraan mitigerende en/of compenserende maatregelen als voorwaarde zijn gebonden (zie § 8.3).
4. Met betrekking tot in het gebied aanwezige *broedvogels* kunnen door verwijderen van bodembedekkende en/of oeverbegroeiing, van houtopstanden en door andere werkzaamheden, broedsels worden bedreigd. *In beginsel dienen werkzaamheden die broedende vogels bedreigen achterwege te blijven* zolang broedende vogels in de werkomgeving (kunnen) worden vastgesteld.
5. Voor *alle* diersoorten dient in het kader van de Ff-wet een wettelijke zorgplicht in acht te worden genomen welke is weergegeven in mitigerende maatregelen (§ 8.3).

Tabel 7: te verwachten door de Ff-wet beschermde soorten en soorten van de Rode Lijst

1	2	3	4	5	6	7	8
Beschermde soorten	GT	gedrags Indicatie	eerder aangetr.	verst. kans	HR/ Bijl.	RL	art. 75 AMvB Ff-wet
AMFIBIEËN							
Gewone pad (<i>Bufo bufo</i>)	ja	V, L	Uu 1986	A	nee	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
Bruine kikker (<i>Rana temporaria</i>)	n.v.t.	V, L	Uu 1986	A	V	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
Middelste gr. kikker (<i>Rana klepton esculenta</i>)	ja	V, L	Uu 1986	A	V	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
Meerkikker (<i>Rana ridibunda</i>)	ja	V, L	Uu 1986	A	V	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
Kleine watersalamander (<i>Triturus vulgaris</i>)	ja	V, L	Uu 1986	A	nee	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
VISSEN							
Kleine modderkruiper (<i>Cobitis taenia</i>)	ja	V, L	nee	A	nee	nee	ontheftingsplicht
Bittervoorn (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	ja	V, L	nee	B	II	Kw	ontheftingsplicht
Kroeskarper (<i>Carassius carassius</i>)	ja	V, L	Uu 1996	A	nee	Kw	prov. compensatieplicht
GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN							
Egel (<i>Erinaceus europaeus</i>)	ja	V, L	Uu 1992	A	nee	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
Gewone bosspitsmuis (<i>Sorex araneus</i>)	n.v.t.		Uu 1992	A	nee	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
Mol (<i>Talpa europaea</i>)	n.v.t.	V, L	Uu 1992	A	nee	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
Hermelijn (<i>Mustela erminea</i>)	n.v.t.		Uu 1992	B	nee	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
Wezel (<i>Mustela nivalis</i>)	n.v.t.		Uu 1992	B	nee	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
Bunzing (<i>Mustela putorius</i>)	n.v.t.		Uu 1992	B	nee	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
Vos (<i>Vulpes vulpes</i>)	ja		nee	C	nee	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
Veldmuis (<i>Microtus arvalis</i>)	n.v.t.		Uu 1992	B	nee	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
Dwergmuis (<i>Micromys minutus</i>)	n.v.t.		Uu 1992	B	nee	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
Bosmuis (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	n.v.t.	V, L	Uu 1992	B	nee	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
Haas (<i>Lepus europaeus</i>)	ja		Uu 1992	B	nee	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
Konijn (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	ja		Uu 1992	B	nee	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht
VLEERMUIZEN							
Gewone dwergvleerm. (<i>Pipistrellus pipistrelli</i>)	ja	VF, Vvi	Uu 1997	A	IV	nee	ontheftingsplicht
Ruige dwergvleermuis (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	ja	IW	Uu 1997	nee	IV	nee	ontheftingsplicht (n.v.t.)
Meervleermuis (<i>Myotis dasycneme</i>)	ja	IW	Uu 1997	nee	IV	nee	ontheftingsplicht (n.v.t.)
BROEDVOGELS							
Diverse broedvogels	n.v.t.	V, L	Uu 2002	A	-	-	gedragscode
Groene specht (<i>Picus viridis</i>)	ja	VV, L	Uu 2002	A	nee	Kw	ontheftingsplicht *) prov. compensatieplicht
Grote bonte specht (<i>Dendrocopos major</i>)	ja	VV, L	Uu 2002	A	nee	nee	ontheftingsplicht *)
Wielewaal (<i>Oriolus oriolus</i>)	ja	V, L	Uu 2002	A	nee	Kw	prov. compensatieplicht
Ransuil (<i>Asio otus</i>)	ja	V, L	Uu 2002	A	nee	nee	gedragscode
Buizerd (<i>Buteo buteo</i>)	ja	V, L	Uu 2002	A	nee	nee	gedragscode
VAATPLANTEN							
Zwanenbloem (<i>Butomus embellatus</i>)	ja	V, L	-	C	nee	nee	Alg. Vrijstell./ zorgplicht

VERKLARING bij tabel 7

Kolom 2 op terrein aangetroffen bij veldinventarisatie door GroenTeam in 2005 en/of 2006

n.v.t. = geen specifieke veldinventarisatie uitgevoerd

S = spoor van aanwezigheid

Kolom 3 gedragsindicatie: de functie die voor de betreffende soort *mogelijk* in het geding is;

V = voortplantingsgebied L = leefgebied; Vvi = vaste vliegrouwe

VV = Vaste verblijfplaats

VF = vaste foerageerlocatie VT = vaste trekroute IW = incidentele waarneming

Kolom 4 eerder aangetroffen, gegevens van derden

Uu = in betreffende uurhok (= 5 x 5 km, gegevens verspreidingsatlassen)

Kolom 5 A = verstoring zeer waarschijnlijk bij werkzaamheden in/aan de betreffende biotoop

B = bij gerede kans op aanwezigheid, verstoring kansrijk

C = geringe kans op wezenlijke verstoring

Kolom 6 opgenomen in Habitatrichtlijn (met Bijlagennummer)

Kolom 7 staat op vigerende Rode Lijst (LNV 2004); Kw = kwetsbaar

Kolom 8 beginsel m.b.t. regelgeving volgens art. 75 AMvB van de Flora- en faunawet, waaronder 'zorgplicht' (LNV 2005);

*) ontheffingsplicht voor vaste verblijfplaatsen *buiten* broedtijd;gedragscode: *broedend altijd* beschermd, geen ontheffing mogelijk;

n.v.t. onder de gegeven omstandigheden (incidentele aanwezigheid), géén verstoring.

6. Voor de Wielewaal en Groene specht als broedvogels van de Rode Lijst waarvoor door de werkzaamheden bedreiging van het leefgebied plaats vindt, geldt in het kader van het provinciaal beleid (GS 2005/ Nota Compensatiebeginsel) een compensatieplicht waaraan in nader overleg met de Provincie als bevoegd gezag, nader vorm en inhoud gegeven dient te worden.
7. Voor de Kroeskarper als vissoort van de Rode Lijst geldt, indien door het dempen van watergangen substantiële oppervlakte aan geschikt leefgebied zou verdwijnen, eveneens een compensatieplicht in het kader van het provinciaal beleid (GS 2005/ Nota Compensatiebeginsel).

In hoeverre mitigerende maatregelen in de potentiële bedreiging verandering kunnen brengen wordt aangegeven in de eindconclusie (§ 8.4).

Noodzakelijke onderbouwing ontheffingsaanvraag

Geef, als u aanvraagt voor soorten vermeld op de Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en Bijlage 1 van het Besluit Vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten ook een beschrijving van:

- *Mogelijke alternatieven (zoals andere locaties en/of werkwijzen), die wellicht geen of minder effecten hebben op de soorten waarvoor wordt aangevraagd en de reden waarom u geen gebruik maakt van deze alternatieven.*
- *De maatregelen die u neemt om te garanderen dat u zorgvuldig handelt (m.a.w. de wettelijke zorgplicht in acht neemt, bijv. met mitigerende maatregelen) zodat schade aan individuen van de soort wordt voorkomen.*
- *De maatregelen die u neemt om eventuele niet te voorkomen schade aan individuen van de soort te herstellen (compenserende maatregelen).*

Geef in geval van 'groot openbaar belang', tevens een beschrijving van:

- *De dringende reden van groot openbaar belang.*
- *De reden waarom zorgvuldig handelen (d.w.z. voldoen aan de wettelijke zorgplicht) niet mogelijk is.*

Conclusies deelgebied 'Oost'

Voor dit gebied gelden met betrekking tot bosvogels, vleermuizen en vissen naar verwachting dezelfde conclusies. Bovendien kunnen daar mogelijk, zij het met een naar inschatting *kleine* kans, wellicht de ontheffingsplichtige Waterspitsmuis en/of Ringslang worden aangetroffen: dit vergt nader onderzoek (en aanvraag ontheffing) indien er graaf- en inrichtingswerkzaamheden dienen plaats te vinden.

Voorts zijn indicaties vastgesteld voor het voorkomen van ruim 10 broedvogels van de Rode Lijst, naar verwachting weide-, water- en moerasvogels. Ontwikkeling van de biotoop zoals vooralsnog voorgesteld, zal deze voor betreffende soorten waarschijnlijk slechts verbeteren, waartoe derhalve géén compensatieplicht in het kader van provinciaal beleid vereist is.

Te verwachten natuurschade

Onder natuurschade zoals bedoeld onder art. 8, 9, 10 en 11 van de Flora- en faunawet (zie § 8.1) wordt begrepen de schade welke door werkzaamheden aan ter plaatse voorkomende (individuen van) beschermde soorten planten en dieren en vaste verblijf- en voortplantingsplaatsen daarvan, wordt toegebracht.

De natuurschade aan diersoorten kan worden veroorzaakt door:

- fysieke ingrepen in de biotoop: verwijderen dan wel oprichten van gebouwen en bouwwerken, verwijderen van (ook dode) bomen en andere opgaande en/of bodembedekkende begroeiing of van reliëfranden, opschonen van het maaiveld en van grondwerkzaamheden zoals ploegen en spitten, (ver-) graven, dempen en/of hernieuwde terreininrichting;
- overmatig natuurvreemde geluiden en trillingen (gebruik van voertuigen, machines, werktuigen, schallende radio's);
- visuele verontrusting (bewegende mensen, voertuigen, machines), met name voor vogels in hun broedperiode maar ook voor andere voorkomende, beschermde soorten in hun voortplantingsperiode;
- verandering in gebruiksfuncties en/of terreincondities.

Natuurschade aan Kleine modderkruiper, Bittervoorn en/of Kroeskarper

Met werkzaamheden aan de watergangen wordt de Kleine modderkruiper vanwege zijn vluchtgedrag waarbij ze zich in de modderlaag ingraven en de Bittervoorn en Kroeskarper die zich ter plaatse tussen waterplanten verschuilen, bedreigd. Omdat de visjes zich bovendien bij voorkeur direct aan de oeverrand (Kleine modderkruiper) of in de oeverzone (Bittervoorn, Kroeskarper) ophouden ontstaat eveneens bij vergraving van de oever, bedreiging. Bovendien wordt daarbij hun leefomgeving verstoord, wat echter een zekere tijdelijkheid van aard heeft. Bij het dempen van watergangen neemt bovendien de biotoopruimte af.

Natuurschade aan de Gewone dwergvleermuis

Vleermuizen kiezen hun vaste foerageerplekken op basis van beschutting onder specifieke weersomstandigheden, begroeiings- en landschapsstructuur en rijkdom aan insecten. Aantasting daarvan kan zodanig effect op de kwaliteit als foerageerplek met zich meebrengen dat deze als zodanig verloren gaat, dan wel zijn specifieke kwaliteiten verliest waarmee de differentiatie aan plekken voor verschillende (weers-)omstandigheden, afneemt.

Voorts vinden vleermuizen hun weg naar vaste foerageerplekken en terug naar hun verblijfplaatsen door voornamelijk oriëntatie met sonar. Aantasting van de opgaande begroeiing langs een vliegroute kan zodanige onderbreking van een in gebruik zijnde ecologische verbindingsstructuur met zich meebrengen dat daarmee verlies aan foerageermogelijkheden optreedt. Indien dit tevens tijdens de verzorgingsperiode van de jongen zou optreden zou de verstoring groter kunnen zijn dan wanneer dat buiten die tijd plaats vindt.

Het verlies van geschikte vliegroutes en foerageerplekken in het verstedelijkende landschap vormt één van de grootste bedreigingen voor lokale populaties vleermuizen. Daarmee kunnen geschikte foerageergebieden 'onbereikbaar' worden voor de vleermuizen en daardoor vervolgens mogelijk óók vaste verblijfplaatsen 'onbruikbaar'. Locale populaties kunnen daardoor met hun voortplantingsomstandigheden gevaar lopen.

Natuurschade aan Wielewaa!

De soort nestelt bij voorkeur in hoogopgaand geboomte (met name populier) op relatief rustige locaties: het betreft een schuwe soort welke al gauw door aanwezigheid van mensen wordt verontrust. Indien dergelijke bomen moeten verdwijnen, bijvoorbeeld

vanwege veiligheid voor recreanten (risico op takbreuk bij oudere/ grotere bomen) is de kans groot dat daarmee het broedbiotoop wordt teniet gedaan.

Voorts kan het fijnmaziger ontsluiten van broedbiotoop voor recreatiegebruik de rustige situatie van het broedbiotoop zodanig verstoren dat daarmee eveneens het broedbiotoop teniet wordt gedaan.

Natuurschade Groene en Grote bonte specht

Bomen met boomholten zijn, vooral in stedelijk gebied, vanwege het intensieve boombeheer slechts schaars aanwezig danwel worden vanuit beheernormen veelal spoedig verwijderd. Verlies van bomen met in gebruik zijnde boomholten kan daarmee leiden tot zodanige aantasting van de leefomgeving de lokale broedpopulatie verdwijnt. Indien deze verstoring/ natuurschade kort voor de winter wordt toegebracht worden tevens individuele dieren bedreigd. Dergelijke schade ontstaat óók vanwege verstoring van de habitat *in de directe omgeving* van bomen met geschikte boomholten, zoals kap van bomen en struwelen in de directe omgeving van dergelijke bomen met holten.

8.3 Advies mitigerende maatregelen

Vanwege de bedreiging van ontheffingsplichtige dieren zowel als vanuit de algemene zorgplicht (zie § 8.1/ art. 2 Ff-wet) zijn mitigerende maatregelen gewenst.

Het toepassen van mitigerende maatregelen houdt in het zodanig aanpassen van een (plan voor een) ingreep of van de wijze van uitvoering (met eventuele specifieke maatregelen of voorwaarden) dat de negatieve effecten op de natuur/ 'natuurschade' kunnen worden voorkómen dan wel tot een uiterste worden beperkt.

Algemene mitigerende maatregelen

- * Bij de ingrepen en werkzaamheden dient in beginsel de oppervlakte waar verstoring van de maaiveldzode of -oppervlakte plaats vindt, vanwege hollen-/ holtebewoners (zoogdieren, amfibieën) steeds zo beperkt mogelijk te worden gehouden, dus bijvoorbeeld geen onnodige tracé's voor aanvoer van materiaal met (zwaar) materieel.
- * Waar desalniettemin met zwaar materieel over het maaiveld wordt gereden dient er met rijplaten voor te worden gezorgd dat de kans op instortende ondergrondse verblijfplaatsen wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt.
- * Met betrekking tot de wettelijke zorgplicht dient te worden voorkomen dat individuele dieren van welke soort of aard dan óók door de werkzaamheden worden bedreigd.
Daartoe dienen de kwetsbare perioden voor de mogelijk bedreigde diersoorten (zoveel mogelijk) in acht te worden genomen (zie tabel 8).
- * Voorts dienen de werkzaamheden op een zodanige wijze te worden gestart dat de op de werkplek aanwezige dieren bij verstoring kunnen ontvluchten.
- * Wanneer tenslotte tijdens de werkzaamheden individuele dieren worden aangetroffen dienen ze te worden opgepakt en op een veilige plek in de omgeving weer te worden weggezet.

Tabel 8: meest kwetsbare perioden van soortgroepen

	mrt.	apr.	mei	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.	jan.	feb.	mrt.
vissen	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx							xxxx
amfibieën	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx							xxxx
vleermuizen			kkkk	kkkk	kkk	. . bb	bbbb	bb . .	. . oo	oooo	oooo	oooo	xxxx
over, zoogdieren	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx					ssss	ssss	ssss	xxxx
broedvogels	ssxx	ssxx	ssxx	ssxx	ssxx								ssxx

*) vleermuizen: afhankelijk van de specifieke soort lopen de perioden in elkaar over;
 minst kwetsbare perioden zijn: oktober+november en maart+april
 x = kwetsbare voortplantingsperiode algemeen
 k = kolonies t.b.v. voortplanting
 b = baltsroep- en paarplaatsen in bomen
 o = overwinteringsverblijven (afhankelijk van seizoenstemperaturen)
 s = schuilplaatsen holtebewonende standvogels

Mitigerende maatregelen amfibieën

Deze zijn vereist vanuit de wettelijke zorgplicht en geldt alle dieren, ook de larven.

Individuele dieren:

Hierbij zijn in beginsel alle 'algemene mitigerende maatregelen' zoals eerder aangegeven, van kracht. Van belang daarbij is wáár deze dieren, behalve in holletjes als schuilplaatsen, verder aangetroffen kunnen worden:

- * Eieren en larven van alle soorten in het water;
- * Padden en Bruine kikker: juveniele en volwassen dieren voornamelijk op land tussen begroeiing, onder afvalmaterialen, hout, platen, tegels, in holletjes (bijvoorbeeld ook langs funderingsranden) e.d.;
- * Groene kikkers: langs oevers/ in oeverzones in begroeiing, in het water of in uitgegraven bagger;
- * Salamanders: in het water of in uitgegraven bagger en op land onder oude boomstammen, tegels en andere grotere in het terrein liggende materialen;

Voortplanting:

met werkzaamheden aan watergangen dient de voortplantingsperiode van alle amfibieën te worden ontzien (zie tabel 9):

- * van Gewone pad tenminste vanaf half maart tot half juli omdat de larven na het uitkomen nog lang massaal bij elkaar clusteren langs oeverranden;
- * met (Groene en Bruine) kikkers behoeft, alhoewel de larvale periode kan duren tot begin september, na half juli *minder* rekening te worden gehouden omdat de larven een sterk vluchtgedrag hebben bij verstoring, in tegenstelling tot Gewone pad;
- * de larven van Kleine watersalamander verspreiden zich over het algemeen al vrij snel zodat ook voor die soort 'eind juli' een afdoende moment is om massale bedreiging te voorkomen.

Mogelijke paddentrek:

met alle terreinwerkzaamheden geldt dat men tijdens de voortplantingsperiode van Gewone pad tussen half maart en half april, alert moet zijn op mogelijke, altijd massaal optredende paddentrek door het werkgebied naar een watergang in de omgeving: deze mogelijke trekroute moet dan vervolgens tenminste 2 weken worden ontzien tot de trek is afgelopen.

De betreffende watergang(en) dient/ dienen dan vervolgens tot half juli te worden ontzien met werkzaamheden om de larven ontwikkelingskansen te bieden totdat ze zich verspreiden en ook hun landbiotoop opzoeken.

Tabel 9: voortplantingstijd amfibieën

Gewone pad	half maart tot half april, larven tot half juli
Bruine kikker	half maart tot half april, larven tot begin juli
Groene kikkers	begin mei tot half juni, larven tot in augustus
Kleine watersalamander	half maart tot in juni, larven tot eind augustus

Mitigerende maatregelen waterbewoners

- * Mitigerende werkzaamheden vanuit de wettelijke zorgplicht gelden in principe alle, óók onbeschermd, waterbewoners.
- * Bij werkzaamheden aan oevers zullen deze dieren bij verstoring veelal vluchten, mits daartoe de mogelijkheid bestaat.
- * Bij het dempen van een watergang dient dit zodanig vanuit één uiteinde naar de andere (open) zijde te geschieden dat aanwezige waterbewoners niet worden 'opgesloten' en dus kunnen ontsnappen; zonodig watergang tijdelijk compartimenteren en 'leegvissen' (zie hieronder), wat vanwege het moeizame vluchtgedrag van de drie betreffende visjes extra van belang is.
- * Bij het eventueel noodzakelijke (deels) leegpompen van een watergang dienen voorafgaand alle waterdieren te worden weggevangen ('leegvissen') en elders in de omgeving in geschikt water weer te worden uitgezet. De werkzaamheden vereisen tenminste de medewerking van een professioneel terzake deskundige.
- * Kleine modderkruiper, Bittervoorn en Kroeskarper: deze visjes zoeken over het algemeen hun biotoop dicht onder de oeverrand onder overhangende begroeiing (Kleine modderkruiper) of onder/ tussen waterplanten (alle drie). Omdat alle drie de visjes bij verstoring zich in de directe omgeving verschuilen kunnen ze derhalve moeilijk (Bittervoorn, Kroeskarper) of zelfs vrijwel niet (Kleine modderkruiper) door een 'op verjagen toegespitste werkwijze' uit de gevarenzone worden verjaagd. *Daarom worden deze soorten, behalve bij het dempen van watergangen, in tegenstelling tot vele andere vissen tevens bedreigd bij zowel het versmallen of verbreden van watergangen als bij het plaatsen van beschoeiing of aanleg van natuurvriendelijke oevers.*

Verstorende werkzaamheden aan watergangen, dan wel het eventueel wegvangen, dienen buiten de voortplantingsperiode plaats te vinden, (vóór half april of ná half juli). Daarbij dient de vis kort voorafgaand aan alle werkzaamheden aan watergangen, uit de gevarenzone te worden weggevangen en in een geschikte watergang in de directe omgeving weer te worden uitgezet. Dit kan slechts worden uitgevoerd met speciaal daartoe gefabriceerde schepnetten (niet regulier verkrijgbaar) dan wel met zwakelektrische verdoving (speciaal materieel).

N.B. het wegvangen vergt de vereiste kennis over de biotoop en het gedrag, specialistenwerk dat (normaliter) niet tot de reguliere ervaring van broodvisser behoort terwijl het hen meestal óók aan de fijnmazige, nietregulier verkrijgbare netten zoals nodig voor Kleine modderkruiper, ontbreekt, en/of aan specialistische apparatuur voor elektrisch wegvangen !

Mitigerende maatregelen grondgebonden zoogdieren

De wettelijke zorgplicht geldt alle, ook onbeschermd, dieren.

Dit betreft grotendeels bewoners van ondergrondse holen of soorten die zich bij gevaar ter plaatse in de vegetatie, in holletjes direct onder de begroeiing/ grasmat, in/langs de fundering of in afval-, grond- of composthoppen, verschuilen (Egel, muizensoorten e.a.). Bij het verwijderen van begroeiing, materialen, bebouwing en bij graafwerkzaamheden, maar ook vanwege graafwerkzaamheden en rijdend materieel, zal bedreiging van individuen onvermijdelijk zijn, vooral van zogende jonge dieren die hun (ondergrondse) schuilplaats nog niet (kunnen) verlaten.

- * In beginsel wordt met verwijderen van bebouwing en met graafwerk de periode met zogende jongen zoveel mogelijk ontzien, tenminste de periode tussen maart en eind juli: na juli zijn de meeste jonge dieren zodanig mobiel dat ze kunnen ontvluchten.
- * Voorts zijn alle 'algemeen mitigerende maatregelen' bij deze groep van toepassing.

Mitigerende maatregelen vleermuizen

Er blijkt in onderhavig onderzoeksgebied van de vleermuizen slechts bedreiging van vaste foerageerplaatsen en waarschijnlijk ook vliegroutes van (een groot aantal van) de Gewone dwergvleermuis aan de orde te zijn.

Kap van bomen en overige houtgewassen:

Bedreiging van foerageergebruik van de bospercelen door bovengenoemde soort kan worden voorkomen door slechts zeer beperkt bomen en/of struwelen uit deze bospercelen te verwijderen. Bovendien dienen de kapwerkzaamheden dan plaats te vinden in de periode dat deze soort, Gewone dwergvleermuis, geen gebruik van de bospercelen maakt voor foerage, dan wel, andere soorten er gebruik van maken voor hun mogelijke balsorep- en paarplaatsen: dat betreft de periode tussen half oktober en 1 maart (zie voorts ook holtenbroedende vogels). De kans op winterverblijven van boombewonende vleermuizen kan als nihil worden beschouwd (zie § 3.2).

Slopen van bebouwing of bouwwerken:

Indien in het onderzoeksgebied mogelijk nog gebouwen of bouwwerken dienen te worden gesloopt vergt dit nauwgezette controle op winterverblijvende vleermuizen.

Sloop van die gebouwen of bouwwerken dient bij voorkeur plaats te vinden in maart en april, dan wel september en oktober, op momenten dat de dieren niet in winterslaap zijn dan wel jonge dieren zelfstandig zijn (na augustus).

Indien de sloopwerkzaamheden buiten die aangegeven perioden plaats moeten vinden dient in samenspraak met een vleermuisdeskundige te worden bepaald welke gebouwdelen, ook afhankelijk van het seizoen waarin sloop plaats vindt, moeten worden gestript vanwege mogelijk aanwezige winterverblijven. Tijdens de sloop dient de vleermuisdeskundige tenminste oproepbaar te zijn zodat eventueel gevonden vleermuizen deskundig kunnen worden opgevangen.

Mitigerende en compenserende maatregelen broedvogels

Broedende vogels kunnen in het onderzoeksgebied met zijn omgeving worden aangetroffen in bomen en boomholten, in struiken en struwelen, in water en langs oevers, in gras- en ruigtevegetaties en in/aan gebouwen en bouwwerken.

Aanwezigheid van broedende vogels kan daarbij visueel soms nauwelijks worden vastgesteld.

Bedreigende werkzaamheden en broedseizoen:

- * Werkzaamheden waarmee broedende vogels en hun in gebruik zijnde nesten kunnen worden bedreigd of verstoord, zoals het werken tussen of verwijderen van bomen, struiken en andere begroeiing, dienen achterwege te blijven zolang broedende vogels in het terrein aanwezig (kunnen) zijn (zie ook Vogelbescherming 2004): *in het algemeen loopt het broedseizoen van half maart tot half juli.*
- * Het in acht nemen van het broedseizoen geldt ook voor alle andere opschonings- en terreinwerkzaamheden.
- * Ook in/ aan (te slopen) gebouwen of bouwwerken kunnen broedende vogels aanwezig zijn, zoals diverse soorten zwaluwen, sommige zangvogels of gebouwholten-bewonende vogels (bijvoorbeeld Gierzwaluw en sommige uilen).

Het slopen van gebouwen en verwijderen van beplanting dient derhalve ruim buiten de broedtijd plaats te vinden.

Bomen met boomholten als schuilplaats voor spechten:

- * Bomen met geschikte verblijfsholten die waarschijnlijk jaarrond in gebruik zijn door standvogels (zoals *Groene specht* en *Grote bonte specht*) worden zoveel als mogelijk gespaard: *dit betreft zowel levende bomen als dode stammen.*
- * Indien ze daarentegen onherroepelijk moeten worden verwijderd vergt dat onthefing waarbij mitigerende maatregelen en mogelijk ook compenserende maatregelen gewenst zijn.

Mitigerende maatregelen boomholten:

- * Bomen met in gebruik zijnde holten worden zoveel mogelijk gespaard.
- * *Indien dit echter niet mogelijk is dient het kappen ná het broedseizoen doch vóór het winterseizoen plaats te vinden: daarbij dient ook nog rekening te worden gehouden met gebruik van de holten als balstroep- en paarplaats voor vleermuizen, zodat de kapperiode beperkt is tot die tussen half oktober en half november.*

Compenserende maatregelen boomholten:

- * Ter compensatie van verloren gegane broedholten dienen voor de toekomst geschikte boomtypen te worden gespaard en bijgeplant en kunnen ter overbrugging op geschikte plaatsen speciale broedkasten voor de betreffende holtenbroedende soorten worden aangebracht. Locaties en wijze van ophangen dienen te worden bepaald door een ervaren vogelkundige. De noodzaak voor deze onnatuurlijke compensatie dient echter zoveel mogelijk te worden voorkómen door de natuurlijke broedhabitat zo veel mogelijk te handhaven.

Mitigerende maatregelen broedvogels van de Rode Lijst

- * Met name de kwetsbare *Wielewaal* en *Groene specht* met hun in Nederland (sterk) teruglopende broedpopulatie vergt alle terughoudendheid in mogelijke verstoring van de broedhabitat.
Om *de kans op* verstoring te voorkómen dienen als mitigerende maatregel eventuele beheersingrepen volledig te worden afgestemd op het handhaven van rust en bosontwikkeling welke de broedhabitat zal *verbeteren*. Bovendien dient in de betref-

fende bosenclave, bedoeld is het gehele gebied van en tussen de bospercelen in deelgebied 'West', als rustgebied te worden beschouwd: een toenemende fijnmazigheid van de ontsluiting voor recreatiegebruik zal al gauw tot een te grote verstoring leiden. Gezien de kwetsbaarheid als broedende vogels dient de rust in genoemd boscomplex eerder te worden *vergroot* waarmee de natuurwaarde ook voor andere meer kritische/ schaarse soorten (zoals Ransuil en Buizerd) sterk wordt vergroot.

Doorlopende bouwwerkzaamheden tijdens de broedtijd:

Bouwwerkzaamheden dienen bij voorkeur buiten die periode plaats te vinden.

Indien bouwwerkzaamheden tijdens het broedseizoen moeten dóórlopen dient aan stringente voorwaarden te worden voldaan:

- * Startwerkzaamheden, zoals opschonen van het maaiveld, verwijderen van de zode en verwijderen van bebouwing, dienen *vóór of ná het broedseizoen* te worden uitgevoerd.
- * Indien bouwwerkzaamheden in het broedseizoen moeten doorlopen mag daarvan eveneens geen verstoring uitgaan voor ter plaatse (reeds) broedende vogels: *daartoe dient ook de start van de bouw in ieder geval uiterlijk eind februari plaats te vinden* en dient de bouw in continuïteit te worden uitgevoerd zodat de kans dat vogels in de *verstoringssomgeving* zullen *starten* met broeden, wordt voorkómen.
- * Mocht desondanks toch een broedgeval worden aangetroffen binnen enkele tientallen meters van de werkzaamheden dan dienen (in samenspraak met een terzake deskundige) maatregelen te worden genomen waarmee verstoring wordt voorkómen.

Mitigerende maatregelen voor vegetatieve en ongewervelde soorten

Er zijn voor het onderzoeksgebied vooralsnog géén indicaties aangetroffen welke specifieke maatregelen voor deze soortgroepen wenselijk maken.

Werkprotocol

Tenslotte kan als algemeen werkprotocol worden gehanteerd dat aan alle aannemers en werklieden voorafgaand aan de start van de werkzaamheden, voorlichting wordt gegeven over het zorgvuldig omgaan met de aanwezige (beschermde) fauna, hoe die te herkennen en op welke wijze mitigerende maatregelen dienen te worden uitgevoerd.

(voor overzicht mitigerende maatregelen, zie volgende bladzijde)

Puntgewijs overzicht belangrijkste mitigerende maatregelen:

(uitwerking zie hieraan voorafgaand)

Algemeen:

- **werkoppervlakte beperkt houden**
- **toepassen rijplaten**
- **ontvluchtingsmogelijkheden open houden**
- **aangetroffen dieren veilig wegzetten**

Amfibieën:

- **toepassen algemene maatregelen (zie boven)**
- **watergangen: voortplantingstijd in acht nemen (half maart tot half juli)**
- **alert zijn op paddentrek (half maart-half april), voorwaarden in acht nemen**

Waterbewoners:

- **vluchtmogelijkheden in acht nemen (bij werk aan oevers en bij dempen)**
- **bij dempen of deels leegpompen, compartimenteren en 'leegvissen'**

Kleine modderkruiper:

- **ontheffing aanvragen**
- **bij dempen of werken aan oevers, specialistisch wegvangen**

Aantasting leefgebied Kroeskarper:

- **compenserende maatregelen (provinciaal beleid)**

Vleermuizen:

Werkzaamheden aan bos:

- **ontheffing aanvragen verstoring vast foerageergebied**
- **uitkappen/ dunnen, zo beperkt mogelijk**
- **kap van bomen vanwege foerage uitsluitend van half oktober tot 1 maart**
- **indien kap van bomen met holten, uitsluitend in oktober en november**
- **indien kap van bomen met holten in de winter, bomen strippen op aanwijzing vleermuisdeskundige (zie ook vogels)**

Sloop van bebouwing:

- **uitvoeren in maart en april of september en oktober**
- **buiten die periode, controle op winterverblijf en voorwaarden hanteren**

Grondgebonden zoogdieren:

- **toepassen algemene maatregelen (zie boven)**
- **voortplantingsseizoen ontzien (begin maart tot eind juli);**

Vaatplanten:

- **indien ontheffingsplichtige soorten, aanvraag van ontheffing**
- **mitigatie: door deskundige laten (merken en) verplanten**

(vervolg zie volgende bladzijde)

Broedvogels:

- *verstorende werkzaamheden buiten broedtijd (ca. half maart tot half juli)*
- *ook slopen bebouwing buiten de broedtijd*
- *bij doorlopen werk tijdens de broedtijd, voorbereidende werkzaamheden (verwijderen zode, afbreken bebouwing, ophogen, graven) verrichten vóór eind februari en preventieve maatregelen in acht nemen*

Bomen met holten:

- *bij aanwezigheid holtebewoners, bomen met holten sparen*
- *indien kap van bomen met holten aanvraag van ontheffing*
- *mitigatie: kap tussen half oktober en half november*
- *compensatie: toekomstbomen planten en nestkasten aanbrengen*

Eventuele sloop van bebouwing:

- *uitvoeren tussen half juli en 1 maart (doch zie ook vleermuizen !)*
- *indien holtebroedende standvogels aanwezig, aanvraag van ontheffing en uitvoeren tussen half juli en eind november en compenserende maatregelen uitvoeren*
- *indien sloop tijdens broedseizoen, minutieus controleren op broedgevallen en deze ontzien*
- *indien vaste nestlocaties van trekvogels, compenserende voorzieningen in bouw integreren*

Werkprotocol:

- *voorlichting aan aannemers en werklieden.*

8.4 Eindconclusie

Conclusies uit onderzoek

1. Met het toepassen van mitigerende maatregelen kan een groot deel van de natuurschade worden voorkómen waarmee de wettelijke zorgplicht zo optimaal mogelijk wordt ingelost.
Dit geldt op de werklocatie met name voor amfibieën, vissen, grondgebonden zoogdieren en broedende vogels.
2. In beginsel dienen werkzaamheden buiten de voortplantingstijd van vogels, amfibieën, vissen en zoogdieren plaats te vinden (in beginsel vóór half maart of ná juli). Indien men werkzaamheden in de voortplantingstijd wil verrichten vergt dat nadere zorg (zie mitigerende maatregelen) en vooroverleg mét en eventuele begeleiding dóór een ter zake deskundige.
3. Voor vleermuizen en holtebroedende standvogels gelden ook nog andere perioden welke dienen te worden ontzien (zie mitigerende maatregelen).

4. Behalve Kleine modderkruiper, Bittervoorn, Gewone dwergvleermuis en holten-bewonende standvogels zijn er géén ontheffingsplichtige soorten op de onderzoek-slocatie te verwachten.

Derhalve is alléén ontheffing vereist voor (zie ook N.B.1):

- werkzaamheden aan watergangen vanwege Kleine modderkruiper en Bittervoorn;
- werkzaamheden aan bospercelen vanwege vast foerageergebied Gewone dwergvleermuis;
- verwijderen bomen en/of (dode) boomstammen met holten vanwege gebruik door standvogels.

5. Daarnaast is vanuit het provinciale compensatiebeginsel naast mitigatie wellicht compensatie vereist voor de werkzaamheden aan de bospercelen en het dempen van watergangen (zie ook N.B.2) vanwege het voorkomen van Rode Lijst-soorten Wielewaal, Groene specht en Kroeskarper en de kwaliteiten van (een deel van) het onderzoeksgebied als leefgebied voor die soorten,

N.B.1

In hoeverre ontheffing zal worden verleend ten aanzien van vleermuizen en holten-broedende standvogels voor de bospercelen en ten aanzien van Kleine modderkruiper en Bittervoorn voor werkzaamheden aan watergangen, hangt sterk af van de mate waarin effecten kunnen worden voorkómen en in hoeverre de duurzame instandhouding niét wordt geschaadt. *In alle gevallen kan daarin worden voorzien door het volledig toepassen van de aangegeven mitigerende maatregelen.*

N.B.2

In hoeverre GS/ de Provincie werkzaamheden zal gedogen waarmee de duurzame instandhouding van specifiek leefgebied voor soorten van de Rode Lijst Wielewaal, Groene specht en/of Kroeskarper in gevaar komt, hangt sterk af van de mate waarin compenserende maatregelen uitvoerbaar zijn.

Voor Wielewaal en Groene specht is de mogelijkheid tot compensatie anderszins dan handhaven/ verbeteren van de status quo, onwaarschijnlijk.

Voor Kroeskarper is compensatie zeker uitvoerbaar.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

- Aptroot, A., Herk, C.M. van, Dobben, H.F. van, Boom, P.P.G. van den, Brand, A.M. & J.L. Spier (1998): Bedreigde en kwetsbare Korstmossen in Nederland: basisrapport met voorstel voor de rode lijst. Buxbaumiella 46.
- Bergers, P.J.M. (1997): Kleine zoogdieren inventariseren: het kan efficiënter. Zoogdier 8(3):3-7.
- Bergmans, W. & A. Zuiderwijk (1986): Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun bedreiging. Vijfde herpetogeografisch verslag (with English summaries). KNNV, Hoogwoud; Lacerta. Uitgeverij KNNV, Hoogwoud. Uitgave nr. 39. ISSN 0169-5355.
- Beusekom, Ruud van et al 2005, i.s.m. Vogelbescherming Nederland en SOVON. Rode Lijst van Nederlands broedvogels. Tirion Uitgevers bv, Baarn.
- Bink, F.A., 1992. Ecologische Atlas van de Dagvlinders van Noordwest-Europa. De Dorschkamp en Unie van Provinciale Landschappen. Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs bv, Haarlem.
- Bijlsma R.G., Anne-Marie Blomert, Willem van Manen en Maria 1993. Ecologische atlas van de Nederlandse Roofvogels. Uitgeverij Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs bv, Haarlem.
- Bijlsma R.G., Hustings F. & Camphuysen C.J. 2001. Algemene en schaarse Vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- Broekhuizen, S., Hoekstra, B., van Laar, V., Smeenk, C. & J.B.M. Thissen (1992): Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Creemers, R.C.M. (1996): Bedreigde en kwetsbare Reptielen en Amfibieën in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst.
- Dijk, A.J. van (2004): Handleiding Broedvogel Monitoring Project. SOVON (i.s.m. CBS), Beek-Ubbergen.
- Dijkstra et al 2002. Klaas-Douwe B. Dijkstra, Vincent J. Kalkman, Robert Ketelaar, Michiel J.T. van der Weide: De Nederlandse Libellen (Nederlandse Fauna 4). KNNV Uitgeverij
- Gerhardt, Ewald (1997/1999): De grote Paddestoelengids. Tirion uitgevers, Baarn.
- Gittenberger E, A.W. Janssen, W.J. Kuijper, J.G.J. Kuiper, T. Meijer, G. van der Velde, J.N. de Vries en G.A. Peeters 2004. De Nederlandse Zoetwater-mollusken (Nederlandse Fauna 2). Uitgeverij KNNV, Utrecht.

- GroenTeam 2005-1. Natuurtoets uitbreidingsplan 'Wilderszijde Zuid' te Bergschenhoek, 27 juli 2005 (in opdracht van de Gemeente Bergschenhoek).
- GroenTeam 2005-2. Natuurtoets t.b.v. realiseren hoofdwatgang en gemaal Bleiswijk-Zuid te Bergschenhoek, augustus 2005 (in opdracht van Het Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard).
- GroenTeam 2005-3. Natuurtoets t.b.v. uitbreiding sportpark te Berschenhoek, september 2005 (in opdracht van de Gemeente Bergschenhoek).
- Groenveld, A. & G. Smit. (2001): Handleiding voor het Monitoren van Amfibieën in Nederland. RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam.
- GS van Zuid Holland, maart 2005. Nota Regels voor Ruimte.
- Hustings, Fred & Jan-Willem Vergeer. (2002): Atlas van de Nederlandse Broed-vogels. Nederlandse Fauna 5. SOVON, Uitgeverij K.N.N.V. te Utrecht.
- Kapteyn, Kees (1995). Vleermuizen in het landschap. Schuyt en Co/ Provincie Noord-Holland, Haarlem.
- Kleukers et al 2004. Roy Kleukers, Erik van Nieuwkerken, Baudewijn Odé, Luc Willemse, Walter van Wingerden. De Sprinkhanen en Krekels van Nederland (Nederlandse Fauna 1). KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Limpens, H., Mostert, K. & W. Bongers (1997): Atlas van de Nederlandse Vleer-muizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- LNv 2001 (Ministerie van): Beschermingsplan Groene Glazenmaker 2002-2006. Directie Natuurbeheer Rapport nr. 2001/015
- LNv 2004 (Ministerie van), Regeling van de Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit houdende vaststelling van Rode Lijsten Flora en Fauna.
- LNv 2005 (Ministerie van), Regeling van de Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit: brochure 'Buiten aan het werk ? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten !' (n.a.v. AMvB art. 75 Ff-wet).
- Nauta, Marijke M. en Else C. Vellinga (1995): Atlas van de Nederlandse Paddestoelen. A.A. Balkema Uitgevers, Rotterdam.
- Nie, H.W. de (1996): Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem.
- Nie, H.W. de & G. van Ommering (1998): Bedreigde en kwetsbare Zoetwatervissen in Nederland. Toelichting op de Rode Lijst. Rapportnr. 33. IKC Natuurbeheer Wageningen.

- Odé, B. 1997: Bedreigde en kwetsbare Sprinkhanen en Krekels in Nederland. Nederlandse Faunistische Mededelingen.
- Osieck E.R. & Hustings F. 1994 Rode lijst van bedreigde soorten en blauwe lijst van belangrijke soorten in Nederland. Techn. rapport 12. Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- Peeters et al 2004. Peeters, T.M.J., C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis, A. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit, H.H.W. Velthuis. De Wespen en Mieren van Nederland (Nederlandse Fauna 6). Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden, KNNV Uitgeverij, Utrecht & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Provincie Zuid-Holland (2004). Beschermde Planten en Dieren in Zuid-Holland / De verspreiding van de Europese Habitatrichtlijnsoorten in beeld.
- Ravon 20, uitgave juli 2005, jaarverslag/ waarnemingenoverzicht 2003-2004.
- REG 1979, Richtlijn van de Raad van Europese Gemeenschappen inzake het behoud van de vogelstand (Vogelrichtlijn, EEG 79/409, 2 april 1979).
- REG 1992/1997, Richtlijn van de Raad van Europese Gemeenschappen inzake de instandhouding van de natuurlijke Habitats en de wilde Flora en Fauna (Habitatrichtlijn, EEG 92/43, laatstelijk gewijzigd 1997).
- Staatsblad 2004/501, publicatie AMvB art. 75 Ff-wet, houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van art. 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen.
- Vogelbescherming 2004: 'Gedragscode zorgvuldig bosbeheer 2004', opgesteld door Vogelbescherming Nederland te Zeist en Het Bosschap te Zeist, goedgekeurd 10 januari 2005 door de Minister van LNV (zie site LNV).
- Vries, Henk de & Robert Ketelaar, Victor Mensing, Kees Mostert (2003): De Groene Glazenmaker in Zuid-Holland. Vlinderstichting Rapport VS2003.018.
- Weeda, drs. E.J., R. Westra, Ch. Westra, T. Westra (1988). De Nederlandse ecologische flora, wilde planten en hun relaties.
- Weeda, drs. E.J., Meijden, R. van der & P.A. Bakker (1990): Floron Rode Lijst van de in Nederland verdwenen en bedreigde planten (Pteridophyta en Spermatophyta) over de periode 1.1.1980-1.1.1990. Gorteria 16:2-26.
- Wynhoff, I. & van Swaay, C.A.M. 1995: Bedreigde en kwetsbare Dagvlinders in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. De Vlinderstichting, Wageningen.

GEBRUIKTE TERMEN EN AFKORTINGEN

adult

aanduiding volwassen exemplaar van diersoorten;

A.I.D.

Algemene Inspectiedienst, controle- en opsporingsdienst Ministerie van LNV welke zich bezighoudt met de handhaving van de wet- en regelgeving.

AMvB art. 75 Ffwet

een Algemene Maatregel van Bestuur, in dit geval met betrekking tot art. 75 van de Flora- en faunawet, waarin de wetgeving nader wordt uitgewerkt (zie ook LNV 2005);

baltsroepplaats

een vaste plek, veelal een holte, waar een vleermuismannetje zijn baltsterritorium door luid 'geroep' kenbaar maakt en daarmee vrouwtjes lokt om mee te paren;

biotoop

de leefomgeving van één bepaalde planten- of diersoort (RIN 1984); de gehele samenhangende leefomgeving van een planten- of diersoort; het landschaps- of vegetatietype waarin een soort thuishoort;

bittervoornkwaliteit

de minimale habitatvereiste van de soort Bittervoorn. Dit houdt in de aanwezigheid van Zwanenmossel en/of Schildersmossel (ei-afzetting) waarbij sprake is van gevarieerde waterplantengroei en plantenrijke oeverrandvegetatie. 'Bittervoornkwaliteit' betekent een habitat voor waterorganismen die typisch thuishoren in een polderlandschap;

compenserende maatregelen

te treffen maatregelen waarbij in ruil voor het bewerkstelligen van natuurschade op de ene plaats vervangende natuurwaarden elders worden gecreëerd;

detritus

dode organische deeltjes in het water, afkomstig van planten en diern;

fauna

dierlijke organismen waaronder bijvoorbeeld zoogdieren, vogels, vissen, amfibieën, reptielen, insecten en andere ongewervelden;

flora

plantaardige organismen zoals houtgewassen, kruidachtige gewassen, grassen, waterplanten e.d.;

Ffwet

Flora- en faunawet welke onder meer de beschermingskaders met juridische verboden, verplichtingen, voorwaarden en toestemmingen biedt voor (het omgaan met) flora en fauna;

foerageren

voedsel vergaren;

Habitatrichtlijn, HR-soorten

soorten planten of dieren welke zijn opgenomen in de verschillende Bijlagen van de Europese habitatrichtlijn:

Bijlage II: dier- en plantensoorten van communautair belang voor de instand-houding waarvan aanwijzing van speciale beschermingszones vereist is;

Bijlage IV: dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd;

Bijlage V: soorten waarvoor bij de exploitatie (bijv. kikkerbiljetjes) een beheersplan vereist is (wat hier echter niet het geval is);

P: prioritaire soort.

juveniel

aanduiding jong exemplaar van diersoorten;

kilometerhok, kmhok

een hok van 1 x 1 kilometer (zie ruitennet op topografische kaarten 1 : 25.000/ 1 : 50.000)

LNV

het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit;

migratie

actieve verplaatsing van organismen naar andere leefgebieden (naar Harms et al 1987) dan wel tussen verschillende leefgebieden;

MER

Milieu-effect rapport;

mitigeren/ mitigerende maatregelen

het zodanig aanpassen van een (plan voor een) ingreep of uitvoeringswijze (met eventuele specifieke maatregelen of voorwaarden) dat de negatieve effecten op de natuur ('natuurschade') tot een minimum worden beperkt of worden voorkomen;

onthefing

een in het kader van de Flora- en faunawet aangegeven toestemming tot onder meer het verstoren of (per ongeluk, onvermijdelijk,) doden van beschermde dieren en/of vernietigen van beschermde planten en hun groeiplaats welke bescherming in genoemde wet wordt geregeld;

organisme

behorende tot de levende natuur (plant, dier etc.);

paarplaats

een vaste plek, veelal in de directe omgeving van een vaste baltsroepplaats (zie aldaar), waar vleermuizen paren;

Ravon

Reptielen, Amfibieën en Vissen Onderzoek Nederland

Rode Lijst, RL-soorten

soorten planten of dieren die zijn vermeld op een gepubliceerde lijst van in Nederland bedreigde dier- of plantensoorten (zie literatuur);

ruderaal, ruderaale terreinen

terreinen welke sterk door menselijk gebruik zijn beïnvloed; bouwrijpe terreinen, ophogingen, braakliggende terreinen enz.

ruraal, rurale gebieden

landelijk, agrarisch karakter;

SMB

Strategische Milieu Beoordeling;

uurhok

een hok van 5 x 5 kilometer = 25 kilometerhokken (zie ruitennet op topografische kaarten 1 : 25.000/ 1 : 50.000)

Vogelrichtlijn, VR-soorten

vogelsoorten die zijn opgenomen in de Europese Vogelrichtlijn; volgens het Europese recht wijzen de lidstaten beschermingszones aan om voor alle aangewezen soorten een voldoende gevarieerdheid van leefgebieden en een voldoende omvang ervan te beschermen om populaties van deze soorten in stand te kunnen houden;

vrijstelling

een in het kader van de Flora- en faunawet geregelde toestemming tot onder meer het verstoren of (per ongeluk, onvermijdelijk,) doden van beschermde dieren en/of vernietigen van beschermde planten en hun groeiplaats welke bescherming in genoemde wet wordt geregeld, voor bepaalde categorieën werkzaamheden en onder voorwaarden (AMvB art. 75 Ffwet; zie ook LNV 2005).

zode

de met kruidachtigen en/of met gras begroeide bovenlaag van het maaiveld inclusief wortelzone;

zorgplicht

de in de Ffwet vastgelegde plicht (art. 2 Ffwet) dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren (en dus niet alleen de beschermde) en hun leefomgeving. Dit is een algemene fatsoenseis die voor iedereen geldt. Overigens geldt de zorgplicht ook voor planten (LNV 2005).

BIJLAGE 1 - METHODEN VOOR VELDINVENTARISATIE

Methode veldinventarisatie amfibieën

Amfibieën leven zowel op het land als in het water of op de overgang daarvan.

Inventarisaties maken gebruik van het feit dat de soorten een beperkte voortplantingsperiode hebben en zich daarvoor concentreren op de geschikte plekken in het water, rugstreeppadden zelfs in tijdelijke regenplassen. Buiten die voortplantingsperiode echter leeft onder meer de Rugstreeppad op het land waarbij hun leefgebied veel groter is dan de lokatie waar ze tijdens de voortplanting worden waargenomen (in en langs het water).

Voor veldinventarisatie van amfibieën wordt te werk gegaan volgens de methode die wordt beschreven in de handleiding van Groenveld & Smit (2001), samengesteld door de Werkgroep Monitoring van de Stichting Reptielen, Amfibieën en Vissen Nederland (RAVON) en het Centraal Bureau voor de Statistiek.

Gericht onderzoek naar Rugstreeppad:

Buiten de voortplantingsperiode leeft de Rugstreeppad zeer verspreid in een landbiotoop waarbij hun leefgebied veel groter is dan de locatie waar ze tijdens de voortplanting worden waargenomen. Daarom wordt voor inventarisatie van deze soort gebruik gemaakt van het feit dat de soort zich voor zijn voortplanting concentreert op de geschikte plekken in water (in en langs kleine watertjes, greppels en plassen, dikwijls zelfs in tijdelijke regenplassen). Daarbij is bovendien de voortplantingsperiode vrij beperkt: inventarisatie dient te geschieden in de periode tussen begin mei (afhankelijk van de nachttemperaturen) en half juni.

In nachten met een voldoende hoge nachttemperatuur wordt daartoe het terrein doorkruist en afgespeurd naar de (nachtelijke) lokroep waarmee rugstreeppadden elkaar in de voortplantingstijd opzoeken. Daarbij wordt gebruik gemaakt van draagbare geluidsapparatuur waarmee de lokroep ten gehore wordt gebracht en vervolgens wordt geluisterd naar antwoord. Op grond van waargenomen beantwoording van lokroepen worden locaties getraceerd en worden met een sterke lamp de individuen en de (voortplantings-)locaties vastgesteld.

Voor het vaststellen van het gebruik van landbiotoop indien de verwachtingskans daar groot is, worden voorts in het terrein aanwezige materialen, waaronder amfibieën overdag een schuilplaats kunnen zoeken, omgedraaid.

Ter completering kunnen met het schepnet steekproeven in direct omringende watergangen worden gedaan om mogelijk aanwezige larven van (ook andere beschermde) amfibieën vast te stellen en worden tevens alle visuele waarnemingen voor andere soorten genoteerd.

Methode veldinventarisatie vissen

Om het voorkomen van (beschermde) vissoorten te controleren vinden in de watergangen steekproeven plaats waarbij met name door keuze van de visplaatsen met extra aandacht wordt gespeurd naar mogelijk hier te verwachten ontheffingsplichtige soorten. De steekproeflocaties worden zodanig gekozen dat daarmee een getrouw beeld van alle in het plangebied voorkomende wateren wordt verkregen.

De steekproeven worden uitgevoerd met een groot schepnet met afmetingen van ca. 40x80 centimeter, een steel van circa twee meter en een maaswijdte van ca. 3x5

millimeter, welke laatste voldoende klein is om ook zeer kleine visjes mee te kunnen vangen. Met de steekproeven wordt tevens vastgesteld in hoeverre ook (larven van) amfibieën in deze watergangen voorkomen.

Methode veldinventarisatie vleermuizen

Algemeen

Bij veldinventarisatie wordt de methode gehanteerd welke is afgeleid uit de onderzoeksmethode welke door de betreffende deskundige onderzoeksorganisatie (VZZ, Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming) wordt toegepast en is op basis van terrein- en biotoopkenmerken en daaruit voortvloeiende 'verwachtingen' ten aanzien van vleermuizen, zodanig vereenvoudigd dat de inspanningen in redelijke verhouding staan tot die verwachtingen, waarmee deze ook kan worden geaccepteerd door de regelgevende overheid.

Onderzoek naar winterverblijven

- * Het onderzoek naar winterverblijven vindt plaats in koude perioden vanaf november tot in februari: hierbij worden vorstvrije ruimten en holtes in bomen en gebouwen visueel op verblijvende vleermuizen geïnspecteerd. Daartoe wordt gebruik gemaakt van ladders, klimtuig, spiegeltjes, endoscoop, lampen en/of boomcamera om controle zo afdoende mogelijk uit te voeren.
- * Alternatief: voor zover het bomen betreft is een alternatief voor het winteronderzoek dat in andere seizoensdelen bomen fysiek worden geïnspecteerd op geschikte verblijfsholten voor de winter (of als balstroep- en paarplaats) welke individuele bomen dan alsnog in het juiste seizoen nadere inspectie op daadwerkelijk gebruik vergen, dan wel, eventueel kappen van bomen met potentiële gebruiksholten te beperken tot uitsluitend de minst kwetsbare periode tussen half oktober en half november.
- * Voor zover het gebouwen betreft worden alle bereikbare ruimten die potentieel als winterverblijf zouden kunnen fungeren, visueel geïnspecteerd. Met spouwmuren is dat echter veelal niet mogelijk.
Sloop van gebouwen dient dan ook bij voorkeur plaats te vinden tussen februari en april, dan wel tussen augustus en november, op momenten dat de dieren *niet* in winterslaap zijn dan wel jonge dieren zelfstandig zijn (na augustus).

Onderzoek naar zomerverblijven

Het onderzoek naar zomerverblijven/ kolonies, vaste foerageerplekken en trekroutes wordt tijdens de voortplantingstijd 's nachts uitgevoerd, wanneer de dieren uitvliegen om te foerageren en de jonge dieren nog afhankelijk zijn van hun ouders (periode begin mei tot eind juli). Daartoe wordt het gebied tijdens een nacht met geschikte weerscondities, met de batdetector onderzocht op het vóórkomen van zowel verblijfsplaatsen (gebouwen, bouwwerken, bomen) als op het gebruik als vaste foerageerplek of trekroute tussen verblijfplaats en foerageergronden.

Onderzoeksmethode nachtelijke inventarisatie:

- met behulp van batdetectors (o.a. type Petterson D240x) en sterke lampen (Mac Charger) als aanvullend middel voor determinatie (gedrag, grootte en manier van vliegen en jagen) en voor exemplaren die zich buiten bereik van de batdetector bevinden; in het begin van de nacht (kort na zonsondergang) en

aan het eind van de nacht (kort voor zonsopkomst) wordt gespeurd naar uitvliegende resp. terugkerende dieren in verband met mogelijke verblijfplaatsen; in het tussenliggende deel van de nacht wordt het terrein afgespeurd naar vliegpatronen i.v.m. mogelijke foerageroutes;

- ter ondersteuning van de batdetector zijn mogelijkheden voorhanden voor geluidsanalyse van 10x vertraagde ultrasone geluidsopnamen (computer).

Onderzoek naar baltsroep- en paarplaatsen

Dit vergt voor verschillende vleermuissoorten onderzoek in ook verschillende periodes tussen half augustus en (eind) november (zie ook tabel 4 blz. 25). Dit vindt eveneens plaats met batdetector in genoemde periode, afgestemd op de te verwachten soorten.

Methode oriënterende veldverkenning broedvogels

Voor een broedvogelkartering wordt in principe uitgegaan van de SOVON-richtlijnen van het 'Broedvogel Monitoring Project—Alle soorten' (BMP-A, van Dijk, 2004).

Omdat het hierbij echter *niet* gaat om een volledige broedvogelkartering doch om het gericht vaststellen van aanwezigheid in de broedtijd van meer bijzondere soorten, met name holtenbroedende standvogels, kolonievogels, roofvogels en soorten van de Rode Lijst, is het onderzoek beperkt tot 4 terreinbezoeken: 19 april, 9 mei, 3 juni en 27 juni, de eerste drie data rond zonsopkomst en op 27 juni uitsluitend 's nachts. Hierbij is gespeurd naar indicerend gezang, visuele waarneming van soorten en geschikte nestelplaatsen.

Vanwege het feit dat het hier gaat om een éénmalige inventarisatie en niet om monitoring, is evenmin met de bezoektijd geheel aan de standaard methode van SOVON vastgehouden (het veld in looptempo doorkruisen): om de kans op aantreffen van aanwezige soorten te vergroten werd per bezoek een langere tijd in het veld verbleven (per bezoek ruim 2 uur door het gebied kruisend).

Op kaart is vervolgens ingetekend welke vogels met welke indicerende indicaties werden aangetroffen (bv. territorium- of nestindicerend). Uitgangspunt van dit veldonderzoek vormt het beginsel van 'elkaar uitsluitende waarnemingen': waarnemingen die in het terrein op het *moment* van waarneming, elkaar uitsluiten (bijv. waarneming uit twee richtingen tegelijk), dus die onmogelijk een dubbeltelling kunnen zijn.

Methode oriënterende veldverkenning vaatplanten

Omdat het hierbij gaat om het indicatief vaststellen in hoeverre wellicht beschermde, ontheffingsplichtige en/of Rode Lijst-soorten, is *geén* vlakdekkende inventarisatie met streeplijst uitgevoerd. De beschikbare informatie van Het Natuurloket samen met de geringe verwachtingen ten aanzien van dergelijke soorten onder de beperkt aanwezige biotoopcondities maakt het mogelijk om oordeelkundig op geschikte plekken te speuren naar genoemd *vóórkomen*, in plaats van 3x in het seizoen een complete inventarisatie te verrichten volgens de FLORON-richtlijnen.

8 Archeologie

8.1 Samenvatting

In september 2007 is in opdracht van de gemeente Lansingerland door Ingenieursbureau Oranjewoud BV een bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie Hoekse Park Oost en West te Bergschenhoek in de gemeente Lansingerland (provincie Zuid-Holland).

De aanleiding voor dit archeologisch onderzoek is het voornemen van de gemeente Lansingerland om, in samenwerking met de Stadsregio Rotterdam en het Recreatieschap Rottemeren, het plangebied het Hoekse Park te ontwikkelen tot recreatiegebied. Hiervoor is in 2005 het Masterplan Hoekse Park opgesteld. In de planvoorbereiding ten behoeve van een herziening van het vigerend bestemmingsplan voor het gebied de Hoekse Park dienen ook de eventuele archeologische waarden in het gebied te worden meegewogen. Het onderhavige onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanherziening en een plan-MER. Voor de plaats van archeologisch onderzoek in de ruimtelijke planvorming wordt verwezen naar bijlage 2, toegevoegd aan het eind van dit hoofdstuk.

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, geologische kaarten, bodemkaarten, luchtfoto's, relevante literatuur en internetsites.

Op basis van bovenstaande bevindingen kan een beredeneerde inschatting worden gemaakt of er in het onderzoeksgebied archeologische waarden aanwezig zijn of zijn te verwachten en, zo ja, of deze archeologische waarden van dien aard zijn (dat wil zeggen behoudenswaardig) dat een vervolgetraject in de vorm van een inventariserend veldonderzoek moet worden afgelegd. Een gespecificeerd verwachtingsmodel gaat in op de aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en verstoring van archeologische waarden.

Voor het grootste deel van het plangebied geldt dat de kans op de aanwezigheid van (intacte) archeologische resten en/of sporen te verwaarlozen of (zeer) klein is. Voor het gebied dat op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (Provincie Zuid-Holland, 2007) een redelijke tot grote kans op archeologische sporen is toegekend, een oude stroomrug, geldt dat zich hier mogelijk archeologische waarden kunnen bevinden uit het Neolithicum. Gezien vernatting in de periode hierna en het afgraven van het veen in de Middeleeuwen/Nieuwe Tijd worden (intacte) archeologische waarden uit de periode Bronstijd - Middeleeuwen niet waarschijnlijk geacht.

Op basis van de bureaustudie kunnen enkele gebieden worden aangewezen waar nader archeologisch veldonderzoek dient plaats te vinden of waar een plaanpassing raadzaam is. De aanbevelingen zijn in het kader op de volgende pagina weergegeven.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1.

Advies voor archeologisch vervolgonderzoek

1. Aanbevolen wordt om in de zone die op de CHS een redelijke tot grote verwachtingswaarde is toegekend, m  r waar (op dit moment) geen verstorende werkzaamheden zijn gepland (aandachtsgebieden E, F, G, H en I), ook in de toekomst g  en bodemverstorende werkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan 30 cm - mv. Een inventariserend veldonderzoek is dan niet nodig. Indien dergelijke werkzaamheden w  l plaats gaan vinden dient in dit gebied een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden;

2. Aanbevolen wordt om binnen aandachtsgebied B, waar een deel van de golfbaanuitbreiding is gepland en waar mogelijk waterplassen worden gegraven, een inventariserend veldonderzoek door middel van een karterend booronderzoek uit te (laten) voeren. Een dergelijk booronderzoek zal kunnen bestaan uit het zetten van 20 boringen per ha. (methode C2 en D2 van de SIKB handleiding *Karterend Booronderzoek*). Aandachtsgebied B heeft een grootte van circa 5.800 m² (circa 6 ha.). Dit komt concreet neer op circa 120 boringen.

Een andere optie is om in deze zone g  en bodemverstorende werkzaamheden dieper dan 30 cm - mv uit te voeren en de geplande waterplassen naar het zuiden (dus buiten aandachtsgebied B) te verplaatsen. Indien aan deze voorwaarden wordt voldaan, zal een inventariserend veldonderzoek op deze locatie niet nodig zijn;

3. Voor aandachtsgebieden A, (B), C en D geldt dat hier bodemverstorende werkzaamheden zijn gepland die dieper reiken dan 30 en vermoedelijk tot 3.00 cm - mv, en dientengevolge de (top van) aanwezige stroomrug en eventueel aanwezige archeologische resten en/of sporen zullen aantasten. Hier dient dan ook een inventariserend veldonderzoek door middel van een karterend booronderzoek uit gevoerd te worden. Een dergelijk booronderzoek zal kunnen bestaan uit het zetten van 20 boringen per ha. (methode C2 en D2 van de SIKB handleiding *Karterend Booronderzoek*). Dit komt neer op circa 100 boringen in aandachtsgebied A, circa 120 boringen in aandachtsgebied B, 30 boringen in aandachtsgebied C en 40 boringen in aandachtsgebied D. In totaal komt dit neer op circa 290 boringen.

4. Tenslotte wordt aanbevolen de molengang in het uiterste noordoosten van Hoekse Park Oost ongemoeid te laten. Hoewel hier geen bodemverstorende werkzaamheden zijn gepland, dient te worden opgemerkt dat deze kade van historische betekenis is en archeologisch onderzocht dient te worden   ls hier bodemverstorende werkzaamheden gaan plaatsvinden.

8.2 Inleiding

In september 2007 is in opdracht van de gemeente Lansingerland door Ingenieursbureau Oranjewoud BV een bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie Hoekse Park Oost en West te Bergschenhoek in de gemeente Lansingerland (provincie Zuid-Holland).

De aanleiding voor dit archeologisch onderzoek is het voornemen van de gemeente Lansingerland om, in samenwerking met de Stadsregio Rotterdam en het Recreatieschap Rottemeren, het plangebied het Hoekse Park te ontwikkelen tot recreatiegebied. Hiervoor is in 2005 het Masterplan Hoekse Park opgesteld. In de planvoorbereiding ten behoeve van een herziening van het vigerend bestemmingsplan voor het gebied de Hoekse Park dienen ook de eventuele archeologische waarden in het gebied te worden meegewogen. Het onderhavige onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanherziening en een plan-MER. Voor de plaats van archeologisch onderzoek in de ruimtelijke planvorming wordt verwezen naar de bijlage.

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, geologische kaarten, bodemkaarten, luchtfoto's, relevante literatuur en internetsites.

Op basis van bovenstaande bevindingen kan een beredeneerde inschatting worden gemaakt of er in het onderzoeksgebied archeologische waarden aanwezig zijn of zijn te verwachten en, zo ja, of deze archeologische waarden van dien aard zijn (dat wil zeggen behoudenswaardig) dat een vervolgetraject in de vorm van een inventariserend veldonderzoek moet worden afgelegd. Een gespecificeerd verwachtingsmodel gaat in op de aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en versterking van archeologische waarden.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

- Zijn er binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig?
- Kunnen zich binnen het plangebied archeologische waarden bevinden? Hoe luidt de gespecificeerde archeologische verwachting?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe dient om te worden gegaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied (Hoe luiden de aanbevelingen? Wat zijn de te nemen vervolgstappen m.b.t. archeologie?)

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1.

Administratieve gegevens

OW Projectnummer 165133
OM-nummer 24513
Provincie Zuid-Holland
Gemeente Lansingerland
Plaats Bergschenhoek
Toponiem Hoekse Park

Kaartblad 37 Oost
Centrum coördinaten 95568 / 443728

Hoekse Park West	W: 93875 / 443072 N: 94665 / 444003	O: 95836 / 443537 Z: 94411 / 443036
Hoekse Park Oost	W: 95836 / 443537 N: 97050 / 444786	Z: 96027 / 443389 O: 97283 / 444095

Opdrachtgever Gemeente Lansingerland
Uitvoerder Oranjewoud
Datum uitvoering 24-09-2007
Projectteam J. A. M. Oude Rengerink (senior)
P. C. Teekens (KNA-archeoloog)
G. Sophie (KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag Provincie Zuid-Holland
De heer R. Proos
Beheer documentatie Oranjewoud Almere
Vondstdepot -



Figuur 1.1 Locatie plangebied. Topografische Kaart 1:25.000 (hier verkleind weergegeven), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

8.3 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, de landschappelijke situatie en bodemkundige gegevens. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, omvang, datering en verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

8.3.1 *Beschrijving onderzoekslocatie*

Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied enerzijds en plangebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden in het onderzoeksgebied. Dit gebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect.

Het plangebied het Hoekse Park is een circa 185 ha. groot gebied dat is gelegen tussen Bergschenhoek en Rotterdam, geheel op het grondgebied van de gemeente Lansingerland. Aan de zuidzijde grenst het plangebied aan het recreatiegebied de Lage en Hoge Bergse Bos alsmede de Kromme Tocht. Aan de noordzijde grenst het Hoekse Park aan de woonbebouwing van Bergschenhoek en het glastuingebied. In het oosten gaat het plangebied over in het Rottemerengebied en de Eendragtspolder, terwijl zich aan de westzijde het (nu nog) landelijke gebied van de Boterdorpsche en Schiebroekse polder is gelegen. In feite bestaat het plangebied uit twee delen, Hoekse Park West en Hoekse Park Oost, die met elkaar zijn verbonden door middel van een smalle corridor halverwege het plangebied. Beide deelgebieden zijn van elkaar gescheiden door de Hoeksekade. Tenslotte dient vermeldt te worden dat in het oosten de Rotte stroomt. Het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.

Landschappelijke situatie

Het gebied waarin Bergschenhoek en het Hoekse Park zijn gelegen heeft lange tijd onder (directe) invloed van de zee gestaan. Aan het begin van het Subboreaal (circa 4.000 v. Chr.) bereikte de zee zijn maximale uitbreiding. In deze periode bestond de kustlijn uit een serie evenwijdig en noord-zuid lopende strandwallen, waarachter zich een landschap vormde dat gekenmerkt werd door een netwerk van geulen en kreken. Vanuit deze geulen en kreken werden sedimenten in de vorm van zand en klei afgezet die worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk¹, en meer specifiek het Laagpakket van Wormer (Afzettingen van Calais III). Hierin komen veelal (dunne) veenlagen voor die zich in wat rustiger perioden konden ontwikkelen (Mulder, 2003 en Deunhouwer, 2000).

Een belangrijk element in de regio is de aanwezigheid van enkele *donken* of rivierduinen. Deze donken dateren uit het eind van de laatste ijstijd (het Weichselien; circa 10.000 v. Chr.) en zijn in het rivierengebied onder invloed van de wind ontstaan. Vanwege hun hoge en stabiele ligging zijn dergelijk locaties al vanaf het Mesolithicum geliefde woonplaatsen. Een dergelijk donk bevindt zich enkele kilometers ten zuidwesten van het plangebied, onder het dorp Hillegersberg.

Nadat de kustlijn (bijna) geheel door strandwallen was gesloten stagneerde de afwatering van het achterland, waar tevens het plangebied is gelegen, en kwam vanaf circa 2.000 v. Chr. veen tot ontwikkeling (vanaf einde Laat Neolithicum/begin Bronstijd). Dit veen wordt Hollandveen genoemd (Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket). Door de natte condities is het gebied tot zeker in de Nieuwe Tijd te nat geweest voor bewoning. De kans op de aanwezigheid van archeologische waarden uit deze periode wordt dan ook laag ingeschat. De afwatering binnen dit uitgestrekte veengebied werd verzorgd door meerdere veenstroompjes die met elkaar en enkele meertjes in verbinding stonden. Eén van de belangrijkste veenstroompjes in het gebied werd gevormd door de Rotte, welke is gelegen ten zuiden van het plangebied. Ook de Schie en de Gouwe waren dergelijk veenstroompjes. De veengroei kon doorgaan tot in de Vroege Middeleeuwen (tot circa 900 na Chr.), toen de afwatering van het gebied verbeterde, het veen inklonk en men begon met het ontginnen van het zogenaamde Zuid-Hollandse veengebied (Deunhouwer, 2000). Het veen is hierna tot op de onderliggende kleiige- en zandige afzettingen (Formatie van Naaldwijk) afgegraven. Vanaf de 14^e eeuw werd in toenemende mate veen afgegraven voor de brandstofvoorziening (turf). Als gevolg hiervan is het landschap in de 17^e eeuw veranderd in een moerassig gebied met hier en daar veenrestanten. Deze wateren zijn pas vanaf de 18^e eeuw weer drooggelegd en vormen tegenwoordig droogmakerijen (polders). Indien zich in het veenpakket archeologische waarden uit de periode Bronstijd - Nieuwe Tijd hebben bevonden zullen deze door het afgraven van het veen zijn verdwenen. In deze droogmakerijen, waarin het plangebied is gelegen, liggen de voormalige Afzettingen van Calais (Formatie van Naaldwijk; Laagpakket van Wormer) weer aan de oppervlakte (zie o.a. de Jager, 2000 en de Mulder, 2003). Volgens de Jager (2000) bestaat de ondergrond in het grootste deel van het Hoekse Park Oost en West uit klei behorende tot deze

1. Dit is de nieuwe, thans gebruikte, lithostratigrafische indeling. Onder de Formatie van Naaldwijk vallen alle zee-afzettingen die zijn gevormd door de stijging van de zeespiegel als gevolg van het afsmelten van de ijskappen na de laatste ijstijd. Dit omvat verschillende laagpakketten, waaronder het voor het plangebied relevante Laagpakket van Walcheren en het Laagpakket van Wormer. Hoewel er verschillende redenen zijn waarom de oude indeling niet meer wordt gebruikt, kan gesteld worden (met de nodige kanttekeningen) dat het Laagpakket van Walcheren overeenkomt met de Afzettingen van Duinkerke en het Laagpakket van Wormer overeenkomt met de Afzettingen van Calais (Weerts e.a.). In de tekst wordt een enkele keer verwezen naar deze oude benaming omdat deze termen nog altijd worden gebruikt in de regio en deze termen in de beschikbare literatuur voorkomen.

afzettingen. Hierin komen (plaatselijk) dunne veenlagen voor. In een klein deel van Hoekse Park Oost komt nog veen op klei voor. De eertijds verlandde geulen en krekens liggen tegenwoordig als hoger gelegen inversiegeulen aan of nabij het oppervlak. Een dergelijke stroomrug is binnen het plangebied aanwezig (Laagpakket van Wormer; Afzettingen van Calais III). Of deze in het landschap te herkennen is of zich diep(er) in de ondergrond bevindt is op dit moment niet duidelijk.

In geomorfologisch opzicht bestaat de ondergrond binnen het grootste deel van Hoekse Park West uit welvingen van getijafzettingen (Stiboka-code 3L20). Hiernaast is hier een zone met een veenrestvlakte aanwezig (Stiboka-code 2M50). Het oostelijk deel van het plangebied, Hoekse Park Oost, bestaat uit een vlakte van getijafzettingen (Stiboka-code 2M35).

Bodemkundig gezien bestaat het plangebied uit vlierveengronden, moerige eerdgronden en tochteerdgronden. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen Hoekse Park West en Oost. De bodem in het westelijke deel van Hoekse Park West bestaat uit vlierveengronden op riet- of zeggerietveen (Stiboka-code Vr-II), moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet gerijpte zavel of klei (Stiboka-code dWo1-II/dWo1-III) en een kleine zone van vlierveengronden op zegge- rietzegge- of (mesotroof) broekveen (Stiboka-code dVc-II). De oostelijk helft bestaat uit tochteerdgronden op klei (Stiboka-code pMno80-III) en een kleine zone met een moerige eerdgrond met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet gerijpte zavel of klei (Stiboka-code Wo-III).

Het oostelijke deel van het plangebied, Hoekse Park Oost, bestaat grotendeels uit moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet gerijpte zavel of klei (Stiboka-code Wo1-II). Hiernaast zijn twee kleine zones aanwezig met een vlierveengrond op (meestal niet gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 120 cm (Stiboka-code vK-II/dWo1-II) en een tochteerdgrond op klei (Stiboka-code pMo80-III). Er dient echter wel rekening gehouden te worden dat de bovenstaande bodemindeling niet helemaal correct is, aangezien er volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland (CHS) binnen beide delen van het plangebied een stroomgordel aanwezig is.

Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het dorp Bergschenhoek of *den Bergschen Hoeck* wordt pas voor het eerst genoemd in geschriften uit het einde van de 15^e eeuw. Desondanks kent de omgeving ervan een lange bewoningsgeschiedenis. De oudste bewoningsresten in de omgeving van het plangebied dateren uit het Mesolithicum (en mogelijk het Paleolithicum) en zijn aangetroffen op de donken in de omgeving. De belangrijkste in de omgeving aanwezige vindplaats is in 1976 aangetroffen bij Bergschenhoek tijdens het uitgraven van een vijver nabij recreatiegebied Rottemeren. Hier werden op een diepte van circa 8,0 m - NAP (circa 3 m - mv) in kleilagen behorende tot het Laagpakket van Gorkum, zeer goed bewaarde resten van een klein kampement uit het Neolithicum gedaan. Het betrof een viskampje op, vermoedelijk, een veeneilandje (de Jager, 2000; Louwe Kooijmans, 1985, 1986 en 1987). Met name de aangetroffen, zeer goed bewaarde visfuij, is nog steeds beroemd onder archeologen. Gedurende het hierop volgende Neolithicum en de Vroege Bronstijd (tot circa 1100 v. Chr.) blijven de donken (zoals die bij Hillegersberg) de belangrijkste vestigingsplaatsen temidden van het snel vernattende landschap. Op de hoge, zandige en goed ontwaterde donken was landbouw mogelijk, terwijl de omliggende moerassen, krekens en riviertjes een rijk jachtgebied vormden. Uit de Late Bronstijd (1100-800 v. Chr.) zijn zeer weinig resten

aangetroffen. Mogelijk is dit een gevolg van een toenemende vernatting. De verslechterde afwatering werd veroorzaakt doordat langs de kust een reeks aaneengesloten strandwallen was ontstaan. Als gevolg hiervan vond er een explosieve veengroei plaats, waardoor dit deel van Zuid-Holland geheel bestond uit moerasland. Bewoning was in deze periode vrijwel onmogelijk.

Vanaf de Midden IJzertijd (400-200 v. Chr.) ontstond er als gevolg van een toenemende invloed van de zee een krekensysteem, waardoor de afwatering verbeterde. Langs deze krekensystemen werden hoge, zandige oeverwallen afgezet die geschikt waren voor bewoning. In latere perioden, met name in de middeleeuwen, vormden dezelfde krekensystemen echter de belangrijkste oorzaak van diverse overstromingen. Deze overstromingen hebben veel bewoningssporen uit de IJzertijd uitgewist. Er wordt overigens ook wel beweerd dat met name het midden van IJsselmonde in de IJzertijd nooit bewoning heeft gekend vanwege de lage ligging en het overstromingsgevaar (Carmiggelt & Van Ginkel, 1993).

In de Romeinse tijd (12 v. Chr. - 450 na Chr.), was de regio inmiddels wederom intensief bewoond. Vanaf de 2^e eeuw na Chr. nam de invloed van de Romeinse overheersers op de inheemse bevolking toe. De bevolking ging in sociaal, economisch en bestuurlijk opzicht steeds meer deel uitmaken van het Romeinse rijk. Dit is zichtbaar aan geïmporteerde Romeinse objecten, zoals aardewerk en sierraden, die in een inheemse context worden aangetroffen. Daarnaast oefende het Romeinse leger een grote vraag uit naar agrarische producten, waardoor er in deze periode sprake was van een markteconomie. Na de val van het Romeinse rijk, in dit gebied rond 400 na Chr., verdwenen de bestaande economische structuren, zoals de markteconomie en de Romeinse handelswegen. Men keerde terug naar zelfvoorziening, de bevolking daalde en de nederzettingen zijn minder goed zichtbaar als in voorgaande tijden. Uit de 4^e en de 5^e eeuw na Chr. is zelfs geen enkele vindplaats bekend. In de 7^e en 8^e eeuw na Chr. (Merovingische periode) zijn enkele plaatsen ontstaan, zoals Vlaardingen, Rhoon en Witla (verwoest in 836). Uit de 8^e tot en met de 10^e eeuw zijn enkele Karolingische vindplaatsen bekend. Deze concentreerden zich op de oeverwallen direct langs de rivieren. Het binnenland bestond uit een woest moerasgebied. Pas vanaf de 11^e eeuw werden deze gronden ontgonnen, waarmee een periode van toenemende agrarische- en economische activiteit aanbreekt.

Zoals hierboven vermeldt, wordt Bergschenhoek voor het eerst genoemd aan het einde van de 15^e eeuw. In geschriften uit die tijd wordt melding gemaakt van een nederzetting *den hoeck* of *ten Hoeck* (*verbasterd tot Bergschenhoek*), nabij de *Berch* (*Hillegersberg*). Het ontstaan van het dorp hangt vermoedelijk samen met de eerste bedijkingen en ontginningen van het toenmalige moerasgebied (wadden-)gebied.

De grootschalige ontginningen dateren van na circa 1240, toen door de Graaf van Holland de gebieden werden uitgegeven. Deze ontginningen werden opgezet vanuit Hillegersberg in noordelijke en oostelijke richting langs het (veen)riviertje de Rotte. Om het gebied geschikt te maken voor akkerbouw en landbouw werden grote, haaks op de Rotte parallelle afwateringssloten (tochten) gegraven, waardoor de huidige kenmerkende verkaveling ontstond. Om het ontgonnen en in cultuurgebrachte veengebied te beschermen werden al snel kaden aangelegd. Door de toenemende inklinking van het veen en de hiermee gepaard gaande bodemdaling werd het gebied echter al snel nat, en ontstonden er tussen de kaden grote veenplassen waardoor het gebied zijn waarde voor de land- en akkerbouw verloor.

Dientengevolge werden vanaf 1778 begonnen met het droogmaken van deze gebieden, en ontstonden de huidige Boterdorpse en Oosteindse polder waarbinnen het plangebied is gelegen.

Historisch Kaartmateriaal

De oudste gedetailleerde afbeelding van het plangebied is afkomstig uit de kadastrale minuut uit 1823 (zie afbeelding 1.2). Bergschenhoek is hier nog een klein dorp, waarvan de bebouwing zich concentreert langs de wegen. Het plangebied zelf ligt in deze periode nog geheel in het buitengebied: de percelen zijn in gebruik als grasland en akkerland. De kavels zijn groot en rechthoekig en zijn gescheiden door tochten. Door het plangebied heen, van Bergschenhoek naar het gehucht De Rotte, loopt de Hoekse Kade. Tevens is in de noordoostelijk punt van Hoekse Park Oost de Molengang te aanwezig (de "limiet").

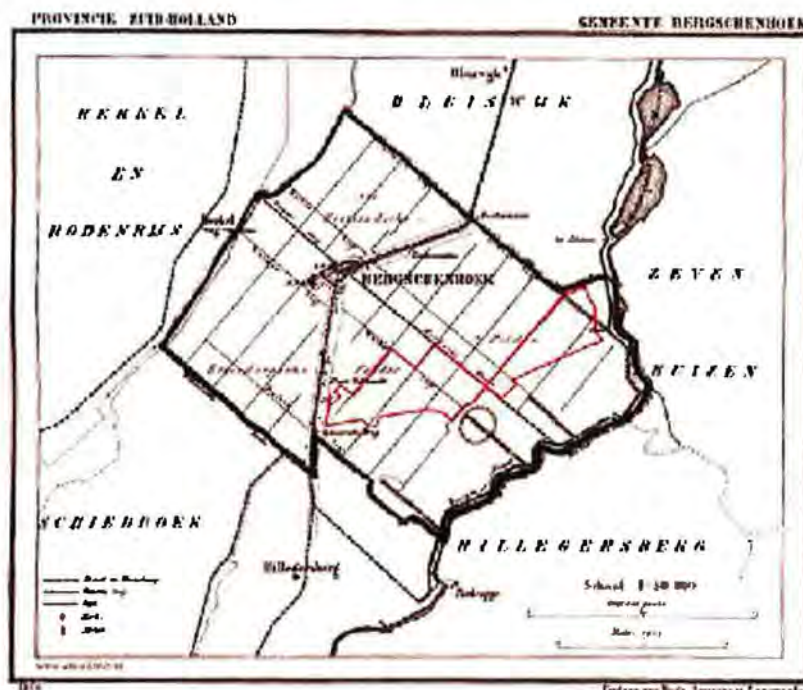
Afbeelding 1.2. Het plangebied geprojecteerd op de Kadastrale Minuut van de gemeente Bergschenhoek uit 1823.



Hetzelfde geldt voor het kaartbeeld op de Grote Historische Atlas 1839-1859, de Gemeenteatlas van Kuyper uit 1867 (zie afbeelding 1.3) en de Grote Historische Topografische Atlas van Zuid-Holland, kaartblad van rond 1900 (zie afbeelding 1.4). Het plangebied is grotendeels in gebruik als grasland (weiland). Hiernaast zijn enkele percelen akkerland aanwezig. Wat opvalt in vergelijking met de situatie aan het begin van de 19^e eeuw, is dat er rond 1900 sprake is van meer kleinere, langgerekte en smalle kavels. De grote tochten zijn echter wel behouden gebleven. Langs de Hoekse Kade is nu wat bebouwing (enkele boerderijen) aanwezig. In het buitengebied zelf zijn geen huizen te zien.

Het in 2000 uitgevoerde onderzoek van RAAP (de Jager, 2000) vermeldt dat voor het aandachtsgebied Hoekse Waard West geen bijzonderheden aan de historische kaarten zijn te ontleen. Wel vermeldt de Jager dat de oostelijke grens van aandachtsgebied Hoekse Park Oost gevormd wordt door de historische limiet of scheiding tussen de ontginningen vanuit Bleiswijk en vanuit Hillegersberg. Hier staan nog de onderstellen van drie molens, die nu in gebruik zijn als woonhuizen (de Jager, 2000).

Afbeelding 1.3. Het plangebied geprojecteerd op de historische kaart van de gemeentekaart van Bergschenhoek (Gemeentatlas van Kuiper, 1867).



Afbeelding 1.4. Het plangebied geprojecteerd op de Grote Historische Topografische Atlas van Zuid-Holland (circa 1900).



Concluderend kan gesteld worden dat het plangebied in ieder geval vanaf de 19e eeuw in gebruik is geweest als weiland en in mindere mate als akkerland. Afgezien van een wat bebouwing langs de Hoekse Kade en de drie voormalige molens in het zuidoosten van het plangebied, zijn er op de historische kaarten geen aanwijzingen gevonden voor bebouwing binnen het plangebied. Hoewel het aannemelijk is dat de bovengrond enigszins is verstoord door (sub)recente overstromingen, ontginningen en het periodiek ploegen van de bovengrond, luidt de verwachting dat het bodemprofiel nog grotendeels intact zal zijn.

Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

De huidige situatie is afgeleid uit recent kaartmateriaal en uit luchtfoto's (o.a. Google Earth, september 2007). Het plangebied is (nu) nog landelijk van karakter en bestaat grotendeels uit grasland (weiland). Hiernaast is zijn enkele percelen aanwezig, in met name het westelijke deel van het plangebied, die worden gebruikt voor de akkerbouw (onder andere maïs en aardappelen). Tevens bevinden zich binnen het plangebied enkele bospercelen en agrarische bedrijven.

Consequenties toekomstig gebruik

Men is voornemens het plangebied te ontwikkelen tot recreatief gebied. Er wordt voornamelijk een extensieve recreatieve ontwikkeling voorzien, met nadruk op routegebonden vormen van recreatie (onder andere wandelen, fietsen, paardrijden en kanoën) waarbij nadrukkelijk rekening wordt gehouden met en gebruikt gemaakt wordt van de bestaande landschappelijke structuren (het nog aanwezige cultuurlandschap en de aanwezige verkaveling alsmede het stelsel van tochten en kavelsloten). Hiernaast zullen enkele meer intensievere ontwikkelingen plaats zoals de aanleg van een waterpartij bij de entree in Hoekse Park West (met een diepte van maximaal 3 m - mv), de verbreding van enkele watergangen (tot 20 m), de aanleg van een golfbaan (met de mogelijk aanleg van waterpartijen) en de aanplant van bos. Ook wordt er een recreatief concentratiepunt gerealiseerd en worden milieuvriendelijke oevers aangelegd. Met name de bodemverstorende werkzaamheden die met deze intensievere ontwikkelingen samenhangen zullen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoren of vernietigen.

Een overzicht van de geplande bodemverstorende werkzaamheden is weergegeven in tekening Inrichting Hoekse Park Oost en West in de kaartenbijlage.

8.3.2 Bekende archeologische waarden

Om een indruk te krijgen van de in de omgeving aanwezige bekende archeologische vindplaatsen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Kaart Indicatieve Archeologische Waarden (IKAW), (bron: ARCHIS);
- het Centraal Monumenten Archief (CMA) (bron: ARCHIS);
- het Centraal Archeologisch Archief (CAA) (bron: ARCHIS);
- de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland (CHS).

Archeologische Monumenten

In ARCHIS II zijn voor het plangebied zelf geen archeologische monumenten (AMK-terreinen) vermeld. Binnen een straal van 3.000 m vanaf het midden van het plangebied zijn in ARCHIS II in totaal twee AMK-terreinen vermeld (monumentnummers 15907 en 9487). Beide terreinen zijn gelegen ten zuiden van het plangebied. AMK-terrein 15907 betreft een terrein (in Rotterdam) van zeer hoge archeologische waarde met bewoningssporen uit de prehistorie (vanaf het Mesolithicum), de Romeinse tijd en de Middeleeuwen alsmede een kerkhof en woontoren (op motte) uit de Middeleeuwen. Ter plaatste is bovendien een donk aangetroffen.

AMK-terrein 9487 betreft een terrein van hoge archeologische waarde (in Bergschenhoek) met bewoningssporen uit de prehistorie (datering onbekend) dat nog nader onderzocht dient te worden.

Voor details betreffende de bovenstaande waarnemingen wordt verwezen naar bijlage 3a.
Voor de ligging zie tekening 165133-IKAW.

Archeologische Waarnemingen

In ARCHIS II zijn voor het plangebied zelf in totaal 2 waarnemingen vermeldt; waarnemingnummers 403758 en 45125. Beiden zijn gelegen in het oostelijke deel van het plangebied (Hoekse Park Oost).

Beide waarnemingen betreffen enkele fragmenten gedraaid aardewerk uit de periode van de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd (circa 1250 - 1950) alsmede het heft van een (mogelijk) mes gemaakt van been en hout, in de vorm van een mensenfiguur. Vermoedelijk dateert deze vondst uit de 14^e eeuw. Deze vondsten werden gedaan in het kader van het Strategisch Groenproject Zoetermeer (de Jager, 2000), waarbij met name de oostelijke begrenzing van het onderzoeksgebied Hoekse Park Oost is onderzocht. Deze grens wordt gevormd door de historische "limiet" of scheiding tussen de ontginningen vanuit Bleiswijk en vanuit Hillegersberg. Op deze scheiding staan nu nog de onderstellen van drie windmolens die nu in gebruik zijn als woonhuizen. Waarneming 45125 betreft bovendien vindplaats 5, in aandachtsgebied 4 (zie de Jager, 2000). Beide waarnemingen zijn vermeldt in tabel 1.1 en bijlage 3b (toegevoegd aan het einde van dit hoofdstuk).

Hiernaast bevinden zich binnen een straal van circa 3 km vanaf het midden van het plangebied, grotendeels ten westen van het plangebied en ten zuiden van Bergschenhoek, in totaal 42 in ARCHIS geregistreerde archeologische waarnemingen. Het betreffen vondsten die dateren uit nagenoeg alle perioden vanaf het Paleolithicum. Vondsten uit de Middeleeuwen en in mindere mate uit de Nieuwe tijd zijn komen echter verreweg het meeste voor. ARCHIS vermeldt bovendien dat een (groot) aantal vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum bij de update van de AMK van Zuid-Holland zijn afgevoerd doordat deze vindplaatsen zijn verstoord en/of verdwenen en er geen 'relevante archeologische correlaten' aanwezig zijn. Hiernaast dient opgemerkt te worden dat het merendeel van deze vondsten werden gedaan op donken.

Gezien het grote aantal waarnemingen in de omgeving van het plangebied wordt hier geen overzicht van opgenomen in de onderstaande tabel. Voor details betreffende de bovenstaande waarnemingen wordt verwezen naar tekening 165133-IKAW en bijlage 3b.

Waarnemingen uit ARCHIS

Waarnemingsnr	Object/complextype	Begin periode	Eind periode
45125	Molen (heft en aardewerk)	Middeleeuwen Laat B	Middeleeuwen Laat B
403758	Dijk (heft en aardewerk)	Middeleeuwen Laat B	Nieuwe tijd

Eerder onderzoek

Onderzoeksmeldingen

Binnen het plangebied zijn in ARCHIS II in totaal drie onderzoeksmeldingen geregistreerd; OM-nummers 10780 (gelegen in Hoekse Park West), 10782 en 10916 (beiden gelegen in Hoekse Park Oost). Deze onderzoeken maken deel uit van één en het zelfde project; het Strategisch Groenproject Zoetermeer Zuidplas (de Jager, 2000).

-
2. 1250 - 1500 na Chr.
 3. 1250 - 1950 na Chr.

Het betrof een Aanvullend Archeologische Inventarisatie (AAI), bestaande uit een oppervlaktekartering en een booronderzoek. De kartering is beperkt gebleven tot die gebieden die op basis van geomorfologische kenmerken of historische gegevens een hoge archeologische verwachting hebben (de niet uitgeveende restveenzones en de Middeleeuwse ontginningslijnen).

Hoekse Park West (onderzoeksmelding 10780)

Tijdens het veldonderzoek zijn door RAAP geen archeologische vindplaatsen aangetroffen. Hoewel werd aangenomen dat in de bodem meer veen aanwezig zou zijn, bleek dit slechts in geringe mate aanwezig te zijn. Op basis van de resultaten zijn geen beperkingen geadviseerd, waardoor het gebied als vrijgegeven kan worden bestempeld. Nader archeologisch onderzoek is hier dan ook niet nodig.

Hoekse Park Oost (onderzoeksmeldingen 10782 en 10916)

Tijdens het veldwerk in deze onderzoeksgebieden zijn in totaal twee archeologische waarnemingen gedaan (zie tabel 1.1). Er zijn echter geen archeologische vindplaatsen aangetroffen en voor het grootste deel van deze onderzoeksgebieden geldt dan ook dat er geen beperkingen zijn geadviseerd, waardoor geconcludeerd kan worden dat hier geen nader archeologisch onderzoek dient plaats te vinden. De Jager (2000) meldt echter wel dat het meest interessante deel van dit onderzoeksgebied gevormd wordt door de Molengang die het oostelijke puntje van Hoekse Park Oost doorsnijdt. Hier zijn drie onderstellen van molens gelegen die hedendaags als woning worden benut. Nabij het meest zuidelijke molenrestant (vindplaats 5) werd enige klei en baksteenpuin aangetroffen, dat geïnterpreteerd is als behorend tot het ophogingspakket van de betreffende kade. Er zijn hier echter verder géén archeologische indicatoren aangetroffen. Bovendien heeft het onderzoek niet kunnen aantonen dat onder de kade Middeleeuwse sporen aanwezig zijn. De Jager (2000) stelt echter dat de aanwezigheid van dergelijk sporen gezien de historische betekenis van de "limiet" geenszins is uitgesloten.

Op basis van deze resultaten is door RAAP aanbevolen de Molengang bij toekomstige ontwikkelingen ongemoeid te laten. Indien hier toch bodemversturende werkzaamheden zullen plaatsvinden zal nader archeologisch onderzoek noodzakelijk blijken te zijn.

DINO-data

Op basis van de boorbeschrijvingen die beschikbaar zijn op www.dinoloket.nl is niet met zekerheid te zeggen op welke diepte de betreffende stroomrug is aangetroffen. Vermoedelijk is de stroomrug gelegen op een diepte variërend van 0,8 tot 4,0 m - mv.

8.3.3 Archeologische verwachting

IKAW

De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) is een door de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) opgestelde kaart waarop aan de hand van eerder gedane archeologische waarnemingen en de bodemkundige gegevens is aangegeven wat de kans is in een bepaald gebied archeologie aan te treffen: laag, middelhoog of hoog. Zoals de naam al aangeeft gaat het hier - vanwege schaal en extrapolatie - slechts om een ruwe indicatie.

Het plangebied ligt op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden in een zone met een overwegend zeer lage verwachting. Tevens komt in het oostelijk deel van het plangebied (Hoekse Park Oost), nabij De Rotte, een kleine zone voor dat op de IKAW een

lage verwachtingswaarde is toegekend. Bodemkundig gezien komt deze, laaggelegen zone overeen met vlierveengronden, moerige eerdgronden en tochteerdgronden. Geomorfologisch gezien betreft het grotendeels een gebied met (welingen in) getijafzettingen en een veenrestvlakte. Voor de ligging van het plangebied te opzichte van de IKAW wordt verwezen naar kaart 165133-IKAW.

Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland (CHS)

De Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland (CHS) is een door de provincie Zuid-Holland opgestelde kaartenreeks waarop voor onder andere archeologie, cultuurhistorie, nederzettingen en landschap de kenmerken en waarde is weergegeven. Voor wat betreft de archeologische kaart (kaarten 1a en 1b) geldt dat aan de hand van eerder gedane archeologische waarnemingen en de bodemkundige gegevens is aangegeven wat de kans is in een bepaald gebied archeologie aan te treffen: zeer grote kans op archeologische sporen (stads- of dorpskern), zeer grote kans op archeologische sporen, redelijk tot grote kans op archeologische sporen en lage kans op archeologische sporen. De archeologische Waardenkaart van de CHS is specifiek en meer gedetailleerd dan de landelijke IKAW. Deze kaart is bovendien onlangs geactualiseerd, waarbij meerdere AMK-terreinen zijn komen te vervallen of zijn toegevoegd. Hiernaast is de waardering van bepaalde zones onder de loep genomen, waarbij zones zijn toegevoegd die een hogere waarde hebben dan op de IKAW staat vermeldt.

Op de CHS is aan het grootste deel van het plangebied geen of een lage kans op het aantreffen van archeologische sporen toegekend. In tegenstelling tot de IKAW (en vóór de update van de CHS) is binnen het plangebied een langgerekte en kronkelige zone aanwezig waaraan een redelijke tot grote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen is toegekend. Het betreft een stroomrug (of -gordel) waarop volgens de CHS bewoning vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum mogelijk is geweest. De rest is gekwalificeerd als een gebied met zeeafzettingen welke geen verwachtingswaarde is toegekend. Conform het beleid van de provincie is hier geen (veld)onderzoek noodzakelijk. Voor de CHS wordt verwezen naar de kaartenbijlage Kaart 1a Archeologie (Kenmerken) en Kaart 1b Archeologie (Waarden).

Archeologische beleids- en verwachtingskaart gemeente Lansingerland

Op 27 september 2007 heeft de heer J. van der Zand van de gemeente Lansingerland laten weten dat de gemeente geen eigen archeologiebeleid heeft en dat in deze de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland (CHS) wordt gevolgd.

Gespecificeerde archeologische verwachting

De onderstaande gespecificeerde archeologische verwachting heeft als uitgangspunt dat het bodemprofiel intact is.

datering

Voor het grootste deel van het plangebied geldt dat de kans op de aanwezigheid van (intacte) archeologische resten en/of sporen te verwaarlozen of (zeer) klein is. Voor het gebied dat op de CHS een redelijke tot grote kans op archeologische sporen is toegekend, een oude stroomrug, geldt dat zich hier volgens de CHS mogelijk archeologische waarden kunnen bevinden uit de periode vanaf de Bronstijd, de IJzertijd of de Romeinse tijd en plaatselijk uit het Neolithicum. Echter, gezien de vernatting (veenvorming) vanaf de Bronstijd worden archeologische waarden uit de periode vanaf de Bronstijd laag ingeschat omdat het gebied onbewoonbaar raakte. Bovendien is het veen in de Middeleeuwen/Nieuwe Tijd tot op de Formatie van Naaldwijk afgegraven, waardoor

eventueel aanwezige archeologische resten en/of sporen uit de periode van na het Neolithicum verdwenen zullen zijn. Concreet geldt dan ook voor de stroomrug een middelhoge kans op de aanwezigheid van archeologische waarden uit het Neolithicum.

complextype

Uit het Neolithicum kunnen in deze regio, op de aanwezige stroomrug, archeologische resten worden verwacht die samenhangen met de (verdwijnde) mobiele leefwijze van de mens, zoals kleine kampementen die slechts tijdelijk en/of periodiek werden bewoond. Dergelijke vindplaatsen zijn te herkennen aan vuursteenconcentraties en haardkuilen. Hiernaast kunnen de resten van grotere huizen/nederzettingen worden verwacht, alsmede schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen ook sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals erfafscheidingen. Ook is het mogelijk dat menselijke begravingen/crematies aanwezig kunnen zijn. Tenslotte kan off-site materiaal of resten die duiden op religieuze en rituele activiteiten (bijvoorbeeld deposities) worden aangetroffen. Hiernaast is het gezien de aanwezigheid van een stroomgeul ook mogelijk dat zich nog intacte resten in de bodem bevinden die wijzen op activiteiten die samenhangen met de jacht en visserij (bijvoorbeeld fuiken en dergelijke).

omvang

De omvang van de mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen/resten varieert sterk. In het plangebied worden met name nederzettingen en huisplaatsen verwacht met een oppervlakte van 50-2.000 m². In het geval van menselijk en dierlijke begravingen gaat het om puntlocaties met een klein oppervlak.

diepteligging

De diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten is op dit moment niet bekend, aangezien dit (deels) afhangt van de diepte waarop de verwachte stroomrug is gelegen. Op deze stroomrug zullen de betreffende archeologische resten kunnen voorkomen. Een veldtoets zal moeten uitwijzen hoe diep deze stroomrug is gelegen. In de bovengrond (gelegen vanaf het maaiveld tot aan de stroomrug-afzettingen) kunnen mogelijk nog waarden worden aangetroffen uit de Middeleeuwen.

locatie

De verwachte archeologische resten worden verwacht binnen de zone die op de CHS een redelijk tot grote kans op archeologische waarden is toegekend (de stroomrug).

uiterlijke kenmerken

Neolithicum: vuursteenverspreiding, indicaties van bewerking van vuursteen, halffabrikaten, productieafval, productiegereedschap. Indicaties voor kortdurende nederzetting/kap zoals haardkuilen, verbrand vuursteen. Indicaties voor jacht/visserij/voedselverzameling- en bereiding: werktuigen, spitsen, bijlen, schrabbers, stekers etc. in het veen/onder grondwater: visfuiken, kanós etc. Ook: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan zoals paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten, afvalkuilen, begravingen/crematies, en rituele deposities zoals zwaarden en bijlen etc.

mogelijke verstoringen

Archeologische waarden uit de periode Laat/Neolithicum/Bronstijd en later zullen door het afgraven van het veen in de Middeleeuwen/Nieuwe Tijd zijn verdwenen. Wel kunnen nog losse vondsten ex-situ aanwezig zijn. Eventueel aanwezige resten uit het Neolithicum kunnen nog intact in de bodem aanwezig zijn. Het plangebied is lange tijd in gebruik

geweest als akker en/of weiland. Als gevolg van agrarische activiteiten, zoals ploegen, kunnen archeologische resten zijn verstoord of vernietigd. De mate van verstoring hangt echter wel af van de diepte waarop de verwachte stroomrug is gelegen.

8.3.4 Aandachtsgebieden

Op basis van het bovenstaande verwachtingsmodel en voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden is een kaart vervaardigd waarop de zones staan aangegeven die een redelijk tot grote verwachtingsaarde zijn toegekend (de stroomrug); aandachtsgebieden A t/m I. Vooralsnog zijn echter alleen bodemverstorende werkzaamheden gepland binnen aandachtsgebieden A t/m D⁴ (zie tekening 165133-S1 in de kaartenbijlage). Voor een overzicht van de specifieke bodemverstorende werkzaamheden per aandachtsgebied wordt verwezen naar onderstaande tabel.

Omdat het op dit moment nog niet exact bekend is hoe diep bepaalde verstoringen maximaal zullen reiken en bovendien de diepte van de verwachte stroomrug niet bekend is, zijn enkele boringen gezet. Het betreft nadrukkelijk géén verkennend booronderzoek in de zin van de KNA, maar is slechts bedoeld de diepteligging van de stroomrug te bepalen.

Bodemverstorende werkzaamheden per aandachtsgebied

Aandachtsgebied	Activiteit	Maximale diepte bodemingreep
A	Aanleg diepe waterpartij	3 m - mv
	Recreatief concentratiepunt (bouw)	onbekend
	Nat broekbos/rietland	onbekend
	Verbreiding watergangen tot 20 m	onbekend
B	Aanleg golfterrein met mogelijke waterplassen van 1 à 2 m	onbekend
	Verbreiding watergangen tot 20 m	onbekend
C ⁵	Verbreiding watergangen tot 20 m	onbekend
D	Uitbreiding sportvelden (bebouwing)	onbekend

8.4 Veldtoets

8.4.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van deze veldtoets is het bepalen van de diepteligging van de verwachte stroomrug (de zone die op de CHS een redelijke tot grote kans op archeologische sporen is toegekend). In combinatie met de verwachte diepte van de geplande bodemverstorende werkzaamheden kan een beter advies worden gegeven over de noodzaak van een veldonderzoek op de verschillende locaties.

-
4. In eerste instantie werd gedacht dat binnen aandachtsgebied E ook bodemverstorende werkzaamheden zouden plaatsvinden. Dit blijkt echter (vooralsnog) niet het geval.
 5. In principe bevindt alleen het zuidwestelijk deel van deze zone zich op de betreffende stroomrug. Gezien het feit dat het noordoostelijk deel nabij de stroomrug is gelegen, en niet kan worden uitgesloten dat de stroomrug zich tot in deze zone kan uitstrekken, is dit gebied ook meegenomen omdat hier de aanwezige watergang wordt verbreed.

Aangenomen mag worden dat indien de betreffende stroomrug in aandachtsgebied A is gelegen op een diepte van 1 m - mv, en hier een waterpartij met een diepte van 3 m - mv wordt gegraven, een veldonderzoek noodzakelijk (en verplicht) is. Indien echter blijkt dat deze stroomrug dieper is gelegen dan 3 m - mv of de verstoringsdiepte minder dan 1 m - mv zal bedragen, zal een veldonderzoek niet nodig zijn.

Nadrukkelijk wordt hier vermeldt dat deze veldtoets géén verkennend of karterend booronderzoek is. De toegepaste boordichtheid is véél te gering om met een redelijke mate van zekerheid te stellen dat de bodemkwaliteit (gaafheid) intact of verstoord is, en of zich binnen het plangebied wél of geen vindplaatsen bevinden.

De vraagstelling luidt dan ook:

Wat is de diepteligging van de verwachte stroomrug? Hiernaast dient het onderhavige onderzoek antwoord te geven op de volgende vragen:

1. *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats op deze stroomrug verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*
2. *Hoe dient om te worden gegaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied (hoe luiden de aanbevelingen? Wat zijn de te nemen vervolgstappen m.b.t. archeologie?)*

8.4.2 Onderzoeksopzet en werkwijze

Om de diepteligging van de verwachte stroomrug te bepalen zijn een aantal testboringen gezet verdeeld over aandachtsgebieden A t/m D. Dit zijn de gebieden die op de CHS een redelijke tot hoge verwachtingswaarde zijn toegekend (een stroomrug) en waar bodemingrepen zijn gepland die eventueel aanwezige archeologische resten en/of sporen kunnen aantasten of vernietigen.

Binnen het plangebied zijn in eerste instantie in totaal 30 boringen gepland (aandachtsgebied A; 8 boringen, aandachtsgebied B; 6 boringen, aandachtsgebied C; 4 boringen, aandachtsgebied D; 4 boringen en aandachtsgebied E; 9 boringen). Uiteindelijk zijn er echter slechts 13 boringen gezet. Net vóór het veldwerk plaatsvond werd echter duidelijk dat de huidige eigenaar van de percelen in aandachtsgebied E geen toestemming zou geven voor het zetten van boringen. Hiernaast bleek dat er (vooralsnog) geen bodemverstorende werkzaamheden in deze zone zullen plaatsvinden. Hiernaast bleek in het veld dat er werkzaamheden plaatsvonden in de oostelijke helft van aandachtsgebied D, er hier een dik pakket grond is opgebracht, en dat de eigenaar van het westelijk deel van aandachtsgebied D geen toestemming gaf voor het betreden van zijn grond (graszoden). Tenslotte zijn er in aandachtsgebied A minder boringen gezet vanwege de aanwezigheid van brede sloten en bos waardoor het lastig bleek om de precieze locatie van het gebied te lokaliseren of daar te komen.

De boringen zijn grotendeels in haaks over de stroomrug geplaatste raaien gezet, zodat naast de diepteligging alleen ook het verloop ervan bekeken kon worden. De boringen zijn doorgezet tot 2 m - mv of circa 50 cm in de onverstoorde ondergrond. Hiernaast zijn voor zover mogelijk én relevant enkele boringen doorgezet tot 2,5 à 4,0 m - mv. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm of een gust van 3 cm. De locatie van de boringen staat weergegeven op tekening 165133-B1.

De profielen zijn digitaal opgenomen voor verdere bewerking met het programma Boormanager 4. De boorstaten zijn beschreven conform NEN 5104. Bij het opnemen van de profielbeschrijvingen is gelet op het voorkomen van archeologische indicatoren als aardewerk- en vuursteenfragmenten, houtskool, verkleuringen en veraarde lagen. De positie van de boringen is ingemeten ten opzichte van bestaande bebouwing en verharding.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1.

8.4.3 Resultaten

Bodemopbouw

De onderstaande bodembeschrijving is gebaseerd op de testboringen (nummers 001 - 013) alsmede de in DINO aanwezige boordata. Voor de boorstaten zie bijlage 4. De ligging van de testboringen is weergegeven in tekening 165133-B1.

Aandachtsgebied A

In aandachtsgebied A zijn in totaal 5 boringen gezet (009 - 013). De boorprofielen laten (op het eerste gezicht) geen bodemopbouw zien die karakteristiek is voor een stroomrug. Echter, gezien het feit dat de stroomrug hier vrij smal is en het door de aanwezige percelering en bebossing moeilijk was de exacte locatie van de te graven waterpartij te bepalen, kan niet worden gesteld dat de stroomrug hier niet is gelegen. In combinatie met de diepte van de geplande werkzaamheden (tot circa 3,0 m. - mv.) ter plaatse zal nader onderzoek noodzakelijk zijn.

Aandachtsgebied B

In aandachtsgebied B zijn in totaal 5 boringen gezet (004 - 008). Uit de boorprofielen blijkt dat op 2 of misschien 3 locaties de stroomrug is aangetroffen. In boring 005 en 006 is op een diepte van respectievelijk 110 en 150 cm - mv zeer fijn, zwak siltig tot kleiig, (lichtgrijs zand aangetroffen dat gerekend kan worden tot oever- of beddingafzettingen. In boring 008 is op een diepte van 50 - 110 cm - mv zwak zandige, grijze klei aangetroffen dat mogelijk ook gerekend kan worden tot oever- of beddingafzettingen. In boringen 004 en 007 zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een stroomrug.

Aandachtsgebied C

In aandachtsgebied C zijn in totaal 3 boringen gezet (001 - 003). De bodemopbouw in boringen 001 en 002 zijn karakteristiek voor de bodemopbouw buiten de betreffende stroomrug. Dit werd echter ook verwacht. In boringen 003 lijkt er echter sprake te zijn van de aanzet tot een stroomrug; hier is op een diepte van 35 - 40 cm - mv zwak zandige, grijze klei aangetroffen.

Aandachtsgebied D

In aandachtsgebied D zijn vanwege werkzaamheden en het ontbreken van toestemming géén boringen verricht. De diepteligging van de stroomrug is hier dan ook niet bekend.

Aandachtsgebied E

Hier zijn geen boringen gezet vanwege het ontbreken van betredingstoestemming en het feit dat hier (vooralsnog) geen bodemversturende werkzaamheden zijn gepland.

Archeologie

Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem. Dit was echter ook niet de primaire reden voor het uitgevoerde bodemonderzoek. De afwezigheid van dergelijk indicatoren houdt dan ook niet in dat er geen archeologische vindplaats(en) aanwezig is.

8.5 Conclusies en advies

8.5.1 Conclusies

Op basis van de bureaustudie werd het plangebied, en meer specifiek de in het plangebied aanwezige stroomrug, een middelhoge kans op de aanwezigheid van archeologische waarden uit het Neolithicum toegekend. Archeologische waarden uit de periode Bronstijd - Nieuwe Tijd worden vanwege de vernatting (veenvorming) en latere veenaafgravingen niet (in-situ) verwacht. De diepteligging van de aanwezige stroomrug is echter (deels) bepalend voor de te volgen onderzoeksstrategie. Dientengevolge zijn binnen het plangebied enkele testboringen gezet. Hieronder volgt de beantwoording van de in de inleiding opgestelde onderzoeksvragen:

1. *Wat is de diepteligging van de verwachte stroomrug?*

Helaas heeft het booronderzoek niet overal tot het bepalen van de diepteligging van de stroomrug geleid. Op basis van de beperkte gegevens kan echter worden het onderstaande overzicht worden opgesteld:

Aandachtsgebied	A	B	C	D	E
Diepteligging stroomrug	onbekend	van noord naar zuid: 110, 150 en 50 cm - mv	in boring 3: 35-60 cm - mv	onbekend	onbekend

2. *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats op deze stroomrug verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*

Indien de geplande bodemversturende werkzaamheden tot in de aanwezige stroomrug reiken, zullen eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen worden verstoord.

3. *Hoe dient om te worden gegaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied (hoe luiden de aanbevelingen? Wat zijn de te nemen vervolgstappen m.b.t. archeologie?) zie volgende paragraaf.*

8.5.2 Aanbevelingen

De aanbevelingen luiden als volgt:

1. Aanbevolen wordt om in de zone die op de CHS een redelijke tot grote verwachtingswaarde is toegekend, m  r waar (op dit moment) geen verstorende werkzaamheden zijn gepland (aandachtsgebieden E, F, G, H en I), ook in de toekomst g  n bodemverstorende werkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan 30 cm - mv. Een inventariserend veldonderzoek is dan niet nodig. Indien dergelijke werkzaamheden w  l plaats gaan vinden dient in dit gebied een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden;

2. Aanbevolen wordt om binnen aandachtsgebied B, waar een deel van de golfbaanuitbreiding is gepland en waar mogelijk waterplassen worden gegraven, een inventariserend veldonderzoek door middel van een karterend booronderzoek uit te (laten) voeren. Een dergelijk booronderzoek zal kunnen bestaan uit het zetten van 20 boringen per ha. (methode C2 en D2 van de SIKB handleiding Karterend Booronderzoek). Aandachtsgebied B heeft een grootte van circa 5800 m² (circa 6 ha.). Dit komt concreet neer op circa 120 boringen.
Een andere optie is om in deze zone g  n bodemverstorende werkzaamheden dieper dan 30 cm - mv⁶ uit te voeren en de geplande waterplassen naar het zuiden (dus buiten aandachtsgebied B) te verplaatsen. Indien aan deze voorwaarden wordt voldaan, zal een inventariserend veldonderzoek op deze locatie niet nodig zijn;

3. Voor aandachtsgebieden A, (B), C en D geldt dat hier bodemverstorende werkzaamheden zijn gepland die dieper reiken dan 30 en vermoedelijk tot 300 cm - mv, en diengevolge de (top van) aanwezige stroomrug en eventueel aanwezige archeologische resten en/of sporen zullen aantasten. Hier dient dan ook een inventariserend veldonderzoek door middel van een karterend booronderzoek uit gevoerd te worden. Een dergelijk booronderzoek zal kunnen bestaan uit het zetten van 20 boringen per ha. (methode C2 en D2 van de SIKB handleiding Karterend Booronderzoek). Dit komt neer op circa 100 boringen in aandachtsgebied A, circa 120 boringen in aandachtsgebied B, 30 boringen in aandachtsgebied C⁷ en 40 boringen in aandachtsgebied D. In totaal komt dit neer op circa 290 boringen.

4. Tenslotte wordt aanbevolen de Molengang in het uiterste noordoosten van Hoekse Park Oost ongemoeid te laten. Hoewel hier geen bodemverstorende werkzaamheden zijn gepland, dient te worden opgemerkt dat deze kade van historische betekenis is en archeologisch onderzocht dient te worden   s hier bodemverstorende werkzaamheden gaan plaatsvinden.

6. Provinciale els; bij bodemingrepen die niet dieper reiken dan 30 cm - mv is g  n archeologisch (voor) onderzoek noodzakelijk.

7. Hier bij wordt aanbevolen alleen de zuidwestelijke helft van aandachtsgebied C te onderzoeken; in het noordelijke deel is op basis van de uitgevoerde boringen met een redelijke zekerheid te stellen dat de stroomrug hier niet aanwezig is.

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Berendsen, H.J.A. 2004 (4^e druk). *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Assen, Van Gorcum.

Deeben, J., H. Peeters, R. Raemakers, E. Rensink en L. Verhart, 2006. *H11. Vroege Prehistorie* (versie 1.), in: de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (www.archis.nl/noaa).

Deeben, J. en Arts, N., 2005. From tundra hunting to forest hunting. Late Upper Palaeolithic en Early Mesolithic. In: Louwe Kooijmans et al (red.), 2005. *The Prehistory of the Netherlands*. Amsterdam University Press, pp. 139-156

Deunhouwer, P., 2002. VINEX-locatie Bergschenhoek. Gemeente Bergschenhoek. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). RAAP-rapport 737, RAAP Archeologische Adviesbureau, Amsterdam.

Gerritsen, F., P. Jongste, en L. Theunissen, 2006. *H17. De late Prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het Rivierengebied* (versie 1.), in: de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (www.archis.nl/noaa).

Gijn, A. van en Louwe Kooijmans, L.P., 2005. The first farmers: synthesis. In: Louwe Kooijmans et al (red.), 2005. *The Prehistory of the Netherlands*. Amsterdam University Press, pp. 337-353

Jordanov, M.S., 2006. *Plangebied 't Akkertje aan de Smitshoek, gemeente Bergschenhoek. Archeologisch vooronderzoek; een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)*. RAAP-rapport 1363, RAAP Archeologische Adviesbureau, Amsterdam.

Jager, D.H. de, 2000. *Strategisch groenproject Zoetermeer Zuidplas : provincie Zuid-Holland : een aanvullende archeologische inventarisatie (AAI-1)*. RAAP-rapport 505, RAAP Archeologische Adviesbureau, Amsterdam.

KuiperCompagnons en Wilderszijde, 2005. *Stedenbouwkundig Masterplan Wilderszijde Bergschenhoek*.

Louwe Kooijmans, L.P., 1977. *Bergschenhoek*. In: H. Safratij, 1977. *Archeologische Kroniek van Zuid-Holland over 1976*, blz. 245 - 247.

Louwe Kooijmans, L.P., 1978. *Bergschenhoek*. In: H. Safratij, 1978. *Archeologische Kroniek van Holland over 1977*, Holland 10, blz. 297 - 300.

Louwe Kooijmans, L.P., 1980. *Hoofdstuk 2. De Lage Landen Toen. Prehistorische bewoning van onze kuststreken*. In: M. Chamalaun en H.T. Waterbolk (red.), 1980. *Voltooid verleden tijd?*, blz. 21-46, Amsterdam.

Louwe Kooijmans, L.P., 1987. *Nieuwe bezems door oud vuil. Veranderingen in het beeld van de Nederlandse prehistorie in de laatste twintig jaar*. In: *Bijdragen en Mededelingen betreffende de Geschiedenis der Nederlanden*, 102 (4), blz. 541 - 561.

Mulder, E. F. J. de et al. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen, Wolters-Noordhoff.

Oranjewoud, 2006. *Projectvoorstel Bestemmingsplan en SMB Hoekse Waard te Bergschenhoek*.

Schinkel, K. 2005. Hamlets on the move. Settlements in the southern and central parts of the Netherlands. In: Louwe Kooijmans et al (red.), 2005. *The Prehistory of the Netherlands*. Amsterdam University Press, pp. 519-542

Tol, A. & P. Verhagen. 2004. *Optimale en standaard boormethoden* in: A. Tol e.a. Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. Amsterdam, RAAP (RAAP-rapport 1000). 63-81.

Vos, P.C., 2006. *Hoofdstuk 25. Toelichting bij de nieuwe paleogeografische kaarten van Nederland*, uit: de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (www.archis.nl/noaa).

Warning, S., 2006. *Plangebied voormalige gemeentewerf, gemeente Bergschenhoek. Archeologisch vooronderzoek; een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-notitie 1541, RAAP Archeologische Adviesbureau, Amsterdam.

Weerts, H., P. Cleveringa, W. Westerhoff en P. Vos. Nooit meer: Afzettingen van Duinkerke en Calais. ARCHEObrief, blz. 28-34.

Kaarten

- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)
- Bodemkaart van Nederland, 1:50000, kaartblad 37 Oost Rotterdam, (Stiboka, 1972)
- Minuutplan gemeente Bergschenhoek 1832, sectie A, blad 2 en 3, sectie B, blad 2 - 5 (<http://www.dewoonomgeving.nl>)
- Bonne kaarten 1900 (bron: ARCHIS)
- Historische kaart van de gemeente Bergschenhoek 1817 (www.kuijsten.de)
- Grote Historische Topografische Atlas van Zuid-Holland (1905), kaartblad 481 (1889/1899), Uitgeverij Nieuwland (2007)
- De Historische Atlas Zuid-Holland; Chromotopografische Kaart Des Rijks, schaal 1:25.000, 1912 (ROBAS Producties 1989)
- Kaarten van Schieland 1611; de kaart van het Hoogheemraadschap van Schieland door -Floris Balthasars (1972)
- AMK Zuid-Holland (2007)

Internet

ARCHIS: www.archis.nl

IKAW: www.archis.nl

CHS Zuid-Holland: <http://chs.zuid-holland.nl>

Erfgoedhuis Zuid-Holland: www.erfgoedhuis-zh.nl

www.kuijsten.de

www.dewoonomgeving.nl

Bijlagen

- | | |
|----|--|
| 1 | Archeologische perioden |
| 2 | AMZ-cyclus |
| 3a | ARCHIS: terreinen met archeologisch status |
| 3b | ARCHIS: archeologische waarnemingen |
| 4 | Boorprofielen |
| 5 | Kwaliteitsaspecten |

Kaarten

- | | |
|-------------|---|
| 165133-RACM | Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden met waarnemingen en AMK-terreinen |
| CHS-1A | Cultuurhistorische Hoofdstructuur; kaart 1a Archeologie, Kenmerken |
| CHS-1B | Cultuurhistorische Hoofdstructuur; kaart 1b Archeologie, Waarden |
| | Inrichtingsplan Hoekse Park West |
| | Inrichtingsplan Hoekse Park Oost |
| 165133-S1 | Situatie met archeologische verwachtingswaarde en aandachtsgebieden |
| 165133-B1 | Situatie met archeologische verwachtingswaarde, aanbevelingsgebieden en locaties testboringen |

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewonersgeschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **Paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (homo sapiens) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **Mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **Neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk.

Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het Neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **Bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen.

Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het Neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **IJzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (celtic fields). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde limes werden langs de Rijn castella (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **Middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de Vroege Middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlinden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

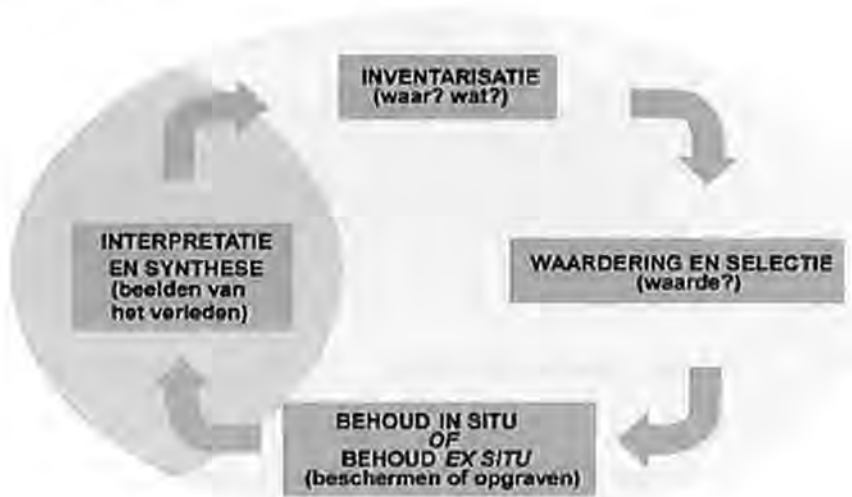
De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **Nieuwe Tijd**.

Bijlage 2: AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in de meeste gevallen uitgevoerd binnen het kader van de zogenaamde Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

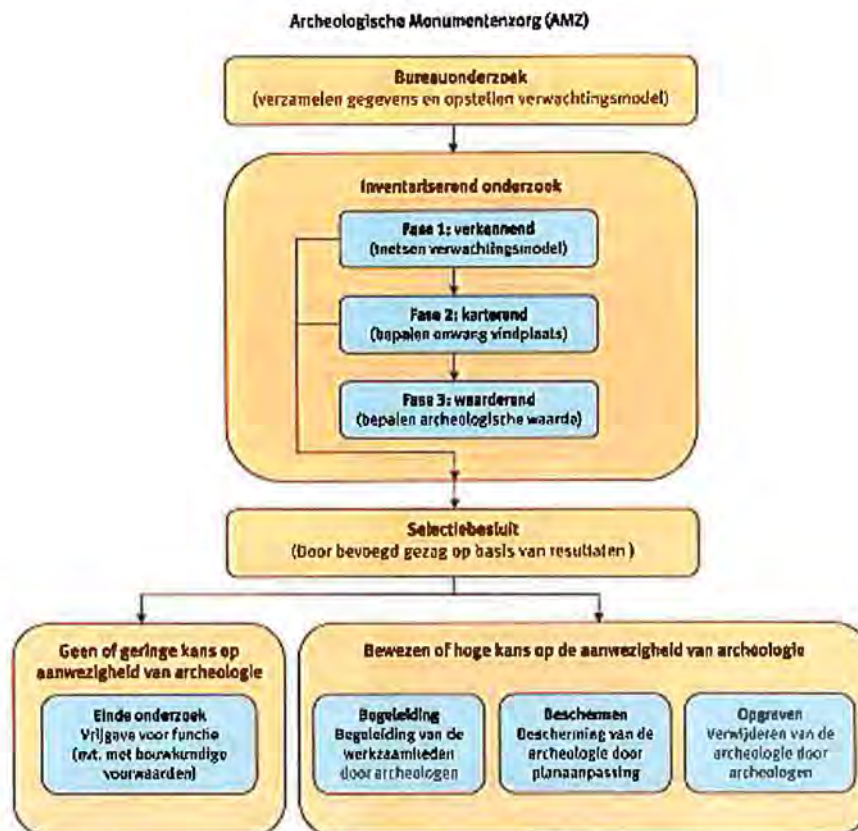
Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. In de procedure wordt volgens een trechtermodel gewerkt. Het startpunt ligt eigenlijk al bij het bepalen van de onderzoeksplicht. Op diverse provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten kan namelijk worden ingezien of het plangebied ligt in een zone met een archeologische verwachting. Indien dit het geval blijkt te zijn, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie afb. 1 en 2)



Afb. 1: de AMZ-cyclus

De eerste fase: bureauonderzoek

Uitgangspunt voor het bureauonderzoek is het vaststellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel dat op detailniveau voor het plangebied aangeeft wat er aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of er een veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode voor dit veldonderzoek zou moeten zijn om deze mogelijk aanwezige archeologische resten te kunnen aantonen.



Afb. 2: proces van de AMZ

De tweede fase: inventariserend veldonderzoek (IVO)

Het inventariserend veldonderzoek kan worden opgesplitst in drie subfases.

Fase 1. verkennend onderzoek

In sommige gevallen wordt er gestart met een verkennend onderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en word feitelijk uitgevoerd omdat er bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om dit voldoende te kunnen onderbouwen. Dit is bijvoorbeeld het geval als er te weinig bodemkundige of geologische gegevens zijn om binnen het plangebied de verwachtingswaarden te kunnen onderbouwen of zelfs überhaupt tot een verwachtingswaarde te komen. Met een verkennend onderzoek kan tot in detail de verwachtingswaarde worden aangebracht. Zodoende kan door terugkoppeling een aangescherpt verwachtingsmodel worden gemaakt en kan karterend veldonderzoek in een vervolgfase gericht en daarmee ook kostenefficiënter worden ingezet.

Fase 2. karterend onderzoek

In de regel wordt er gestart met een karterend onderzoek. Dit veldonderzoek dient om het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te toetsen en eventueel aanwezige vindplaatsen op te sporen. Het onderzoek wordt vrijwel altijd vlakdekkend uitgevoerd door middel van boringen en/of oppervlaktekarteringen of proefsleuven. Het resultaat is in de regel een overzichtskaart met de resultaten van het onderzoek. Eventueel aangetoonde vindplaatsen worden daarbij aangegeven. Indien er geen archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of wanneer bijvoorbeeld al blijkt dat deze geheel zijn

verstoord, dan wel van geen waarde zijn, is dit meestal ook het eindstadium van de AMZ-cyclus.

Als er wel archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of het blijkt uit de onderzoeksgegevens dat deze met zeer grote zekerheid kunnen worden verwacht, dan dient er een waardestellend onderzoek te worden uitgevoerd. Meestal is van de vindplaatsen die bij een karterend onderzoek zijn aangetroffen nog slechts in beperkte mate bekend wat de waarde ervan is.

Fase 3. waarderend onderzoek

Een waarderend onderzoek dient de fysieke kwaliteiten van een eerder aangetoonde of reeds bekende archeologische vindplaats vast te stellen en dient te leiden tot een waardestelling. Voor een waardestelling is het van belang om in elk geval de aard van de vindplaats, de exacte begrenzing in omvang en diepteligging, de datering en de mate van conservering en intactheid te weten. Een waarderend onderzoek kan worden uitgevoerd door middel van boringen of proefsleuven. Wat de beste methode is hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats. In de meeste gevallen worden er voor een waardestelling proefsleuven of proefputten gegraven, omdat met deze methode meer en betere informatie over de vindplaats kan worden verkregen dan met aanvullende booronderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen.

De derde fase: Selectie en waardering

Het eindresultaat van een waardestellend onderzoek is een selectieadvies waarin op basis van de waardestelling van de vindplaats(en) wordt aangegeven of een vindplaats behoudenswaardig is. Deze waardestelling geschiedt op basis van verschillende waarderingscriteria. De term behoudenswaardig is sterk gerelateerd aan de essentie van het rijks- en provinciaal beleid ten aanzien van de archeologische monumentenzorg. In eerste instantie gaat dit namelijk uit van het behoud van het bodemarchief *in situ* (ter plekke in de bodem). Alleen wanneer dit binnen een belangenafweging niet kan zal het stuk waardevol bodemarchief voor het nageslacht bewaard dienen te worden door middel van een opgraving. Dit wordt ook wel behoud *ex situ* genoemd. Wanneer behoud niet gewenst is vanwege een relatief geringe waarde van de vindplaats(en) kan nog worden besloten om de bodemingrepen onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren. Ook is het natuurlijk nog mogelijk dat er helemaal geen archeologisch onderzoek meer hoeft plaats te vinden en kan het terrein worden 'vrij gegeven'.

Het bevoegd gezag zal op basis van het selectieadvies uiteindelijk aangeven welke maatregelen er dienen te worden genomen. Deze beslissing wordt het selectiebesluit genoemd.

Plaats van de AMZ-cyclus in de planvorming

Net als met andere omgevingsfactoren waarmee binnen de planvorming rekening gehouden dient te worden, is het ook voor de archeologie van belang om dit in een zo vroeg mogelijk stadium in te steken. Niet alleen is dit voor een aantal onderzoeksfases vanwege provinciaal of gemeentelijk beleid al een vereiste, het geeft bovendien al vroeg inzicht in eventuele risico's qua exploitatie en potentiële vertragingen in een project. Indien er een middelhoge of hoge kans op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat, zal het bevoegd gezag een inventariserend onderzoek verplicht stellen ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing. Dit onderzoek is gebaseerd op het specifieke verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek dat daaraan vooraf dient te gaan. In praktijk worden deze onderzoeken gecombineerd uitgevoerd en in één verslag gerapporteerd.

Wanneer eenmaal een planprocedure is voorgenomen zal met het archeologisch onderzoek al kunnen worden begonnen.

In principe kan het gehele inventariserend veldonderzoek, inclusief een selectieadvies, voorafgaand aan een planprocedure worden afgerond. Dit heeft als voordeel dat binnen het toekomstige plan de omvang van de archeologische vindplaats(en) definitief kan worden afgebakend en er, bij behoud *in situ*, de bestemming 'archeologische waardevol' kan worden opgenomen. Ook kunnen dan in bijvoorbeeld een aanlegvergunning specifieke voorschriften worden opgenomen om aantasting te voorkomen. In dit kader en deze planfase kan ook een voorschot worden genomen op inrichtingsmaatregelen (aanpassing van een eventueel al beschikbaar stedenbouwkundig ontwerp of het voorschrijven van bijvoorbeeld een groenzone, speelveld, parkeerplaatsen etc.). Indien dit mogelijk is kan ook worden voorgeschreven dat er archeologievriendelijk gebouwd dient te worden door aanpassing van funderingswijze of ander technische maatregelen. Het nadeel van het uitvoeren van een waardestellend veldonderzoek na de een planprocedure is dat daarmee ook de consequenties ervan pas later in beeld komen, wat leidt tot een aantal risico's. Vaak blijkt dan behoud *in situ* veel lastiger te zijn en is dit dan alleen met technische maatregelen nog mogelijk. Soms is alleen behoud *ex situ* door middel van opgravingen de enige nog resterende kostbare optie.

Bijlage 3a: Terreinen met archeologische status

Uitgebreide Rapportage Monumenten

.Monumentnr: 15907 Oppervlakte: 36.268 m2
CMA-nr: 37F - 007
Status: Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Toponiem: Hillegersberg
Plaats: Rotterdam
Gemeente: Rotterdam
Provincie: Zuid-Holland
Coördinaten: 93562 / 441222
Terreinbeheerder: Onbekend
Rijksmonumentennr.:
Gemeentenr.:
Kadasterregistratienr.:
Kadasterdeel_nr.:

Complexen

Complextypen	Begindatering	Einddatering
Onbekend	XXX	XXX
Nederzetting, onbepaald	MESO	XME
Motte/kasteelheuvel/vliedberg	LME	LME
Kerk	XME	NTC

Beschrijving

Toelichting omschrijving:

Terrein met sporen van bewoning uit de prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen, een kerk met een kerkhof uit de Middeleeuwen en een woontoren op een motte uit de Middeleeuwen.

Toelichting waardebeoordeling:

Dit terrein heeft een zeer hoge waarde door de inhoudelijke waarde van de verschillende archeologische resten en de belevingswaarde.

Actualisering Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland 2004-2006

De AMK van Zuid-Holland, vervaardigd in 1994, is opgenomen in de (digitale) Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS). De gehele CHS, en daarmee ook de AMK, was aan herziening toe.

Tussen 2004 en 2006 is, op initiatief van en gefinancierd door de Provincie Zuid-Holland, de AMK geheel herzien door middel van een bureauonderzoek. De projectleiding was in handen van Hazenberg Archeologie Leiden. Tijdens het onderzoek werden bestaande terreinen hergewaardeerd en nieuwe terreinen geselecteerd.

Voor elk terrein is een advies gegeven voor wat betreft de waardering en/of begrenzing. Dit advies is telkens voorgelegd aan een selectiecommissie, waarin vertegenwoordigers van de provincie, de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, de Universiteit van Amsterdam en gemeentelijke archeologen zitting hadden.

Beslissing commissie: dit terrein krijgt de status van terrein van Zeer Hoge Archeologische Waarde.

Wijziging begrenzing t.o.v. AMK 1994: Ja/nieuw monument.

Datum wijziging Archis: 5-6-2007

Resultaat bureauonderzoek: in de ondergrond is een donk aanwezig waarop bewoningssporen uit verschillende perioden zijn aangetroffen. De aanwezige kerkbouw en ruïne van een woontoren (eerste vermelding 1269) zijn bepalend voor een hoge belevingswaarde.

Uitgebreide Rapportage Monumenten

De resultaten van het onderzoek zijn toegevoegd aan Livelink.

Documentatie

Literatuur

Trierum, M.C. van (red.)

Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied
BOOR-balans (Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam)

2

1992

Carmiggelt, A., A.J. Guiran & M.C. van Trierum

Bijdragen aan de Bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied
BOOR-balans (Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam)

5

2002

Carmiggelt, A., A.J. Guiran & M.C. van Trierum

Archeologisch Belangrijke Plaatsen in de Gemeente Rotterdam
BOOR-rapport (Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam)

2005

Lengkeek, J.

Sporen van oude bewoning in Hillegersberg.
Rotterdams Jaarboekje

1960

Hoek, C.

verslagen van de afdeling Oudheidkundig Onderzoek van de Gemeentewerken Rotterdam (1e en 2e kwartaal)

1968

Hoek, C

Het kasteel en de kerk te Hillegersberg
Rotterdams Jaarboekje

1971

Uitgebreide Rapportage Monumenten

Monumentnr:	16122	Oppervlakte:	7.588	m2
CMA-nr:	37F - 008			
Status:	Terrein van zeer hoge archeologische waarde			
Toponiem:	Bergse Bos			
Plaats:	Rotterdam			
Gemeente:	Rotterdam			
Provincie:	Zuid-Holland			
Coördinaten:	94967 / 441317			
Terreinbeheerder:	Onbekend			
Rijksmonumentennr.:				
Gemeentenr.:				
Kadasterregistratienr.:				
Kadasterdeel_nr.:				

Complexen

Complextypen	Begindatering	Einddatering
Nederzetting, onbepaald	MESO	NEO

Beschrijving

Toelichting omschrijving:
Terrein met sporen van bewoning uit het Mesolithicum/Neolithicum

Toelichting waardebepaling:
Dit terrein heeft een zeer hoge waarde vanwege de zeldzaamheid.

Actualisering Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland 2004-2006

De AMK van Zuid-Holland, vervaardigd in 1994, is opgenomen in de (digitale) Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS). De gehele CHS, en daarmee ook de AMK, was aan herziening toe.

Tussen 2004 en 2006 is, op initiatief van en gefinancierd door de Provincie Zuid-Holland, de AMK geheel herzien door middel van een bureauonderzoek. De projectleiding was in handen van Hazenberg Archeologie Leiden. Tijdens het onderzoek werden bestaande terreinen hergewaardeerd en nieuwe terreinen geselecteerd.

Voor elk terrein is een advies gegeven voor wat betreft de waardering en/of begrenzing. Dit advies is telkens voorgelegd aan een selectiecommissie, waarin vertegenwoordigers van de provincie, de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, de Universiteit van Amsterdam en gemeentelijke archeologen zitting hadden.

Beslissing commissie: dit terrein krijgt de status van terrein van Zeer Hoge Archeologische Waarde.

Wijziging begrenzing t.o.v. AMK 1994: Ja/nieuw monument.

Datum wijziging Archis: 5-6-2007

Resultaat bureauonderzoek: tijdens een booronderzoek werden enkele archeologische indicatoren in top/flank van de Jonk aangetroffen. Normaliter wijst dit op de aanwezigheid van menselijke activiteiten uit de vroege prehistorie.

De resultaten van het onderzoek zijn toegevoegd aan Livelink.

Bijlage 3b: Archeologische waarnemingen

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 402877
Vondstmeldingsnr:
Objectcode: 37FZ-43
Coördinaten: 92810 / 443300
Toponiem: Wilderse kade, voormalig AMK-terrein
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: Onbekend / 9999
Invoerder/datum: Groot, de / 16-12-2005
Beschrijver/datum: Onbekend / 9999
Verwerving: Onbekend
Geomorfologie: Onbekend
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwvoor
NAP maaiveld: M

Beschrijving

CAA: -

RAAP cat.nr. 521

Dit terrein dient geïnspecteerd en gewaardeerd te worden.

In 1989 werd een zich onderscheidende, donkere laag in het profiel van de slootkant waargenomen. (RAAP).
Karterend booronderzoek (RAAP, 2002).

Deze waarneming bevat alle administratieve gegevens van voormalig monument 9485

Dit terrein is in het kader van de Update AMK Zuid-Holland 2005-2006 afgevoerd op 16-12-2005. Motivatie afvoer: er waren onvoldoende archeologische gegevens voorhanden om dit terrein te behouden of de archeologische resten zijn inmiddels niet meer aanwezig ten gevolge van opgravingen of verstoringen.

Vondsten

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Onbekend
Aantal: 999
Toestand: N.v.t.
Materiaal: Niet van toepassing
Code algemeen: Onbekend
Code specifiek:
Datering: Mesolithicum: 8800 - 4900 vC - Neolithicum: 5300 - 2000 vC
Toelichting:

Documentatie

Collectie

Beheerder

Toelichting

Literatuur:

VISSCHER, H.C.J.,

RAAP-rapport: Oude Leede, een archeologische kartering en inventarisatie
1989

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Deunhouwer, P.

VINEX-locatie Bergschenhoek, gemeente Bergschenhoek; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI)

RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)

737 2002

Visscher, H.C.J.

Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie

RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)

36A 1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 17328
Vondstmeldingsnr:
Objectcode: 37FZ-6
Coördinaten: 96070 / 443380
Toponiem: HOEKSE KADE
Plaats: Rottemeren
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: Particulier / 11-05-1976
Invoerder/datum: Louwe Kooijmans / 1978
Beschrijver/datum: HESSING / 1984
Verwerving: Archeologisch: opgraving
Geomorfologie: Onbekend
Grondgebruik: Onbekend
NAP maaiveld: M

Beschrijving

AD 118. 19780420-19780705AD 117. VOOR KANOVIJVERAD 119 EN 121. CALAIS II AFZETTINGENAD 124.
VISSERSKAMP RCC: DOCUMENTATIERCC: KRONIEK ZUID HOLLAND 1977,245-247 EN 1978,297-299

In het kader van het project Update waarnemingen met materiaalcategorie onbekend 2006 is ervoor gekozen om aan het complextype Nederzetting geen vondsttype toe te kennen als in de beschikbare documentatie geen melding wordt gemaakt van relevante archeologische correlaten (bijvoorbeeld grondsporen, bouw materiaal, een hoeveelheid scherven, vuurstenen artefacten etc.).

Vondsten

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Onbekend
Aantal: 9999
Toestand: Onbekend
Materiaal: Onbekend
Code algemeen: Onbekend
Code specifiek:
Datering: Mesolithicum: 8800 - 4900 vC - Neolithicum vroeg: 5300 - 4200 vC
Toelichting:

Documentatie

Collectie

<u>Beheerder</u>	Toelichting
RIJKSMUSEUM VAN OUDHEDEN	Niets ingewuld

Literatuur:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 58446
Vondstmeldingsnr: 141876
Objectcode: 37FN-36
Coördinaten: 93300 / 444100
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 10-01-2001
Invoerder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 07-06-2004
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 24-03-2004
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Kwelder/getijafzettingenvlakte
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwoor
NAP maaiveld: 0 M

Beschrijving

Tijdens een oppervlaktekartering (AAI) op een VINEX-locatie in Bergschenhoek zijn 3 vindplaatsen gelocaliseerd. Deze melding gaat over vindplaats 3. Deze vindplaats hangt samen met een donkere verkleuring van ca. 20 bij 30m die aan het oppervlak op CMA-terrein 37F-001 is vastgesteld. In samenhang met deze verkleuring is Laat-Middeleeuws aardewerk aangetroffen. Het is niet duidelijk geworden wat de aard van deze vindplaats is. De naar verhouding geringe hoeveelheid scherven en de omvang van de verkleuring duiden niet op een bewoningslocatie. Mogelijk gaat het om een drinkplaats voor vee.

Vondsten

Complex: Drinkplaats/dobbe
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 3
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Kogelpot
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen vroeg C: 725 - 900 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:

Complex: Drinkplaats/dobbe
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Paffrath
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Drenkplaats/dobbe
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 3
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Grijsbakkend gedraaid aardewerk
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: datering: LMEA-LMEB

Complex: Drenkplaats/dobbe
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 5
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Roodbakkend geglaazuurd aardewerk
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting:

Complex: Drenkplaats/dobbe
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 2
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Steengoed
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting:

Documentatie

Collectie

Beheerder Toelichting
Provinciaal Depot voor Bodemvondsten : Niets ingevuld

Literatuur:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 58599
Vondstmeldingsnr: 141877
Objectcode: 37FN-37
Coördinaten: 94000 / 444750
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 10-01-2001
Invoerder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 07-06-2004
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 24-03-2004
Verwerving: Archeologisch: booronderzoek
Geomorfologie: Kwelder/getijafzettingenvlakte
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwvoor
NAP maaiveld: 0 M

Beschrijving

Uit de boringen blijkt dat er plaatselijk sprake is van een 2 a 3 m dik antropogeen pakket dat waarschijnlijk kan worden geïnterpreteerd als een (deels verstoorde) afval-/woon- en/of ophogingslaag die als gevolg van bewoning en bebouwing in de afgelopen eeuwen is ontstaan. Alhoewel weinig dateerbaar materiaal is aangetroffen, valt uit historisch kaartmateriaal op te maken dat dit niveau in de eerste helft van de 17e eeuw of eerder is te dateren. In boring 26 (plangebied Akkertje) is een randfragment van een kogelpot uit het begin van de Late Middeleeuwen (11e-13e eeuw na Chr.) en wijst erop dat de bebouwingsgeschiedenis van Bergschenhoek mogelijk verder teruggaat.

Vondsten

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Vuursteen
Code algemeen: Afslag
Code specifiek:
Datering: Paleolithicum: tot 8800 vC - IJzertijd: 800 - 12 vC
Toelichting:

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Kogelpot
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Aardewerk, handgevormd
Code specifiek:
Datering: Neolithicum laat A: 2850 - 2450 vC - Neolithicum laat B: 2450 - 2000 vC
Toelichting: datering dubieus

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Bot, onbekend
Code algemeen: Bot
Code specifiek:
Datering: Paleolithicum: tot 8800 vC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting:

Documentatie

Collectie

Beheerder

Toelichting

Provinciaal Depot voor Bodemvondsten : Niets ingevuld

Literatuur:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 58603
Vondstmeldingsnr: 141875
Objectcode: 37FN-38
Coördinaten: 92590 / 443850
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 10-01-2001
Invoerder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 07-06-2004
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 24-03-2004
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Kwelder/getijafzettingenvlakte
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwvoor
NAP maaiveld: 0 M

Beschrijving

In het kader van een AAI op VINEX-locaties in Bergschenhoek zijn d.m.v. oppervlaktekartering 3 vindplaatsen gelocaliseerd. Deze melding gaat over vindplaats 2. Deze vindplaats (ten noord-oosten van vindplaats 1) is onderscheiden op basis van een concentratie aardewerk (verspreid over een oppervlakte van 50x50 m). Het vondstmateriaal is te dateren aan het begin van de Nieuwe Tijd en wijst op de aanwezigheid van een bewoningslocatie uit de periode voor de droogmakerijen.

Vondsten

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 6
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Aardewerk, gedraaid
Code specifiek:
Datering: Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting: o.a. steengoed, fayence, roodbakkend

Documentatie

Collectie

Beheerder	Toelichting
Provinciaal Depot voor Bodemvondsten	Niets ingevuld

Literatuur:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 58607
Vondstmeldingsnr: 141874
Objectcode: 37FZ-41
Coördinaten: 92575 / 443650
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 10-01-2001
Invoerder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 07-06-2004
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 24-03-2004
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Kwelder/getijafzettingenvlakte
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwoor
NAP maaiveld: 0 M

Beschrijving

De AAI in Vinex-locaties in Bergschenhoek heeft drie vindplaatsen opgeleverd. Deze melding gaat over vindplaats 1. Het gaat om een bewoningslocatie die op grond van het aardewerk in het begin v.d. NieuweTijd te dateren is.

Vondsten

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 6
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Grijsbakkend gedraaid aardewerk
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting:

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 2
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Roodbakkend geglaazuurd aardewerk
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC - Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting:

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 4
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Weser witbakkend geglaazuurd aardewerk
Code specifiek:
Datering: Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting: datering NTA-B

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Nederzetting, onbepaald
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	3
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek
Code algemeen:	Aardewerk, gedraaid
Code specifiek:	
Datering:	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting:	Frechen
Complex:	Nederzetting, onbepaald
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek
Code algemeen:	Steengoed
Code specifiek:	
Datering:	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting:	siegburg
Complex:	Nederzetting, onbepaald
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	4
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek
Code algemeen:	Pijp/pijpekop/pijpestee
Code specifiek:	
Datering:	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting:	
Complex:	Nederzetting, onbepaald
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	5
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek
Code algemeen:	Aardewerk, gedraaid
Code specifiek:	
Datering:	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting:	

Documentatie

Collectie

Beheerder	Toelichting
Provinciaal Depot voor Bodemvondsten	Niets ingevuld

Literatuur:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 45120
Vondstmeldingsnr:
Objectcode: 37FZ-34
Coördinaten: 98150 / 442700
Toponiem: OUD VERLAAT
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Zevenhuizen-Moerkapelle
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 01-09-1999
Invoerder/datum: Particulier / 1999
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 01-01-9999
Verwerving: Archeologisch: booronderzoek
Geomorfologie: Rivierkom en riveroeverwal/makte
Grondgebruik: Grasland/weideland
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Resultaat van (karterend) booronderzoek in opdracht van de Dienst Landelijk Gebied Zuid-Holland. Ten tijde van het veldwerk bleek men reeds te zijn begonnen met de geplande werkzaamheden ten behoeve van de natuurontwikkeling in dit gebied. De mogelijkheden voor oppervlaktewaarnemingen waren beperkt. Twee lokaties gaven aanleiding om boringen te zetten. In de eerste werd slechts puin aangetroffen.

De tweede reeks boringen wees op een huis plaats op een veenterp.

Deze waarneming wordt onder "Nessebos" beschreven in rapport als vindplaats 1 in (deel)gebied 1. Zie voor de vindplaatsen in de andere deelgebieden van het onderzoek: waarn.nrs. 45121, 45124 en 45125.

Vondsten

Complex: Huisterp
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Onbekend
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Pijp/pijpekop/pijpesteele
Code specifiek:
Datering: Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting: Kleipijp, datering in of na de 17e eeuw.

Documentatie

Collectie

Beheerder Toelichting

Literatuur:

Jager, D.H. de

Strategisch Groenproject Zoetemeer Zuidplas, provincie Zuid-Holland; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1) RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)

505 2000

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 100200
Vondstmeldingsnr: 100200
Objectcode: 37FZ-14
Coördinaten: 93590 / 442640
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 08-02-1989
Invoerder/datum: Particulier / 1989
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Inversierug
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwvoor
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Proto-steengoed
Code specifiek: Langerwehe
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: LANGERWEHE; 1 WANDEN; 'LMEB NTA'

Complex: Onbekend
Cultuur: Onbekend
Aantal: 21
Toestand: Fragment
Materiaal: Vuursteen
Code algemeen: Onbekend
Code specifiek:
Datering: Onbekend - Onbekend
Toelichting: VUURSTEEN; 'NIET'

Documentatie

Type: VER
Beheerder: STICHTING ARCHEOLOGIE EN MONUMENT
Toelichting: RAAP RAPP. 36A; CATNR: 522

Collectie

Beheerder	Toelichting
RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP OBJECTNR: OL0522

Literatuur:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Visscher, H.C.J.

Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie

RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)

36A 1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 100199
Vondstmeldingsnr: 100199
Objectcode: 37FZ-13
Coördinaten: 93530 / 442660
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 08-02-1989
Invoerder/datum: Particulier / 1989
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Inversierug
Grondgebruik: Grasland/weideland
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Onbekend
Aantal: 5
Toestand: Fragment
Materiaal: Vuursteen
Code algemeen: Onbekend
Code specifiek:
Datering: Onbekend - Onbekend
Toelichting: VUURSTEEN; 'NIET'

Documentatie

Type: VER
Beheerder: STICHTING ARCHEOLOGIE EN MONUMENT
Toelichting: RAAP RAPP. 36A; CATNR: 523

Collectie

Beheerder	Toelichting
RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP OBJECTNR: OL0523

Literatuur:

Visscher, H.C.J.
Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie
RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)
36A 1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 100202
Vondstmeldingsnr: 100202
Objectcode: 37FZ-16
Coördinaten: 93660 / 442940
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 08-02-1989
Invoerder/datum: Particulier / 1989
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Inversierug
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwvoor
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Kogelpot
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC - Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting: KOGELPOT; 1 WANDEN; 'LME'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 2
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Pingsdorf geelwitbakkend
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting: PINGSDORF; 2 WANDEN; 'LMEA'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 4
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Paffrath
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting: PAFFRATH; 1 RANDEN; 3 WANDEN; 'LMEA'

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Documentatie

Type: VER
Beheerder: STICHTING ARCHEOLOGIE EN MONUMENT
Toelichting: RAAP RAPP. 36A; CATNR: 526

Collectie

Beheerder	Toelichting
RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP OBJECTNR: OL0526

Literatuur:

Visscher, H.C.J.
Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie
RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)
36A 1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 100201
Vondstmeldingsnr: 100201
Objectcode: 37FZ-15
Coördinaten: 93600 / 442960
Toponiem: Voormalig monument 9488/37F-005
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 08-02-1989
Invoerder/datum: Particulier / 1989
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Inversierug
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwvoor
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Deze waarneming bevat tevens de administratieve gegevens van voormalig monument 9488/37F-005:

Actualisering Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland 2004-2006

De AMK van Zuid-Holland, vervaardigd in 1994, is opgenomen in de (digitale) Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS). De gehele CHS, en daarmee ook de AMK, was aan herziening toe.

Tussen 2004 en 2006 is, op initiatief van en gefinancierd door de Provincie Zuid-Holland, de AMK geheel herzien door middel van een bureauonderzoek. De projectleiding was in handen van Hazenberg Archeologie Leiden. Tijdens het onderzoek werden bestaande terreinen hergewaardeerd en nieuwe terreinen geselecteerd.

Voor elk terrein is een advies gegeven voor wat betreft de waardering en/of begrenzing. Dit advies is telkens voorgelegd aan een selectiecommissie, waarin vertegenwoordigers van de provincie, de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, de Universiteit van Amsterdam en gemeentelijke archeologen zitting hadden.

Status terrein voor de actualisering: Hoge Archeologische Waarde.

Beslissing commissie: dit terrein dient afgevoerd te worden.

Datum wijziging Archis: 17-04-2007

Resultaat bureauonderzoek: Van dit terrein zijn uitsluitend oppervlaktevondsten bekend. Derhalve kon het terrein afgevoerd worden.

CAA: -

Raap cat.nr. 527

Vindplaats gelegen op een kreekrug. Er zijn hier een 40-tal scherven gevonden, datering late middeleeuwen.

Vondsten

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Onbekend
Cultuur:	Onbekend
Aantal:	1
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Glas
Code algemeen:	Onbekend
Code specifiek:	
Datering:	Bronstijd vroeg: 2000 - 1800 vC - Bronstijd vroeg: 2000 - 1800 vC
Toelichting:	GLAS
Complex:	Onbekend
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	5
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramik
Code algemeen:	Kogelpot
Code specifiek:	
Datering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC - Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting:	KOGELPOT; 1 RANDEN; 4 WANDEN; 'LME'
Complex:	Onbekend
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	25
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramik
Code algemeen:	Paffrath
Code specifiek:	
Datering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:	PAFFRATH; 3 RANDEN; 22 WANDEN; 'LMEA'
Complex:	Onbekend
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	7
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramik
Code algemeen:	Pingsdorf geelwitbakkend
Code specifiek:	
Datering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:	PINGSDORF; 7 WANDEN; 'LMEA'
Complex:	Onbekend
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	2
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramik
Code algemeen:	Kogelpot
Code specifiek:	
Datering:	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting:	KOGELPOT; 1 RANDEN; 1 WANDEN; 'LMEB'

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 2
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Proto-steengoed
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: VROEG STEENGOED; 2 WANDEN; 'LMEB'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Koper
Code algemeen: Munt
Code specifiek: duit/oord/cent/stuiver
Datering: Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC - Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Toelichting: MUNT DUIT UIT 1793

Documentatie

Type: VER
Beheerder: STICHTING ARCHEOLOGIE EN MONUMENT
Toelichting: RAAP RAPP. 36A; CATNR: 527

Collectie

Beheerder	Toelichting
RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP OBJECTNR: OL0527

Literatuur:

Visscher, H.C.J.
Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie
RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)
36A 1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 100198
Vondstmeldingsnr: 100198
Objectcode: 37FZ-12
Coördinaten: 93510 / 443050
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 08-02-1989
Invoerder/datum: Particulier / 1989
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Inversierug
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwwor
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Vondsten

Complex:	Onbekend
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramik
Code algemeen:	Aardewerk, ondatemineerbaar
Code specifiek:	
Datering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC - Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting:	ONDETERMINEERBAAR; 1 RANDEN; 'LME WSCH'
Complex:	Onbekend
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	2
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramik
Code algemeen:	Kogelpot
Code specifiek:	
Datering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC - Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting:	KOGELPOT; 2 WANDEN; 'LME'
Complex:	Onbekend
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	2
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramik
Code algemeen:	Paffrath
Code specifiek:	
Datering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:	PAFFRATH; 2 WANDEN; 'LMEA'

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 4
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Pingsdorf geelwitbakkend
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting: PINGSDORF; 4 WANDEN; 'LMEA'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Kogelpot
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: KOGELPOT; 1 WANDEN; 'LMEB'

Documentatie

Type: VER
Beheerder: STICHTING ARCHEOLOGIE EN MONUMENT
Toelichting: RAAP RAPP. 36A; CATNR: 528

Collectie

<u>Beheerder</u>	<u>Toelichting</u>
RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP OBJECTNR: OL0528

Literatuur:

Visscher, H.C.J.
Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie
RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)
36A 1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 100195
Vondstmeldingsnr: 100195
Objectcode: 37FZ-10
Coördinaten: 93430 / 442890
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 08-02-1989
Invoerder/datum: Particulier / 1989
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Inversierug
Grondgebruik: Grasland/weideland
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Onbekend
Aantal: 2
Toestand: Fragment
Materiaal: Vuursteen
Code algemeen: Onbekend
Code specifiek:
Datering: Onbekend - Onbekend
Toelichting: VUURSTEEN; 'NIET'

Documentatie

Type: VER
Beheerder: STICHTING ARCHEOLOGIE EN MONUMENT
Toelichting: RAAP RAPP. 36A; CATNR: 525

Collectie

Beheerder	Toelichting
RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP OBJECTNR: OL0525

Literatuur:

Visscher, H.C.J.
Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie
RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)
36A 1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 100189
Vondstmeldingsnr: 100189
Objectcode: 37FZ-8
Coördinaten: 93270 / 442940
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 08-02-1989
Invoerder/datum: Particulier / 1989
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Inversierug
Grondgebruik: Grasland/weideland
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Onbekend
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Vuursteen
Code algemeen: Onbekend
Code specifiek:
Datering: Onbekend - Onbekend
Toelichting: VUURSTEEN; 'NIET'

Documentatie

Type: VER
Beheerder: STICHTING ARCHEOLOGIE EN MONUMENT
Toelichting: RAAP RAPP. 36A; CATNR: 524

Collectie

Beheerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau
Toelichting: RAAP OBJECTNR: OL0524

Literatuur:

Visscher, H.C.J.
Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie
RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)
36A 1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 100196
Vondstmeldingsnr: 100196
Objectcode: 37FN-20
Coördinaten: 93430 / 443920
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 12-01-1989
Invoerder/datum: Particulier / 1989
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Laagte
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwwoor
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Proto-steengoed
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: VROEG STEENGOED; 1 WANDEN; 'LMEB'

Documentatie

Type: VER
Beheerder: STICHTING ARCHEOLOGIE EN MONUMENT
Toelichting: RAAP RAPP. 36A; CATNR: 507

Collectie

Beheerder	Toelichting
RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP OBJECTNR: OL0507

Literatuur:

Visscher, H.C.J.
Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie
RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)
36A 1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 100194
Vondstmeldingsnr: 100194
Objectcode: 37FN-19
Coördinaten: 93380 / 444120
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 12-01-1989
Invoerder/datum: Particulier / 1989
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Inversierug
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwvoor
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 6
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Kogelpot
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC - Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting: KOGELPOT; 2 RANDEN; 4 WANDEN; 'LME'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 2
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Pingsdorf geelwitbakkend
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting: PINGSDORF; 2 WANDEN; 'LMEA'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 2
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Andenne
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: ANDENNE; 2 WANDEN; 'LMEA LMEB'

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Proto-steengoed
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: VROEG STEENGOED; 1 WANDEN; 'LMEB NTA'

Complex: Onbekend
Cultuur: Onbekend
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Vuursteen
Code algemeen: Onbekend
Code specifiek:
Datering: Onbekend - Onbekend
Toelichting: VUURSTEENKNOL; 'NIET'

Documentatie

Type: VER
Beheerder: STICHTING ARCHEOLOGIE EN MONUMENT
Toelichting: RAAP RAPP. 36A; CATNR: 502

Collectie

<u>Beheerder</u>	<u>Toelichting</u>
RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP OBJECTNR: OL0502

Literatuur:

Visscher, H.C.J.
Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie
RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)
36A 1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 100187
Vondstmeldingsnr: 100187
Objectcode: 37FN-14
Coördinaten: 93220 / 444110
Toponiem: voormalig AMK terrein 9484, 37F-001
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 12-01-1989
Invoerder/datum: Particulier / 1989
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Inversierug
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwvoor
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Deze waarneming bevat tevens de administratieve gegevens van voormalig monument 9484/37F-001:

Actualisering Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland 2004-2006

De AMK van Zuid-Holland, vervaardigd in 1994, is opgenomen in de (digitale) Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS). De gehele CHS, en daarmee ook de AMK, was aan herziening toe.

Tussen 2004 en 2006 is, op initiatief van en gefinancierd door de Provincie Zuid-Holland, de AMK geheel herzien door middel van een bureauonderzoek. De projectleiding was in handen van Hazenberg Archeologie Leiden. Tijdens het onderzoek werden bestaande terreinen hergewaardeerd en nieuwe terreinen geselecteerd.

Voor elk terrein is een advies gegeven voor wat betreft de waardering en/of begrenzing. Dit advies is telkens voorgelegd aan een selectiecommissie, waarin vertegenwoordigers van de provincie, de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, de Universiteit van Amsterdam en gemeentelijke archeologen zitting hadden.

Status terrein voor de actualisering: Hoge Archeologische Waarde

Beslissing commissie: dit terrein dient afgevoerd te worden.

Datum wijziging Archis: 17-4-2007

Resultaat bureauonderzoek: van dit terrein zijn uitsluitend oppervlaktevondsten bekend. Derhalve is dit terrein afgevoerd.

De administratieve gegevens worden opgeslagen onder waarneming 100187.

CAA: -

Raap cat.nr. 501, 502, 503, 504, 505, 506, 517, 518 en 519

Veldkartering (RAAP, 1989)

Karterend booronderzoek (RAAP, 2002)

Vondsten

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Pingsdorf geelwitbakkend
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting: PINGSDORF; 1 WANDEN; 'LMEA'

Documentatie

Type: VER
Beheerder: STICHTING ARCHEOLOGIE EN MONUMENT
Toelichting: RAAP RAPP. 36A; CATNR: 506

Collectie

Beheerder	Toelichting
RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP OBJECTNR: OL0506

Literatuur:

Visscher, H.C.J.
Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie
RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)
36A 1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 100191
Vondstmeldingsnr: 100191
Objectcode: 37FN-17
Coördinaten: 93340 / 444100
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 12-01-1989
Invoerder/datum: Particulier / 1989
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Inversierug
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwvoor
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Steengoed
Code specifiek: Siegburgs
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting: SIEGBURG; 1 WANDEN; 'LMEB NTA'

Complex: Onbekend
Cultuur: Onbekend
Aantal: 2
Toestand: Fragment
Materiaal: Vuursteen
Code algemeen: Onbekend
Code specifiek:
Datering: Onbekend - Onbekend
Toelichting: VUURSTEEN; 'NIET'

Documentatie

Type: VER
Beheerder: STICHTING ARCHEOLOGIE EN MONUMENT
Toelichting: RAAP RAPP. 36A; CATNR: 503

Collectie

Beheerder	Toelichting
RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP OBJECTNR: OL0503

Literatuur:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Visscher, H.C.J.

Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie

RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)

36A

1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 100197
Vondstmeldingsnr: 100197
Objectcode: 37FZ-11
Coördinaten: 93450 / 443410
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 08-02-1989
Invoerder/datum: Particulier / 1989
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Laagte
Grondgebruik: Grasland/weideland
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Steengoed gecglazuurd
Code specifiek:
Datering: Nieuwe tijd: 1500 - 1950 - Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting: LAAT STEENGOED; 1 WANDEN; 'NT'

Complex: Onbekend
Cultuur: Onbekend
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Vuursteen
Code algemeen: Onbekend
Code specifiek:
Datering: Onbekend - Onbekend
Toelichting: VUURSTEEN; 'NIET'

Documentatie

Type: VER
Beheerder: STICHTING ARCHEOLOGIE EN MONUMENT
Toelichting: RAAP RAPP. 36A; CATNR: 529

Collectie

Beheerder **Toelichting**
RAAP Archeologisch Adviesbureau RAAP OBJECTNR: OL0529

Literatuur:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Visscher, H.C.J.

Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie

RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)

36A 1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 100192
Vondstmeldingsnr: 100192
Objectcode: 37FZ-9
Coördinaten: 93360 / 443500
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 08-02-1989
Invoerder/datum: Particulier / 1989
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Inversierug
Grondgebruik: Grasland/weideland
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Onbekend
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Vuursteen
Code algemeen: Onbekend
Code specifiek:
Datering: Onbekend - Onbekend
Toelichting: VUURSTEEN; 'NIET'

Documentatie

Type: VER
Beheerder: STICHTING ARCHEOLOGIE EN MONUMENT
Toelichting: RAAP RAPP. 36A; CATNR: 530

Collectie

Beheerder	Toelichting
RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP OBJECTNR: OL0530

Literatuur:

Visscher, H.C.J.
Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie
RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)
36A 1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 45125
Vondstmeldingsnr:
Objectcode: 37FN-28
Coördinaten: 96500 / 444000
Toponiem: HOEKSE PARK OOST
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 01-09-1999
Invoerder/datum: Particulier / 1999
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 01-01-9999
Verwerving: Archeologisch: booronderzoek
Geomorfologie: Onbekend
Grondgebruik: Grasland/weideland
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Resultaat van (karterend) booronderzoek in opdracht van de Dienst Landelijk Gebied. Het onderzoek is uitgevoerd in 5 deelgebieden.

Deze waarneming betreft vindplaats 5, in deelgebied 4 (nummering volgens rapport). De oostelijke begrenzing van het gebied wordt gevormd door de historische limiet of scheiding tussen de ontginningen vanuit Bleiswijk en vanuit Hilligersberg. Op de scheiding staan nog de onderstellen van drie windmolens (molengang D) die nu in gebruik zijn als woonhuizen. Op aanwijzing van de heer en mevrouw Zwartendijk (bewoners van het middelste molenrestant) werd geboord nabij het meest zuidelijke molenrestant; De heer Zwartendijk heeft hier herhaaldelijk aardewerkfragmenten en andere voorwerpen aangetroffen.

In de boringen werd enige klei met baksteenpuin aangetroffen. Bij dit onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van middeleeuwse sporen onder de kade. Gezien de historische betekenis van de limiet zijn sporen echter niet uitgesloten.

Vondsten

Complex: Molen
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Onbekend
Materiaal: Bot, dierlijk
Code algemeen: Mes (onderdeel)
Code specifiek: heft/handvat
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: mes van been en hout in de vorm van een mensenfiguur

Complex: Molen
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 9999
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Baksteen
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: puin; behoort tot ophogingspakket

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Molen
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek
Code algemeen:	Onbekend
Code specifiek:	
Datering:	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting:	'aardewerkfragmenten'

Documentatie

Collectie

Beheerder

Toelichting

Literatuur:

Jager, D.H. de

Strategisch Groenproject Zoetemeer Zuidplas, provincie Zuid-Holland; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)
RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)

505

2000

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 100193
Vondstmeldingsnr: 100193
Objectcode: 37FN-18
Coördinaten: 93370 / 444080
Toponiem: 504
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 12-01-1989
Invoerder/datum: Particulier / 1989
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Inversierug
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwoor
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 6
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Kogelpot
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC - Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting: KOGELPOT; 6 WANDEN; 'LME'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Pingsdorf geelwitbakkend
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting: PINGSDORF; 1 WANDEN; 'LMEA'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Proto-steengoed
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: VROEG STEENGOED; 1 WANDEN; 'LMEB'

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 2
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Aardewerk, onbepaald
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: ONDETERMINEERBAAR; 2 WANDEN; 'LMEB WSCH'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 2
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Andenne
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: ANDENNE; 2 WANDEN; 'LMEA LMEB'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 7
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Steengoed
Code specifiek: Siegburgs
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting: SIEGBURG; 6 WANDEN; 1 BODEMS; 'LMEB NTA'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Steengoed geglazuurd
Code specifiek:
Datering: Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC - Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Toelichting: LAAT STEENGOED; 1 WANDEN; 'NTA NTB'

Complex: Onbekend
Cultuur: Onbekend
Aantal: 2
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Aardewerk, onbepaald
Code specifiek:
Datering: Onbekend - Onbekend
Toelichting: ONDETERMINEERBAAR; 2 WANDEN; 'NIET'

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Documentatie

Type: VER
Beheerder: STICHTING ARCHEOLOGIE EN MONUMENT
Toelichting: RAAP RAPP. 36A; CATNR: 504

Collectie

Beheerder	Toelichting
RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP OBJECTNR: OL0504

Literatuur:

Visscher, H.C.J.
Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie
RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)
36A 1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 100190
Vondstmeldingsnr: 100190
Objectcode: 37FN-16
Coördinaten: 93320 / 444070
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 12-01-1989
Invoerder/datum: Particulier / 1989
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Inversierug
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwoor
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 4
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Kogelpot
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC - Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting: KOGELPOT; 4 WANDEN; 'LME'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 3
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Paffrath
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting: PAFFRATH; 3 WANDEN; 'LMEA'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 3
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Pingsdorf geelwitbakkend
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting: PINGSDORF; 3 WANDEN; 'LMEA'

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Kogelpot
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: KOGELPOT; 1 WANDEN; 1 VERSIERD; 'LMEB'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Proto-steengoed
Code specifiek: Langerwehe
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: LANGERWEHE; 1 BODEMS; 'LMEB'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 3
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Grijsbakkend gedraaid aardewerk
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: BLAUWGRIJS; 2 WANDEN; 'LMEB'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Andenne
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: ANDENNE; 1 WANDEN; 'LMEA LMEB'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 3
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Witbakkend geglaazuurd aardewerk
Code specifiek:
Datering: Nieuwe tijd: 1500 - 1950 - Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting: LAAT WITBAKKEN; 1 RANDEN; 2 WANDEN; 'NT'

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Onbekend
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek
Code algemeen:	Roodbakkend geglaazuurd aardewerk
Code specifiek:	
Datering:	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC - Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Toelichting:	LAAT ROODBAKKEN; 1 WANDEN; 'NTA NTB'

Documentatie

Type:	VER
Beheerder:	STICHTING ARCHEOLOGIE EN MONUMENT
Toelichting:	RAAP RAPP. 36A; CATNR: 505

Collectie

Beheerder	Toelichting
RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP OBJECTNR: OL0505

Literatuur:

Visscher, H.C.J.
Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie
RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)
36A 1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 100188
Vondstmeldingsnr: 100188
Objectcode: 37FN-15
Coördinaten: 93250 / 444250
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 12-01-1989
Invoerder/datum: Particulier / 1989
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Verwerving: Archeologisch: (veld)kartering
Geomorfologie: Inversierug
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwoor
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 7
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Kogelpot
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC - Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting: KOGELPOT; 1 RANDEN; 6 WANDEN; 'LME'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Kogelpot
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting: KOGELPOT; 1 RANDEN; 'LMEA'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Grijsbakkend gedraaid aardewerk
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: BLAUWGRIJS; 1 WANDEN; 'LMEB'

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Andenne
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: ANDENNE; 1 WANDEN; 'LMEA LMEB'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 3
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Witbakkend geflazuurd aardewerk
Code specifiek:
Datering: Nieuwe tijd: 1500 - 1950 - Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting: LAAT WITBAKKEN; 2 WANDEN; 1 VERSIERD; 'NT'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Witbakkend geflazuurd aardewerk
Code specifiek:
Datering: Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting: LAAT WITBAKKEN; 1 RANDEN; 'NTA'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Steengoed
Code specifiek: Frechen
Datering: Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting: FRECHEN; 1 WANDEN; 'LMEB NTA'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 2
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Aardewerk, gedraaid
Code specifiek:
Datering: Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting: ONDETERMINEERBAAR; 1 RANDEN; 1 WANDEN; 'NTA WSCH'

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 3
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Roodbakkend geglaazuurd aardewerk
Code specifiek:
Datering: Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting: LAAT ROODBAKKEN; 3 WANDEN; 'NTA'

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 10
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Steengoed geglaazuurd
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting: LAAT STEENGOED; 3 RANDEN; 7 WANDEN; 'LMEB NTA'

Documentatie

Type: VER
Beheerder: STICHTING ARCHEOLOGIE EN MONUMENT
Toelichting: RAAP RAPP. 36A; CATNR: 501

Collectie

Beheerder	Toelichting
RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP OBJECTNR: OL0501

Literatuur:

Visscher, H.C.J.
Oude Leede; Een archeologische kartering en inventarisatie
RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)
36A 1990

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 405729
Vondstmeldingsnr: 402726
Objectcode: 37FN-45
Coördinaten: 93880 / 444840
Toponiem: Smitshoek
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 16-05-2006
Invoerder/datum: Jordanov / 01-06-2006
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 01-06-2006
Verwerving: Archeologisch: proefputten/proefsleuven
Geomorfologie: (ontgonnen) veenvlakte
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwwoor
NAP maaiveld: M

Beschrijving

In een kleiige ophogingslaag direct op het schone Hollandveen zijn keramiekscherven (kogelpot, Paffrath-, Pngdorf- en Andenne-aardewerk) uit de periode 12e-13e eeuw aangetroffen. Bovenop deze ophogingslaag bevond zich een zandige ophogingslaag met keramiek uit de 16e-19e eeuw. Er zijn in de zandige ophoging funderingsresten aangetroffen van een huis uit de 17e eeuw (Het Klopjeshuis) dat verbonden was aan de nabijgelegen R.K. Kerk.

Vondsten

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 4
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Paffrath
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 3
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Andenne
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen vroeg D: 900 - 1050 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 24
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Kogelpot
Code specifiek: dekselgeul
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: Sommige met dekselgeul

Complex: Basiskamp/-nederzetting
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 12
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Proto-steengoed
Code specifiek: Pingsdorf
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting:

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 5
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Proto-steengoed
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting:

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 5
Toestand: Compleet
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Baksteen
Code specifiek:
Datering: Romeinse tijd vroeg: 12 vC - 70 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting:

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 2
Toestand: Compleet
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Baksteen
Code specifiek: baksteen: volume ca. 1500-1000 cm³
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Nederzetting, onbepaald
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	17
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek
Code algemeen:	Majolica:bord/schotel
Code specifiek:	
Datering:	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Toelichting:	Waaronder fragmenten van een zgn. Wapenschotel, afkomstig uit het bedrijf van Willem Zansz. Verstraten uit Haarlem (1625-1643).
Complex:	Nederzetting, onbepaald
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	13
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek
Code algemeen:	Steengoed
Code specifiek:	
Datering:	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Toelichting:	
Complex:	Nederzetting, onbepaald
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	6
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Bot, dierlijk
Code algemeen:	Bot
Code specifiek:	
Datering:	Paleolithicum: tot 8800 vC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting:	Voomamelijk schachtadval: schaap/geit en varken
Complex:	Nederzetting, onbepaald
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	10
Toestand:	Compleet
Materiaal:	Keramiek
Code algemeen:	Baksteen
Code specifiek:	
Datering:	Romeinse tijd vroeg: 12 vC - 70 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting:	Bakstenen uit de NT. Vooral gele ijsselsteentjes.

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 4
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Tegel
Code specifiek:
Datering: Romeinse tijd vroeg: 12 vC - 70 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting: 2 delftsblauw en 2 roodbakkend, 1 waarvan geglazuurd (datering: 17e-19e eeuw)

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 3
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Fundering
Code specifiek:
Datering: Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting: Op drie plaatsen zijn er funderingsresten van 'Het Klopjeshuis' uit de 17e eeuw aangetroffen. Het betreft de sterk beschadigde onderste baksteenlaag, gelegd in ijsselsteentjes dichtgesmeerd met lichtgrijze klei. De resten komen vrijwel precies overeen met de bebouwing zoals afgebeeld op de kadastrale minuut uit 1832.

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Leisteen
Code algemeen: Daklei/leisteen dakbedekking
Code specifiek:
Datering: Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting:

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 12
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Roodbakkend geglazuurd aardewerk
Code specifiek: slibversierd
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 2
Toestand: Fragment
Materiaal: IJzer
Code algemeen: Voegspijker/voegijzer
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting:

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 3
Toestand: Fragment
Materiaal: Glas
Code algemeen: Vensterglas
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting: 1 fragment vensterglas en 2 fragmenten van drinkglazen, één waarvan met een opgelegd kruismotief

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 74
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Roodbakkend geglazuurd aardewerk
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting: Uit de periode 16e-19e eeuw. Deels met ringeloor versiering, deels met groen glazuur, deels met geel glazuur.

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 42
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Roodbakkend geglazuurd aardewerk
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting: Uit de periode 13e-15e eeuw (bleke scherf, spatglazuur).

Documentatie Collectie

Beheerder

Toelichting

Literatuur:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Jordanov, M.S.

Plangebied 't Akkertje aan de Smitshoek, proefsleuvenonderzoek

RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)

2006

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 51541
Vondstmeldingsnr: 1297
Objectcode: 37FN-30
Coördinaten: 92575 / 445500
Toponiem: Julianastraat
Plaats: Berkel en Rodenrijs
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 29-10-2004
Invoerder/datum: Eijk, van / 02-12-2004
Beschrijver/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 02-12-2004
Verwerving: Archeologisch: begeleiding
Geomorfologie: Rug
Grondgebruik: Bebouwing/erf/weg/kerkhof
NAP maaiveld: - -2.82 M

Beschrijving

Er is in oktober 2004 een archeologische begeleiding uitgevoerd i.v.m. de geplande nieuwbouw van zes appartementen in de Julianastraat. De bodemingrepen in het kader van dit nieuwbouwproject betreft de aanleg van een bouwput van circa 20 bij 15 m en de ontgravingsdiepte bedraagt circa 1 m - Mv (circa 3,8 m -Mv).

In een eerdere stadium is een archeologische inventarisatie d.m.v. 3 boringen tot circa 5 m -Mv uitgevoerd door BOOR. Tijdens dit booronderzoek is in een aantal boringen een lastig te dateren archeologische laag aangetroffen. Gezien de verwachting (historische kern van Berkel en Rodenrijs) en de beperkte verstoring is een archeologische begeleiding door BOOR voorgesteld om eventuele archeologische waarden veilig te stellen.

Tijdens de archeologische begeleiding werd duidelijk dat de graafwerkzaamheden in het noordelijk deel van het plangebied niet dieper reiketen dan het subrecente opgebracht pakket bouwzand (opgebracht i.v.m. de bouw van een school in het begin van de 20e eeuw).

In het zuidelijk deel van het plangebied is direct onder het bouwzand de enige antropogene laag (aangetroffen door BOOR) aangetroffen. Dit was het oude maaiveld van voor de bouw van de school. In deze laag kunnen archeologische resten uit periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd voorkomen.

In het zuidoosten zijn inderdaad muurresten van een schuurtje, opgebouwd uit gele IJsselsteentjes met betonnen vloerplaten aangetroffen. Mogelijk zijn de stenen hergebruikt. De datering is tussen 1600 en 1900. De schuur is waarschijnlijk afgebroken voor de aanleg van het schoolplein en gebouw. De resten bevinden zich nog in de ondergrond. Verder zijn geen grondsporen aangetroffen.

Vondsten

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 2
Toestand: N.v.t.
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Baksteen
Code specifiek: baksteen:volume ca. 1500-1000 cm³
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting: Vondtnr. 1. Het betreft twee bakstenen uit een muurtje van gele IJsselstenen, gedateerd van 1600 tot circa 1900 met betonnen vloerplaten. Aangetroffen in een antropogene kleiige veenlaag. Mogelijk hergebruik van de IJsselstenen.(maten 7,5 cm - 15,5 cm - 4 cm)

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Glas
Code algemeen: Kleurloos/ontkleurd glas
Code specifiek:
Datering: Romeinse tijd midden: 70 - 270 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting: Vondsnr.3. Stuk doorzichtig glas, een flessehals.

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 2
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Witbakkend geglaazuurd aardewerk
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting: Vondstnr.4. Aangetroffen in de venige, antropogene laag onder het bouwzand.Groengeglazuurd.

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 9
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Roodbakkend geglaazuurd aardewerk
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting: Vondstnr. 1. Aangetroffen in de venige, antropogene laag onder het bouwzand

Documentatie

Type: VER
Beheerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau
Toelichting: In het archief bevindt zich de documentatie van dit project; zie literatuur

Collectie

Beheerder

Toelichting

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Provinciaal Depot voor Bodemvondsten : In het depot bevinden zich twee gele IJsselstenen uit het muurtje en de fragmenten :

Literatuur:

Meersman, E.

Berkel en Rodenrijs

BOOR-rapport (Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam)

Boorrapporten 2004

Kruidhoff, C.N.

Plangebied Julianastraat

RAAP-notitie (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)

RAAP-Notitie 2004

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 26011
Vondstmeldingsnr:
Objectcode: 37FN-1
Coördinaten: 92590 / 445360
Toponiem: N.H. KERK
Plaats: Berkel
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/ 12-1949
Invoerder/datum: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/ 1949
Beschrijver/datum: Ypey / 1950
Verwerving: Archeologisch: opgraving
Geomorfologie: (ontgonnen) veenvlakte
Grondgebruik: Bebouwing/erf/weg/kerkhof
NAP maaiveld: M

Beschrijving

BKNOB 1950: Na de afbraak van het gotische koor van de NH. kerk te Berkel werd een onderzoek ingesteld naar eventuele voorgangers. Het schip van de kerk was al in de 17e eeuw wegens bouwvalligheid gesloopt en door een nieuw bouwdeel vervangen. Het huidige gebouw vertoonde sporen van verzakkingen. Een zeer drassige veenbodem is de oorzaak van de bouwvalligheid van de opeenvolgende kerken op deze plek. Tijdens het onderzoek bleek dat aan het polygonale gotische koor een rechte baksteenafsluiting voorafgegaan was. Het skeletmateriaal uit de opgraving werd onderzocht door dr. J. Huizinga te Utrecht. De aanleiding voor die belangstelling was de mogelijkheid dat in deze kerk Johan van Oldenbarnevelt begraven zou zijn. Het skelet van de raadspensionaris werd echter niet aangetroffen.

Vondsten

Complex: Kerk
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Onbekend
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Fundering
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting: Rechthoekige baksteensluiting onder gotisch koor, weggezaakt in het veen.

Complex: Kerk
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 9999
Toestand: Onbekend
Materiaal: Niet van toepassing
Code algemeen: Graf (onderdeel)
Code specifiek: inhumatiegraf
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Toelichting: Graven en grafkelders onder koor.

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Kerk
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 9999
Toestand: Onbekend
Materiaal: Bot, menselijk
Code algemeen: Bot
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Toelichting: 'skeletmateriaal'

Documentatie

Type: OPM
Beheerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting: archief nr. 1992 - 350
Type: TEK
Beheerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting: oude tek. nrs. C9F6 t/m C9F10

Collectie

Beheerder Toelichting

Literatuur:

J. YPEY
Berkel, Z.H. (kol. 5)
Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond
14-01-1950 1950

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 23712
Vondstmeldingsnr:
Objectcode: 37FZ-28
Coördinaten: 93599 / 441375
Toponiem: HOEK BERGSE DORPSSTRAAT - KERKSTRAAT
Plaats: Hillegersberg
Gemeente: Rotterdam
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam/ 1990
Invoerder/datum: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam/ 9999
Beschrijver/datum: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam/ 1992
Verwerving: Archeologisch: opgraving
Geomorfologie: Donk/rivierduin
Grondgebruik: Onbekend
NAP maaiveld: M

Beschrijving

BOOR documentatienr. 06-22. Opgraving na onderzoek middels gutsboringen. Vondsten liggen voornamelijk in het donkzand, dat ter plaatse een hellend vlak vertoonde, op een dieptevan 4.50 tot 5.50 m -NAP.

Vondsten

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Onbekend
Aantal: 9999
Toestand: Fragment
Materiaal: Vuursteen
Code algemeen: Spits
Code specifiek: B-spits
Datering: Mesolithicum: 8800 - 4900 vC - Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
Toelichting:

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Onbekend
Aantal: 9999
Toestand: Fragment
Materiaal: Vuursteen
Code algemeen: Bijl
Code specifiek:
Datering: Neolithicum: 5300 - 2000 vC - Neolithicum: 5300 - 2000 vC
Toelichting: Geslepen

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Onbekend
Aantal: 9999
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Aardewerk, handgevormd
Code specifiek:
Datering: Neolithicum: 5300 - 2000 vC - Neolithicum: 5300 - 2000 vC
Toelichting: V: gemagerd met steengruis; slecht geconserveerd; geen precieze datering

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Onbekend
Aantal: 9999
Toestand: Fragment
Materiaal: Hout/houtskool
Code algemeen: Houtskool
Code specifiek:
Datering: Mesolithicum: 8800 - 4900 vC - Neolithicum: 5300 - 2000 vC
Toelichting:

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Onbekend
Aantal: 9999
Toestand: Fragment
Materiaal: Vuursteen
Code algemeen: Afslag
Code specifiek:
Datering: Mesolithicum: 8800 - 4900 vC - Neolithicum: 5300 - 2000 vC
Toelichting: Gerolde en gemijnde vuursteen

Documentatie

Collectie

Beheerder

Toelichting

Literatuur:

Onbekend

Archeologische kroniek, p. 271.

BOOR-balans (Bureau Oudheidkundig Onderzoek

2 1992

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 23252
Vondstmeldingsnr:
Objectcode: 37FZ-17
Coördinaten: 96100 / 443230
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RIJKSMUSEUM VAN OUDHEDEN/ 1976
Invoerder/datum: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam/ 9999
Beschrijver/datum: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam/ 1988
Verwerving: Archeologisch: opgraving
Geomorfologie: Onbekend
Grondgebruik: Onbekend
NAP maaiveld: M

Beschrijving

BOOR documentatienr. 06-06.

Vondsten

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Onbekend
Aantal: 9999
Toestand: Onbekend
Materiaal: Onbekend
Code algemeen: Onbekend
Code specifiek:
Datering: Neolithicum vroeg: 5300 - 4200 vC - Neolithicum vroeg: 5300 - 4200 vC
Toelichting: Kampplaats

Documentatie

Collectie

Beheerder Toelichting

Literatuur:

Onbekend
Archeologische kroniek, p. 19.
BOOR-balans (Bureau Oudheidkundig Onderzoek
1 1988

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 23899
Vondstmeldingsnr:
Objectcode: 37FZ-32
Coördinaten: 93920 / 441280
Toponiem: STREKKADE
Plaats: Hillegersberg
Gemeente: Rotterdam
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: Particulier / 1987
Invoerder/datum: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam/ 1992
Beschrijver/datum: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam/ 1992
Verwerving: Archeologisch: onbepaald
Geomorfologie: Onbekend
Grondgebruik: Bebouwing/erf/weg/kerkhof
NAP maaiveld: M

Beschrijving

BOOR documentatienr. 06-17. Een bijzondere wijze van funderen in het veengebied werd vastgesteld bij derestauratie van twee uit 1779 daterende arbeidershuisjes aan de Strekkade. De baksteenlagen van de muren bleken te rusten op drie lagen turven. Onderdeze turven was op de bovenkant van het veen nog een laag turfstrooiselaangebracht.

Vondsten

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 2
Toestand: Onbekend
Materiaal: Organisch plantaardig
Code algemeen: Onbekend
Code specifiek:
Datering: Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC - Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Toelichting: Fundering van drie lagen turven (17x7.5x7.5 en 19.5x8.5x8.5)

Complex: Nederzetting, onbepaald
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 2
Toestand: Onbekend
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Gebouw
Code specifiek:
Datering: Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC - Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Toelichting: Arbeidershuisjes

Documentatie

Collectie

Beheerder

Toelichting

Literatuur:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

DOBKEN, A.B., ET AL.

Archeologische kroniek, p. 310.

BOOR-balans (Bureau Oudheidkundig Onderzoek

2 1992

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 23900
Vondstmeldingsnr:
Objectcode: 37FZ-33
Coördinaten: 93580 / 441290
Toponiem: HILLEGONDAKERK
Plaats: Hillegersberg
Gemeente: Rotterdam
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: Particulier / 1986
Invoerder/datum: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam/ 1992
Beschrijver/datum: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam/ 1992
Verwerving: Onbekend
Geomorfologie: Onbekend
Grondgebruik: Bebouwing/erf/weg/kerkhof
NAP maaiveld: M

Beschrijving

BOOR documentatienr. 06-21. Waarneming aan de fundering van het 16e eeuwse koor van de Hillegondakerken aan een met plauizen bekleed (graf)keldertje tijdens de restauratie van de kerkhofmuur.

Vondsten

Complex:	Kerk
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1
Toestand:	Onbekend
Materiaal:	Keramiek
Code algemeen:	Fundering
Code specifiek:	
Datering:	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting:	Funderingen koor van kerk; 16e eeuw
Complex:	Kerk
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1
Toestand:	Onbekend
Materiaal:	Keramiek
Code algemeen:	Gebouw
Code specifiek:	
Datering:	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting:	(Graf)keldertje; 18e of 19e eeuw
Complex:	Kerk
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1
Toestand:	Onbekend
Materiaal:	Keramiek
Code algemeen:	Tegel
Code specifiek:	
Datering:	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting:	Bekleding met plauizen; 18e of 19e eeuw

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Documentatie

Collectie

Beheerder

Toelichting

Literatuur:

DOBKEN, A.B., ET AL.

Archeologische kroniek, p. 310.

BOOR-balans (Bureau Oudheidkundig Onderzoek

2 1992

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 23659
Vondstmeldingsnr:
Objectcode: 37FZ-26
Coördinaten: 97730 / 441840
Toponiem: OMMOORD
Plaats: Rotterdam
Gemeente: Rotterdam
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: Onbekend / 1983
Invoerder/datum: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam/ 9999
Beschrijver/datum: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam/ 1988
Verwerving: Onbekend
Geomorfologie: Onbekend
Grondgebruik: Secundair/opgebrachte grond
NAP maaiveld: M

Beschrijving

BOOR documentatienr. 06-13.

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 9999
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Aardewerk, onbepaald
Code specifiek:
Datering: Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC - Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Toelichting: 17e - 18e eeuw

Documentatie

Collectie

Beheerder Toelichting

Literatuur:

Onbekend
Archeologische kroniek, p. 95.
BOOR-balans (Bureau Oudheidkundig Onderzoek
1 1988

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 23378
Vondstmeldingsnr:
Objectcode: 37FZ-20
Coördinaten: 93595 / 441281
Toponiem: HILLEGERSBERG
Plaats: Rotterdam
Gemeente: Rotterdam
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: Onbekend / 1986
Invoerder/datum: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam/ 9999
Beschrijver/datum: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam/ 1988
Verwerving: Onbekend
Geomorfologie: Onbekend
Grondgebruik: Onbekend
NAP maaiveld: M

Beschrijving

BOOR documentatienr. 06-16.

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 2
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Andenne
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen vroeg D: 900 - 1050 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting: 11e - 12e eeuw

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Pingsdorf geelwitbakkend
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen vroeg D: 900 - 1050 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting: 11e - 12e eeuw

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Paffrath
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting: 11e - 12e eeuw

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Onbekend
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek
Code algemeen:	Vaatwerk
Code specifiek:	
Datering:	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC - Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Toelichting:	18e eeuw

Documentatie

Collectie

Beheerder	Toelichting
-----------	-------------

Literatuur:

Onbekend
Archeologische kroniek, p. 61, 95.
BOOR-balans (Bureau Oudheidkundig Onderzoek
1 1988

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 23373
Vondstmeldingsnr:
Objectcode: 37FN-21
Coördinaten: 97270 / 444900
Toponiem:
Plaats: Onbekend
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: Onbekend / 1978
Invoerder/datum: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam/ 9999
Beschrijver/datum: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam/ 1988
Verwerving: Onbekend
Geomorfologie: Onbekend
Grondgebruik: Onbekend
NAP maaiveld: M

Beschrijving

BOOR documentatienr. 6A-01.

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Pingsdorf geelwitbakkend
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen vroeg D: 900 - 1050 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Kogelpot
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen vroeg D: 900 - 1050 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting: 10e - 11e eeuw

Complex: Onbekend
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Geelwitbakkend gedraaid
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC - Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting: Dubbele rijen blokvormige radstempels; Limburgs (ca 1075-1125) of Badorf

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Documentatie

Collectie

Beheerder

Toelichting

Literatuur:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 408419
Vondstmeldingsnr:
Objectcode: 37FZ-45
Coördinaten: 93360 / 443725
Toponiem: Voormalig AMk terrein 9486, 37F-003
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: Thanos / 16-04-2007
Invoerder/datum: Thanos / 16-04-2007
Beschrijver/datum: Thanos / 16-04-2007
Verwerving: Archeologisch: booronderzoek
Geomorfologie: Onbekend
Grondgebruik: Akkerbouw/tuinbouw/bouwoor
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Deze waarneming bevat de administratieve eggevens van voormalig monument 9486/37F-003:

Actualisering Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland 2004-2006

De AMK van Zuid-Holland, vervaardigd in 1994, is opgenomen in de (digitale) Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS). De gehele CHS, en daarmee ook de AMK, was aan herziening toe.

Tussen 2004 en 2006 is, op initiatief van en gefinancierd door de Provincie Zuid-Holland, de AMK geheel herzien door middel van een bureauonderzoek. De projectleiding was in handen van Hazenberg Archeologie Leiden. Tijdens het onderzoek werden bestaande terreinen hergewaardeerd en nieuwe terreinen geselecteerd.

Voor elk terrein is een advies gegeven voor wat betreft de waardering en/of begrenzing. Dit advies is telkens voorgelegd aan een selectiecommissie, waarin vertegenwoordigers van de provincie, de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, de Universiteit van Amsterdam en gemeentelijke archeologen zitting hadden.

Status terrein voor de actualisering: Hoge Archeologische Waarde.

Beslissing commissie: dit terrein dient afgevoerd te worden.

Datum wijziging Archis: 17-04-2007

Resultaat bureauonderzoek: tijdens onderzoek van RAAP zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van antropogene sporen. Derhalve kon het terrein afgevoerd worden.

CAA: -

RAAP cat.nr. 516

Weinig informatie, omdat Raap geen toestemming kreeg om het terrein te betreden. Indien mogelijk inspecteren en waarderen.

Cultuurlaag, aangeboord door het Staring Centrum. Mogelijk Neolithisch. Boring (Staringcentrum, 19??)

Vondsten

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Niet van toepassing
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Hout/houtskool
Code algemeen:	Houtskool
Code specifiek:	
Datering:	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC - Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting:	

Documentatie

Collectie

Beheerder

Toelichting

Literatuur:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 58413
Vondstmeldingsnr: 2117
Objectcode: 37FZ-40
Coördinaten: 95535 / 442534
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: Synthegra BV / 29-11-2004
Invoerder/datum: Kuijl, van der / 03-03-2005
Beschrijver/datum: Klaveren, van / 06-12-2004
Verwerving: Archeologisch: booronderzoek
Geomorfologie: Polder/droogmakerij
Grondgebruik: Sloot(kant)/oever
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Literatuur: Klaveren, H. W. van, Inventariserend Veldonderzoek: Cluter 1: Lage Bergsche Bosch, Cluster 4: Zuidplaspolder, Cluster 6: Tweemanspolder. Synthegra Archeologie Rapport 174217, 2005.

Materiaal uit de bouwvoor naast een sloot. Vermoedelijk is het materiaal opgebracht of opgebaggerd.

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Onbekend
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Pijp/pijpekop/pijpesteel
Code specifiek:
Datering: Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC - Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Toelichting: Fragment pijpenkop afkomstig van een cultuur uit de Nieuwe Tijd B (Late Barok - Vroege Romantiek). Complextype is moeilijk tot niet te bepalen.

Documentatie

Type: RAP
Beheerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:

Collectie

Beheerder **Toelichting**

Literatuur:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 58410
Vondstmeldingsnr: 2118
Objectcode: 37FZ-39
Coördinaten: 95502 / 442797
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Province: Zuid-Holland
Vinder/datum: Synthebra BV / 29-11-2004
Invoerder/datum: Kuijl, van der / 03-03-2005
Beschrijver/datum: Klaveren, van / 06-12-2004
Verwerving: Archeologisch: booronderzoek
Geomorfologie: Polder/droogmakerij
Grondgebruik: Sloot(kant)/oever
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Literatuur: Klaveren, H. W. van, Inventariserend Veldonderzoek: Cluter 1: Lage Bergsche Bosch, Cluster 4: Zuidplaspolder, Cluster 6: Tweemanspolder. Synthebra Archeologie Rapport 174217, 2005.

Fragment baksteenpuin afkomstig uit een boring langs een slootkant. Mogelijk is het materiaal afkomstig uit opgebaggerde of anderszins opgebrachte grond.

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Onbekend
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Bouwmateriaal
Code specifiek:
Datering: Romeinse tijd vroeg: 12 vC - 70 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting: Fragment roodbakend baksteen. Vermoedelijk afkomstig van een cultuur uit de Nieuwe Tijd.
Complextype: vermoedelijk een niet nader te bepalen gebouw.

Documentatie

Type: RAP
Beheerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:

Collectie

Beheerder Toelichting

Literatuur:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 55946
Vondstmeldingsnr: 2119
Objectcode: 37FZ-38
Coördinaten: 93243 / 442945
Toponiem:
Plaats: Bergschenhoek
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: Synthegra BV / 30-11-2004
Invoerder/datum: Kuijl, van der / 03-03-2005
Beschrijver/datum: Klaveren, van / 06-12-2004
Vererving: Archeologisch: booronderzoek
Geomorfologie: Polder/droogmakerij
Grondgebruik: Grasland/weideland
NAP maaiveld: M

Beschrijving

Literatuur: Klaveren, H. W. van, Inventariserend Veldonderzoek: Cluter 1: Lage Bergsche Bosch, Cluster 4: Zuidplaspolder, Cluster 6: Tweemanspolder. Synthegra Archeologie Rapport 174217, 2005.

Materiaal afkomstig uit een boring langs een sloot. Vermoedelijk is het materiaal niet in situ, maar opgebaggerd of anderszins opgebracht.

Vondsten

Complex: Onbekend
Cultuur: Onbekend
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Bouwmateriaal
Code specifiek:
Datering: Romeinse tijd vroeg: 12 vC - 70 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting: Fragment geelbakkend baksteen, vermoedelijk afkomstig van een cultuur uit de Nieuwe Tijd.
Complextype: vermoedelijk een niet nader te bepalen gebouw.

Documentatie

Type: RAP
Beheerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:

Collectie

Beheerder **Toelichting**

Literatuur:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 55452
Vondstmeldingsnr: 138557
Objectcode: 37FZ-37
Coördinaten: 98155 / 442725
Toponiem: Nesselolder
Plaats: Oud Verlaat
Gemeente: Zevenhuizen-Moerkapelle
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Invoerder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 05-09-2003
Beschrijver/datum: Jager, de / 9999
Verwerving: Archeologisch: booronderzoek
Geomorfologie: (ontgonnen) veenvlakte
Grondgebruik: Grasland/weideland
NAP maaiveld: 0 M

Beschrijving

AAI in opdracht van De Dienst Landelijk Gebied (DLG) in het kader van het Strategisch Groenproject (SGP) Zoetermeer. In de zuidoosthoek van de Nesselolder ligt langs de Vlietkade, in de bocht van de weg, een duidelijke bult in het weiland. Deze bult staat ook aangegeven op de topografische kaart. Boringen op de locatie duiden er op dat het hier waarschijnlijk een huisplaats op een veenterp betreft. De ophegging, bestaande uit zandige klei en kleig veen, is ca. 1,00 m dik. Het opgeboorde archeologische materiaal (met name een vroeg type kleipijp) duidt op een datering in of na de 17e eeuw.

Vondsten

Complex: Terp/wierde
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Pijp/pijpekop/pijpesteele
Code specifiek:
Datering: Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC - Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting:

Documentatie

Collectie

Beheerder

Toelichting

Literatuur:

Jager, D.H. de
Strategisch Groenproject Zoetermeer zuidplas, provincie Zuid-Holland; AAI-1
RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)
505 2000

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 403758
Vondstmeldingsnr: 138560
Objectcode: 37FN-43
Coördinaten: 97050 / 444350
Toponiem: Oosteindsche Polder; Molenkade
Plaats: Hoekse Park
Gemeente: Lansingerland
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 9999
Invoerder/datum: RAAP Archeologisch Adviesbureau/ 05-09-2003
Beschrijver/datum: Jager, de / 9999
Verwerving: Archeologisch: booronderzoek
Geomorfologie: Polder/droogmakerij
Grondgebruik: Grasland/weideland
NAP maaiveld: 0 M

Beschrijving

AAI in opdracht van De Dienst Landelijk Gebied (DLG) in het kader van het Strategisch Groenproject (SGP) Zoetermeer. De oostelijke begrenzing van het onderzoeksgebied Hoekse Park Oost wordt gevormd door historische 'limiet' of scheiding tussen de ontginningen vanuit Bleiswijk en vanuit Hilligersberg. Op de scheiding staan nog de onderstellen van drie windmolens (molengang D) die nu in gebruik zijn als woonhuizen. Op aanwijzen van de heer en mevrouw Zwartendijk (bewoners van het middelste molenrestant) werd geboord nabij het meest zuidelijke molenrestant. De heer Zwartendijk heeft hier herhaalde malen aardwerkfragmenten en andere voorwerpen aangetroffen. Noemenswaardig is het heft van een mes(?), gemaakt van been en hout, in de vorm van een mensenfiguur. Dit voorwerp dateert vermoedelijk uit de 14e eeuw. In de boringen werd enige klei met baksteenpuin aangetroffen, behorend tot het ophogingspakket van de kade. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat er zich Middeleeuwse sporen onder de kade zouden bevinden, doch dit is gezien de historische betekenis van de 'limiet' geenszins uitgesloten.

Vondsten

Complex: Dijk
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Bot, dierlijk
Code algemeen: Mes (onderdeel)
Code specifiek: heft/handvat
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting: menselijke figuur, veertiende eeuw (mondelijke determinatie R. Magendans)

Complex: Dijk
Cultuur: Niet van toepassing
Aantal: 9999
Toestand: Fragment
Materiaal: Keramiek
Code algemeen: Aardewerk, gedraaid
Code specifiek:
Datering: Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting:

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Dijk
Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek
Code algemeen:	Bouwmateriaal
Code specifiek:	
Datering:	Romeinse tijd vroeg: 12 vC - 70 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting:	

Documentatie

Collectie

Beheerder

Toelichting

Literatuur:

Jager, D.H. de

Strategisch Groenproject Zoetermeer zuidplas, provincie Zuid-Holland; AAI-1

PERIODIEK

505

2000

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 403527
Vondstmeldingsnr: 401564
Objectcode: 37FZ-44
Coördinaten: 94962 / 441305
Toponiem: Bergse Bos
Plaats: Rotterdam
Gemeente: Rotterdam
Provincie: Zuid-Holland
Vinder/datum: Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam/ 16-08-2005
Invoerder/datum: Groot, de / 09-01-2006
Beschrijver/datum: Lelivelt / 2005
Verwerving: Archeologisch: booronderzoek
Geomorfologie: Onbekend
Grondgebruik: Bebouwing/erf/weg/kerkhof
NAP maaiveld: M

Beschrijving

In 2 boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de top van een donk. De vindplaats wordt -op grond van de (veronderstelde) ouderdom, zeldzaamheid en goede conservering van de locatie zelf, alsmede van de nabije omgevingsvooralsnog zeer hoog gewaardeerd.

Vondsten

Complex:	Onbekend
Cultuur:	Onbekend
Aantal:	999
Toestand:	Fragment
Materiaal:	Organisch
Code algemeen:	Onbekend
Code specifiek:	
Datering:	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC - Neolithicum: 5300 - 2000 vC
Toelichting:	hazelnootschaal
Complex:	Onbekend
Cultuur:	Onbekend
Aantal:	999
Toestand:	N.v.t.
Materiaal:	Hout/houtskool
Code algemeen:	Onbekend
Code specifiek:	
Datering:	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC - Neolithicum: 5300 - 2000 vC
Toelichting:	

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex: Onbekend
Cultuur: Onbekend
Aantal: 1
Toestand: Fragment
Materiaal: Bot, dierlijk
Code algemeen: Onbekend
Code specifiek:
Datering: Mesolithicum: 8800 - 4900 vC - Neolithicum: 5300 - 2000 vC
Toelichting: verbrand en onverbrand bot en vissewervels.

Documentatie

Type: RAP
Beheerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:

Collectie

Beheerder Toelichting
Provinciaal Depot voor Bodemvondsten —

Literatuur:

Lelivelt, R.A en J.M Moree
Rotterdam Bergse Bos. Een archeologische inventarisatie door middel van grondboringen
BOOR-rapport (Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam)
257 2005

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Uitgebreide Rapportage Monumenten

Documentatie

Literatuur

Lelivelt, R.A en J.M Moree

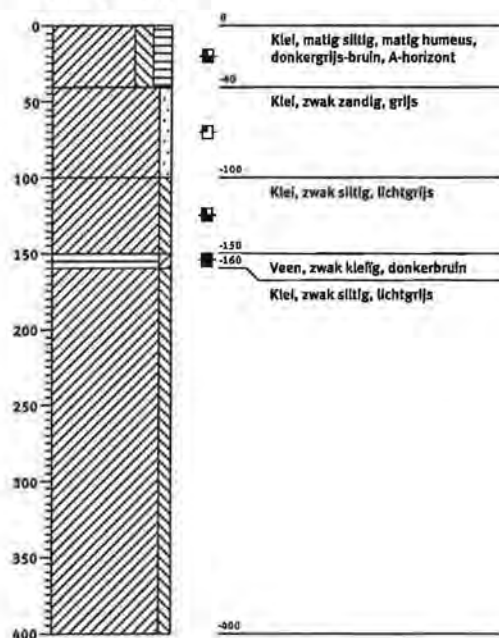
Rotterdam Bergse Bos. Een archeologische inventarisatie door middel van grondboringen

BOOR-rapport (Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam)

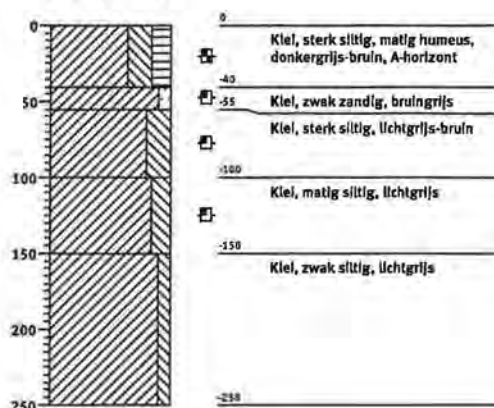
257

2005

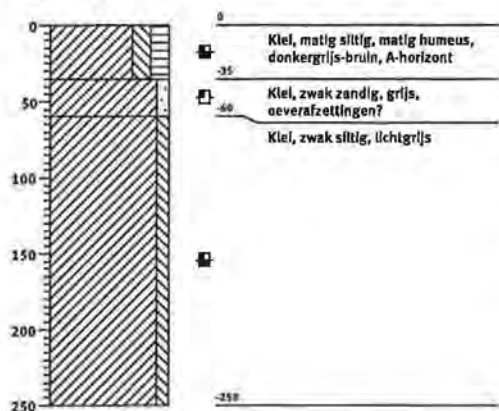
Boring: 001



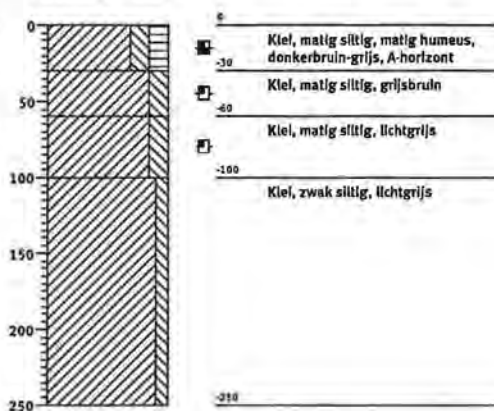
Boring: 002

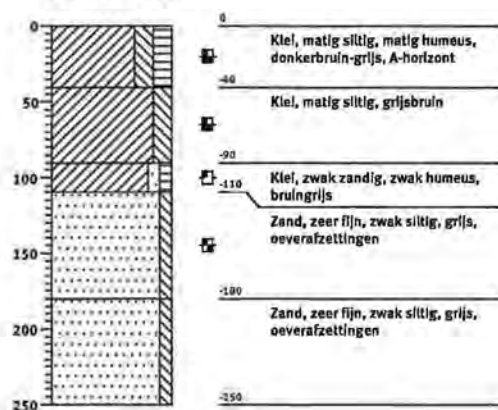
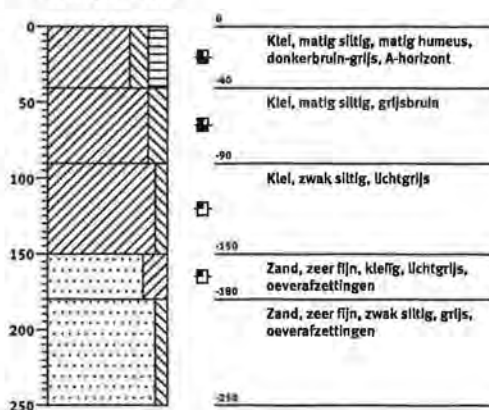
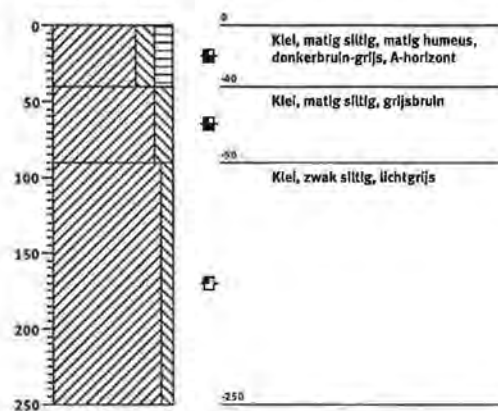
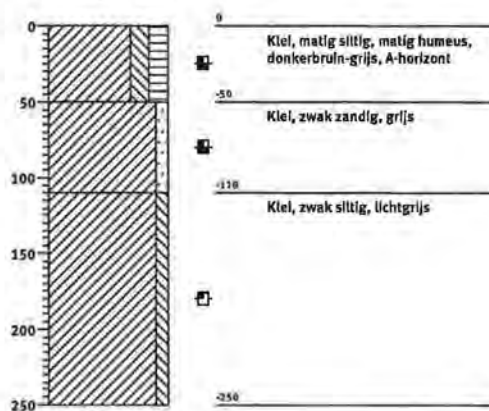


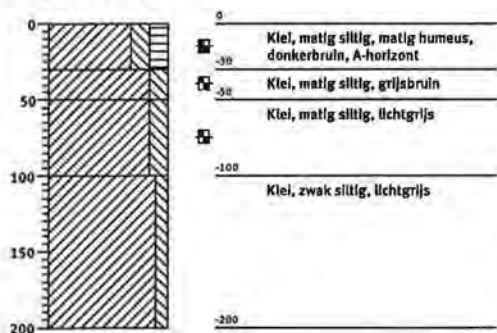
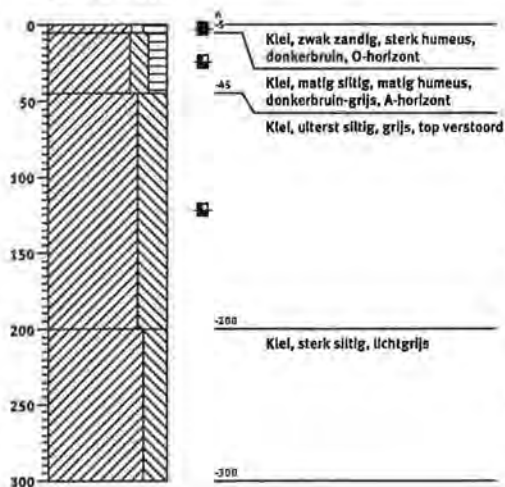
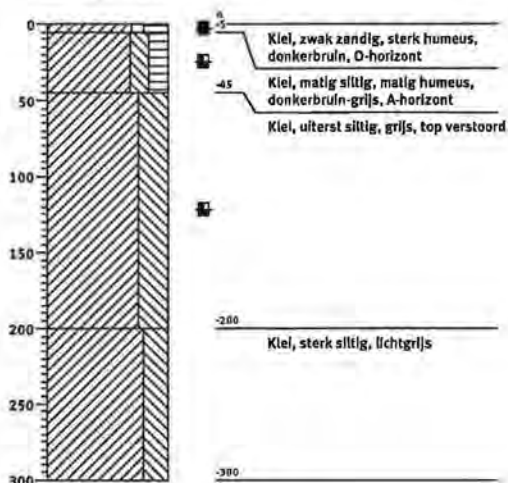
Boring: 003



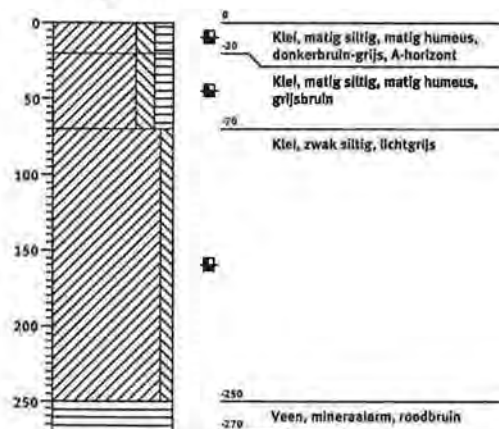
Boring: 004



Boring: 005**Boring: 006****Boring: 007****Boring: 008**

Boring: 009**Boring: 010****Boring: 011****Boring: 012**

Boring: 013



Bijlage 5: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Certificatie / accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens **NEN-ISO 9001**. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek is Ingenieursbureau Oranjewoud gecertificeerd conform de **BRL SIKB 2000** (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Als het veldwerk conform deze BRL is uitgevoerd, is het rapport voorzien van het volgende logo:



De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een STERLAB geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analysesresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Normen en richtlijnen

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 t/m 2017 en eventuele aanvullende NPR/NEN-normen. Deze protocollen en richtlijnen zijn opgenomen en uitgewerkt in het 'Handboek Veldwerk Bodem' van Oranjewoud.

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **verkenkend bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek'* (NNI, oktober 1999).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **oriënterend bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het 'Protocol voor Oriënterend onderzoek'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **nader bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994) of op de 'Richtlijn nader onderzoek deel 1' (Sdu Uitgeverij, september 1995).

Veldwerk- en onderzoeksprogramma in het kader van door 'Oranjewoud' verricht **archeologisch onderzoek** wordt, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1* (SIKB, 1 augustus 2006). Oranjewoud is gecertificeerd door het CvAK voor het uitvoeren van alle voorkomende archeologische werkzaamheden.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik en/of de bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Grond is in dat geval een (secundaire) bouwstof. Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een bouwstoffenonderzoek te worden verricht conform het Bouwstoffenbesluit. In een dergelijk onderzoek wordt ingegaan op het *gebruik en/of de bestemming* van de *grond* (bouwstof).

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens bovengenoemde normen en richtlijnen wordt uitgevoerd.

Als tijdens het veldwerk in de bodem vermoedelijk asbesthoudende materialen worden opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin zeer vaak enig asbest bevat. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de concept NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, maart 2000) te worden uitgevoerd.

Betrouwbaarheid / garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het bodemonderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de (verontreinigings)situatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Kaartenbijlagen



Legenda

ONDERZOEKSMELDINGEN

• WAARNEMINGEN

MONUMENTEN

archeologische betekenis
 archeologische waarde
 hoge archeologische waarde
 zeer hoge archeologische waarde
 zeer hoge arch waarde, beschermd

PLAATSNAMEN

HUIZEN

TOP10 ((c)TDN)

PROVINCIES

IKAW

zeer lage trefkans
 lage trefkans
 middelhoge trefkans
 hoge trefkans
 lage trefkans (water)
 middelhoge trefkans (water)
 hoge trefkans (water)
 water
 niet gekarteerd

0 1 km



RACM
Archis2

Legenda

Plangebied

Aandachtsgebied

Eerder onderzochte terreinen (binnen plangebied)

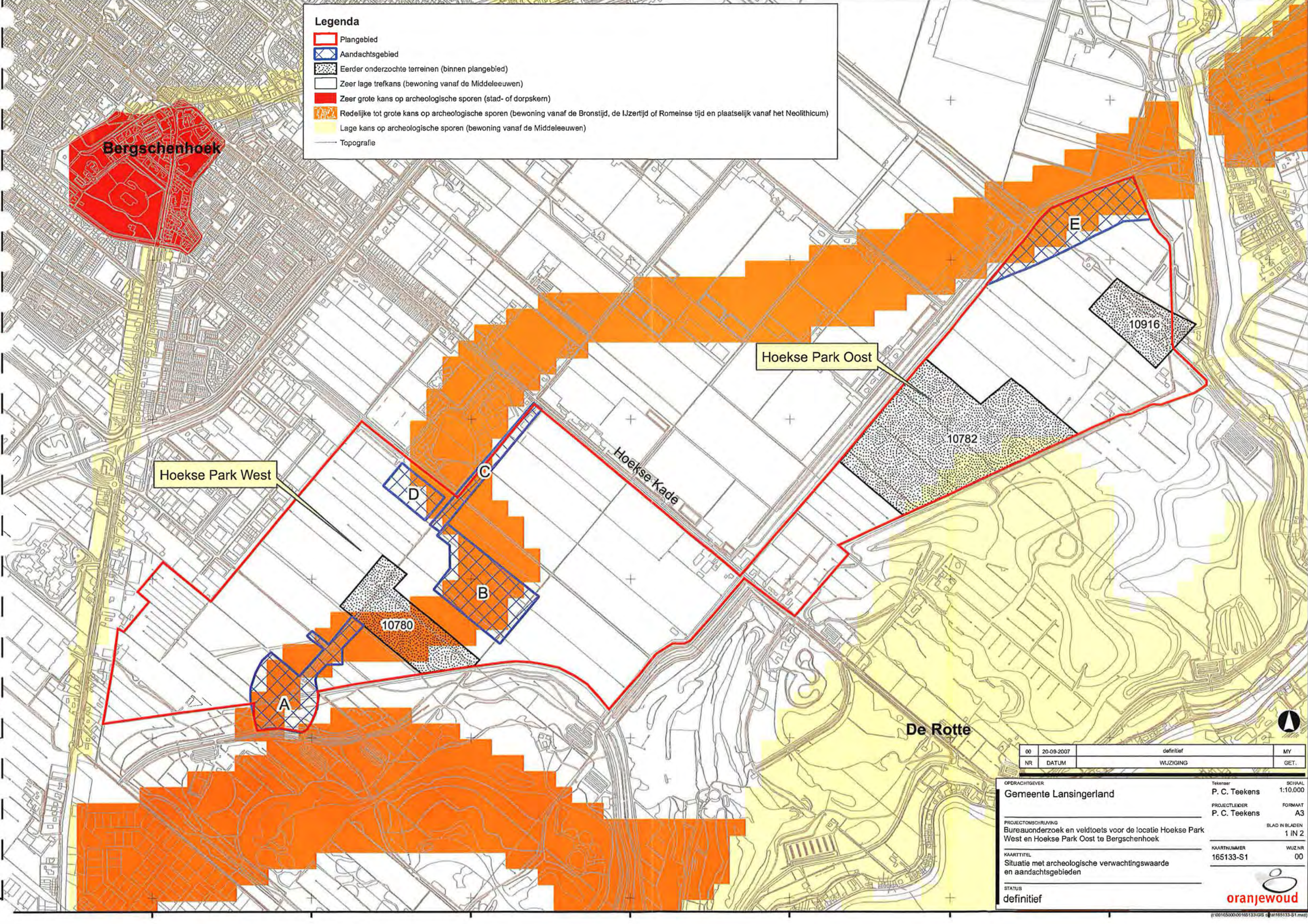
Zeer lage trefkans (bewoning vanaf de Middeleeuwen)

Zeer grote kans op archeologische sporen (stad- of dorpskern)

Redelijke tot grote kans op archeologische sporen (bewoning vanaf de Bronstijd, de IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum)

Lage kans op archeologische sporen (bewoning vanaf de Middeleeuwen)

Topografie



00	20-08-2007	definitief	MY
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
 Gemeente Lansingerland

PROJECTLEIDER
 P. C. Teekens

PROJECTOMSCHRIJVING
 Bureauonderzoek en veldtoets voor de locatie Hoekse Park West en Hoekse Park Oost te Bergschenhoek

KAARTTITEL
 Situatie met archeologische verwachtingswaarde en aandachtsgebieden

STATUS
 definitief

Tekenaar
 P. C. Teekens

PROJECTLEIDER
 P. C. Teekens

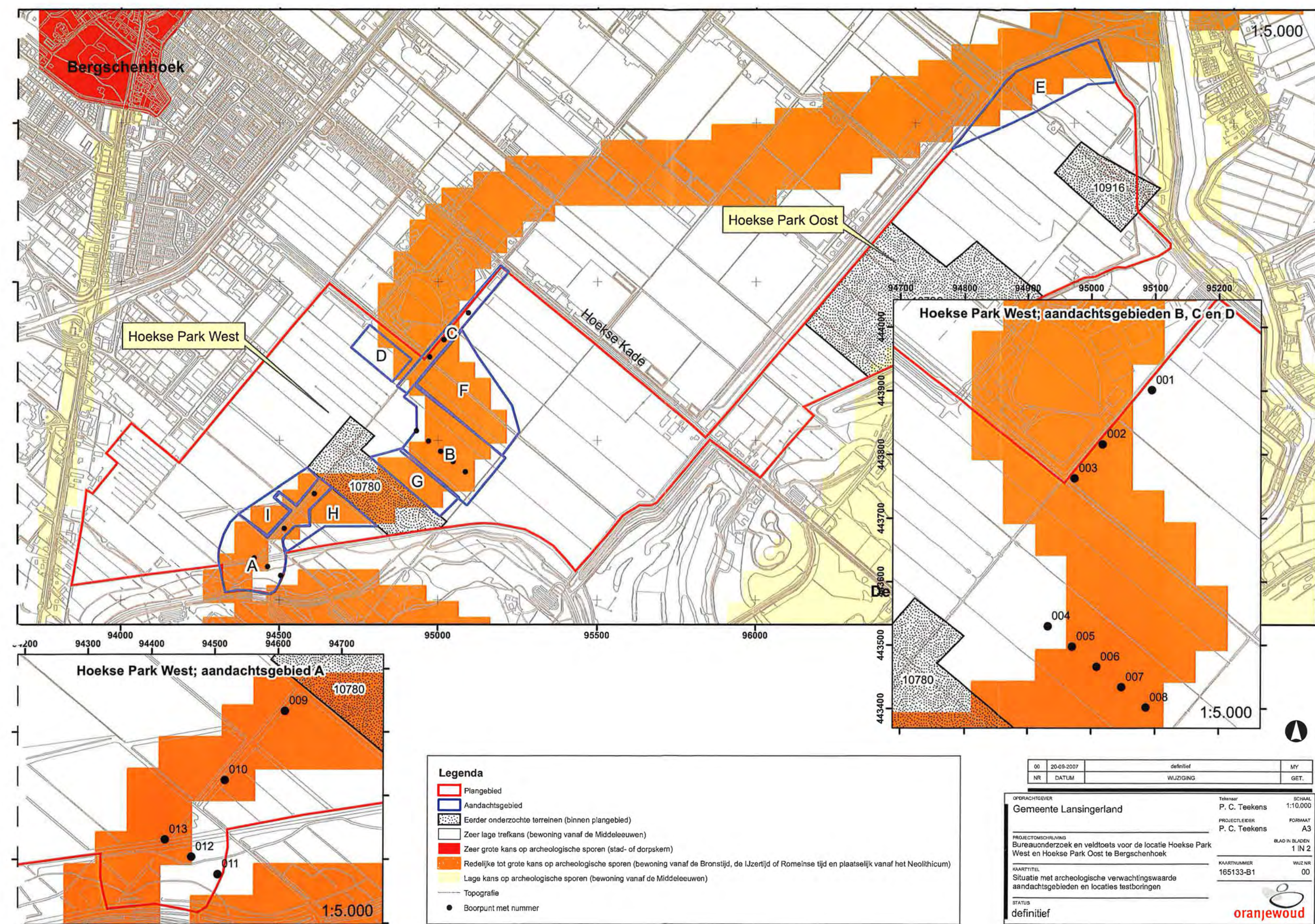
KAARTNUMMER
 165133-S1

SCHAAAL
 1:10.000

FORMAAT
 A3

WIJZ NR
 00

BLAD IN BLADEN
 1 IN 2





provincie **HOLLAND**
ZUID

CULTUURHISTORISCHE HOOFDSTRUCTUUR

1a Archeologie, Kenmerken



(C) Provincie Zuid-Holland / Topografische Dienst Kadaster

Legenda

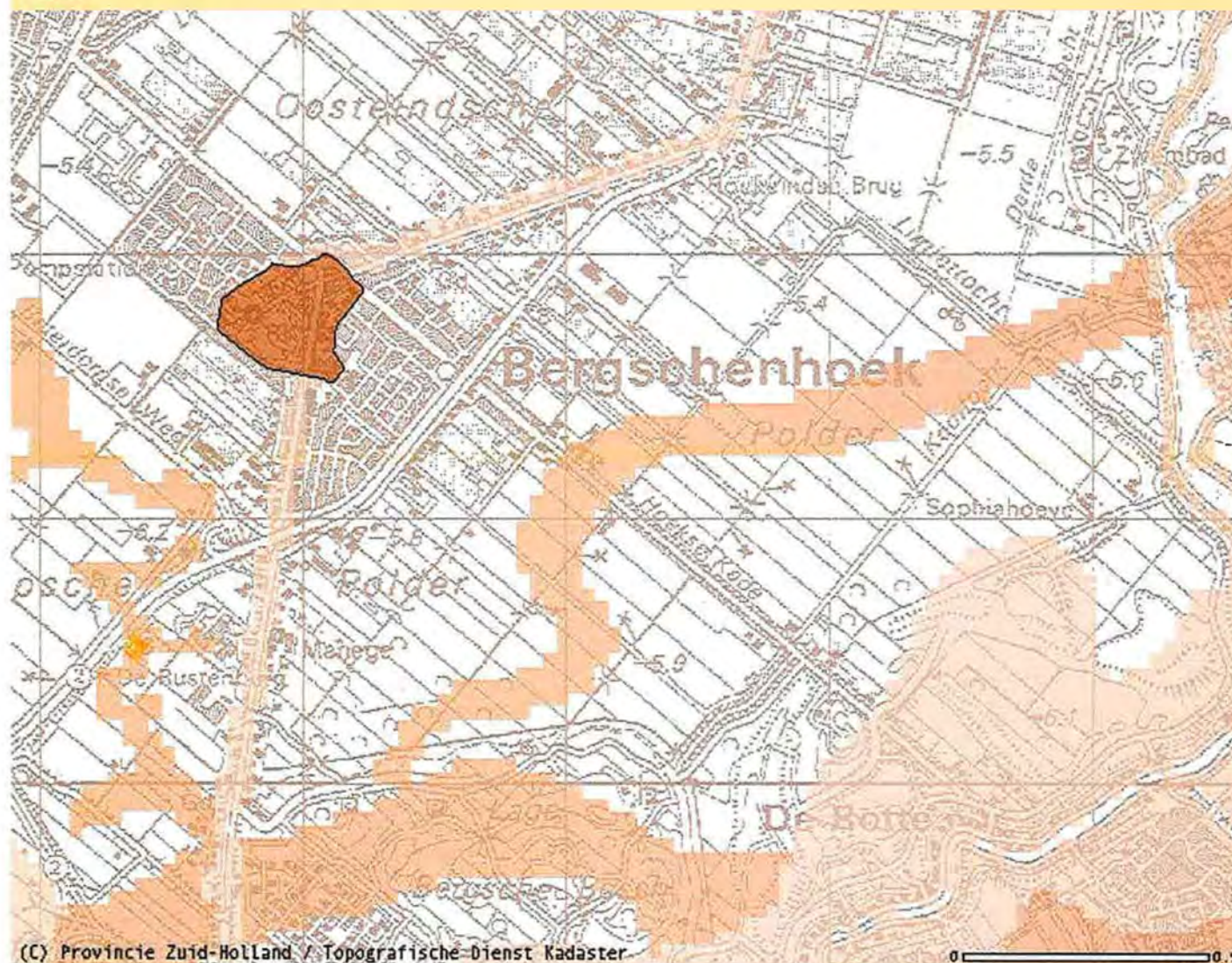
- Moonhevel
- Stads- en dorpskern
- Limeszone / Kanaal van Corbulo
- Kanaal van Corbulo (vermoedelijk trace Romeins Kanaal)
- Limeszone (voormalige grens Romeins rijk)
- ★ Romeins fort
- Zeeafzettingen
- Beuning vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd
- Beuning vanaf de Romeinse tijd
- Beuning vanaf de Middeleeuwen
- Niet restoren, beuning vanaf de Middeleeuwen
- In droogmakerij, beuning vanaf de Middeleeuwen
- Geulafzettingen / Strooigordels
- Beuning vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum
- Beuning vanaf de Middeleeuwen
- Duinen en strandzanden / rivierduinen
- Beuning vanaf het Mesolithicum (duinen) of het Neolithicum (duinen)
- Beuning vanaf het Mesolithicum (rivierduinen) of het Neolithicum (strandzanden)
- Recent
- Komafzettingen
- Beuning vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd
- Beuning vanaf de Middeleeuwen
- Overige
- Water
- Niet gekarteerd
- Topografie 1:50.000



provincie **HOLLAND**
ZUID

CULTUURHISTORISCHE HOOFDSTRUCTUUR

1b Archeologie, Waarden



Legenda

• Moonheuvel, redelijk tot grote kans op archeologische sporen

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Trefkans / verwachting

Zeer grote kans op archeologische sporen (staats- of dorpskern)

Zeer grote kans op archeologische sporen

Redelijke tot grote kans op archeologische sporen

Lage kans op archeologische sporen

Topografie 1:50.000