



Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf

Rapport

Omgevingsaspectenstudie
Woonzorgcentrum Transwijk te Utrecht

Aveco de Bondt

bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (+31) (0)548 51 52 00
telefax (+31) (0)548 51 85 65
e-mail info@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Woonzorgcentrum Transwijk Utrecht
projectnummer 06.0752
kenmerk R-EBO/22

opdrachtgever Woningcorporatie Bo-Ex
postadres Postbus 3151
3002CG Utrecht
contactpersoon de heer S.F.C. Schols

status definitief
versie 04

datum 18 mei 2009

auteur P. Neuteboom (eindredactie)

paraaf 

gecontroleerd R. Ridder

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Leeswijzer	3
2	INTEGRAAL GEBIEDSPROFIEL	4
3	VERKENNEND BODEMONDERZOEK	5
3.1	Wettelijk kader	5
3.2	Uitgangspunten	5
3.2.1	Toetsingswaarden bodem- en grondwaterkwaliteit	5
3.3	Resultaten	6
3.3.1	Vooronderzoek	6
3.3.2	Veldonderzoek	7
3.3.3	Laboratoriumonderzoek	8
3.4	Conclusies en aanbevelingen	13
4	ASBEST	15
5	WEGVERKEERSLAWAAL	16
6	LUCHTKWALITEIT	17
7	WATERKWALITEIT EN KWANTITEIT	18
8	FLORA EN FAUNA	19
8.1	Wettelijk kader	19
8.1.1	Soortenbescherming	19
8.1.2	Gebiedsbescherming	19
8.2	Uitgangspunten	20
8.2.1	Beschermde natuurgebieden in de omgeving	20
8.2.2	Gegevens Natuurloket	20
8.3	Resultaten	21
8.3.1	Interpretatie geïnventariseerde data	22
8.3.2	Gegevens Natuurloket	22
8.4	Conclusies en aanbevelingen	24
9	ARCHEOLOGIE	26
9.1	Wettelijk kader	26
9.2	Uitgangspunten	26
9.3	Resultaten	26
9.4	Conclusies en aanbevelingen	26

10	EXTERNE VEILIGHEID	27
10.1	Wettelijk Kader	27
10.2	Uitgangspunten	27
10.2.1	Externe veiligheid inrichtingen	27
10.3	Resultaten	28
10.3.1	Inventarisatie bedrijven en toetsing risicokaart provincie Utrecht	28
10.3.2	Externe veiligheid transportassen	29
10.4	Conclusies en aanbevelingen	29
11	SCHADUWWERKING NIEUWBOUW	30
12	PARKEERONDERZOEK	31
13	ALGHELE CONCLUSIE	32

BIJLAGEN

~~Bijlage 1 - algemeen~~

Bijlage 2 - verkennend bodemonderzoek

- 2 A: overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen
- 2 B: analyse rapporten
- 2 C: toetsingswaarden
- 2 D: overzichtslocatie met monsterpunten

~~Bijlage 3 - asbest~~

~~Bijlage 4 - akoestiek~~

~~Bijlage 5 - luchtkwaliteit~~

Bijlage 6 - flora en fauna

- 6 A: globaal rapport beschermde en bedreigde diersoorten
- 6 B: foto's locatiebezoek

Bijlage 7 - archeologie

- 7 A: BAAC Rapport V-07.0070

~~Bijlage 8 - schaduwwerking nieuwbouw~~

Bijlage 9 - Parkeeronderzoek

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Woningcorporatie Bo-Ex en Stichting Huisvesting Bejaarden Utrecht (SHBU) hebben het voornemen om Woonzorgcentrum Transwijk te herontwikkelen.

Het voor ogen staande bouwplan is niet in overeenstemming met de voorschriften van het vigerende bestemmingsplan. Derhalve dient een vrijstellingsprocedure ex artikel 19, lid 1 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) doorlopen te worden. Om vrijstelling van het vigerend bestemmingsplan te kunnen verlenen, dient aangetoond te worden dat deze vrijstelling uit ruimtelijk oogpunt verantwoord is. Deze verantwoording vindt plaats middels het opstellen en voorleggen van een ruimtelijke onderbouwing. Voorafgaand aan en ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing dienen een aantal inventariserende c.q. analyserende onderzoeken te worden uitgevoerd.

Doelstelling van de omgevingsaspectenstudie is het kunnen maken van een integrale afweging, waaruit zal blijken of de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van het plangebied binnen de wettelijke kaders kan plaatsvinden en daarmee voldoet aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.

In opdracht van de Woningcorporatie Bo-Ex is door ingenieursbedrijf Aveco de Bondt een omgevingsaspectenstudie uitgevoerd ten behoeve van de herontwikkeling van “woonzorgcentrum Transwijk”, te Utrecht.

De gemeente Utrecht heeft aangegeven dat voor onderhavig plangebied in beginsel de volgende aspecten dienen te worden onderzocht:

- milieuhygiënische bodemkwaliteit (zie hoofdstuk 3);
- ~~▪ aanwezigheid van asbest in te slopen opstallen (zie hoofdstuk 4);~~
- ~~▪ geluidsbelasting (zie hoofdstuk 5);~~
- ~~▪ luchtkwaliteit (zie hoofdstuk 6);~~
- ~~▪ waterkwaliteit en -kwantiteit (zie hoofdstuk 7);~~
- flora en fauna (zie hoofdstuk 8);
- archeologie (zie hoofdstuk 9);
- externe veiligheid (zie hoofdstuk 10);
- parkeeronderzoek (zie hoofdstuk 11).

Het doel van de verrichte onderzoeken behorend tot deze omgevingsaspectenstudie is het maken van een integrale afweging van de verschillende omgevingsaspecten, waaruit zal blijken of de voorgenomen ontwikkeling conform de wettelijke kaders kan plaatsvinden.

1.2 Leeswijzer

vervallen

2 INTEGRAAL GEBIEDSPROFIEL

vervallen

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Wettelijk kader

Bij het opstellen, wijzigen of verlenen van vrijstelling van een bestemmingsplan dient te worden bepaald of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het toekomstige gebruik van die bodem en of deze optimaal op elkaar kunnen worden afgestemd. Om hier inzicht in te verkrijgen dient bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

De mate waarin het milieukundig bodemonderzoek in dit kader moet plaatsvinden, kan van situatie tot situatie verschillen. Veelal betreft het een verkennend bodemonderzoek conform NEN5740, waarin een vooronderzoek gevolgd wordt door een verkennend onderzoek conform de NEN 5740. Uitgangspunt is dat minimaal een historisch vooronderzoek moet worden verricht, tenzij alle bodemgegevens al in kaart zijn gebracht in de gemeente, of wanneer het bouwwerken van ondergeschikte betekenis (in de tuin of erf of de bouw van garages, serres etc) of incidentele kavels, die een directe bouwtitel krijgen, is globaal historisch onderzoek conform NVN 5725 vaak voldoende. Indien sprake is van een verdachte locatie, moet het vooronderzoek worden aangevuld met een verkennend onderzoek conform de NEN 5740. Indien vermoedelijk geval van ernstige bodemverontreiniging is een nader onderzoek noodzakelijk.

In dit kader is conform de NEN 5740 onderzoek verricht welke navolgend in deze verslaglegging weergegeven.

3.2 Uitgangspunten

3.2.1 Toetsingswaarden bodem- en grondwaterkwaliteit

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de streef(S)- en interventie(I)waarden bodemsanering gehanteerd (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant nr. 39, d.d. 24 februari 2000).

Hierbij wordt de streefwaarde als "natuurlijke" achtergrondwaarde gezien. De interventiewaarde is de waarde, waarbij mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn. Een sanering kan dan noodzakelijk zijn.

Volgens de Wet bodembescherming (Wbb) is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond en/of minimaal 100 m³ grondwater, hoger is dan de betreffende interventiewaarde.

Als toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt het gemiddelde van de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarde gehanteerd; De Tussenwaarde (T). Een overschrijding van de tussenwaarde in een

verkenkend onderzoek geeft aan dat mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De gecorrigeerde streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof.

3.3 Resultaten

3.3.1 Vooronderzoek

Onderdeel van een bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725. De onderzoeksstrategie is gebaseerd op door Aveco de Bondt conform de NVN 5725 uitgevoerd vooronderzoek (gemeente Utrecht d.d. 10 maart 2006). Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Dossier Park Transwijk 0

Er zijn diverse bodemonderzoeken in de omgeving van de onderzoekslocatie uitgevoerd. Bij geen enkel onderzoek was sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

- Dossier Lomanlaan 0 L24

Diverse bodemonderzoek in de omgeving van de onderzoekslocatie uitgevoerd. Zintuiglijk is er plaatselijk puin in de boven- en ondergrond waargenomen. Er zijn geen overschrijdingen van de onderzochte stoffen aangetoond.

Op de onderzoekslocatie is in het verleden een ondergrondse huisbrandolietank (met onbekend volume) aanwezig geweest. Volgens informatie van de gemeente Utrecht (mevr. P. Quartey, d.d. 10 maart 2006) is de tank in het verleden leeggepompt en afgevuld. Dit is uitgevoerd vóór de invoering van de KIWA-certificaten. De voormalige tanklocatie is onbekend.

Er hebben op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen ophogingen, dempingen of stortingen plaatsgevonden. Op de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen of meldingen in het kader van de Wet milieubeheer van toepassing.

Uit het vooronderzoek is verder niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, in het verleden voorzieningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

Aangezien de voormalige tanklocatie bij de gemeente niet bekend is en de tank in het verleden is verwijderd of afgevuld is de onderzoekslocatie voorafgaande aan het onderzoek op basis van het vooronderzoek als onverdacht beschouwd. Wel is in het veld gekeken naar de eventuele aanwezigheid van vul- en ontluchtingspunten. Deze zijn niet aangetroffen.

3.3.2 Veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en onderliggende protocollen.

Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 13 maart 2006 (zie bijlage 2 D voor een overzicht van de monsterpunten). De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 20 maart 2006.

In Tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1: overzicht veldwerkzaamheden

Omschrijving	Aantal	Nummers
Boring tot 0,5 m-mv	13	01, 03 t/m 08, 10, 12, 13, 16, 18 en 20
Boring tot circa 0,7 m-mv	2	15 en 15A
Boring tot 2,0 m-mv	4	02, 11, 14 en 19
Boring met peilbuis	2	09 en 17

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2 A, de boorprofielen.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verrichten van de handboringen en de visuele terreininspectie zijn enkele bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ter plaatse van de boorpunten 02, 06, 08, 11, 12 en 16 is in de bovengrond vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m-mv puin aangetroffen.

Ter plaatse van de vetvangput zijn er geen bijzonderheden waargenomen.

Er zijn geen kenmerken waargenomen van de aanwezigheid van een (voormalige) ondergrondse HBO-tank (vul- en ontluchtingspunt).

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Locale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in Tabel 3.2.

Tabel 3.2: locale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]			Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0	-	0,7	ZAND	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak kleiig	Donkerbruin
0,0	-	1,5	KLEI	Zwak zandig, zwak siltig, zwak humeus	Donkerbruin
0,7	-	1,5	ZAND	Matig grof, zwak siltig	Lichtgeel
1,5	-	2,0	ZAND	Matig fijn, matig siltig	Donkergrijs
2,0	-	3,5	ZAND	Zeer grof, zwak siltig	Lichtgrijs

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,9 m-mv.

In bijlage 2 A zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in Tabel 3.3 weergegeven.

Tabel 3.3: peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Bovenkant peilbuis t.o.v. het maaiveld in cm	Grondwaterstand t.o.v. het maaiveld in cm	pH	EC in $\mu\text{S/cm}$	Meetdatum
09	250-350	-5	-152	6,8	954	20 maart 2006
17	250-350	+5	-160	7,2	868	20 maart 2006

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleidbaarheid) zijn in het veld gemeten. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

3.3.3 Laboratoriumonderzoek

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek zijn bodemonsters geselecteerd voor chemische analyses. De chemische analyses zijn uitgevoerd door een door STER-lab gecertificeerd laboratorium.

Grond

Op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van chemische analyses zoals weergegeven in onderstaande tabel.

tabel 3.4: Overzicht selectie grondmonsters en chemische analyses

Grond(meng)monster	Boringen en diepte in cm-mv	Grondsoort	Herkomst / bijzonderheden	Analyse op
MM1bg	08, 11, 12 en 16 (0-50)	Klei	Bovengrond / puinhoudend	NEN-5740-grond ¹⁾
MM2bg	01, 03, 05, 07, 13 en 17 t/m 20 (0-50)	Zand	Bovengrond / geen	NEN-5740-grond
MM3bg	04, 09, 10, 14, 15 en 15A (0-80)	Zand	Bovengrond / geen	NEN-5740-grond
MM4og	09 en 14 (50-200)	Zand	Ondergrond / geen	NEN-5740-grond
MM5og	02, 11, 17 en 19 (70-170)	Zand	Ondergrond / geen	NEN-5740-grond

¹⁾ NEN-5740-grond

Droogrest, lutum, organische stof, zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); EOX (Extraheerbare Organohalogeenvverbindingen); PAK 10 VROM (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen); minerale olie (C10 - C40) incl. clean up

De grond(meng)monsters zijn, voor de analyse op minerale olie, voorbehandeld met florisil, om verstoring van de meting door aanwezigheid van humuszuren te minimaliseren. De grondmengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld.

Grondwater

Op het bemonsterde grondwater zijn chemische analyses uitgevoerd zoals aangegeven in onderstaande tabel.

tabel 3.5: Overzicht grondwatermonster en chemische analyses

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Herkomst / bijzonderheden	Analyse op
09	250-350	Freatisch grondwater / ter plaatse van vetvangput	NEN-5740-grondwater
17	250-350	Freatisch grondwater / geen	NEN-5740-grondwater

1) NEN-5740-grondwater:

zware metalen; vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (C10 - C40).

In dit rapport wordt de mate van verontreiniging verder als volgt aangeduid:

Aanduiding	Aangehouden gehalte / concentratie
-	Niet verhoogd, kleiner dan of gelijk aan streefwaarde of detectielimiet.
*	Licht verhoogd, groter dan streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
**	Matig verhoogd, groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
***	Sterk verhoogd, groter dan interventiewaarde

Volgens de Wet bodembescherming (Wbb) is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond en/of minimaal 100 m³ grondwater, hoger is dan de betreffende interventiewaarde.

In de overschrijdingstabellen in de paragrafen 0 en 0 zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek op bovenstaande wijze getoetst.

Toetsing analyseresultaten grond

In de onderstaande overschrijdingstabel zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De gehalten zijn getoetst aan de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarden zoals in paragraaf 3.2.1 omschreven. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 2 C weergegeven.



Tabel 3.6: overschrijdingstabel grond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	78,6	84,1	93,1	91,6
Organische stof	% (m/m) ds	4,4	2,6	<0,5	<0,5
Gloeirest	% (m/m) ds	94,1	96,5	99,2	99,5
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21,1	14,1	4,5	2,9
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Chroom (Cr)	mg/kg ds	28	15	5,1	6,8
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	11	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	<0,10	<0,10	<0,10
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	11	5,3	6,1
Lood (Pb)	mg/kg ds	37	22	<10	<10
Zink (Zn)	mg/kg ds	71	43	15	13
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
Somparam. organohalogenverb.					
EOX	mg/kg ds	<0,10	0,13	<0,10	<0,10
Polycycl. Arom. Koolwaterst.					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010	0,032	<0,010
Fenanthreen	mg/kg ds	0,09	0,073	1,9	0,047
Anthraceen	mg/kg ds	0,023	0,026	0,42	0,0062
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,24	3,4	0,092
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,13	1,4	0,033
Chryseen	mg/kg ds	0,097	0,11	1,1	0,028
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,064	0,061	0,54	0,016
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,17	1,2	0,032
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,067	0,74	0,023
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,11	0,78	<0,010
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	1,1	0,99	11	0,28
1	MM1bg	Grond	boorpunten 08, 11, 12 en 16 (0-50)		
2	MM2bg	Grond	boorpunten 01, 03, 05, 07, 13 en 17 t/m 20 (0-50)		
3	MM3bg	Grond	boorpunten 04, 09, 10, 14, 15 en 15A (0-80)		
4	MM4og	Grond	boorpunten 09 en 14 (50-200)		

Tabel 3.7: overschrijdingstabel grond

Analyse	Eenheid	5
Bodemkundige analyses		
Droge stof	% (m/m)	90,5
Organische stof	% (m/m) ds	0,7
Gloeirest	% (m/m) ds	99
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,4
Metalen		
Arseen (As)	mg/kg ds	<10
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40
Chroom (Cr)	mg/kg ds	5,8
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,1
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
Zink (Zn)	mg/kg ds	10
Minerale olie		
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50
Somparam. organohalogenverb.		
EOX	mg/kg ds	<0,10
Polycycl. Arom. Koolwaterst.		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,010
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050

Analyse	Eenheid	5
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,011
Chryseen	mg/kg ds	0,012
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,023 -

5	MM5og	Grond	boorpunten 02, 11, 17 en 19 (70-170)
---	-------	-------	--------------------------------------

In de grondmengmonsters MM1bg en MM3bg van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten. De aangetoonde gehalten liggen beneden de betreffende toetsingswaarde voor nader onderzoek. De licht verhoogde gehalten hangen waarschijnlijk samen met de bijmenging van puin in de bovengrond.

In het grondmengmonster MM2bg van de bovengrond en de grondmengmonsters MM4og en MM5og van de zintuiglijk onverdachte ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte stoffen gemeten.

Toetsing analyseresultaten grondwater

In de onderstaande overschrijdingstabel zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De gemeten concentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 2 C weergegeven.

Tabel 3.8: overschrijdingstabel grondwater

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Arseen (As)	µg/L	8,4	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,40	<0,40
Chroom (Cr)	µg/L	<1,0	<1,0
Koper (Cu)	µg/L	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	<0,050
Nikkel (Ni)	µg/L	<5,0	<5,0
Lood (Pb)	µg/L	<5,0	<5,0
Zink (Zn)	µg/L	15	14
Vluchtige arom. koolwaterst.			
Benzeen	µg/L	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/L	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	<0,20
o-Xyleen	µg/L	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	<0,20
Xylenen (som)	µg/L	--	--
BTEX (som)	µg/L	--	--
Naftaleen	µg/L	<0,20	<0,20
VI. org. chloorkoolwaterstoffen			
Trichloormethaan	µg/L	<0,10	<0,10
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	<0,10
Trichlooretheen	µg/L	<0,10	<0,10
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	<0,10
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10	<0,10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	<0,10
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	<0,10
Monochloorbenzeen	µg/L	<0,10	<0,10
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	<0,10
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	<0,10
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	<0,10
Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--
Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--
CKW (som 8)	µg/L	--	--
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50	<50
1	09-1-1	Grondwater	peilbuis 09 (250-350)
2	17-1-1	Grondwater	peilbuis 17 (250-350)

In het ondiepe grondwater zijn geen verhoogde concentraties van de onderzochte stoffen gemeten. Er zijn derhalve geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater van de onderzoekslocatie uit het onderzoek naar voren gekomen.

3.4 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk bijmengingen met puin aangetroffen. In de ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Tevens zijn geen kenmerken waargenomen van de aanwezigheid van een (voormalige) ondergrondse HBO-tank (vul- en ontluchtingspunt).

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat de bovengrond van de onderzoekslocatie plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan PAK bevat. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Grondwater

In het ondiepe grondwater van de onderzoekslocatie zijn geen verhoogde concentraties aan de onderzochte stoffen gemeten.

Resumé

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige grondgebruik en voorgenomen nieuwbouw.

Geadviseerd wordt vrijkomende (boven)grond binnen de locatie her te gebruiken. Indien tijdens de bouwactiviteiten grond (en puinverharding) vrijkomt en deze grond niet op het terrein zelf kan worden verwerkt, dan kan deze grond in aanmerking komen voor hergebruik als bodem of in een grondwerk. Hergebruik van grond buiten de terreingrenzen kan extra kosten met zich mee brengen. De gemeente waar de grond wordt toegepast is in deze het bevoegd gezag. Een acceptant / verwerker van deze grond kan aanvullende onderzoeksgegevens verlangen (onderzoek conform protocollen Bouwstoffenbesluit).

4 ASBEST

vervallen

5 WEGVERKEERSLAWAAI

vervallen

6 LUCHTKWALITEIT

vervallen

7 WATERKWALITEIT EN KWANTITEIT

vervallen

8 FLORA EN FAUNA

8.1 Wettelijk kader

De bescherming van de Nederlandse natuur is geregeld in de Natuurbeschermingswet en de Flora- en Faunawet. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt tussen gebiedsbescherming en soortenbescherming. De Natuurbeschermingswet richt zich daarbij met name op de gebiedsbescherming. Daarnaast geldt er een gebiedsbeschermende regeling op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. De soortenbescherming op grond van deze richtlijnen is inmiddels verankerd in de Flora- en Faunawet.

8.1.1 Soortenbescherming

De belangrijkste verbodsbepalingen zijn geïmplementeerd in de artikelen 8 tot en met 12 van de Flora en Faunawet. Het gaat hierbij wat betreft diersoorten om verboden tot het doden, verwonden, vangen, opzettelijk verontrusten, beschadigen van voortplantings-, rust- en verblijfsplaatsen en het zoeken, rapen en beschadigen van eieren. Ten aanzien van planten zijn bepalingen opgenomen die het plukken, uitsteken, vernielen en beschadigen verbieden.

De lijsten met beschermde soorten zijn niet in de wet zelf maar in diverse regelingen en besluiten opgenomen. Op de aangewezen beschermde soorten is een onderverdeling van toepassing, waarmee de mate van bescherming wordt bepaald.

Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. Hierbij wordt het “nee, tenzij”-principe gehanteerd. Dit betekent dat alle handelingen die schadelijke effecten kunnen hebben op beschermde soorten verboden zijn. Onder bepaalde voorwaarden kunnen op de verbodsbepalingen vrijstellingen gelden of kan een ontheffing worden verleend.

Op 23 februari 2005 is de het “Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en Faunawet” in werking getreden. Het doel hiervan is om de mogelijkheden tot het verlenen van vrijstellingen en ontheffingen op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet te verruimen.

8.1.2 Gebiedsbescherming

De nationale regelgeving voor gebiedsbescherming is geregeld in de Natuurbeschermingswet. De wet biedt de juridische basis voor het Natuurbeleidsplan, de aanwijzing van te beschermen gebieden en landschapsgezichten, vergunningverlening, schadevergoeding, toezicht en beroep. De internationale verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) zijn hiermee in de nationale regelgeving verankerd.

8.2 Uitgangspunten

Voor het uitvoeren van de quickscan flora en fauna op de locatie Lomanlaan te Utrecht zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Natuurloket (Ministerie van LNV);
- Kaarten Habitatrichtlijngebieden en Beschermingszones E.G. Vogelrichtlijn (Ministerie van LNV);
- Het Nederlands soortenregister (Naturalis).

Daarnaast heeft een locatiebezoek plaatsgevonden ter verificatie van de verkregen informatie uit de bovengenoemde bronnen.

8.2.1 Beschermde natuurgebieden in de omgeving

Binnen een straal van 2 kilometer rondom de onderzoekslocatie zijn geen speciale beschermingszones aanwezig zoals bedoeld in de Natuurbeschermingswet.

8.2.2 Gegevens Natuurloket

Om een indicatie te krijgen van eventueel aanwezige beschermde flora en fauna is bij het Natuurloket een “globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten” opgevraagd voor de kilometerhokken 135-453 en 135-454 (zie bijlage 6 A). In de onderstaande tabellen zijn de gegevens weergegeven die beschikbaar zijn bij het Natuurloket. In acht moet worden genomen dat de gegevens afkomstig zijn uit onderzoeken die niet altijd vlakdekkend zijn uitgevoerd of gericht zijn op het verkrijgen van een volledig overzicht van soorten.

Tabel 8.1: aantal beschermde soorten per soortgroep, geïnventariseerd in kilometerhok 135-453

Soortgroepen	Habitat-/ Vogelrichtlijn	Flora- en faunawet	Rode lijst	Volledigheid onderzoek
Vaatplanten		7	4	Goed
Mossen				Niet onderzocht
Korstmossen				Niet onderzocht
Paddestoelen				Niet onderzocht
Zoogdieren				Niet onderzocht
Broedvogels				Niet onderzocht
Watervogels	5	26		Matig
Reptielen				Niet onderzocht
Amfibieën				Niet onderzocht
Vissen				Niet onderzocht
Dagvlinders			1	Goed
Nachtvlinders				Niet onderzocht
Libellen			1	Goed
Sprinkhanen				Niet onderzocht
Overige ongewervelden				Niet onderzocht

Opmerking: De grijze vlakken geven aan dat de Habitat/Vogelrichtlijn, de Flora- en faunawet of de rode lijsten niet van toepassing zijn voor de betreffende soortgroep.

Tabel 8.2: aantal beschermde soorten per soortgroep, geïnventariseerd in kilometerhok 135-454

Soortgroepen	Habitat-/ Vogelrichtlijn	Flora- en faunawet	Rode lijst	Volledigheid onderzoek
Vaatplanten		7	2	Goed
Mossen				Niet onderzocht
Korstmossen				Niet onderzocht
Paddestoelen			1	Slecht
Zoogdieren				Niet onderzocht
Broedvogels		1		Slecht
Watervogels		13		Matig
Reptielen				Niet onderzocht
Amfibieën				Niet onderzocht
Vissen				Niet onderzocht
Dagvlinders				Slecht
Nachtvlinders				Niet onderzocht
Libellen				Niet onderzocht
Sprinkhanen				Redelijk
Overige ongewervelden				Niet onderzocht

Opmerking: De grijze vlakken geven aan dat de Habitat/Vogelrichtlijn, de Flora- en faunawet of de rode lijsten niet van toepassing zijn voor de betreffende soortgroep.

8.3 Resultaten

Ten behoeve van de quickscan is een locatiebezoek uitgevoerd op 14 september 2006.

Het locatiebezoek is uitgevoerd om een algemene indruk van de locatie te verkrijgen en is niet bedoeld om een volledige inventarisatie van soorten en/of ecologische waarden te verkrijgen. Tijdens het locatiebezoek zijn enkele foto's gemaakt. Deze foto's zijn opgenomen in bijlage 6 B.

De locatie is gedeeltelijk bebouwd met een woonzorgcentrum. Het niet bebouwde gedeelte is voornamelijk in gebruik als parkeerplaats, tuin en toegangsweg.

De tuinen worden zeer regelmatig onderhouden (maaïen, schoffelen), waardoor de soortenrijkdom van wilde plantensoorten erg laag is. De volgende wilde plantensoorten zijn rondom het gebouw waargenomen: Grassen, Look-zonder-look, Madeliefje, Scherpe boterbloem, Gekroesde melkdistel, Paarse dovenetel, klein kruiskruid, Vogelmuur, Akker vergeet-mij-nietje, Paardebloem, Witte klaver, Zenegroen (verwilderde tuinplant), Smalle weegbree.

Langs de oevers van de vijver zijn de volgende soorten geïnventariseerd: Zwart tandzaad, Grote lisdodde, Ruige weegbree, Gekroesde melkdistel, Perzikkruid, Bitterzoet, Grote Berenklauw, Grote brandnetel, Gele lis, Haagwinde, Watermunt, Harig wilgenroosje, Moerasandoorn, Ridderzuring, Wolfspoot, Heermoes, Groot hoefblad.

Tijdens het locatiebezoek zijn de volgende vogelsoorten waargenomen:

Merel, Koolmees, Tjiftjaf, Ekster, Houtduif, Wilde eend, Meerkooet, Waterhoen. De waargenomen vogelsoorten worden alle als mogelijke broedvogel van de onderzoekslocatie beschouwt.

Dit wordt bevestigd door het aantreffen van enkele verlaten nesten uit het voorgaande broedseizoen. De dichte begroeiing in de tuin, rondom de bebouwing vormt een geschikte broedplaats voor diverse vogelsoorten. De Meerkooet en de Waterhoen broeden in de kraag van de vijvers.

Op de onderzoekslocatie zijn sporen waargenomen van de mol en de bruine rat. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van overige zoogdieren. In verband met de mogelijke aanwezigheid van verblijfsplaatsen van vleermuizen is de bebouwing is beoordeeld op de geschiktheid om vleermuizen te huisvesten. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van mogelijk geschikte verblijfsplaatsen zoals spouwmuren, daken met dakpannen, hopen, spleten, scheuren en afgetimmerde delen. Aangezien sprake is van een betonskelet, afgewerkt met betonpanelen is de verwachting dat langdurige verblijfsplaatsen (overwinteringsverblijfsplaatsen of kraamlocaties) aanwezig zijn zeer gering.

Er is één vlindersoort waargenomen in de tuin van het woonzorgcentrum. Dit betreft het Klein koolwitje. Daarnaast is één juffersoort aan getroffen langs de oever van de vijver. Dit betrof een Lantaarntje.

8.3.1 Interpretatie geïnventariseerde data

Relaties tot beschermde gebieden in de omgeving

Onderhavige onderzoekslocatie is niet aangewezen als een speciale beschermingszone in het kader van de Vogelrichtlijn of de Habitatrichtlijn. Ook bevinden zich binnen een straal van 2 km geen beschermde natuurgebieden. Er worden, als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling, geen significant nadelige gevolgen voor de ontwikkelingsmogelijkheden van (beschermde) soorten in deze gebieden verwacht.

8.3.2 Gegevens Natuurloket

Uit inventarisaties naar de aanwezige dier- en plantensoorten ter plaatse van de kilometerhokken 135-453 en 135-454 is naar voren gekomen dat soorten aanwezig kunnen zijn die voorkomen op Rode Lijsten en/of een beschermde status hebben in het kader van de Flora- en Faunawet. Het gaat hierbij om soorten uit de volgende soortgroepen: vaatplanten, paddestoelen, broed- en watervogels, dagvlinders en libellen.

Deze gegevens zijn tijdens het locatiebezoek geverifieerd. Het voorkomen van soorten uit de genoemde soortgroepen is hierbij bevestigd.

Onderstaand zijn de soortgroepen die van belang zijn voor de onderzoekslocatie toegelicht.

Vaatplanten

Tijdens het locatiebezoek is het voorkomen van wilde inheemse plantensoorten vastgesteld. De waargenomen plantensoorten betreffen algemene soorten, die geen beschermde status hebben in de Flora- en faunawet. Ten aanzien van inheemse plantensoorten zijn het plan en de hieruit resulterende ruimtelijke ingrepen niet in strijd met de bepalingen in de Flora- en faunawet.

Broed- en watervogels

Op de locatie zijn enkele vogelsoorten waargenomen en daarnaast enkele verlaten nesten. Ook zijn geschikte broedplaatsen voor vogels waargenomen.

Omdat alle vogelsoorten een beschermde status hebben op grond van de Flora- en faunawet zullen tijdens toekomstige ingrepen maatregelen aan de orde zijn.

Het nemen van maatregelen is aan de orde als tijdens ruimtelijke ingrepen vogels aanwezig zijn op de locatie. Met de voorgenomen ingrepen kunnen namelijk de artikelen 10 (opzettelijk verontrusten) en 11 (verstoren van vaste rust- en verblijfsplaatsen) van de Flora- en faunawet overtreden worden. Op grond van artikel 75 een kan alleen voor artikel 10 ontheffing worden verkregen, waarbij de aanvraag wordt onderworpen aan een uitgebreide toets¹.

Voor het verstoren of verontrusten van broedende vogels (artikel 11) kan geen ontheffing verleend worden. Werkzaamheden moeten daarom altijd buiten het broedseizoen (half maart tot half juli) worden uitgevoerd.

Zoogdieren

Op de locatie zijn sporen/kenmerken waargenomen van de Mol en de Bruine rat. De Bruine rat is een van bescherming uitgezonderde soort. Voor de mol geldt op basis van artikel 75.4 (nadere uitwerking: Staatsblad 2004, 501, artikel 16.e.2) bij ruimtelijke ingrepen een vrijstellingsregeling voor de artikelen 9 t/m 11 van de Flora- en faunawet. Hieraan zijn geen aanvullende eisen gesteld en er hoeft geen ontheffing voor aangevraagd te worden.

Opgemerkt wordt wel dat het vangen of doden van mollen alleen mogelijk is door middel van de in artikel 72 aangewezen middelen. De bepalingen ten aanzien van deze middelen zijn nader uitgewerkt in het Besluit beheer en schadebestrijding dieren.

Verblijfsplaatsen (kraamlocaties of winterverblijfsplaatsen) van vleermuizen worden niet verwacht.

Kenmerken of sporen van overige zoogdierensoorten zijn niet waargenomen. Maatregelen ten aanzien van overige zoogdieren worden derhalve niet nodig geacht.

¹ Bij een uitgebreide toets worden de volgende voorwaarden gehanteerd:

- Een alternatief voor de geplande activiteit ontbreekt (hiervoor is een alternatieven studie benodigd);
- Er is sprake van dwingende redenen van groot openbaar belang;
- De activiteit mag er niet voor zorgen dat de soort in zijn voortbestaan wordt bedreigd (hiervoor is een onderzoek naar compenserende en mitigerende maatregelen benodigd).

Dagvlinders

Op de locatie is het Klein koolwitje waargenomen. Deze soort heeft geen beschermde status en komt niet voor op de rode lijst.

Omdat geen beschermde dagvlindersoorten verwacht worden op de locatie zijn maatregelen ten aanzien van dagvlinders niet aan de orde.

Libellen

Langs de oever van de vijver is het Lantaarntje waargenomen. Deze soort heeft geen beschermde status.

Omdat geen beschermde libellensoorten worden verwacht zijn maatregelen ten aanzien van libellen niet aan de orde.

Overige soorten

Sporen of kenmerken van andere beschermde of rode lijstsoorten uit de overige soortgroepen van tabel 1 zijn niet waargenomen en worden niet verwacht op de locatie. Maatregelen ten aanzien van overige soorten zijn niet aan de orde.

8.4 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de uitgevoerde quickscan wordt geconcludeerd dat er in de flora- en faunawet beschermde diersoorten voorkomen op de locatie. De voorgenomen ontwikkelingsplannen en de hieruit voortvloeiende ruimtelijke ingrepen kunnen derhalve nadelige gevolgen hebben inzake de in de Flora- en faunawet beschermde soorten.

Vaatplanten

De locatie heeft een betekenis voor een aantal algemene plantensoorten. Ten aanzien van deze algemene soorten gelden geen beperkingen voor de voorgenomen ruimtelijke ingrepen.

Broed- en watervogels

Op de locatie zijn in geringe mate broed- en watervogels aangetroffen.

Met de voorgenomen ingrepen kunnen de artikelen 10 (opzettelijk verontrusten) en 11 (verstoren van vaste rust- en verblijfplaatsen) van de Flora- en faunawet overtreden worden. Op grond van artikel 75.5 een kan hiervoor ontheffing worden verkregen, waarbij de aanvraag wordt onderworpen aan een uitgebreide toets.

Opgemerkt wordt dat voor het verstoren of verontrusten van broedende vogels geen ontheffing verkregen kan worden. Werkzaamheden moeten daarom altijd buiten het broedseizoen (half maart tot half juli) worden uitgevoerd.

Als tijdens de ruimtelijke ingreep buiten het broedseizoen vogelsoorten op de locatie aanwezig zijn,

dan moeten in het kader van de zorgplicht maatregelen worden genomen om de verstoring/verontrusting zoveel mogelijk te beperken.

Zoogdieren

Op de locatie zijn enkele kenmerken van het voorkomen van zoogdieren waargenomen. Het gaat hierbij om de Bruine rat en de Mol.

De Bruine rat is uitgezonderd van bescherming. Voor de mol is een vrijstellingsregeling van toepassing bij ruimtelijke ingrepen of ontwikkeling. Verblijfsplaatsen van vleermuizen worden niet verwacht.

Dagvlinders en libellen

Beschermde dagvlindersoorten of libellen zijn niet waargenomen en worden niet verwacht.

Maatregelen ten aanzien van dagvlinders en libellen zijn derhalve niet aan de orde.

Overige soorten

Sporen of kenmerken van andere beschermde of rode-lijstsoorten zijn niet waargenomen en worden niet verwacht op de locatie. Maatregelen ten aanzien van overige soorten worden derhalve niet nodig geacht.

9 ARCHEOLOGIE

9.1 Wettelijk kader

Begin 1992 ondertekende Nederland het Verdrag van Valletta/Malta, waarmee de zorg voor het archeologische erfgoed een prominentere plaats heeft gekregen in het proces van de ruimtelijke planvorming.

9.2 Uitgangspunten

Uitgangspunten van het verdrag zijn het vroegtijdig betrekken van archeologische belangen in de planvorming, het behoud van archeologische waarden in situ (ter plaatse) en de introductie van het zogenaamde “veroorzakerprincipe”. Dit principe houdt in dat degene die een ingreep pleegt waarbij archeologische resten worden verstoord, financieel verantwoordelijk is voor behoudsmaatregelen of waar een behoorlijk onderzoek van eventueel aanwezige archeologische waarden. Om de haalbaarheid van de realisatie van het beoogde bouwplan aan te kunnen tonen is inzicht nodig in de archeologische waarde van het plangebied.

Om het bodemarchief beter te beschermen en om onzekerheden tijdens de bouw te beperken, dient vooraf onderzoek te worden verricht naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Op deze manier kan daar bij de ontwikkeling van de plannen zoveel mogelijk rekening mee worden gehouden.

Derhalve is in opdracht van Aveco de Bondt door BAAC bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd.

9.3 Resultaten

Er zijn binnen het plangebied geen indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats. De archeologisch relevante laag is reeds afgegraven voor de aanleg van het huidige bejaardencentrum.

9.4 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit onderzoek adviseert BAAC bv dat een vervolgonderzoek niet noodzakelijk is. Er zijn binnen het plangebied geen indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats. De archeologisch relevante laag is reeds afgegraven voor de aanleg van het huidige bejaardencentrum. In het geval er onverhoopt toch archeologische indicatoren worden aangetroffen bij werkzaamheden binnen het plangebied, deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 47, gemeld dienen te worden bij de Gemeente Utrecht.

10 EXTERNE VEILIGHEID

10.1 Wettelijk Kader

Het doel van het externe veiligheidsbeleid (VROM) is het realiseren van een veilige woon- en leefomgeving door het beheersen van risico's van activiteiten met gevaarlijke stoffen. Het beleid is erop gericht te voorkomen dat er nabij kwetsbare (o.a. woningen, scholen) en beperkt kwetsbare (o.a. kantoren en hotels) bestemmingen activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Het instrument dat hiervoor gebruikt wordt is het bestemmingsplan. Bij het mogelijk maken van kwetsbare functies middels een bestemmingswijziging, dient te worden voldaan aan de criteria van een goede ruimtelijke ordening. Het creëren van een veilige leefomgeving is een van deze criteria.

10.2 Uitgangspunten

Voor het bepalen van de externe veiligheidsrisico's zijn twee bronnen met name van belang:

- de externe veiligheid van inrichtingen (opslag)
- de externe veiligheid van transportassen (middels spoor, water, weg en buisleiding).

Om te kunnen bepalen wat de invloed van deze veiligheidsrisico's zijn, is in september 2006 door Aveco de Bondt een quickscan naar de externe veiligheid ter plaatse van het plangebied uitgevoerd. De bevindingen van deze quickscan zijn hieronder opgenomen.

10.2.1 Externe veiligheid inrichtingen

In het externe veiligheidsbeleid wordt onderscheid gemaakt tussen plaatsgebonden risico's en groepsrisico's. De normen voor externe veiligheid zijn vastgelegd in het op 27 oktober 2004 in werking getreden Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI). Het BEVI kent de afstandsnormen voor plaatsgebonden risico's (PR) en voor groepsrisico's (GR.)

Plaatsgebonden risico (PR):

Risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon, die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting, waarbij een gevaarlijke stof is betrokken. (Norm PR: 10-6, kans op 1 dode per jaar mag 1 op de miljoen zijn; grenswaarde voor kwetsbare objecten; richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.)

Groepsrisico (GR):

Cumulatieve kansen per jaar dat een aantal personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een ongeval met gevaarlijke stoffen en als gevolg van een

ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof is betrokken. Norm GR: ongeval met 10 doden mag slechts met een kans van 1 op de 100.000 per jaar voorkomen (oriëntatiewaarde.)

10.3 Resultaten

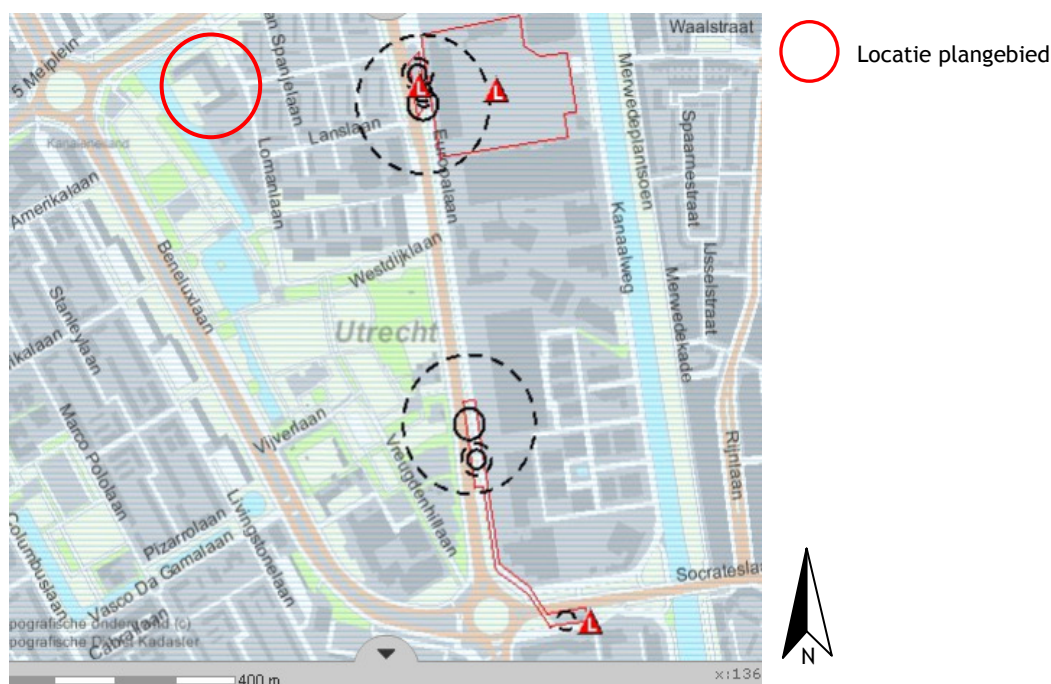
De uitgevoerde quickscan omvat de volgende werkzaamheden:

- Inventariseren van aanwezige bedrijven/inrichtingen in de directe omgeving van het plangebied, waarbij wordt getoetst aan de VNG publicatie bedrijven en milieuzonering;
- Toetsing aan de provinciale risicokaart;
- Toetsing aan de risicoatlas.

10.3.1 Inventarisatie bedrijven en toetsing risicokaart provincie Utrecht

De provincie Utrecht heeft invulling gegeven aan het beheersen van risico's door middel van het opstellen van een risicokaart. Het doel van de risicokaart is om de burgers te informeren over de risico's in de woonomgeving. Daarnaast kan de risicokaart ook door hulpdiensten van het openbaar bestuur worden gebruikt voor bijvoorbeeld rampenbestrijding of bij het opstellen van ruimtelijke plannen en visies. De risicokaart die voor het plangebied geldt is hieronder opgenomen. (figuur 10.1)

Op basis van de weergegeven risicokaart van de provincie Utrecht kan gesteld worden dat het plangebied buiten de 10-6 risicocontouren van de omliggende inrichtingen ligt. De twee op de risicokaart aangeven contouren betreffen tankstations met de aanwezigheid van een LPG-installatie, echter reiken deze contouren niet ver genoeg om een belemmerende invloed uit te oefenen voor de in het plangebied beoogde activiteiten.

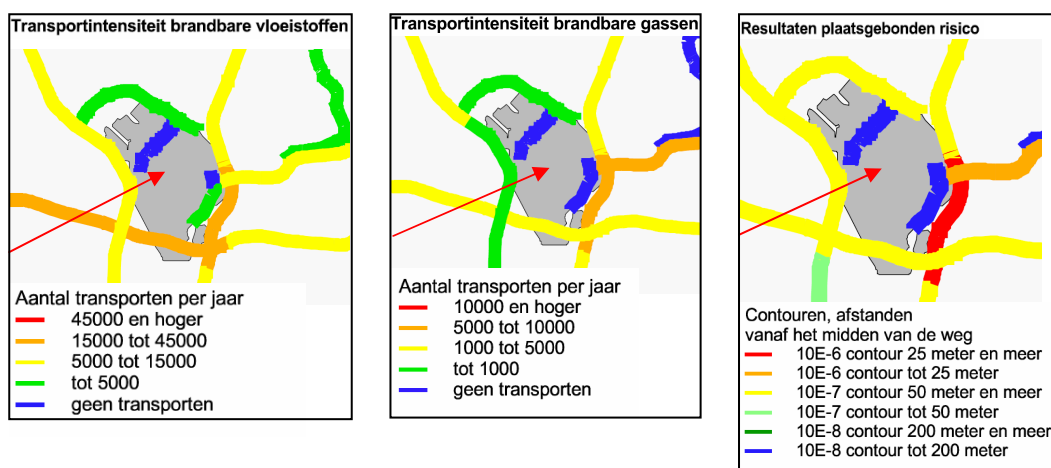


Figuur 10.1 Risicokaart plangebied bron: provincie Utrecht

Naast de risicokaart heeft tevens een locatiebezoek plaatsgevonden, waarbij geen inrichtingen zijn waargenomen die dusdanige risico's veroorzaken waardoor het niet mogelijk is de beoogde ontwikkeling te realiseren.

10.3.2 Externe veiligheid transportassen

Voor het bepalen van de externe veiligheid in de nabijheid van transportassen is gebruik gemaakt van de risicoatlas “wegtransport gevaarlijke stoffen” van Rijkswaterstaat. Op basis hiervan kan worden opgemaakt dat de over de aanwezige wegen rondom het plangebied geen grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De in figuur 10.2 opgenomen kaarten geven de intensiteit van brandbare vloeistoffen en brandbare gassen weer inclusief de risicocontouren die hieraan verbonden zijn.



Figuur 10.2 Kaarten risicoatlas bron: risicoatlas Rijkswaterstaat

De risico's van het transport via het spoorwegennet zijn op een vergelijkbare wijze inzichtelijk gemaakt in de “Risicoatlas Spoor, vervoer van gevaarlijke stoffen over de vrije baan” (Rijkswaterstaat, juni 2001). Ter plaatse van het plangebied worden, als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen via het spoor, de normen voor het plaatsgebonden- en het groepsrisico niet overschreden.

10.4 Conclusies en aanbevelingen

Binnen de PR-contour worden geen kwetsbare objecten gebouwd/gepland. De oriënterende waarde van het groepsrisico wordt aan de hand van de hiervoor beschreven gegevens niet overschreden. Derhalve kan worden gesteld dat voor wat dit aspect betreft er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het beoogde bouwplan.

11 SCHADUWWERKING NIEUWBOUW

vervallen

12 PARKEERONDERZOEK

Gelet op de specifieke situatie die zich hier voordoet (enerzijds zelfstandige woningen, anderzijds zorggerelateerde functie) is nader onderzoek verricht naar de feitelijke parkeerbehoefte. De resultaten van het parkeeronderzoek zijn vastgelegd in het d.d. 18 september 2007 door Delft Infra Advies opgestelde rapport "Parkeeronderzoek Transwijk Utrecht", welke tevens is bijgevoegd in bijlage 9 van deze omgevingsaspectenstudie. In het parkeeronderzoek worden de volgende conclusies getrokken ten aanzien van de parkeerbalans:

- De parkeervraag van de gebruikers van Huize Transwijk is relatief laag, vergeleken met landelijke gemiddelden. Bij een inschatting voor de toekomst mogen dan ook relatief lage parkeerkencijfers worden toegepast.
- Indien gebruik wordt gemaakt van de beschikbare restcapaciteit in de omgeving, kan de parkeervraag worden geacommodeerd, indien bij het nieuwe Huize Transwijk 85 nieuwe parkeerplaatsen worden gerealiseerd.

13 ALGEHELE CONCLUSIE

vervallen

BIJLAGEN

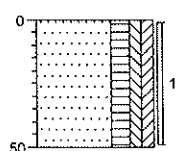
Bijlage 1 - algemeen

vervallen

Bijlage 2 - verkennend bodemonderzoek

2 A: overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

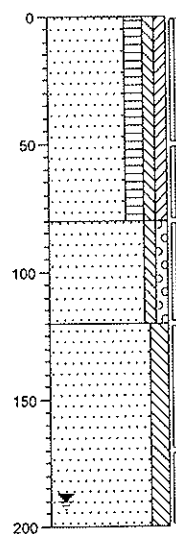
01 13-03-2006



0 gras
Zand, matig fijn, matig
humeus, zwak siltig, zwak
kleilig, donkerbruin,
Edelmanboor

50

02 13-03-2006



0 gras
Zand, matig fijn, matig
humeus, zwak siltig, zwak
kleilig, zwak puinhoudend,
zwak grindhoudend,
donkerbruin, Edelmanboor

▲

80

Zand, zeer grof, zwak siltig,
zwak grindig, lichtgeel,
Edelmanboor

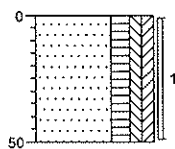
120

Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, lichtbruin,
Edelmanboor

▲

200

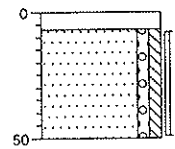
03 13-03-2006



0 tuin
Zand, matig fijn, matig
humeus, zwak siltig, zwak
kleilig, donkerbruin,
Edelmanboor

50

04 13-03-2006

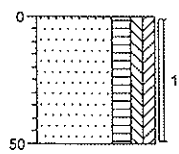


0 klinker
7 Edelmanboor
Zand, matig grof, zwak grindig,
zwak siltig, donkergeel,
Edelmanboor

50

05

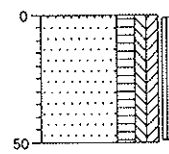
13-03-2006



0 tuin
Zand, matig fijn, matig
humeus, zwak siltig, zwak
kleilig, donkerbruin,
Edelmanboor
50

06

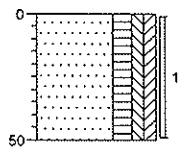
13-03-2006



0 gras
Zand, matig fijn, matig
humeus, zwak siltig, zwak
kleilig, sporen puin,
donkerbruin, Edelmanboor
50

07

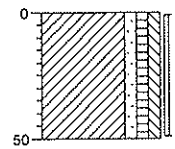
13-03-2006



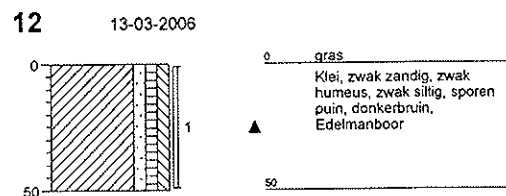
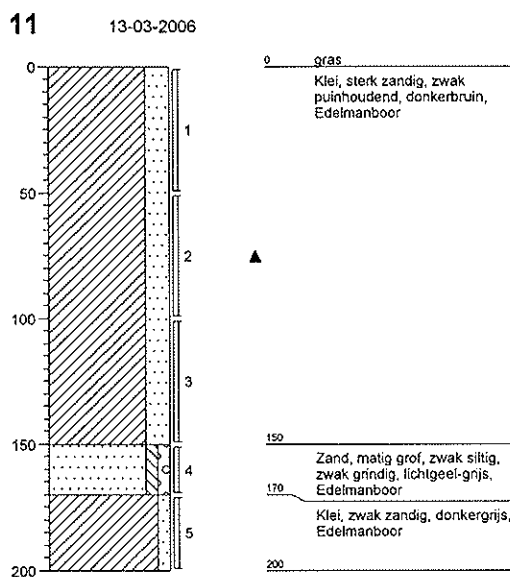
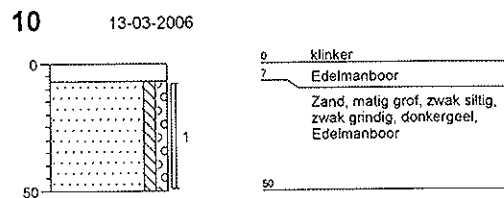
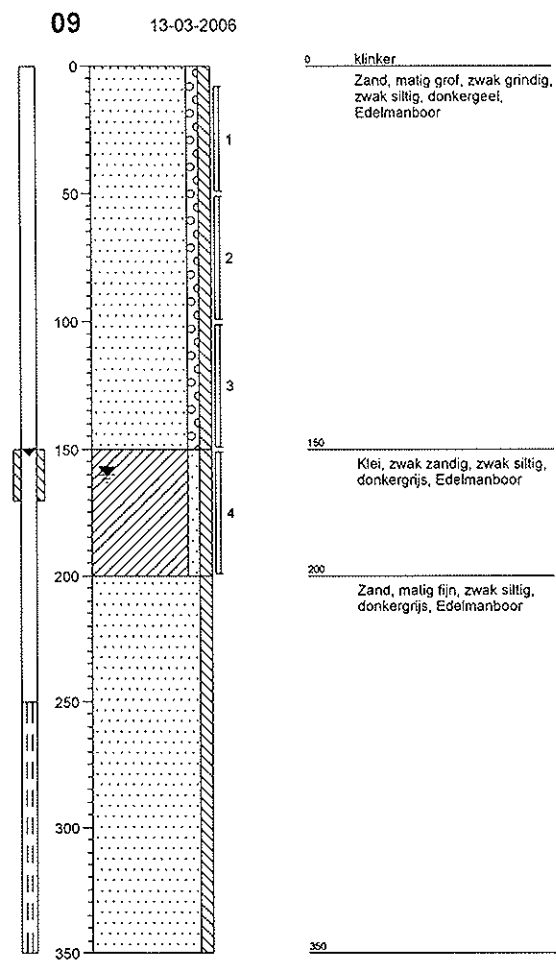
0 tuin
Zand, matig fijn, matig
humeus, zwak siltig, zwak
kleilig, donkerbruin,
Edelmanboor
50

08

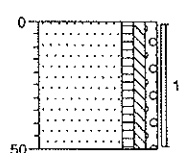
13-03-2006



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, zwak siltig, zwak
puinhoudend, lichtbruin,
Edelmanboor
50

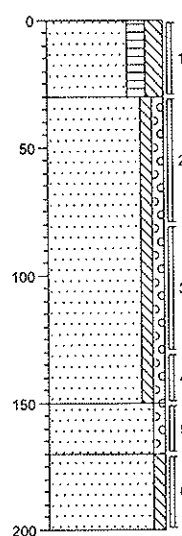


13 13-03-2006



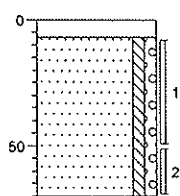
0 tuin
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor, geroerd
50

14 13-03-2006



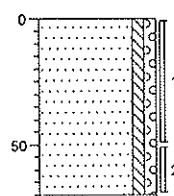
0 tuin
Zand, zeer fijn, matig humeus, matig siltig, zwak plantenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, Edelmanboor
150
Zand, zeer grof, zwak grindig, lichtgeel, Edelmanboor
170
Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor
200

15 13-03-2006



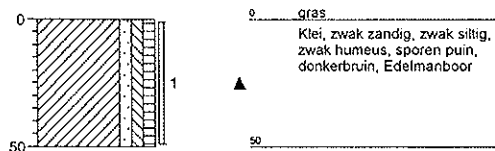
0 Klinker
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, Edelmanboor
Z1
Edelmanboor, gestaakt op obstakel

15A 13-03-2006

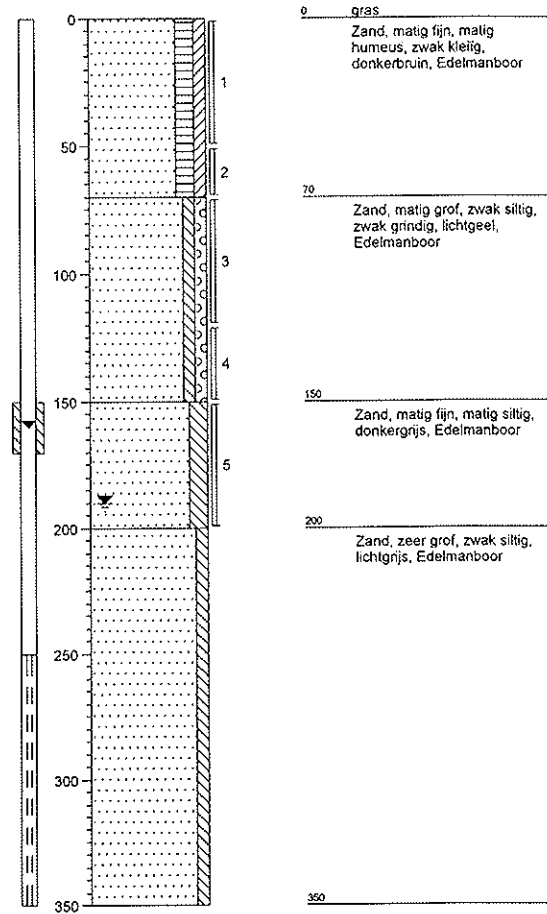


0 tuin
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, Edelmanboor
Z1
Edelmanboor, gestaakt op opstakel

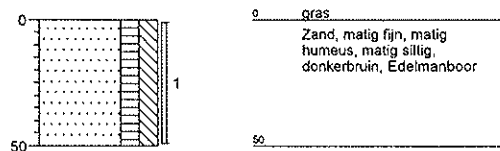
16 13-03-2006



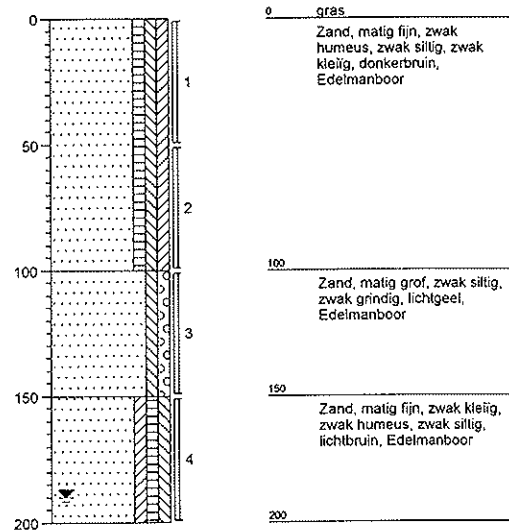
17 13-03-2006



18 13-03-2006

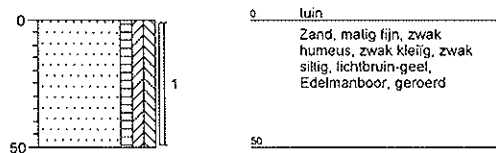


19 13-03-2006



20

13-03-2006



luin

Zand, matig fijn, zwak
humeus, zwak kleilig, zwak
silig, lichtbruin-geel,
Edelmanboor, geroerd

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

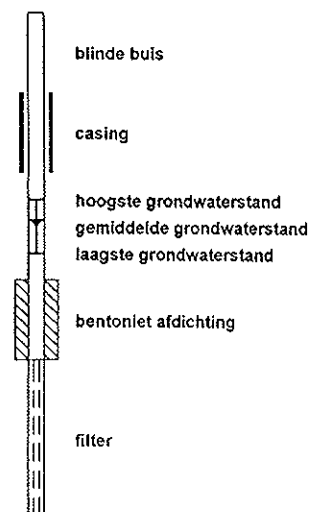
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

2 B: analyse rapporten

Analysecertificaat

Uw projectnummer 060418
 Uw projectnaam LOMANLAAN
 Uw ordernummer 060418
 Datum monstername 13-03-2006
 Monsternemer T. Stoeten

Certificaatnummer 2006020528
 Startdatum 13-03-2006
 Rapportagedatum 20-03-2006/16:49
 Bijlage A,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	78.6	84.1	93.1	91.6	90.5
Q Organische stof	% (m/m) ds	4.4	2.6	<0.5	<0.5	0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.1	96.5	99.2	99.5	99.0
Q Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	21.1	14.1	4.5	2.9	4.4
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	28	15	5.1	6.8	5.8
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	20	11	<5.0	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	11	5.3	6.1	6.1
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	37	22	<10	<10	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	71	43	15	13	10
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	<50
Somparameter organohalogen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	0.13	<0.10	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.032	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.090	0.073	1.9	0.047	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.023	0.026	0.42	0.0062	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.27	0.24	3.4	0.092	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.13	1.4	0.033	0.011
Q Chryseen	mg/kg ds	0.097	0.11	1.1	0.028	0.012
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.064	0.061	0.54	0.016	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.17	1.2	0.032	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.067	0.74	0.023	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.11	0.78	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	1.1	0.99	11	0.28	0.023

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1bg
- 2 MM2bg
- 3 MM3bg
- 4 MM4og
- 5 MM5og

Analytico-nr.

2457819
 2457820
 2457821
 2457822
 2457823

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.
 GW

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006020528

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2457819	11	1	0	50	0502991014	MM1ba
2457819	16	1	0	50	0502990724	
2457819	12	1	0	50	0502991339	
2457819	08	1	0	50	0502991495	
2457820	13	1	0	50	0502991327	MM2ba
2457820	18	1	0	50	0502990713	
2457820	19	1	0	50	0502990721	
2457820	20	1	0	50	0502991335	
2457820	01	1	0	50	0502990737	
2457820	03	1	0	50	0502991026	
2457820	05	1	0	50	0502990735	
2457820	07	1	0	50	0502990733	
2457820	17	1	0	50	0502990704	
2457821	15	1	7	50	0502991334	MM3ba
2457821	15A	1	0	50	0502991329	
2457821	09	1	7	50	0502991330	
2457821	10	1	7	50	0502991331	
2457821	14	2	30	80	0502991145	
2457821	04	1	7	50	0502991142	
2457822	09	2	50	100	0502991332	MM4oa
2457822	09	3	100	150	0502991333	
2457822	14	3	80	130	0502991502	
2457822	14	4	130	150	0502991498	
2457822	14	5	150	170	0502991500	
2457822	14	6	170	200	0502991501	
2457823	11	4	150	170	0502991022	MM5oa
2457823	19	3	100	150	0502990722	
2457823	02	3	80	120	0502991024	
2457823	17	3	70	120	0502990726	
2457823	17	4	120	150	0502991030	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.S33.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Woalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006020528

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09086623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 060418
Uw projectnaam LOMANLAAN
Uw ordernummer 060418
Datum monstername 20-03-2006
Monsternemer J. Koopman

Certificaatnummer 2006022889
Startdatum 20-03-2006
Rapportagedatum 23-03-2006/14:31
Bijlage A, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	8.4	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	15	14
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--

Minerale olie

Nr. Monsteromschrijving

- 1 09-1-1
2 17-1-1

Analytico-nr.

2468720
2468721

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: RP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 060418
 Uw projectnaam LOMANLAAN
 Uw ordernummer 060418
 Datum monstername 20-03-2006
 Monstername J. Koopman

Certificaatnummer 2006022889
 Startdatum 20-03-2006
 Rapportagedatum 23-03-2006/14:31
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 09-1-1
 2 17-1-1

Analytico-nr.

2468720
 2468721

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Accoord
 Pr.coörd.**
 GW

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



**TESTEN
 RvA L010**

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006022889

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2468720	09	1	250	350	0700348900	09-1-1
2468720	09	2	250	350	0690416800	
2468721	17	1	250	350	0690416802	17-1-1
2468721	17	2	250	350	0700348913	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006022889

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483:
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LV-GC-FID	Eigen methode/CMA 3/R.1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

2 C: toetsingswaarden

Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden NEN 5740 pakket

[4 februari 2000 VROM, DGM]

Project locatie: Lomanlaan te Utrecht Datum: 27-03-06
 Project nr.: 060418

bovengrond	0,0 - 0,5	Monstercode	MM1bg
Organische stof:	4,4		
Lutum:	21,1		
parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek (1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	25,0	36,5	48
Cd (cadmium)	0,60	5,20	9,8
Cr (chrom)	92,2	221,3	350
Cu (koper)	30,3	95,1	160
Hg (kwik)	0,28	4,74	9,2
Pb (lood)	76,0	273,4	471
Ni (nikkel)	31,0	108,8	187
Zn (zink)	120,0	368,3	617
Aromaten			
benzeen	0,00	0,2	0,4
ethylbenzeen	0,01	11,0	22,0
tolueen	0,00	28,6	57,2
xyleen	0,04	5,5	11,0
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	22	1111	2200
EOX	0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,88	1,76
dichloormethaan	0,002	4,40	8,80
tetrachloormethaan	0,0004	0,22	0,44
tetrachlooretheen	0,004	0,88	1,76
trichloormethaan	0,0004	2,20	4,40
trichlooretheen	0,0004	13,20	26,40

bovengrond	0,0 - 0,5	Monstercode	MM2bg
Organische stof:	2,6		
Lutum:	14,1		
Parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek(1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	22,0	31,5	41
Cd (cadmium)	0,60	4,6	8,5
Cr (chrom)	78,2	187,7	297
Cu (koper)	25,0	78,6	132
Hg (kwik)	0,25	4,33	8,4
Pb (lood)	67,0	241,5	416
Ni (nikkel)	24,0	84,3	145
Zn (zink)	96,0	295,4	495
Aromaten			
benzeen	0,01	0,16	0,30
ethylbenzeen	0,01	6,51	13,00
tolueen	0,01	16,91	33,80
xyleen	0,01	3,26	6,50
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	13	657	1300
EOX	0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,52	1,04
dichloormethaan	0,001	1,30	2,60
tetrachloormethaan	0,0003	0,13	0,26
tetrachlooretheen	0,003	0,52	1,04
trichloormethaan	0,0003	1,30	2,60
trichlooretheen	0,0003	7,80	15,60

1: indicatiewaarde voor het eventueel uitvoeren van een nader onderzoek [(streefwaarde+interventiewaarde)/2]

Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden NEN 5740 pakket

[4 februari 2000 VROM, DGM]

Project locatie: Lomanlaan te Utrecht Datum: 27-03-06
Project nr.: 060418

bovengrond	0,0 - 0,8	Monstercode	MM3bg
Organische stof:	0,5		
Lutum:	4,5		
parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek (1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	17,0	24,5	32
Cd (cadmium)	0,40	3,60	6,8
Cr (chrom)	59,0	141,6	224
Cu (koper)	18,0	56,5	95
Hg (kwik)	0,22	3,71	7,2
Pb (lood)	55,0	199,0	343
Ni (nikkel)	15,0	51,0	87
Zn (zink)	64,0	197,2	330
Aromaten			
benzeen	0,00	0,1	0,2
ethylbenzeen	0,01	5,0	10,0
tolueen	0,00	13,0	26,0
xyleen	0,02	2,5	5,0
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	10	505	1000
EOX	0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,40	0,80
dichloormethaan	0,001	2,00	4,00
tetrachloormethaan	0,0002	0,10	0,20
tetrachlooretheen	0,002	0,40	0,80
trichloormethaan	0,0002	1,00	2,00
trichlooretheen	0,0002	6,00	12,00

ondergrond	0,5 - 2,0	Monstercode	MM4og
Organische stof:	0,5		
Lutum:	2,9		
Parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek(1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	16,0	23,5	31
Cd (cadmium)	0,40	3,5	6,6
Cr (chrom)	55,8	133,9	212
Cu (koper)	17,0	53,5	90
Hg (kwik)	0,21	3,61	7,0
Pb (lood)	53,0	193,0	333
Ni (nikkel)	13,0	45,2	77
Zn (zink)	59,0	182,4	306
Aromaten			
benzeen	0,01	0,11	0,20
ethylbenzeen	0,01	5,01	10,00
tolueen	0,01	13,01	26,00
xyleen	0,01	2,51	5,00
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	10	505	1000
EOX	0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,40	0,80
dichloormethaan	0,001	1,00	2,00
tetrachloormethaan	0,0002	0,10	0,20
tetrachlooretheen	0,002	0,40	0,80
trichloormethaan	0,0002	1,00	2,00
trichlooretheen	0,0002	6,00	12,00

1: indicatiewaarde voor het eventueel uitvoeren van een nader onderzoek [(streefwaarde+interventiewaarde)/2]

Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden NEN 5740 pakket

[4 februari 2000 VROM, DGM]

Project locatie: Lomanlaan te Utrecht Datum: 27-03-06

Project nr.: 060418

ondergrond	0,7 - 1,7	Monstercode	MM5og
Organische stof:	0,7		
Lutum:	4,4		
parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek (1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	17,0	24,5	32
Cd (cadmium)	0,40	3,60	6,8
Cr (chrom)	58,8	141,1	223
Cu (koper)	18,1	56,7	95
Hg (kwik)	0,22	3,71	7,2
Pb (lood)	55,0	199,3	344
Ni (nikkel)	14,0	50,2	86
Zn (zink)	64,0	197,2	330
Aromaten			
benzeen	0,00	0,1	0,2
ethylbenzeen	0,01	5,0	10,0
tolueen	0,00	13,0	26,0
xyleen	0,02	2,5	5,0
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	10	505	1000
EOX	0,3 -	-	
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,40	0,80
dichloormethaan	0,001	2,00	4,00
tetrachloormethaan	0,0002	0,10	0,20
tetrachlooretheen	0,002	0,40	0,80
trichloormethaan	0,0002	1,00	2,00
trichlooretheen	0,0002	6,00	12,00

INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING (NEDERLANDSE STAATSCOURANT, 24 FEBRUARI 2000)

Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Grond/sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Metalen				
Sb (antimoon)	3	15	-	20
As (arseen)	29	55	10	60
Ba (barium)	160	625	50	625
Cd (cadmium)	0,8	12	0,4	6
Cr (chrom)	100	380	1	30
Co (cobalt)	9	240	20	100
Cu (koper)	36	190	15	75
Hg (kwik)	0,3	10	0,05	0,3
Pb (lood)	85	530	15	75
Mo (molybdeen)	3	200	5	300
Ni (nikkel)	35	210	15	75
Zn (zink)	140	720	65	800
Anorganische verbindingen				
Cyaniden-vrij	1	20	5	1500
Cyaniden-complex (pH<5) [1]	5	650	10	1500
Cyaniden-complex (pH>5)	5	50	10	1500
Thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
Bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l [2]	-
Chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l [2]	-
Fluoride (mg F/l)	500 [3]	-	0,5 mg/l [2]	-
Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,01	1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,03	50	4	150
Tolueen	0,01	130	7	1000
Xylenen	0,1	25	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
Fenol	0,05	40	0,2	2000
Cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) [4,14]	1	40	-	-
Naftaleen	-	-	0,01	70
Antraceen	-	-	0,0007*	5
Fenantreen	-	-	0,003*	5
Fluorantreen	-	-	0,003	1
Benzo(a)antraceen	-	-	0,0001*	0,5
Chryseen	-	-	0,003*	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	0,0005*	0,05
Benzo(b)pyreen	-	-	0,0003	0,05
Benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004*	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	0,0004*	0,05
Gechloorde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
Dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
Dichloorpropanen	0,002*	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
Trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
Chloorbenzenen (som) [5,14]	0,03	30	-	-
Monochloorbenzeen	-	-	7	180
Dichloorbenzenen	-	-	3	50
Trichloorbenzenen	-	-	0,01	10
Tetrachloorbenzenen	-	-	0,01	2,5
Pentachloorbenzenen	-	-	0,003	1
Hexachloorbenzenen	-	-	0,00009*	0,5
Chloorfenolen (som) [6,14]	0,01	10	-	-
Monochloorfenolen (som)	-	-	0,3	100
Dichloorfenolen	-	-	0,2	30
Trichloorfenolen	-	-	0,03*	10
Tetrachloorfenolen	-	-	0,01*	10
Pentachloorfenol	-	-	0,04*	3
Chloornaftaleen	-	10	-	6
Monochlooranilinen	0,005	50	-	30
Polychloorbifenylen (som7) [7]	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3	-	-	-

Vervolg tabel z.o.z.

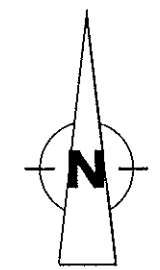
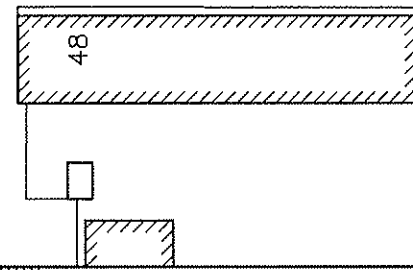
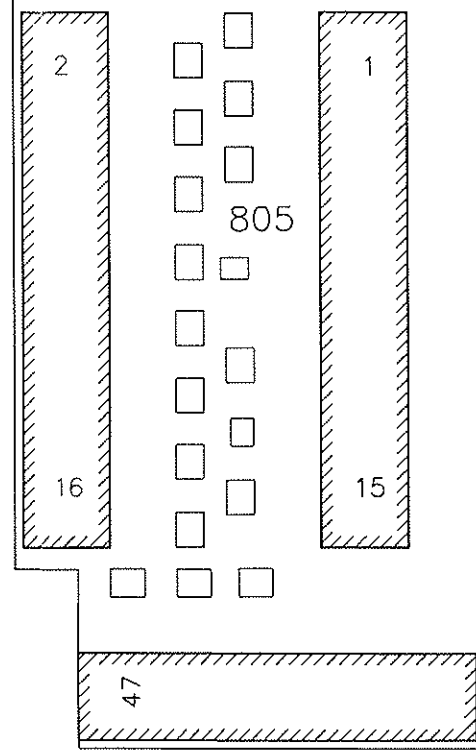
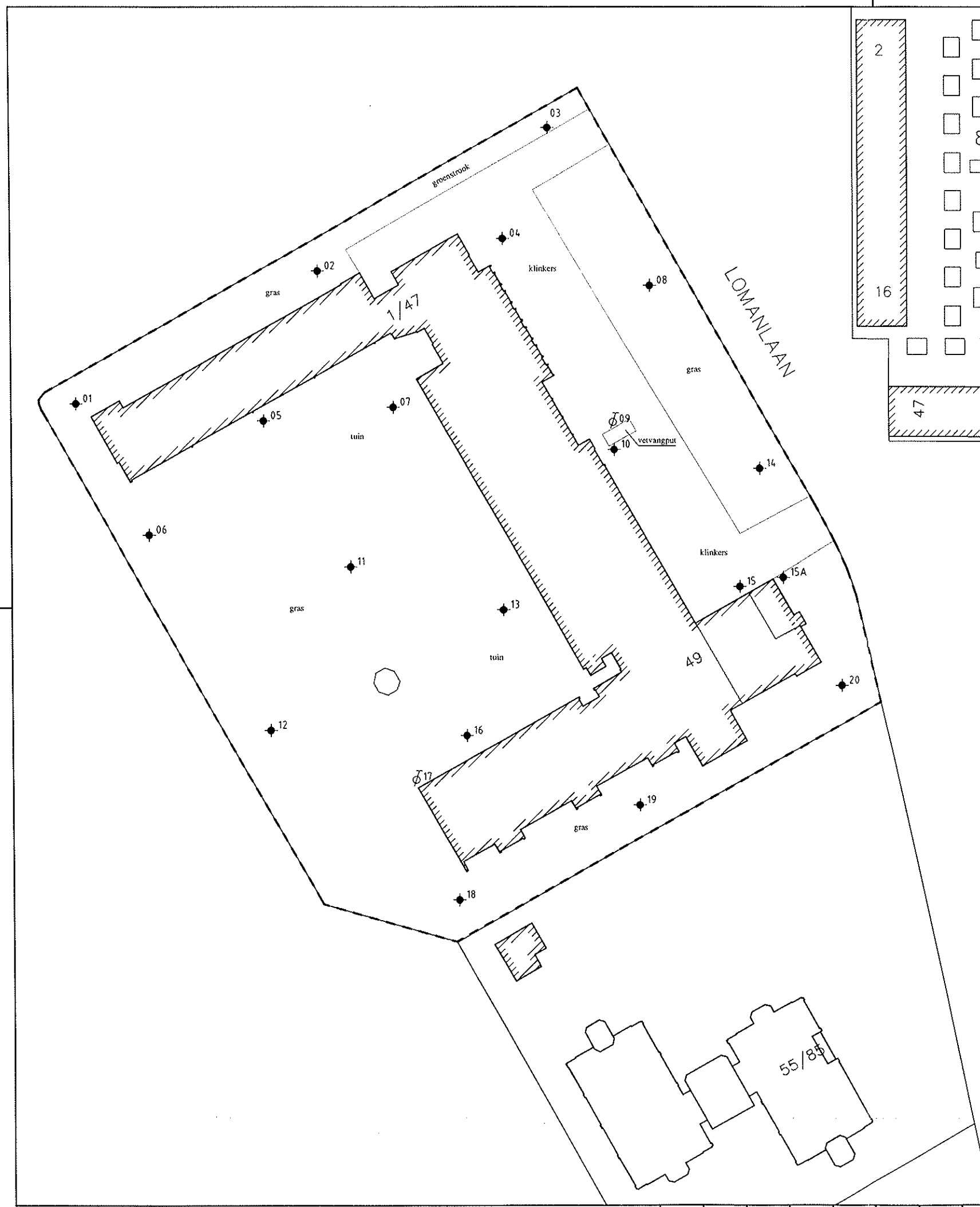
	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD [8]	0,01	4	0,004 ng/l*	0,01
Drins [9]	0,005	4	-	0,1
Aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
Dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
Endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen [10]	0,01 ^	2	0,05^	1
alfa-HCH	0,003		33 ng/l	
Beta-HCH	0,009		8 ng/l	
Gamma-HCH	0,00005		9 ng/l	
Atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
Carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
Carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
Chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
Endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
Heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
Heptachloor-epoxide	0,000002	4	0,005 ng/l*	3
Maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
Organotinverbindingen [11]	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
Overige verontreinigingen				
Cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
Flatalen (som) [12]	0,1	60	0,5	5
minerale olie [13]	50	5000	50	600
Pyridine	0,1	0,5	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
Tribroommethaan	-	75	-	630

- [1] Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- [2] In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- [3] Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- [4] Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo(a)anthraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naphthalen, benzo(ghi)perylene.
- [5] Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- [6] Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- [7] Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- [8] Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- [9] Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- [10] Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: de som a-HCH, b-HCH, g-HCH en d-HCH.
- [11] De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- [12] Onder de flatalen wordt de som van alle flatalen verstaan.
- [13] Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het afkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- [14] De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is.

Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $(\sum C_i) / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie

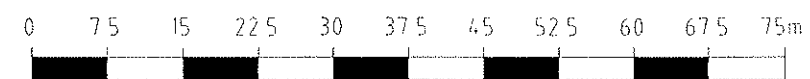
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/ bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^ In de Vierde Nota Waterhuishouding staan de individuele normen INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

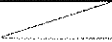
2 D: overzichtslocatie met monsterpunten



LEGENDA

- $\phi 15$ Peilbuis
- $\bullet$ Boring
- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie



Overzicht locatie met monsterpunten				 Aveco de Bondt ingenieursbedrijf Aveco de Bondt Postbus 202, 7460 AE, Rijssen Reggesingel 2, 7461 BA, Rijssen Telefoon (0548) 51 52 00 Telefax (0548) 51 85 65 E-mail: info@avecodebondt.nl	
Verkennd bodemonderzoek					
Lomanlaan 1 t/m 49 te Utrecht					
werknummer 06.04.18					
	getekend	gecontroleerd	gezien	in 1 bladen, bladnr 1	formaat A3
dat / par	15.03.06	15.03.06	15.03.06	tek nr 060418	schaal 1:750
naam	TST	PTW	RRI	bestandsnaam 060418	uitgave A

Bijlage 3 - asbest

vervallen

Bijlage 4 - akoestiek

vervallen

Bijlage 5 - luchtkwaliteit

vervallen

Bijlage 6 - flora en fauna

6 A: globaal rapport beschermde en bedreigde diersoorten

Globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten

Samenstelling: 11-9-2006

Let op: Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend. Lees ook de afwijzing van aansprakelijkheid op onze website.

In onderstaande tabel staat het aantal beschermde en bedreigde soorten per kilometerhok.

Databanken worden regelmatig geactualiseerd. Het kan dus zijn dat er meer gegevens beschikbaar zijn dan in dit overzicht vermeld staat.

Als in een kilometerhok geen beschermde soorten zijn aangetroffen, terwijl het hok niet goed is onderzocht, dan is het veelal nodig om aanvullend veldonderzoek uit te voeren. Als een kilometerhok goed is onderzocht, hoeft u voor de desbetreffende soortgroep geen aanvullend onderzoek te doen



Postbus 47

6700 AN Wageningen

tel. 0317 - 47 42 71

fax. 0317 - 47 42 74

info@natuurloket.nl

Rapportage voor kilometerhok X:135 / Y:453

Soortgroep	FF*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	4	3		4	goed	-	1991-2004
Mossen					niet onderzocht		1996-2006
Korstmossen					niet onderzocht		1991-2006
Paddestoelen					niet onderzocht		1990-2005
Zoogdieren					niet onderzocht		1995-2005
Broedvogels					niet onderzocht		1994-2005
Watervogels		26	5		matig	0%	96/97-03/04
Reptielen					niet onderzocht		1991-2005
Amfibieën					niet onderzocht		1991-2005
Vissen					niet onderzocht		1991-2005
Dagvlinders				1	goed	51-100%	1995-2005
Nachtvlinders					niet onderzocht		1980-2005
Libellen				1	goed	51-100%	1991-2005
Sprinkhanen					niet onderzocht		1991-2005
Overige ongewervelden					niet onderzocht		1991-2005

* Legenda

FF = Flora- en faunawet
lijst 1 / lijst 2+3

H/V = Habitatrichtlijn (alleen
bijlage 1 en 2) of Vogelrichtlijn

RL = Rode Lijst

(#) = tevens meetnetgegevens
verzameld.

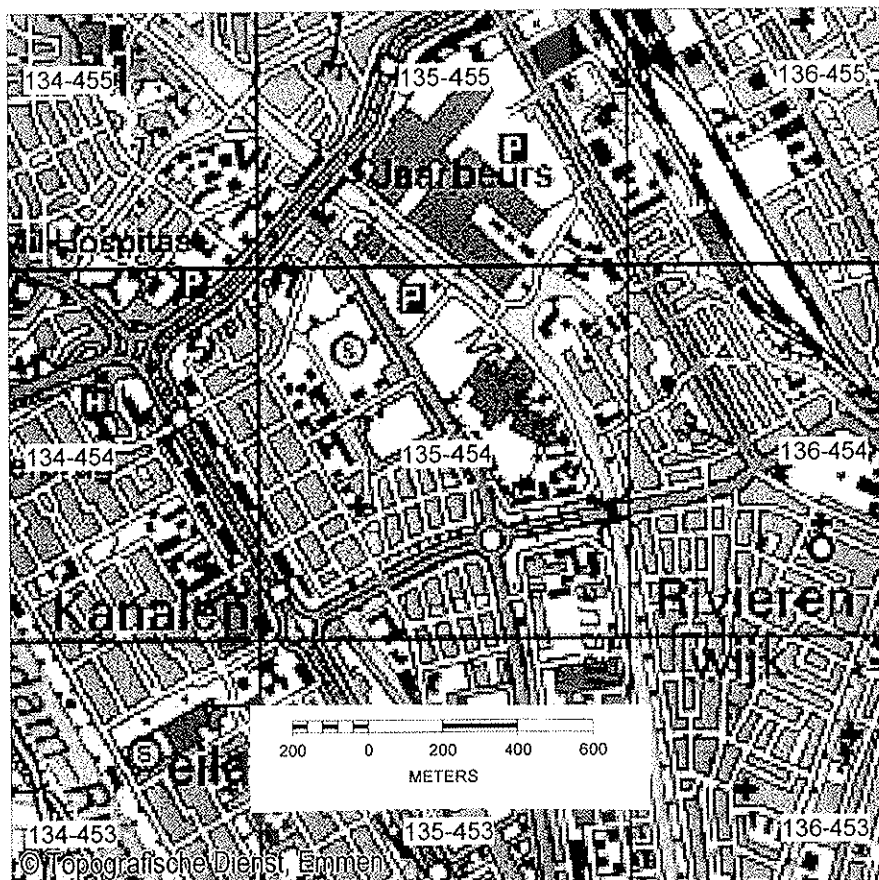
Volledigheid onderzoek: Hiermee
wordt aangegeven of op basis van
de gebrachte bezoeken een volledig
overzicht is te verwachten van de
soorten van de betreffende
soortgroep. Een **toelichting** op
deze categorieën kunt u vinden
onderaan deze rapportage.

Actualiteit: per groep is
aangegeven uit welke periode de
gegevens zijn opgenomen.

 niet van toepassing

Rapportage voor kilometerhok X:135 / Y:454

Soortgroep	FF*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	3	2		2	goed	-	1991-2004
Mossen					niet onderzocht		1996-2006
Korstmossen					niet onderzocht		1991-2006
Paddestoelen				1	slecht	0%	1990-2005
Zoogdieren					niet onderzocht		1995-2005
Broedvogels		1			slecht	0%	1994-2005
Watervogels		13			matig	0%	96/97-03/04
Reptielen					niet onderzocht		1991-2005
Amfibieën					niet onderzocht		1991-2005
Vissen					niet onderzocht		1991-2005
Dagvlinders					slecht		1995-2005
Nachtvlinders					niet onderzocht		1980-2005
Libellen					niet onderzocht		1991-2005
Sprinkhanen					redelijk		1991-2005
Overige ongewervelden					niet onderzocht		1991-2005



Toelichting op volledigheid en actualiteit van het onderzoek

De gegevens die Het Natuurloket levert zijn afkomstig van de Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's), die zijn verenigd in de Vereniging Onderzoek Flora & Fauna (VOFF). Kijk voor meer informatie op de website van de VOFF of stuur een mailtje naar voff@voff.nl.

De databank van Het Natuurloket niet compleet is; naar schatting bevat de databank 90% van alle beschikbare waarnemingen. Vooral op lokaal/regionaal niveau, bijvoorbeeld in Limburg, kunnen gegevens ontbreken. Er wordt voortdurend gewerkt om de databank van Het Natuurloket verder uit te breiden.

Vaatplanten (FLORON)

Per regio is het gemiddelde aantal aangetroffen plantensoorten per kilometerhok gegeven. Dit aantal is afhankelijk van o.a. bodemtype, waterhuishouding, schaal van het landschap en bodemgebruik. Daarom is de indeling van Nederland in 38 ecodistricten gebruikt als regio-indeling. Voor de mate van volledigheid zijn vier klassen onderscheiden:

- Niet onderzocht: er zijn geen waarnemingen gedaan.
- Slecht onderzocht: het aantal soorten per kilometerhok is kleiner dan 26, of als het aantal soorten kleiner is dan het gemiddelde van het ecodistrict min twee maal de standaarddeviatie.
- Goed geïnventariseerd: het aantal soorten is groter dan het gemiddelde van het ecodistrict minus de standaarddeviatie.
- Matig onderzocht: alle andere gevallen.

Het gemiddeld aantal aangetroffen soorten per kilometerhok loopt van 127 (grote, recente polders) tot 306 (kalkrijke duinen).

Mossen (BLWG)

Gegevens van mossen zijn veelal afkomstig van natuurgebieden en stedelijk gebied. De meeste bedreigde soorten mossen komen vooral voor op vochtige plaatsen en in bossen. Mossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden.

Matig onderzocht: 1-10 soorten

Redelijk onderzocht: 11-30 soorten

Goed onderzocht: meer dan 30 soorten

Korstmossen (BLWG)

Gegevens van korstmossen zijn voornamelijk afkomstig van bos, heide en stuifzand, laanbomen en muren van oude gebouwen. Korstmossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden. De meeste bedreigde soorten zijn slechte verspreiders en langzame groeiers en sterk gebonden aan het type substraat waarop ze groeien. Compensatie van verloren gegaan substraat of het ontzien van groeiplaatsen is in veel gevallen wenselijk.

Matig onderzocht: 1-10 soorten

Redelijk onderzocht: 11-20 soorten

Goed onderzocht: meer dan 20 soorten

Paddestoelen (NMV)

Paddestoelen komen in elk biotoop voor, maar de soortenrijkdom kan sterk verschillen. In sommige biotopen kunnen ze tot de soortenrijkste groepen organismen behoren. In Nederland zijn bijna 5000 soorten bekend. Veel soorten reageren vaak snel op veranderingen in milieuomstandigheden en vormen daarom belangrijke indicatoren (zie: P.J. Keizer, Paddestoelvriendelijk natuurbeheer, KNNV Uitgeverij, Utrecht 2003).

Verspreidingsonderzoek wordt bemoeilijkt door de specifieke levenswijze van paddestoelen. Het groeiende organisme (een schimmel) is voor het blote oog onzichtbaar en vormt meestal kortlevende waarneembare vruchtlichamen (de paddestoelen), op moeilijk voorspelbare momenten en plaatsen. De meeste soorten worden gevonden in de herfst, maar er zijn bijvoorbeeld ook specifieke voorjaarspaddestoelen. Gegevens worden over het algemeen verzameld door vrijwilligers, deels bij gerichte inventarisaties en deels als losse waarnemingen, zodat de inventarisatiedichtheid erg variabel is. Het ontbreken van meldingen van bepaalde soorten kan dan ook nooit een garantie zijn dat deze soorten niet aanwezig zijn, ook niet in hokken die als "goed onderzocht" worden aangemerkt.

Om de volledigheid van een inventarisatie te definiëren zouden voor elk km-hok naast de aantallen waarnemingen en soorten ook specifieke biotoopkenmerken moeten worden meegewogen. Voor paddestoelen is een dergelijke weging nog niet op landelijke schaal mogelijk. Vooralsnog wordt uitgegaan van het globale (niet statistisch onderbouwde) ervaringsfeit dat een "serieus" onderzoek in een hok in een goede tijd minstens een bepaald aantal verschillende soorten moet opleveren, met een eveneens globale correctie voor het feit dat dit aantal in een "goed" hok met minder waarnemingen wordt bereikt dan in een "slecht" hok. De hier gehanteerde definitie luidt:

Goed onderzocht: 250 of meer soorten, of 1000 of meer waarnemingen.

Slecht onderzocht: minder dan 50 soorten, of minder dan 100 waarnemingen.

Redelijk onderzocht: alle overige combinaties van aantallen soorten en waarnemingen.

Niet onderzocht: geen enkele waarneming beschikbaar (ontbreken van soorten wordt niet geregistreerd; een hok met enkele losse meldingen zou ook als "niet onderzocht" moeten worden betiteld, maar omdat dit moeilijk is af te bakenen wordt dan toch consequent de term "slecht onderzocht" gebruikt).

Standaard worden gegevens geleverd uit het databestand vanaf 1990 (ca. 65% van de bij de NMV beschikbare gegevens op km-hok niveau). Op locaties die weinig uiterlijke veranderingen hebben ondergaan kunnen ook oudere waarnemingen nog waardevolle bijdragen leveren aan de beoordeling van de (potentiële) waarde van het terrein.

Zoogdieren (VZZ)

Van zoogdieren bestaat geen landsdekkende informatie over het voorkomen van soorten op kilometerhokniveau. De soortenlijst van dit kilometerhok geeft dus niet de werkelijke situatie weer. Voor een betrouwbaar beeld dient ter plaatse een inventarisatie uitgevoerd te worden.

Broedvogels (SOVON)

In de jaren 1998-2000 is er in het kader van het Atlasproject van de Nederlandse Broedvogels in geheel Nederland gewerkt aan het vergaren van broedvogeldata op het niveau van kilometerhokken. In besloten tot halfopen landschappen wordt 70-80% van de werkelijk in een kilometerhok aanwezige soorten vastgesteld. In open landschappen wordt uitgegaan van minimaal 80-100%.

Een kilometerhok waar atlaswerk heeft plaatsgevonden wordt als redelijk onderzocht gekwalificeerd.

Het Landelijk Soortenonderzoek Broedvogels (LSB) is in zijn huidige opzet in 1996 van start gegaan. Het richt zich op het jaarlijks verzamelen van de aantallen broedgevallen van in kolonies broedende soorten en de aantallen broedgevallen van zeldzame soorten. Van een selectie van zeldzame broedvogelsoorten wordt hierbij ook de verspreiding jaarlijks in kaart gebracht. Van de kolonievogelsoorten mag uitgegaan worden van een vrijwel landdekkende inventarisatie.

Een kilometerhok is goed onderzocht als er na 1993 drie of meer keren een kolonie- en/of zeldzame soort is gemeld.

Het Broedvogel Monitoring Project (BMP) is in 1984 van start gegaan en heeft tot doel de aantalveranderingen van min of meer algemene vogelsoorten te volgen. In vaste proefvlakken van 15 tot 500 hectare groot verspreid over Nederland wordt jaarlijks een vaste selectie aan soorten onderzocht. De selectie van soorten kan bestaan uit alle soorten of uit een set van bijzondere soorten, bijvoorbeeld alleen weidevogels (BMP-W). Als een proefvlak meerdere kilometerhokken snijdt zijn de aanwezige soorten in het proefvlak naar elk betrokken kilometerhok gekopieerd.

Een kilometerhok is goed onderzocht als er na 1995 twee keer een proefvlak is onderzocht. Als er BMP-W proefvlak is onderzocht is het kilometerhok redelijk onderzocht.

Wintervogels (SOVON)

Watervogels

Vanaf seizoen 1992/93 is de coördinatie van de watervogeltellingen ondergebracht bij SOVON. Het gaat daarbij om de maandelijkse ganzen- en zwanentellingen, maandelijkse tellingen van de Zoete Rijkswateren, de midwintertelling in januari en tellingen in de Waddenzee. Bij een evaluatie van deze verscheidenheid aan watervogelprojecten, bleek de genoemde opzet niet geheel te voldoen. Door de projectgewijze aanpak bleef de informatie over het voorkomen van watervogels versnipperd. Met ingang van het winterhalfjaar 2000/01 is het netwerk aan telgebieden uitgebreid, wordt het merendeel van de belangrijke watervogelgebieden in het winterhalfjaar maandelijks geteld en worden alle projectresultaten in een gezamenlijk rapport opgenomen.

Onderzoekskwaliteit: Een kilometerhok is goed onderzocht als er >25 maanden geteld is in de laatste 5 jaar. Als er >10 en <25 maanden is geteld in de laatste 5 jaar is het hok redelijk onderzocht. >5 en <10 maanden geteld is matig onderzocht.

Punt Transect Tellingen (PTT) Het Punt Transect Tellingen project (PTT) is het oudste monitoringproject van SOVON en werd in 1978 in het leven geroepen omdat van veel, vooral algemeen voorkomende, wintervogels vrijwel niets bekend was over de aantalsontwikkelingen binnen Nederland. De doelstellingen van het door SOVON en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) opgezette project waren (a) het volgen van de aantalsontwikkelingen van zoveel mogelijk soorten winter- en trekvogels door de jaren heen, zo mogelijk in relatie tot de achterliggende oorzaken en (b) het volgen van de veranderingen in de verspreiding van winter- en trekvogels. De uitvoering van het project is op alle punten gestandaardiseerd en houdt in dat waarnemers puntsgewijs op een vaste route gedurende een vaste tijd alle vogels tellen.

Onderzoekskwaliteit: Als er minimaal 2 punten meerjarig zijn onderzocht is het kilometerhok matig onderzocht. In alle andere gevallen is het kilometerhok slecht onderzocht.

Reptielen en Amfibieën (RAVON)

De onderzoeksintensiteit voor reptielen en amfibieën is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal waarnemingen van de betreffende soortgroep (amfibieën of reptielen) per kilometerhok. Daarnaast is in de beoordeling meegewogen of de waarnemingen voldoende goed verspreid zijn over de seizoenen en over de aangetroffen soorten. De methodiek is toegelicht in een artikel in het RAVON tijdschrift (*R. Creemers & J. van Delft, 2001, Dataverzameling en inventarisatie-activiteit in Nederland. RAVON 12, blz. 46-53.*)

Vissen (RAVON)

De inventarisatieactiviteit voor vissen is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal aangetroffen soorten en het aantal bezoeken per kilometerhok. De methodiek dient nog nader verfijnd te worden. In de goed onderzochte hokken wordt een goed beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna in de genoemde onderzoeksjaren. Aanvullingen op deze soortenlijst kunnen voornamelijk nog verwacht worden bij toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieu-omstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Van de redelijk onderzochte hokken wordt geen volledig beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna. Aanvullingen kunnen verwacht worden door meer veidwerk, toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieu-omstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Slecht of niet onderzocht zijn alle kilometerhokken die niet in een van beide bovengenoemde categorieën vallen. In deze kilometerhokken is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

De waarnemingen in het databestand van RAVON hebben hoofdzakelijk betrekking op vangsten met een steeknet. Elk vangstmiddel is echter selectief: het steeknet levert vooral veel jonge vis op en kleinere vissoorten. Juist veel van deze kleinere soorten vallen onder de Flora- en faunawet of de Habitatrichtlijn. Het schepnet is met name geschikt voor kwalitatieve bemonstering van kleinere watertypen als beken, sloten, wetingen en poelen. Voor meer kwantitatieve bemonsteringen worden doorgaans andere methodieken toegepast.

Dagvlinders (De Vlinderstichting)

Dagvlinders vliegen niet gedurende het gehele jaar. Sommige soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan vier tot zes weken als vlinder aanwezig is. De waarnemingen zijn gebaseerd op de waarnemingen van vlinders en slechts incidenteel op die van eitjes, rupsen of poppen. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar vlinders is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de hoeveelheid waarnemingen in een kilometerhok en het aantal maanden dat er waarnemingen zijn gedaan.

Matig onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit maximaal een maand

Redelijk onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden, minder dan 26 waarnemingen uit 1 maand

Goed onderzocht: waarnemingen uit meer dan 3 maanden, meer dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden of meer dan 25 waarnemingen uit minimaal 1 maand

Nachtvlinders (De Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek van EIS-Nederland)

De macronachtvlinders worden in Nederland op landelijk niveau onderzocht door De Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek van EIS-Nederland. De databanken die zij beheren worden gevuld door incidentele waarnemingen en gebiedsinventarisaties door actieve leden. De gegevens die thans via Het Natuurloket worden gepresenteerd zijn op dit moment alleen nog gebaseerd op de waarnemingen van De Vlinderstichting. Binnen afzienbare tijd zullen de waarnemingen van de Werkgroep Vlinderfaunistiek worden betrokken bij deze dataset. Dit kan betekenen dat hokken welke thans nog niet zijn onderzocht wellicht wel onderzocht zijn door de Werkgroep Vlinderfaunistiek, en tevens dat beschermde soorten een bredere verspreiding kennen dan via de website weergegeven. De classificatie van de toelichting op de volledigheid van het onderzoek is gelijk getrokken met die van de dagvlinders. Een toelichting hierop is bij de teksten over dagvlinders te vinden.

Libellen (EIS Nederland)

Libellen vliegen niet gedurende het gehele jaar. De meeste soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan zes tot acht weken als libel aanwezig is. De waarnemingen zijn gebaseerd op de waarnemingen van libellen en slechts incidenteel op die van larven of larvenhuidjes. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar libellen is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de hoeveelheid waarnemingen in een kilometerhok en het aantal maanden dat er waarnemingen zijn gedaan.

Matig onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit maximaal een maand

Redelijk onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden, minder dan 26 waarnemingen uit 1 maand

Goed onderzocht: waarnemingen uit meer dan 3 maanden, meer dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden of meer dan 25 waarnemingen uit minimaal 1 maand

Sprinkhanen (EIS Nederland)

Bijna alle soorten sprinkhanen zijn in de nazomer aan te treffen. Het is daardoor mogelijk om tijdens twee bezoeken de sprinkhaanfauna van een gebied goed in kaart te brengen (onderzoeksintensiteit = goed). Als er slechts 1 bezoek aan een gebied is afgelegd kunnen er nog soorten zijn gemist (onderzoeksintensiteit = matig).

Overige ongewervelden (EIS Nederland)

Deze groep is een samenvatting van zes verschillende groepen met beleidsrelevante soorten (de Habitatrictlijn, de Flora- en faunawet en de Rode Lijst). De groepen die hierin verwerkt zijn: bijen, kevers, mieren, medicinale bloedzuiger, mollusken en rivierkreeften van de Habitatrictlijn. Omdat het groepen betreft met een ver uiteenlopende biologie en ecologie zijn de methoden en perioden van waarnemen en gegevens verzamelen niet eenduidig. Bovendien betreft het hier gepresenteerde bestand een opsomming van deze verschillende groepen. Daardoor kan een indicatie voor de bepaling van de volledigheid niet gegeven worden. Deze indicatie zal wel per groep uitgesplitst gegeven worden in de offerte van EIS.

6 B: foto's locatiebezoek



Foto 1: Overzichtsfoto in zuidelijke richting vanaf de Lomanlaan.



Foto 2: Overzichtsfoto in zuidwestelijke richting, vanaf de Lomanlaan.



Foto 3: Overzichtsfoto van de “tuin” in noordoostelijke richting.



Foto 4: Overzichtsfoto van de “tuin” in oostelijke richting.



Foto 5: Grote egelskop, langs de oever van de vijver.



Foto 6: Watermunt, langs de oever van de vijver.



Foto 7: Molshopen



Foto 8: Zwart tandzaad



Foto 9: Een oud nest van een "tamme" gans in de struiken langs de vijver



Foto 10: Harig wilgenroosje



Foto 11: Moerasandoorn



Foto 12: Gekroesde melkdistel



Foto 13: De dichte struiken langs het gebouw vormen een geschikte broedgelegenheid voor diverse vogelsoorten.

Bijlage 7 - archeologie

7 A: BAAC Rapport V-07.0070

GEMEENTE UTRECHT

HUIZE TRANSWIJK TE UTRECHT

Bureauonderzoek
Inventariserend veldonderzoek, karterende fase

BAAC rapport V-07.0070

maart 2007

Status
Definitief

Auteur(s)
drs. A. Buesink
B. Geerts

Colofon

ISSN: 1873-9350

Auteur: drs. A. Buesink
B. Geerts

Veldonderzoek : drs. A. Buesink

Redactie: dr. ir. L.A. Tebbens
drs. T.A. Spitzers

Cartografie: J. Heersink

Reproductie: ing. R. Koster

Copyright: Aveco de Bondt/ BAAC bv

gecontroleerd	dr. ir. L.A. Tebbens	hT	27/3/07
geautoriseerd (senior archeoloog)	drs. T.A. Spitzers		

Niets uit deze uitgave mag worden veelelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Aveco de Bondt en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens:

Uitvoerder	: Onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv
BAAC-rapport	: V-07.0070
Beheer documentatie	: BAAC bv, Deventer
Opdrachtgever	: Aveco de Bondt
Contactpersoon	: dhr. A. Tolman
Bevoegd gezag	: Gemeente Utrecht

Locatiegegevens:**Plangebied Utrecht Huize Transwijk, Lomanlaan1 t/m 49**

Meldingsnummer (Archis)	: 21565
Onderzoeksnummer (Archis)	: 17033
Provincie	: Utrecht
Gemeente	: Utrecht
Plaats	: Utrecht
Kaartblad	: 31H
RD-coördinaten	: noordwesthoek : 135264/454064
	: noordoosthoek : 135357/454116
	: zuidoosthoek : 135409/454017
	: zuidwesthoek : 135321/453968

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	2
Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Doel- en vraagstellingen	5
1.3 Ligging van het plangebied	6
2 Werkwijze	7
2.1 Bureauonderzoek	7
2.2 Inventariserend Veldonderzoek	7
3 Resultaten bureauonderzoek	9
3.1 Geologie, geomorfologie en bodem	9
3.2 Bekende archeologische waarden	10
3.3 Historische gegevens	11
4 Archeologische verwachting	15
5 Resultaten veldonderzoek	17
5.1 Inleiding en veldwaarnemingen	17
5.2 Booronderzoek	17
5.3 Archeologische interpretatie	18
6 Conclusies en aanbevelingen	21
6.1 Conclusies bureauonderzoek	21
6.2 Conclusies veldonderzoek	21
6.3 Beantwoording algemene vraagstelling	21
6.4 Aanbevelingen	22
Literatuur en Kaarten	23
Begrippenlijst	25
Bijlagen	
Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	IKAW, AMK en ARCHIS-meldingen
Bijlage 3	Historische kaart 1539
Bijlage 4	Kadastrale kaart uit circa 1832
Bijlage 5	Boorstaten
Bijlage 6	Boorpuntenkaart

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Aveco de Bondt heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (karterende fase) uitgevoerd ten behoeve van plangebied Huize Transwijk aan de Lomanlaan 1 t/m 49 te Utrecht (gemeente Utrecht). Het onderzoek is noodzakelijk in het kader van een ruimtelijke onderbouwing. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1 hectare. In het plangebied is bebouwing aanwezig in de vorm van een zorgcomplex. Ter plaatse van het plangebied zal nieuwbouw van het zorgcomplex plaatsvinden. De exacte verstoringsdiepte is onbekend. Uitgangspunt voor het onderzoek is een diepte van maximaal 1,5 meter beneden maaiveld. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen door de werkzaamheden worden verstoord.

1.2 Doel- en vraagstellingen

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

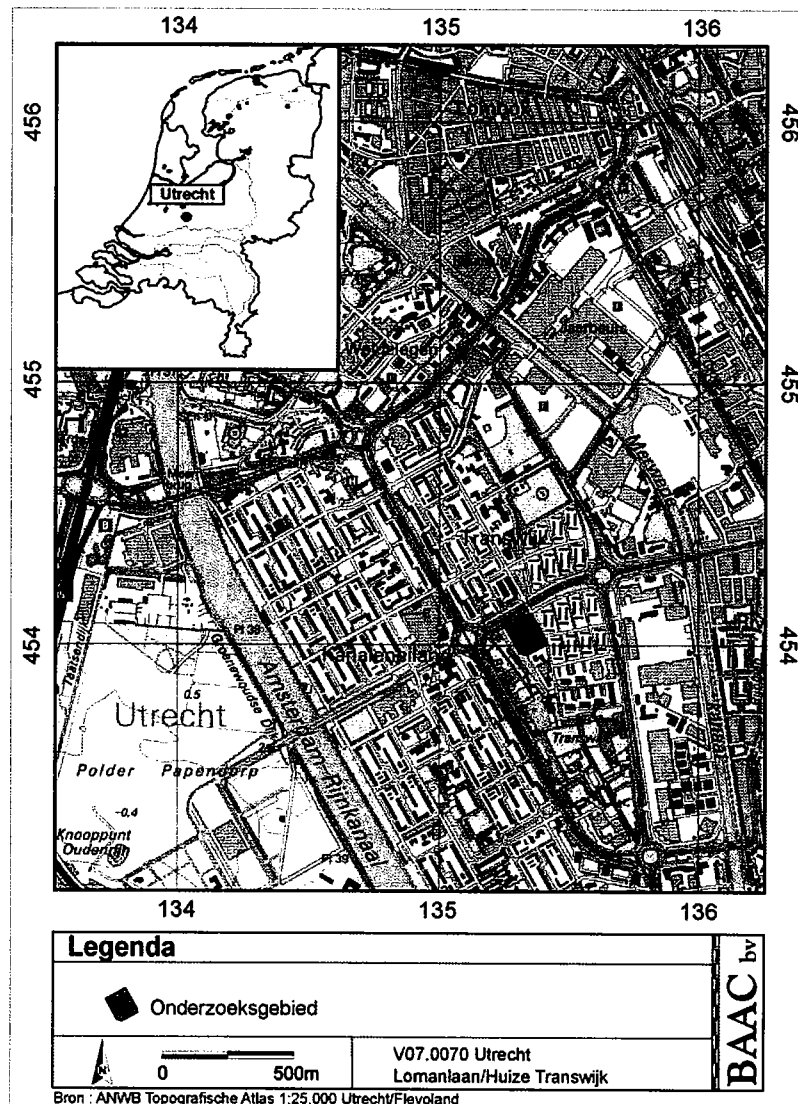
Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van het verwachtingsmodel. Het inventariserend veldonderzoek gebeurt middels waarnemingen in het veld, waarbij de intactheid van het bodemprofiel wordt vastgesteld en (extra) informatie wordt verkregen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Tijdens een karterend onderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak (Tebbens 2007) te worden beantwoord:

- Wat is/was de funderingsdiepte en de diepte van vloerniveau's van de huidige bebouwing ten opzichte van het originele maaiveld?
- Waren of zijn er kelders of andere verdiepte ruimten aanwezig en zo ja, waar bevinden deze zich, welke omvang hebben zij en tot welke diepte reiken zij?
- Zijn eventuele ingravingen ten opzichte van het originele maaiveld gedaan, of is er eerst opgehoogd?
- Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig?
- Wat is de diepteligging van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard, omvang en datering van eventuele vindplaatsen?
- In hoeverre worden aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen?

1.3 Ligging van het plangebied

Het plangebied bevindt zich aan de Lomanlaan 1 t/m 49 te Utrecht in de gemeente Utrecht (zie figuur 1.1). Het onderzoeksgebied omvat het kadastrale perceel: gemeente Utrecht, sectie R, nummer 429. Het plangebied heeft een oppervlak van circa 1 hectare. Het terrein is momenteel in gebruik als woonzorgcentrum, parkeerterrein en plantsoen.



Figuur 1.1: Ligging van het plangebied.

2 Werkwijze

2.1 Bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hierbij zijn onder andere de bodemkaart (Stiboka 1970), de geomorfogenetische kaart (Berendsen 1982) en de geologische overzichtskaart (Rijks Geologische Dienst 1988) geraadpleegd. Tevens zijn gedurende het bureauonderzoek de bekende archeologische waarden in en rond het onderzoeksgebied geïnterpreteerd. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHISII) gebruikt. Daarnaast zijn de Cultuurhistorische Hoofdstructuur, de Cultuurhistorische Atlas (Blijdenstijn 2005) en de archeologische kronieken van de provincie Utrecht geraadpleegd. Daarnaast zijn historische kaarten en relevante achtergrondliteratuur bestudeerd. Een bouwdossieronderzoek van het huidige bejaardencentrum heeft ook onderdeel uitgemaakt van het bureauonderzoek.

2.2 Inventariserend Veldonderzoek

Met behulp van het bureauonderzoek is een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Bij het inventariserend veldonderzoek is het opgestelde verwachtingsmodel getoetst. Het inventariserend veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek dat geschikt is voor het opsporen van archeologische resten uit de periode Bronstijd tot en met Nieuwe tijd.

Verspreid over het plangebied zijn 26 boringen geplaatst. Dit komt neer op een boordichtheid van 26 boringen per hectare. De locaties (x,y) van de boringen zijn ingemeten met behulp van meetlinten. De hoogteligging ten opzichte van NAP is bepaald op basis van de topografische kaart 1:25.000 (ANWB 2004). De diepte waarop het 'vaste' zand van oever en/of beddingafzettingen in de ondergrond voorkomt, bepaalt de diepte tot waar minimaal geboord dient te worden. Tijdens het booronderzoek is gestreefd om tot tenminste 20 cm in dit zand te boren. Gezien de kleiige bovengrond is geboord met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. De grondmonsters zijn verbrokkeld en versneden en met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals aardewerk, houtskool, bot en vuursteen. Relevante zandige lagen zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4x4 mm. Eventuele vondsten zijn meegenomen voor nadere determinatie en zullen na het onderzoek worden gedeponeerd bij het provinciaal depot. De bodemlagen zijn lithologisch beschreven volgens de NEN 5104 en bodemkundig volgens het bodemclassificatiesysteem van De Bakker en Schelling (1989).

Het onderzoek is uitgevoerd volgens het Plan van Aanpak (Tebbens 2007), conform het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (CCvD 2006) en conform de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (SIKB 2006).

In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gegeven voor mogelijk vervolgonderzoek.

3 Resultaten bureauonderzoek

3.1 Geologie, geomorfologie en bodem

Op de geologische kaart (RGD 1982) zijn voor het plangebied geulafzettingen bedekt door komafzettingen en eventueel kom- op oeverafzettingen (D0k) aangegeven. Op de geomorfogenetische kaart van Zuid-Utrecht (Berendsen 1982) zijn voor het plangebied oeverwallen en kronkelwaarden aangegeven (Fs1 & Fs2), zie figuur 3.1. Bij deze eenheden komt beddingzand binnen 175 à 200 cm beneden maaiveld voor. Ten westen van het plangebied is een dichtgeslibde restgeul aangegeven (Fs7). Op de stroomgordelkaart is aangegeven dat het plangebied zich op de Houten stroomgordel bevindt (74). Deze stroomgordel was actief van 3795 tot 2560 jaar BP¹ (Bronstijd tot en met IJzertijd). Op de bodemkaart (Stiboka 1970) is het plangebied vanwege de ligging binnen de bebouwde kom niet gekarteerd. Op basis van de rivierafzettingen kan verwacht worden dat van nature ter plaatse poldervaaggronden of ooivaaggronden aanwezig zijn met een dunne humeuze bovengrond van circa 30 cm dikte.



Figuur 3.1: Uitsnede van de geomorfogenetische kaart 1:25.000 (Berendsen 1982). Het plangebied is aangegeven met het rode kader. Fs1 & Fs2: oeverwallen en kronkelwaarden, Fs7: rivierbeddingen (dichtgeslibde restgeulen), Fs6: kronkelwaardgeulen dichtgeslibd en/of verland

Gedurende de koudste periodes van Pleistocene ijstijden hadden de rivieren een brede bedding met daarin meerdere smalle geulen die in een vlechtend patroon met elkaar

¹ Before Present, voor 1950

waren verbonden. Het sediment dat door de rivieren werd afgevoerd, bestond voornamelijk uit grof zand en grind. Tijdens de warmere zomermaanden hadden de rivieren grote piekafvoeren van smeltwater, gedurende de wintermaanden lagen de beddingen grotendeels droog. De vlechtende rivierafzettingen uit het Weichselien worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheije (De Mulder 2003). De afzettingen van deze Pleistocene rivieren bevinden zich volgens de kaart in ARCHIS op maximaal 4 meter beneden maaiveld.

Aan het eind van de Late Dryas werd het klimaat warmer en veranderde het rivierpatroon naar een meanderend patroon. Bij de holocene rivieren is de zogenaamde terrassenkruising van belang. Beneden deze terrassenkruising vindt sedimentatie plaats en boven de terrassenkruising insnijding in het landschap. Doordat het klimaat warmer werd, smolt het landijs en steeg de zeespiegel. Door de stijgende zeespiegel verschoof de terrassenkruising vanaf het begin van het Holoceen landinwaarts. De rivieren gingen ten westen van de terrassenkruising over in accumulerende rivieren. Dit houdt in dat de oudere afzettingen werden bedekt met jongere afzettingen en dat alleen ter plaatse van de geulen erosie van oudere afzettingen plaatsvond. De terrassenkruising bevond zich rond 7000 jaar BP (Neolithicum) ter plaatse van Utrecht (Berendsen 1998). Wanneer meanderende rivieren bij hoog water buiten hun bedding treden, wordt het grofste materiaal dicht bij de geul afgezet en het fijnere materiaal verder van de geul af. Hierdoor ontstaan direct naast de bedding oeverwallen en wordt verder van de bedding klei afgezet, waardoor komgebieden ontstaan. Door migratie van de geul ontstaan kronkelwaardafzettingen in de binnenbocht. Op basis van het kaartmateriaal bevindt zich ter plaatse van het plangebied een oeverwal op bedding of een kronkelwaard van de Houten stroomgordel. Mogelijk is het geheel afgedekt door komafzettingen van de Rijn (3000 tot 828 jaar BP).

3.2 Bekende archeologische waarden

Als bijlage 2 is een kaart opgenomen met daarop gecombineerd de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) en de ARCHIS-meldingen.

Op de Indicatieve Kaart voor Archeologische Waarden en op de verwachtingskaart van de gemeente Utrecht geldt voor het plangebied een hoge trefkans op het aantreffen van archeologische resten. Binnen een straal van 1 km rond het plangebied zijn geen archeologische monumenten bekend.

Op circa 700 m ten noordwesten van het plangebied zijn vondsten uit de Vroeg en Midden Romeinse tijd aangetroffen (Waarnemingsnummer 26259). In ARCHIS is echter bij deze vondstmelding aangegeven dat de vondsten ten westen van het Amsterdam-Rijnkanaal zijn gedaan, wat in tegenspraak is met de coördinaten van de vondstmelding. Op basis van enkele vondsten is een proefsleuf aangelegd waarbij een laklaag is aangetroffen met daarboven een vondsthoudende laag. De vondsten betreffen voornamelijk aardewerk, waaronder Terra sigillata.

Op circa 900 m ten noordwesten van het plangebied is een tweede waarneming bekend (waarnemingsnummer 36110). De exacte locatie van de waarneming is gereconstrueerd op basis van de schriftelijke gegevens bij de vondstmelding en daarmee niet volledig zeker. De waarneming betreft vondsten gedateerd in de Romeinse tijd. De aangetroffen fragmenten aardewerk pasten niet aan elkaar. Er is

geconcludeerd dat de fragmenten waarschijnlijk als puin naar deze plaats zijn vervoerd.

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Utrecht is voor het plangebied aangegeven dat oude Rijnlopen in de ondergrond voorkomen. Op de Limes kaart is voor het plangebied een hoge verwachting aangegeven, omdat er een pré-Romeinse fossiele meandergordel in de ondergrond voorkomt.

In de Cultuurhistorische Atlas (Blijdenstijn 2005) van de provincie Utrecht geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten tot het jaar 1000. Tussen 1000 en 1600 was het grondgebruik akkers en/of weilanden in de vorm van blokverkaveling. Ten oosten van het plangebied werd de Westravensewetering aangelegd. Voor 1950 lag het plangebied op de grens van de gemeenten Jutphaas en Oudenrijn na annexatie kwam het plangebied binnen de bebouwde kom van Utrecht te liggen. Op deze kaart is tevens aangegeven dat de kade van de Westravensewetering ter hoogte van het plangebied nog zichtbaar is. In de archeologische kroniek van de provincie Utrecht (Kok et al. 2000-2001) zijn in de nabijheid van het plangebied twee archeologische waarnemingen bekend. Het betreft twee bunkers uit de Tweede Wereldoorlog ter plaatse van de Keulsekade en de Billitonkade en een onderzoek langs de Groenewoudsedijk waarbij huisplattegronden vanaf de 12^{de} eeuw tot en met de 17^{de} eeuw zijn aangetroffen.

3.3 Historische gegevens

Utrecht

Uit archeologische vondsten is gebleken dat het gebied van de huidige stad Utrecht al vroeg bewoond moet zijn geweest. Deze vondsten bestonden onder andere uit uitheemse voorwerpen waaruit blijkt dat er handel over grote afstanden werd gedreven.

Uit de geschreven bronnen kunnen we afleiden dat in deze contreien destijds vaak strijd is geleverd tussen de Friezen en Franken. In de negende eeuw waren het de Noormannen die het gebied onveilig maakten. Vanaf de tiende eeuw begon men de veenmoerassen ten noordwesten van Utrecht te ontwateren, in percelen op te delen en geschikt te maken voor akkerbouw. Velen inwoners vonden hun bestaan dan ook in het verbouwen van graan en in de veeteelt.

Dat Utrecht belangrijk moet zijn geweest getuige het stadsrecht dat door bisschop Godewald in 1122, met steun van keizer Hendrik V, werd verkregen. De stad Utrecht was gedurende de hele middeleeuwen de grootste en belangrijkste stad van Nederland. De bevolking was omstreeks 1650 gegroeid tot meer dan 30.000 inwoners (Bruin et al. 1999).

De bezetting van Utrecht door Franse troepen in 1672 bracht veel rampspoed. Daar kwam nog bij dat een natuurramp Utrecht zou treffen. Op 1 augustus 1674 trok een wervelstorm over het land en richtte in Utrecht grote schade aan.

Rond 1827 werd de vestingstatus opgeheven. Het aantal inwoners, die grotendeels nog binnen de oude ring van de stad woonden, was opgelopen tot ca. 40.000.

De eerste stadsuitbreidingen zouden echter pas plaatsvinden aan het eind van de negentiende eeuw aan de west- en oostzijde van de stad.

In 1954 werd de gemeente uitgebreid met delen van de gemeenten Ouderij en Zuilen, Maartensdijk, Houten, De Bilt en Jutphaas, waardoor het grondoppervlak verdubbelde en het inwonersaantal steeg tot ruim 240.000.

De plannen van stadsuitbreidingen die al op de plank lagen, werden vrijwel direct ter hand genomen. In zuidwestelijke richting begon in 1954 de bouw van Hoograven, drie jaar later die van Kanaleneiland, waaronder de wijk Transwijk, gevolgd door Overvecht in 1959.

Het onderzoeksterrein

Het onderzoeksterrein is gelegen op het perceel van bejaardencentrum Huize Transwijk aan de Lomanlaan 49. Transwijk is, zoals eerder vermeld, een onderdeel van Kanaleneiland en ligt ten zuiden 'onder de rook' van Utrecht. De naam Transwijk komt van een boerderij die daar tot halverwege de jaren vijftig van de vorige eeuw heeft gestaan. Deze boerderij bevond zich circa 50 m ten zuidoosten van het plangebied, zie bijlage 4.



Figuur 3.2: Op deze luchtfoto van omstreeks 1964 is te zien dat het bejaardencentrum (onder) bijna gereed is en dat het onderzoeksterrein destijds in zijn geheel bouwrijp is gemaakt. De foto is genomen vanuit zuidwestelijke richting. (Foto: KLM Aerocarto)

Als bijlage 3 is een kaart opgenomen uit 1539 waarop het plangebied is aangegeven. Het plangebied was onbebouwd en in gebruik voor agrarische doeleinden. Ook op de kadastrale kaart van rond 1832 is het plangebied nog onbebouwd en in gebruik voor agrarische doeleinden, zie bijlage 4.

Omstreeks 1957 werd met de aanleg van Kanaleneiland een begin gemaakt. Het gebied, dat tot die tijd in gebruik was als akkerland, werd afgegraven waarna de sloten werden opgeschoond. Daarna werd het gehele gebied met 1 tot 1,5 meter zand opgespoten (Vogelzang 2004).

De bouw van bejaardencentrum Huize Transwijk vond plaats begin jaren zestig. Uiteindelijk zou het gebouw in 1964 opgeleverd worden, zie figuur 3.2. Het gebouw is op palen gefundeerd en deels onderkelderd. Helaas waren de bouwdoSSIERS niet

compleet. Er zijn twee kelders aanwezig met een diepte van 1,80 en 2,52 m beneden het maaiveld, zie bijlage 6.

Op het gedeelte dat nu in aanmerking komt om bebouwd te worden (onderzoeksterrein) heeft in het verleden, afgaande op het kaartmateriaal en de bouwdoSSIers, geen bebouwing gestaan.

4 Archeologische verwachting

Op basis van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden en de Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht en de Limes kaart geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van de Houten stroomgordel in de ondergrond. Deze stroomgordel was actief van 3795 tot 2560 jaar BP (Bronstijd tot en met IJzertijd). Binnen het plangebied worden oeverwal op beddingafzettingen of kronkelwaardafzettingen van deze stroomgordel verwacht. Eventueel zijn deze afzettingen afgedekt met komafzettingen van de Rijn. Nadat een stroomgordel inactief is geworden, vinden er minder overstromingen plaats en worden de oeverwal- en kronkelwaardafzettingen, welke relatief hoog gelegen zijn ten opzichte van de omgeving, aantrekkelijk voor bewoning. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarom waarschijnlijk te dateren zijn in de periode IJzertijd tot en met Nieuwe tijd. Door de aanwezigheid van de beddinggordel ter plaatse van het plangebied zullen de Pleistocene rivierafzettingen in de ondergrond geërodeerd zijn, hierop worden daarom geen archeologische resten meer verwacht.

Binnen een straal van 1 km zijn slechts twee waarnemingen bekend in ARCHIS, waarbij tevens is aangegeven dat de coördinaten van de meldingen mogelijk onjuist zijn. Beide waarnemingen betreffen vondsten gedateerd in de Romeinse tijd. Recentere waarnemingen in de omgeving van het plangebied, welke zijn opgenomen in de archeologische kroniek van de provincie Utrecht, betreffen huisplattegronden vanaf de 12^{de} eeuw tot de 17^{de} eeuw en twee bunkers uit de Tweede Wereldoorlog. Uit het historisch onderzoek blijkt dat het plangebied onbebouwd was vanaf 1539 tot begin jaren zestig van de vorige eeuw. In de jaren zestig is het huidige bejaardencentrum gebouwd, welke in 1964 is opgeleverd. Voordat het gebied werd bebouwd, is het afgegraven, waarna zand is opgespoten (Vogelzang 2004). Het huidige bejaardencentrum is op palen gefundeerd en deels onderkelderd. De twee kelders hebben een diepte van 1,80 en 2,52 m beneden het maaiveld.

In principe is de archeologische verwachting voor het plangebied op basis van het bureauonderzoek hoog voor de periode IJzertijd tot en met Nieuwe tijd. Archeologische resten worden verwacht in de top van de oeverwalafzettingen of in de top van de kronkelwaardafzettingen. De exacte diepteligging van deze afzettingen is niet bekend, maar volgens de geomorfogenistische kaart zijn zandige afzettingen (oeverwal- en/of beddingafzettingen) binnen 2 meter beneden maaiveld te verwachten. Of eventuele archeologische resten nog aanwezig zijn, is echter afhankelijk van de mate en diepte van de afgraving en zandopspuiting die hebben plaatsgevonden voor de bouw van het huidige bejaardencentrum. Ter plaatse van de kelders onder het bejaardenhuis (zie bijlage 6) is de archeologisch relevante laag waarschijnlijk vergraven en worden geen archeologische resten meer verwacht.

5 Resultaten veldonderzoek

5.1 Inleiding en veldwaarnemingen

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 26 Edelmanboringen (diameter 7 cm) uitgevoerd. In bijlage 5 zijn de beschrijvingen van de boringen terug te vinden. De locaties van de boringen zijn vermeld op de boorpuntenkaart (bijlage 6). De hoogte van het terrein bedraagt circa 0,5 m +NAP (ANWB 2004).

5.2 Booronderzoek

Tijdens het booronderzoek is beddingzand van de Houten stroomgordel aangetroffen (Formatie van Echteld). Hierop zijn kronkelwaardgeulopvullingen en/of oeverwalafzettingen aangetroffen. Vervolgens is opgespoten zand aanwezig dat afgedekt is met opgebrachte klei. Voor de diepte van de top van de beddingafzettingen, de dikte van de oeverwalafzettingen en/of kronkelgeulopvullingen en ophoogpakketten zie tabel 5.1.

Tabel 5.1: Dikte van aangetroffen kleiafdekking, ophoogzand, oeverwalafzettingen en/of kronkelwaardgeulopvullingen, de diepte van de top van de oeverwalafzettingen en/of kronkelwaardgeulopvullingen en de diepte van de top van de beddingafzettingen per boring.

Bo- ring	Dikte kleiafdekking (cm)	Dikte ophoogzand (cm)	Dikte oeverwal afzettingen en/of kronkelwaardgeul- opvulling (cm)	Top oeverwal afzettingen en/of kronkelwaardgeul- opvulling (cm)	Top bedding- afzettingen (cm –mv)
1	60	100	20	160	180
2	60	100	30	160	190
3	70	100	50	170	220
4	70	50	50	120	170
5	90	50	50	140	190
6	120	30	30	150	180
7	140	20	20	160	180
8	90	50	40	140	180
9	160	20	20	180	200
10	90	60	20	150	170
11	100	10	30	110	140
12	30	160	niet aanwezig	niet aanwezig	190
13	20	tenminste 180	-	>200	-
14	60	90	30	150	180
15	110	60	niet aanwezig	niet aanwezig	170
16	120	10	10	130	140
17	60	150	tenminste 10	210	-
18	80	100	tenminste 20	180	-
19	60	90	20	150	170
20	30	tenminste 30	-	>60	-
21	-	tenminste 40	-	>40	-
22	10	tenminste 30	-	>40	-
23	70	tenminste 20	-	>90	-
24	10	tenminste 60	-	>70	-
25	110	tenminste 50	-	>160	-
26	80	80	30	160	190

De beddingafzettingen bestaan uit zand met een mediaan van 300 tot 420 µm. De oeverwalafzettingen en/of kronkelwaardgeulopvullingen bestaan uit matig siltige tot uiterst siltige en zandige klei. In bovenstaande tabel zijn de oeverwalafzettingen en kronkelwaardgeulopvullingen samen genomen, omdat in totaal slechts een pakket van maximaal 50 cm is aangetroffen. In de klei zijn bij een aantal boringen plantenresten aanwezig of een weinig laagje. De venige laagjes betreffen waarschijnlijk kronkelwaardgeulopvullingen. De kleiige en zandige lagen kunnen zowel oeverwalafzettingen als kronkelwaardgeulopvullingen betreffen. Bij alle boringen waarin oeverwalafzettingen en/of kronkelwaardgeulopvullingen zijn aangetroffen is de natuurlijke top van deze afzettingen niet meer aanwezig. In de huidige top van de aangetroffen natuurlijke afzettingen zijn namelijk geen tekenen van bodemvorming, zoals humusaanrijking in de top, aangetroffen. Doordat de top van de natuurlijke afzettingen niet meer aanwezig is, is het niet mogelijk om op basis van diepteligging te bepalen bij welke boringen het om een kronkelwaardgeulopvulling gaat en bij welke om een kronkelwaardrug.

Het aangetroffen ophoogzand bestaat uit grof zand met een mediaan van 300 tot 2000 µm. In het zand is grind aanwezig met een diameter van circa 4 cm. Bij de meeste boringen werd het grondwaterniveau bereikt voordat de natuurlijke afzettingen (oeverwal en bedding) werden aangetroffen. Het grove zand in combinatie met grondwater zorgde ervoor dat de boorgaten dicht liepen. Hierdoor was het niet bij alle boringen mogelijk om conform het plan van aanpak tot minimaal 20 cm in de beddingafzettingen te boren. Bij boring 13 en boring 20 tot en met 25 is het niet gelukt om de natuurlijke afzettingen te bereiken. Bij boring 13 en 25 werd dit veroorzaakt door het dicht lopen van de boorgaten. Bij boring 20 tot en met 24 was de kans dat er kabels en leidingen aanwezig waren te groot, zodat de boringen niet dieper konden worden doorgezet. Ter plaatse van deze boringen zouden conform de KLIC-kaarten geen kabels en leidingen aanwezig moeten zijn. In de nabijheid van deze boorlocaties echter wel. De top van de bodem was bij deze boringen dermate geroerd dat de kans op de aanwezigheid van kabels en leidingen toch aanwezig was en daarom zijn de boringen niet doorgezet.

Boring 26 is 1 meter ten zuidwesten van boring 7 geplaatst. Dit is gedaan, omdat bij boring 7 in het kleipakket een donkergrijs pakket, dat leek op een laklaag, aanwezig was, waarin baksteen en glas zijn aangetroffen. Onder dit pakket werd slechts 10 cm zand aangetroffen gelijkend op het ophoogzand. Het kleipakket was dikker dan bij de meeste andere boringen en de aanwezigheid van vondsten in de donkere kleilaag gaven verwarring over de interpretatie. Uit boring 26 bleek echter heel duidelijk dat het kleipakket op het ophoogzand is gedrukt. Bij boring 26 waren onderin het kleipakket onvergane rietresten aanwezig. Tevens was hier 30 cm ophoogzand onder het kleipakket aanwezig met daaronder pas de natuurlijke afzettingen. De overgang van het ophogingskleipakket naar het ophoogzand was zeer scherp en niet natuurlijk. Tevens was het zand bij deze boring duidelijk herkenbaar als ophoogzand.

5.3 Archeologische interpretatie

Doordat uit de boringen blijkt dat de top van de natuurlijke afzettingen (oeverwalafzettingen en/of kronkelwaardgeulopvullingen) en daarmee de archeologische relevante laag reeds afgegraven is, worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische resten meer verwacht. In het plangebied zijn dan ook

geen archeologische indicatoren aangetroffen. In het ophogingskleipakket is recent baksteen en glas aangetroffen. Beide zijn gedateerd in de Nieuwe tijd en bevinden zich niet in oorspronkelijke context, waarmee deze indicatoren niet archeologisch relevant zijn.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de periode IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd. Deze resten worden verwacht in de top van de oeverwal of kronkelwaardafzettingen van de Houten stroomgordel. De oude boerderij Transwijk lag niet in, maar circa 50 m ten zuidoosten van het plangebied. Het huidige bejaardencentrum is onderkelderd. Ter plaatse van de kelders worden geen archeologische resten meer verwacht. Daarnaast is het terrein voor de bouw afgegraven en vervolgens opgehoogd. Of eventuele archeologische resten nog aanwezig zijn, is afhankelijk van de mate en diepte van de afgraving die heeft plaatsgevonden voor de bouw van het huidige bejaardencentrum.

6.2 Conclusies veldonderzoek

Tijdens het booronderzoek zijn beddingzand, kronkelgeulopvullingen en/of oeverwalafzettingen van de Houten stroomgordel aangetroffen (Formatie van Echteld). De top van deze afzettingen is echter afgegraven en de archeologische relevante laag is daarmee reeds verdwenen. Vervolgens is het terrein opgehoogd met zand en klei. Op basis van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting naar beneden toe bijgesteld worden naar 'laag' voor het gehele plangebied.

6.3 Beantwoording algemene vraagstelling

Wat is/was de funderingsdiepte en de diepte van vloerniveau's van de huidige bebouwing ten opzichte van het originele maaiveld?

De bouwdoSSIERS waren niet compleet. De keldervloeren bevinden zich op een diepte van 1,80 en 2,52 m onder het maaiveld.

Waren of zijn er kelders of andere verdiepte ruimten aanwezig en zo ja, waar bevinden deze zich, welke omvang hebben zij en tot welke diepte reiken zij?

Het huidige gebouw is onderkelderd. De locatie van de kelders is aangegeven in bijlage 6. De kelders hebben een diepte van 1,80 en 2,52 m onder het maaiveld.

Zijn eventuele ingravingen ten opzichte van het originele maaiveld gedaan, of is er eerst opgehoogd?

Het gehele terrein is afgegraven en daarna opgespoten met 10 tot 180 cm zand dat vervolgens is afgedekt met 10 tot 140 cm klei.

Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?

In het plangebied zijn beddingafzettingen aanwezig, welke zijn afgedekt met oeverwalafzettingen en/of kronkelwaardgeulopvullingen. De top van de natuurlijke afzettingen is afgegraven. Op de natuurlijke afzettingen is ophoogzand aanwezig dat vervolgens is afgedekt met klei.

Zijn er archeologische waarden aanwezig?

Er zijn geen archeologische waarden aanwezig, omdat de archeologische relevante laag is afgegraven.

Wat is de diepteligging van de archeologische resten?

Archeologische resten worden op basis van het uitgevoerde onderzoek niet meer verwacht.

Wat is de vermoedelijke aard, omvang en datering van eventuele vindplaatsen?

Omdat archeologische resten niet meer verwacht worden, is deze vraag niet van toepassing.

In hoeverre worden aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen?

Eventueel aanwezige archeologische resten zijn reeds tijdens het afgraven van het terrein ten behoeve van de bouw van het huidige bejaardencentrum verdwenen. Omdat geen archeologische resten meer worden verwacht, vormen de voorgenomen bodemingrepen geen bedreiging voor het archeologisch bodemarchief.

6.4 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek adviseert BAAC bv dat een vervolgonderzoek **niet** noodzakelijk is. Er zijn binnen het onderzoeksgebied geen indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats. De archeologisch relevante laag is reeds afgegraven voor de aanleg van het huidige bejaardencentrum.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever er op attenderen dat dit selectieadvies nog **niet** betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door het bevoegd gezag, waarna een selectiebesluit zal volgen.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven met de beschikbare onderzoeksmethoden, is de aanwezigheid van archeologische resten of sporen nooit volledig uit te sluiten in gebieden waarvoor geen nader onderzoek wordt aanbevolen. Bij bodemverstorende activiteiten dient men alert zijn op het aantreffen van archeologische waarden. Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken conform artikel 47 van de Monumentenwet 1988.

Literatuur en Kaarten

Literatuur

Bakker H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouw-documentatie, Wageningen.

Berendsen H.J.A., 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen H.J.A. en E. Stouthamer, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Blijdenstijn R., 2005. *Tastbare tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Amsterdam.

Bruin de R.E., T.J. Hoekstra en A. Pietersma, 1999. *Twintig eeuwen Utrecht, korte geschiedenis van de stad*.

Centraal College van Deskundigen Archeologie (CCvD), 2006. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. Gouda.

Kok D., R. Kok en F. Vogelzang, 2001-2002. *Archeologische Kroniek Provincie Utrecht*. Utrecht.

Mulder E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv, Houten.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2006. *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek*.

Tebbens L.A., 2007. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek, Huize Transwijk te Utrecht*. BAAC bv, Deventer.

Vogelzang F., M. Heurneman en B. van Santen, 2004. *De Utrechtse wijken. Zuidwest*.

Geraadpleegde kaarten

Algemene Nederlandse Wielrijders Bond (ANWB), 2004. *Topografische atlas 1:25.000 Utrecht/Flevoland*. Den Haag.

Berendsen, H.J.A., 1982. *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht*. Utrecht.

De Woonomgeving, 2007. *Kadastrale minuut (1832) afkomstig van*
<http://www.dewoonomgeving.nl>

Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), 2006.
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) afkomstig van ARCHIS-II archief
Amersfoort.

Rijks Geologische Dienst (RGD), 1988. *Geologische kaart van Nederland schaal*
1:50.000 Blad 31 Utrecht Oost. Haarlem.

Renes H., 2005. *Historische atlas van de stad Utrecht*.

Specht 1539. *Historische kaart van Utrecht en omgeving*. Beschikbaar gesteld door
het Archeologisch en Bouwhistorisch Centrum Utrecht.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1970. *Bodemkaart van Nederland schaal*
1:50.000 Blad 31 Oost Utrecht. Wageningen.

Archivalia

Bouwdossiers Lomanlaan 1-53, inv. nr. 10719.

Begrippenlijst

Afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumentenarchief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm 5104: classificatie van onverharde grondmonsters
PvE	Programma van Eisen
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
-mv	beneden maaiveld

Verklarende woordenlijst

A-horizont	Donkergekleurde bodemhorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
A/C profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Antropogeen Archeologie	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt). Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
Archeologisch monument	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermings-programma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
B-horizont	Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin een of meer van de volgende kenmerken voorkomen: Inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, al dan niet in combinatie (bijna) volledige homogenisatie met bovendien zodanige veranderingen dat: • Nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of • Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of • Een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.
Booronderzoek	Karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties

BP	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
C-horizont	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.
Erosie	Verzamelaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Formatie	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
Horizont	Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
Nederzetting (-sterrein)	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)
Prospectie	Systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
Saalien	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
Sediment	Afzetting gevormd door accumulatie van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
Verwachtingskaart	Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.).
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

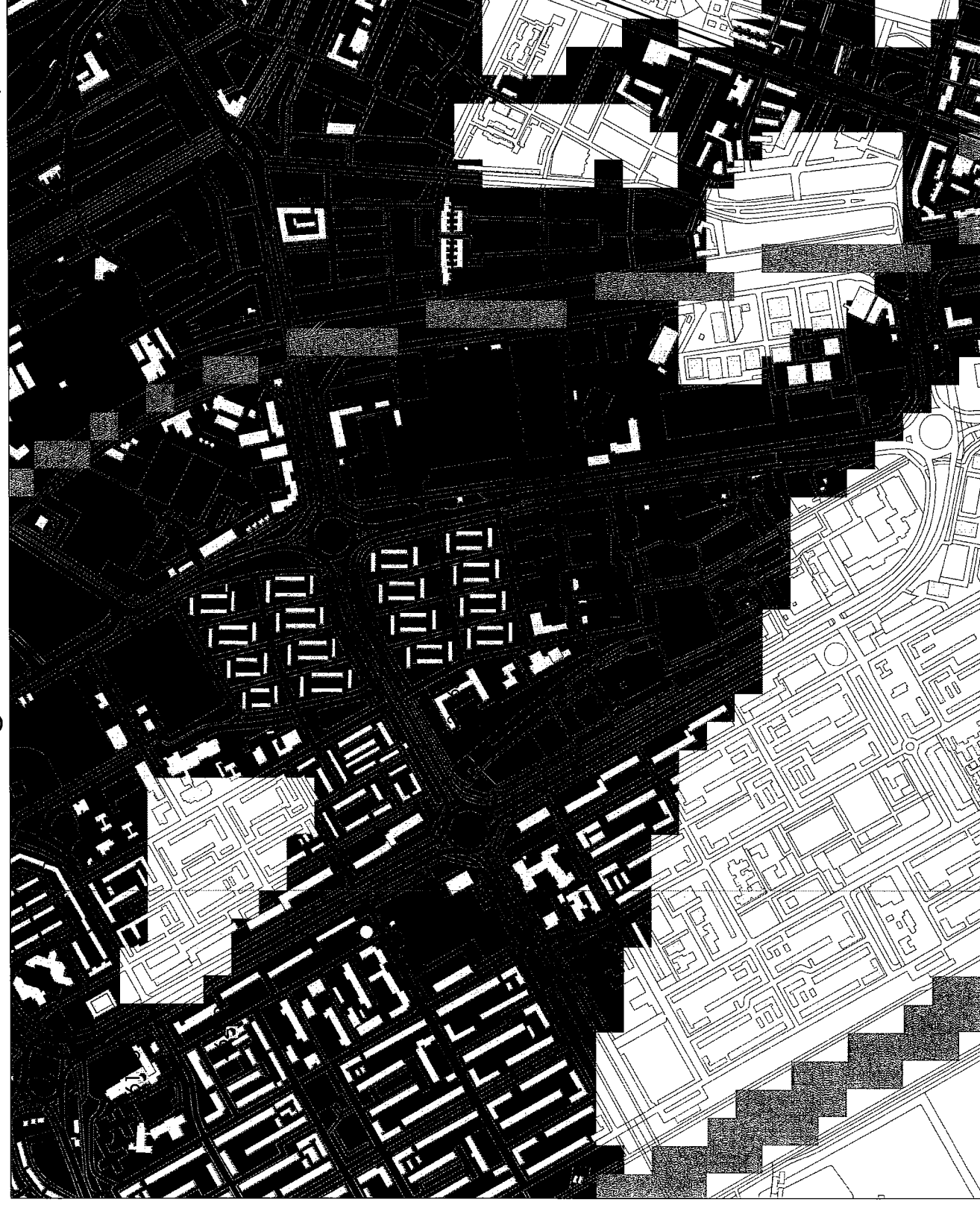
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistocene	Laat	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
					Allerød (warm)						
					Vroege Dryas (koud)						
					Bølling (warm)						
					Laat-Pleniglaciaal						3
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal						
				Vroeg-Pleniglaciaal	4						
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
					5b						
					5c						
					5d						
				Eemien (warme periode)		5e					Eem Formatie
				Saalien (ijstijd)		6					Formatie van Drente
				Holsteinien (warme periode)		6					Formatie van Urk
Elsterien (ijstijd)											
Cromerien (warme periode)											
Pre-Cromerien		6	Formatie van Sterksel								

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
- 1500				Vb1		Middeleeuwen			
- 450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
- 12				IVa		Bronstijd			
- 800	815					Neolithicum			
- 2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol				
- 3755	5000						Mesolithicum		
- 4900	8000					Laat-Paleolithicum			
- 5300	9000	Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
- 7020							Midden-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I
- 8240						Weichselien (ijstijd)			
- 8800	10.150	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen				
11.755	10.800						LW I	open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
12.745	11.800					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			
13.675	12.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap					
14.025	13.000				Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
15.700						Saalien (ijstijd)			
- 35.000									
75.000									
115.000									
130.000									
- 300.000									

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2

IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen



Legenda

ONDERZOEKSMELDINGEN

WAARNEMINGEN

MONUMENTEN

archeologische betekenis

archeologische waarde

hoge archeologische waarde

zeer hoge archeologische waarde

zeer hoge arch waarde, beschermd

HUIZEN

TOP 10 ((c)TDN)

IKAW

zeer lage trefkans

lage trefkans

middel-hoge trefkans

hoge trefkans

lage trefkans (water)

middel-hoge trefkans (water)

hoge trefkans (water)

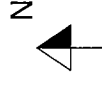
water

niet gekarteerd

plangebied

Schaal 1:10000

0 500 m



RACM
Archis2

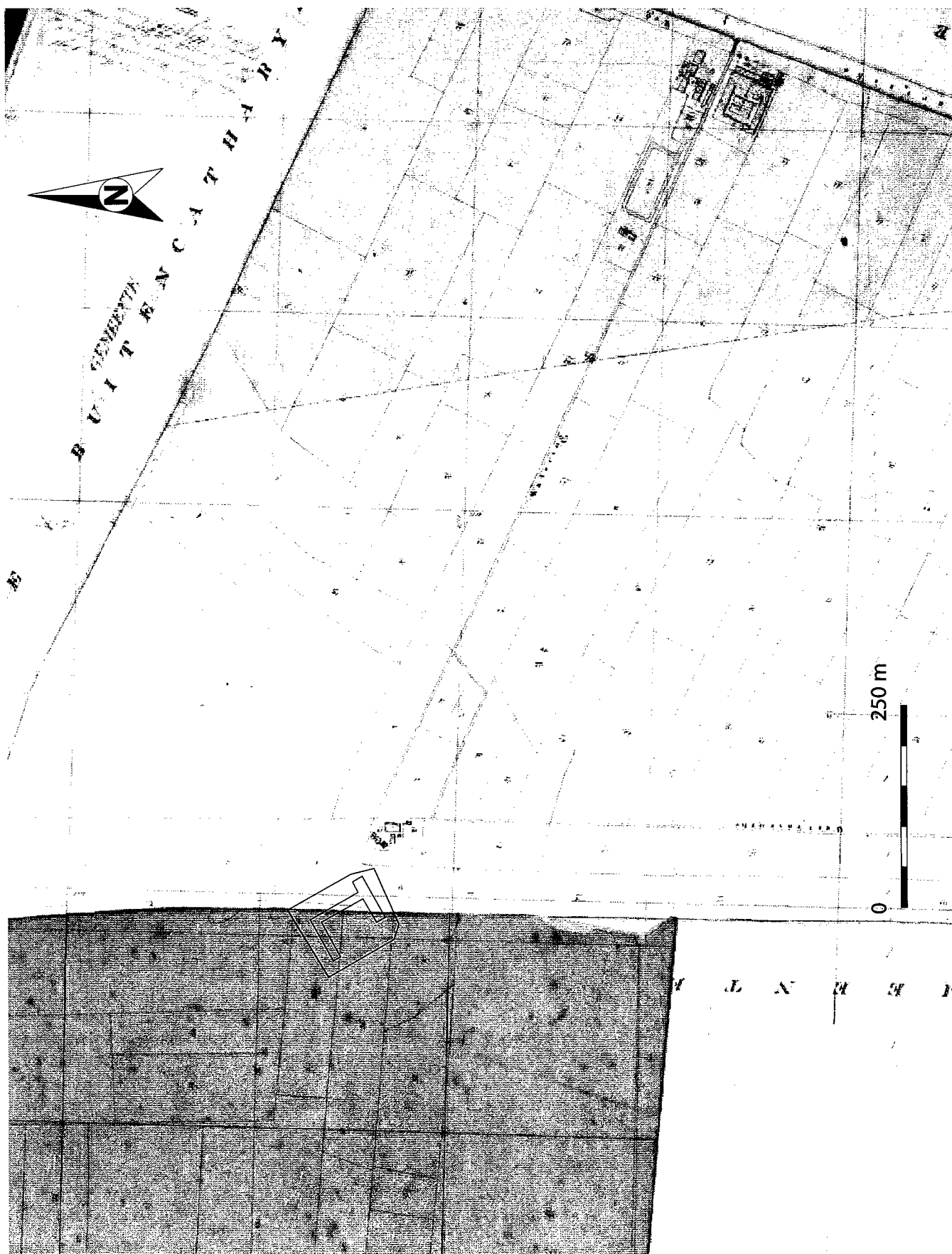
Bijlage 3

Historische kaart 1539



Bijlage 4

Kadastrale kaart uit circa 1832



Bijlage 5

Boorstaten

Bijlage: Boorstaten en overzicht gebruikte afkortingen in de boorstaten

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging	Gradiënt toevoeging
G = grind	g = grindig	1 = zwak
Z = zand	z = zandig	2 = matig
L = leem	s = siltig	3 = sterk
K = klei	k = kleilig	4 = uiterst
V = veen	h = humeus	
	m = mineraalarm	

Archeologische indicatoren: Afkortingen in de kolom 'bijzonderheden':

hk = houtskool	geroerd: verploegde of verstoorde bodem
l = leem (verbrand)	veraard: geoxideerd humeus materiaal
b = bot	z: zand(ig)
aw = aardewerk	sg: slecht gesorteerd materiaal
vs = vuursteen	mg: matig gesorteerd materiaal
bk = baksteen/puin	gg: goed gesorteerd materiaal
fos = fosfaat	ST: steentje(s), kiezel
x = indicator aanwezig	fe c: ijzerconcreties
Gradiënt	v(ondst)x: een als vondst meegenomen
1 = weinig	ger: "geroerd"
2 = matig	sch: schelpen
3 = veel	bijm: bijmenging
	org resten: organische resten
	Mn: Mangaan(-concreties)
	bk: baksteen
	spi: spikkel
	zfz: opvallend fijn zand
	H2S: sulfaat aanwezig
	vl: vlekken

Overige afkortingen:

plr = plantenresten (r = riet, h = hout)	
o/r = oxidatie/reductie	
Ca = calcium (kalkgehalte: 1 = afwezig, 2 = hoorbaar, 3 = hoorbaar/zichtbaar bruisen)	
Fe = ijzer (1 = afwezig, 2 = ijzerhoudend, 3 = sterk ijzerhoudend)	
Gw = grondwater (GLG/ GHG = gemiddeld laagste/gemiddeld hoogste grondwaterstand)	
Horz. = bodemhorizont (volgens De Bakker en Schelling, 1989)	

Opmerking: Tweede boring, de eerste is vastgelopen. Gat loopt dicht op 210.

[illegible]

Code	V-07.0070	Gemeente	Utrecht		Postbus 2015										BAAC bv			
Locatie	Lomanlaan/Transwijk				7420 AA Deventer										0570-670055			
boorpuntnummer		3		datum		7-mrt-07		rapporteur		A. Buesink								
x-coördinaat		135339		hoogte maaiveld		0,5		boorsysteem		Edelman 7 cm								
y-coördinaat		453979		(m t.o.v. NAP)				bodemgebruik		tuin/plantsoen								
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	Ks4h1		dbr			2	1		Ah								geroerd	
20	Ks4h1		dbr			2	2		Ah								geroerd	
30	Ks4h1		dbr			2	2		Ah								geroerd	
40	Kz1h1		lbr			2	2		nvt								geroerd	
50	Kz1h1		lbr			2	1		nvt								geroerd	
60	Kz1h1		lbr			2	1		nvt								geroerd	
70	Kz1h1		lbr			2	1		nvt								geroerd	
80	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt									
90	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt									
100	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt									
110	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt									
120	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt									
130	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt									
140	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt									
150	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt									
160	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt									
170	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt									
180	Ks2		gr			2	1		C									
190	Ks3		gr			2	1		C									
200	Ks4		gr			2	1		C								hout	
210	Ks4		gr			2	1		C								plantenresten	
220	Kz1		gr			2	1		C								plantenresten	
230	Zk1		gr		300-420	2	1		C								bedding	
240	Zk1		gr		300-420	2	1		C								bedding	
250	Zk1		gr		300-420	2	1		C								bedding	
260																		
270																		
280																		
290																		
300																		
310																		
320																		
330																		
340																		
350																		
360																		
370																		
380																		
390																		
400																		
410																		
420																		
430																		
440																		
450																		
460																		
470																		
480																		
490																		
500																		
Opmerking: Gat loopt dicht op 250.																		

Code	V-07.0070	Gemeente	Utrecht	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Lomanlaan/Transwijk			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		4		datum		7-mrt-07		rapporteur		A. Buesink							
x-coördinaat		135319		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)		0,5		boorsysteem		Edelman 7 cm							
y-coördinaat		453996						bodemgebruik		tuin/plantsoen							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks2h1		dbr			2	1		Ah								geroerd
20	Ks3h1		grbr			2	1		Ah								geroerd, baksteen
30	Ks2h1		grbr			2	1		Ah								geroerd, baksteen
40	Ks2h1		grbr			2	2		Ah								geroerd, baksteen
50	Ks2h1		grbr			2	2		Ah								geroerd, baksteen
60	Ks2h1		grbr			2	2		nvt								geroerd, baksteen, mortel
70	Ks2h1		grbr			2	2		nvt								geroerd, baksteen
80	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								
90	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								
100	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								
110	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								
120	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								
130	Ks4h2		grbr			2	2		C								plantenresten
140	Ks2h1		grbr			2	2		C								
150	Zs4		gr			2	1		C								humeuze klei bandjes
160	Ks4		gr			2	1		C								
170	Ks4		gr			2	1		C								
180	Zk1		gr			2	1		C								bedding
190	Zk1		gr			2	1		C								bedding
200	Zk1		gr			2	1		C								bedding

Opmerking: Gat loopt dicht op 200

boorpuntnummer		7		datum		7-mrt-07				rapporteur				A. Buesink			
x-coördinaat				hoogte maaiveld		0,5				boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat				(m t.o.v. NAP)						bodemgebruik				tuin/plantsoen			
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h1		br			2	1		Ah								geroerd
20	Ks3h1		br			2	1		Ah								geroerd
30	Ks3h1		br			2	1		nvt								geroerd
40	Ks3h1		br			2	1		nvt								geroerd
50	Kz1h1		br			2	2		nvt								geroerd
60	Ks3h1		br			2	2		nvt								geroerd
70	Ks3h1		br			2	2		nvt						x		geroerd, baksteen
80	Ks2h1		dgr			2	2		nvt								geroerd
90	Ks3		gr			2	2		nvt								geroerd
100	Ks2h2		dgr			2	2		nvt						x		baksteen
110	Ks2h2		dgr			2	1		nvt						x		baksteen
120	Ks2h2		dgr			2	1		nvt								zand erbij
130	Ks2h2		dgr			2	1		nvt						x		kiesel, plantenresten, bakste
140	Ks2h2		dgr			2	1		nvt								plantenresten, glas
150	Ks2 & Zs1		lgr & gl		300-2000	3	1		nvt								kiesel, zand zeer slechte so
160	Kz3		lgr		300-2000	2	1		C								
170	Zk1		lgr			2	1		C								
180	Zk1		lgr			2	1		C								
190	Zs1		lgr			2	3		C								bedding
200	Zs1		lgr			2	3		C								bedding

Opmerking: gat loopt dicht op 200. Op 150 klein beetje van het ophoogzand zoals in de overige boringen.

Code	V-07.0070	Gemeente	Utrecht		Postbus 2015										BAAC bv			
Locatie	Lomanlaan/Transwijk				7420 AA Deventer										0570-670055			
boorpuntnummer		5		datum		7-mrt-07		rapporteur		A. Buesink								
x-coördinaat		135333		hoogte maaiveld		0,5		boorsysteem		Edelman 7 cm								
y-coördinaat		454003		(m t.o.v. NAP)				bodemgebruik		tuin/plantsoen								
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	Ks3h1		br			2	1		Ah								geroerd	
20	Ks3h1		br			2	1		Ah								geroerd	
30	Ks3h1		br			2	1		Ah								geroerd	
40	Ks3h1		br			2	1		Ah								geroerd	
50	Ks3h1		br			2	1		Ah								geroerd	
60	Ks2h1		br			2	1		nvt								geroerd	
70	Ks2h1		br			2	1		nvt						x		geroerd	
80	Ks2h1		br			2	1		nvt								geroerd	
90	Ks2h1		br			2	1		nvt						x		geroerd	
100	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht	
110	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht	
120	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht	
130	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht	
140	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht	
150	Ks3		lgr			2	2		C									
160	Ks3h2		brgr			2	1		C								plantenresten	
170	Ks2		gr			2	1		C									
180	Ks2h2		brgr			2	1		C								plantenresten	
190	Ks4		gr			2	2		C									
200	Zk1		gr		300-420	2	1		C								bedding	
210	Zk1		gr		300-420	2	1		C								bedding	
220	Zk1		gr		300-420	2	1		C								bedding	
230																		
240																		
250																		
260																		
270																		
280																		
290																		
300																		
310																		
320																		
330																		
340																		
350																		
360																		
370																		
380																		
390																		
400																		
410																		
420																		
430																		
440																		
450																		
460																		
470																		
480																		
490																		
500																		
Opmerking: Gat loopt dicht, beddingzand is iets minder grof dan het ophoogzand																		

Code	V-07.0070	Gemeente	Utrecht		Postbus 2015										BAAC bv			
Locatie	Lomanlaan/Transwijk				7420 AA Deventer										0570-670055			
boorpuntnummer		6		datum		7-mrt-07		rapporteur		A. Buesink								
x-coördinaat		135355		hoogte maaiveld		0,5		boorsysteem		Edelman 7 cm								
y-coördinaat		454015		(m t.o.v. NAP)				bodemgebruik		tuin/plantsoen								
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	Kz1h3		br			2	1		Ah								geroerd	
20	Kz1h3		br			2	1		Ah								geroerd	
30	Kz1h3		br			2	3		nvt								geroerd	
40	Kz1h3		br			2	3		nvt								geroerd	
50	Kz1h3		br			2	2		nvt								geroerd	
60	Kz1h3		br			2	2		nvt						x		geroerd	
70	Kz1h3		br			2	3		nvt								geroerd	
80	Kz1h3		br			2	3		nvt								geroerd	
90	Kz1h3		br			2	2		nvt								geroerd	
100	Kz1h3		br			2	3		nvt								geroerd	
110	Kz1h3		br			2	3		nvt						x		geroerd, baksteen spikkels	
120	Kz1h3		br			2	3		nvt								geroerd	
130	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
140	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
150	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
160	Ks4h1		dgr			2	2		C								op overgang fe3	
170	Ks3		lgr			2	2		C									
180	Ks2		lgr			2	2		C									
190	Zk1		gr		300-420	2	2		C								bedding	
200	Zk1		gr		300-420	2	1		C								bedding	
210	Zs1		gr		300-420	2	1		C								bedding	
220																		
230																		
240																		
250																		
260																		
270																		
280																		
290																		
300																		
310																		
320																		
330																		
340																		
350																		
360																		
370																		
380																		
390																		
400																		
410																		
420																		
430																		
440																		
450																		
460																		
470																		
480																		
490																		
500																		
Opmerking: gat loopt dicht																		

Code	V-07.0070	Gemeente	Utrecht	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Lomanlaan/Transwijk			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		8		datum			7-mrt-07			rapporteur				A. Buesink			
x-coördinaat		135313		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			0,5			boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		454015								bodengebruik				tuin/plantsoen			
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Kz1h1		dbr			2	1		Ah								geroerd
20	Kz1h1		dbr			2	1		Ah						x		geroerd
30	Kz1h1		dbr			2	1		Ah								geroerd
40	Kz1h1		dbr			2	1		nvt								geroerd
50	Kz1h1		dbr			2	1		nvt								geroerd
60	Kz1h1		dbr			2	1		nvt								geroerd
70	Kz1h1		dbr			2	1		nvt								geroerd
80	Kz1h1		dbr			2	1		nvt								geroerd
90	Kz4		lbr		300-2000	3	2		nvt								geroerd
100	Zs1		gl		300-2000	3	3		nvt								opgebracht
110	Zs1		gl		300-2000	3	3		nvt								opgebracht
120	Zs1		gl		300-2000	3	3		nvt								opgebracht
130	Zs1		gl		300-2000	3	3		nvt								opgebracht
140	Zs1		gl		300-2000	3	1		nvt								opgebracht
150	Zk2		gr		300-420	2	1		C								
160	Zk1		gr		300-420	2	3		C								
170	Ks2h1		gr			2	1		C								
180	Ks2		gr			2	1		C								
190	Zk1		gr		300-420	2	1		C								bedding
200	Zk1				300-420	2	1		C								bedding

Opmerking: gat loopt dicht

boorpuntnummer		10		datum			7-mrt-07			rapporteur				A. Buesink			
x-coördinaat		135316		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)						boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		454034								bodengebruik				tuin/plantsoen			
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks2h1		br			2	1		Ah								geroerd
20	Ks2h1		br			2	1		Ah								geroerd
30	Ks2h1		br			2	1		Ah								geroerd
40	Kz1h1		br			2	1		nvt								geroerd
50	Kz1h1		br			2	1		nvt								geroerd
60	Kz1		br			2	2		nvt								geroerd, houtskool
70	Ks2h1		br			2	2		nvt								geroerd
80	Ks3		brgr			2	2		nvt								geroerd
90	Ks2h1		brgr			2	3		nvt						x		geroerd
100	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
110	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
120	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
130	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
140	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
150	Zs1		gl		300-420	3	3		nvt								opgebracht
160	Ks3		gr			2	1		C								
170	Zk2		gr		300-420	2	1		C								
180	Zk1		gr		300-420	2	1		C								bedding
190	Zk1		gr		300-420	2	1		C								bedding
200	Zk1		gr		300-420	2	1		C								bedding

Opmerking: gat loopt dicht. Ophoogzand is grover dan beddingzand

Code	V-07.0070	Gemeente	Utrecht		Postbus 2015										BAAC bv			
Locatie	Lomanlaan/Transwijk				7420 AA Deventer										0570-670055			
boorpuntnummer		9		datum		7-mrt-07		rapporteur		A. Buesink								
x-coördinaat		135336		hoogte maaiveld		0,5		boorsysteem		Edelman 7 cm								
y-coördinaat		454045		(m t.o.v. NAP)				bodemgebruik		tuin/plantsoen								
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	Kz3h1		dbr			2	2		Ah						x		geroerd	
20	Kz2h1		dbr			2	2		Ah						x		geroerd	
30	Kz2h1		br			2	2		nvt								geroerd	
40	Kz2h1		br			2	2		nvt								geroerd	
50	Ks3h1		br			2	2		nvt								geroerd	
60	Ks2h1		br			2	2		nvt								geroerd	
70	Ks2h1		br			2	2		nvt						x		geroerd	
80	Ks3h1		br			2	2		nvt								geroerd	
90	Ks3		gr			2	2		nvt									
100	Ks3		gr			2	2		nvt									
110	Ks2		gr			2	2		nvt									
120	Ks2		gr			2	1		nvt									
130	Ks2		gr			2	1		nvt								mortel	
140	Ks2		gr			2	1		nvt						x		venig	
150	Ks2		gr			2	1		nvt									
160	Ks2		gr			2	1		nvt									
170	Zs1		or		300-420	3	3		nvt								opgebracht	
180	Zs1		or		300-420	3	3		nvt								opgebracht	
190	Ks3		gr		300-420	2	1		C								zandbandje (300-420)	
200	Zs1		gr		300-420	2	1		C								kleibandje (Ks4)	
210	Zs1		gr		300-420	2	1		C								bedding	
220	Zs1		gr		300-420	2	1		C								bedding	
230	Zs1		gr		300-420	2	1		C								bedding	
240																		
250																		
260																		
270																		
280																		
290																		
300																		
310																		
320																		
330																		
340																		
350																		
360																		
370																		
380																		
390																		
400																		
410																		
420																		
430																		
440																		
450																		
460																		
470																		
480																		
490																		
500																		
Opmerking: Beddingzand iets grover dan ophoogzand.																		

Code	V-07.0070	Gemeente	Utrecht	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Lomanlaan/Transwijk			7420 AA Deventer	0570-670055

[illegible]

boorpuntnummer		13		datum		7-mrt-07				rapporteur				A. Buesink			
x-coördinaat		135295		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)						boorsysteem		Edelman 7 cm					
y-coördinaat		454047								bodemgebruik		tuin/plantsoen					
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Kz2h1		br			3	1		Ah								
20	Kz2h1		br			3	1		Ah								baksteen
30	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
40	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
50	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
60	Zs1		gl		420-2000	3	2		nvt								opgebracht
70	Zs1		gl		420-2000	3	2		nvt								opgebracht
80	Zs1		gl		420-2000	3	2		nvt								opgebracht
90	Zs1		gl		420-2000	3	2		nvt								opgebracht
100	Zs1		gl		420-2000	3	2		nvt								opgebracht
110	Zs1		gl		420-2000	3	2		nvt								opgebracht
120	Zs1		gl		420-2000	3	2		nvt								opgebracht
130	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
140	Zs1		gl		300-420	3	2	x	nvt								opgebracht
150	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
160	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
170	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kleibrokje
180	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
190	Zs1		gl		300-420	3	3		nvt								opgebracht
200	Zs1		gl		300-420	3	3		nvt								opgebracht

Opmerking: gat loopt dicht

Code	V-07.0070	Gemeente	Utrecht		Postbus 2015										BAAC bv			
Locatie	Lomanlaan/Transwijk				7420 AA Deventer										0570-670055			
boorpuntnummer		12		datum		7-mrt-07		rapporteur		A. Buesink								
x-coördinaat		135316		hoogte maaiveld		0,5		boorsysteem		Edelman 7 cm								
y-coördinaat		454059		(m t.o.v. NAP)				bodengebruik		tuin/plantsoen								
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	Kz3h1		br			3	1		Ah								geroerd	
20	Kz3h1		br			3	1		Ah								geroerd	
30	Kz3h1		br			3	1		Ah								geroerd	
40	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
50	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
60	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
70	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
80	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
90	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
100	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
110	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
120	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
130	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
140	Zs1		gl		300-420	3	2x		nvt								opgebracht, kiezels	
150	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
160	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
170	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
180	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezels	
190	Zs1		gl		300-420	3	3		nvt								opgebracht, kiezels	
200	Ks3		gr			3	2		C									
210	Ks3		gr			3	2		C									
220																		
230																		
240																		
250																		
260																		
270																		
280																		
290																		
300																		
310																		
320																		
330																		
340																		
350																		
360																		
370																		
380																		
390																		
400																		
410																		
420																		
430																		
440																		
450																		
460																		
470																		
480																		
490																		
500																		
Opmerking: gat loopt dicht met zand van boven																		

Code	V-07.0070	Gemeente	Utrecht		Postbus 2015										BAAC bv			
Locatie	Lomanlaan/Transwijk				7420 AA Deventer										0570-670055			
boorpuntnummer		14		datum		7-mrt-07		rapporteur		A. Buesink								
x-coördinaat		135277		hoogte maaiveld		0,5		boorsysteem		Edelman 7 cm								
y-coördinaat		454061		(m t.o.v. NAP)				bodemgebruik		tuin/plantsoen								
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	Kz1h1		dbr			1			Ah								geroerd	
20	Kz1h1		dbr			1			Ah								geroerd	
30	Ks2h1		dbr			1			Ah								geroerd	
40	Ks2h1		dbr			1			Ah								geroerd	
50	Ks2h1		dbr			1			Ah					x			geroerd	
60	Ks2h1		br			1			nvt								geroerd, wortels	
70	Zs1		gl		210-300	1			nvt								opgebracht	
80	Zs1		gl		210-300	1			nvt								opgebracht	
90	Zs1		gl		300-420	1			nvt								opgebracht	
100	Zs1		gl		300-420	2			nvt								opgebracht	
110	Zs1		gl		300-420	2			nvt								opgebracht	
120	Zs1		gl		300-420	2			nvt								opgebracht, oer	
130	Zs1		gl		300-420	3			nvt								opgebracht	
140	Zs1		gl		300-420	3			nvt								opgebracht	
150	Zs1		gl		300-420	3			nvt								opgebracht, zavelbrok	
160	Zs1h1		gr		300-420	2			C								plantenresten	
170	Zk1		gr		300-420	2			C								kleibrok	
180	Zk1		gr		300-420	2			C								kleibrok	
190	Zs1		gr		300-420	2			C								bedding	
200	Zs1		gr		300-420	2			C								bedding	
210	Zs1		gr		300-420	2			C								bedding	
220																		
230																		
240																		
250																		
260																		
270																		
280																		
290																		
300																		
310																		
320																		
330																		
340																		
350																		
360																		
370																		
380																		
390																		
400																		
410																		
420																		
430																		
440																		
450																		
460																		
470																		
480																		
490																		
500																		
Opmerking: gat loopt dicht																		

Code	V-07.0070	Gemeente	Utrecht	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Lomanlaan/Transwijk			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		15		datum			7-mrt-07			rapporteur				A. Buesink			
x-coördinaat		135295		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			0,5			boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		454070								bodemgebruik				tuin/plantsoen			
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Kz1h1		dbr			3	1		Ah								geroerd
20	Zs1h1		br		210-300	3	1		nvt								geroerd
30	Zs1h1		br		210-300	3	1		nvt								geroerd
40	Kz3h1		br			3	1		nvt								geroerd, kiezels
50	Kz3h1		br			3	1		nvt								geroerd
60	Kz2h1		br			3	1		nvt								geroerd
70	Zs1h1		br		210-300	3	1		nvt								geroerd
80	Kz3h1		br			3	1		nvt								geroerd
90	Ks2h1		br			3	1		nvt								geroerd
100	Ks2h1		br			3	1		nvt								geroerd
110	Kz4h1		br			3	1		nvt								geroerd
120	Zs1		gl		300-420	3	1	x	nvt								
130	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt								
140	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt								
150	Zs1		or		300-420	2	3		nvt								
160	Zs1		or		300-420	2	3		nvt								
170	Zs1		or		300-420	2	3		nvt								
180	Zs1		gr		300-420	2	3		C								bedding
190	Zs1		gr		300-420	2	1		C								bedding
200	Zs1		gr		300-420	2	1		C								bedding

Opmerking: gat loopt dicht

boorpuntnummer		16		datum			7-mrt-07			rapporteur				A. Buesink			
x-coördinaat		135316		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)						boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		454085								bodemgebruik				tuin/plantsoen			
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Kz3h1		br			3	1		Ah								geroerd
20	Zk1h1		br			3	2		nvt								geroerd
30	Zk1h1		br			3	2		nvt								geroerd
40	Kz2h1		br			3	2		nvt								geroerd
50	Ks3h1		br			3	2		nvt								geroerd
60	Ks3h1		br			3	2		nvt								geroerd
70	Ks3h1		br			3	2		nvt						x		geroerd
80	Ks3h1		br			3	2		nvt								geroerd
90	Ks3h1		br			3	2		nvt								geroerd
100	Ks3h1		br			3	2		nvt								geroerd
110	Ks4h1		br			3	2		nvt								geroerd
120	Zk1h1		lbr			3	2		nvt								geroerd
130	Zs1		gl			3	2		nvt								opgebracht
140	Ks4		gr			2	2		C								
150	Zs1		gl			2	2		C								bedding
160	Zs1		gl			2	2		C								bedding
170	Zs1		gl			2	3		C								bedding, kleibandje
180	Zs1		gl			2	3		C								bedding
190																	
200																	

Opmerking: gat loopt dicht

Code	V-07.0070	Gemeente	Utrecht										Postbus 2015										BAAC bv									
Locatie	Lomanlaan/Transwijk										7420 AA Deventer										0570-670055											
boorpuntnummer		17		datum		7-mrt-07		rapporteur		A. Buesink																						
x-coördinaat		135377		hoogte maaiveld		0,5		boorsysteem		Edelman 7 cm																						
y-coördinaat		454064		(m t.o.v. NAP)				bodemgebruik		tuin/plantsoen																						
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden															
10	Kz1h2		dbr			2	1		Ah								geroerd															
20	Kz1h2		dbr			2	1		Ah						x		geroerd															
30	Kz1h1		dbr			2	1		Ah						x		geroerd															
40	Ks2h1		lbr			2	2		nvt								geroerd															
50	Ks2h1		lbr			2	2		nvt								geroerd															
60	Ks2h1		lbr			2	2		nvt								geroerd															
70	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt								opgebracht															
80	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt								opgebracht															
90	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt								opgebracht															
100	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt								opgebracht															
110	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt								opgebracht															
120	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt								opgebracht															
130	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt								opgebracht															
140	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt								opgebracht															
150	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt								opgebracht															
160	Zs1		gl		300-420	3	1	x	nvt								opgebracht															
170	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt								opgebracht															
180	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt								opgebracht															
190	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt								opgebracht															
200	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt								opgebracht															
210	Zs1		gl		300-420	3	1		nvt								opgebracht															
220	Ks3		gr			2	1		C																							
230																																
240																																
250																																
260																																
270																																
280																																
290																																
300																																
310																																
320																																
330																																
340																																
350																																
360																																
370																																
380																																
390																																
400																																
410																																
420																																
430																																
440																																
450																																
460																																
470																																
480																																
490																																
500																																
Opmerking: na stang verlengen is gat dichtgelopen																																

Code	V-07.0070	Gemeente	Utrecht	Postbus 2015	BAAC bv 0570-670055
Locatie	Lomanlaan/Transwijk			7420 AA Deventer	

boorpuntnummer		18		datum			7-mrt-07			rapporteur				A. Buesink			
x-coördinaat		135371		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			0,5			boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		454084								bodemgebruik				tuin/plantsoen			
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks2h2		dbr			2	1		Ah								geroerd
20	Ks2h2		dbr			2	1		Ah								geroerd
30	Ks2h2		dbr			2	1		Ah								geroerd
40	Ks2h2		dbr			2	2		Ah								geroerd
50	Ks2h1		br			2	2		nvt								geroerd
60	Ks2h1		br			2	2		nvt								geroerd
70	Ks2h1		br			2	2		nvt								geroerd
80	Ks2h1		br			2	2		nvt								geroerd
90	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
100	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
110	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
120	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht, kiezel
130	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
140	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
150	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
160	Zs1		gl		300-420	3	2	x	nvt								opgebracht
170	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
180	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht
190	Ks4		gr			2	1		C								
200	Ks3		gr			2	1		C								

Opmerking: gat loopt dicht

[illegible]

Opmerking: boring gestaakt i.v.m. mogelijk aanwezige kabels en leidingen

Code	V-07.0070		Gemeente	Utrecht		Postbus 2015										BAAC bv			
Locatie	Lomanlaan/Transwijk					7420 AA Deventer										0570-670055			
boorpuntnummer			19		datum			7-mrt-07			rapporteur			A. Buesink					
x-coördinaat			135356		hoogte maaiveld			0,5			boorsysteem			Edelman 7 cm					
y-coördinaat			454086		(m t.o.v. NAP)						bodemgebruik			tuin/plantsoen					
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
10	Kz1h2		dbr			2	1		Ah							x			
20	Kz1h2		dbr			2	1		Ah										
30	Ks2h1		lbr			2	1		nvt										
40	Ks2h1		lbr			2	2		nvt										
50	Ks2h1		lbr			2	2		nvt										
60	Ks2h1		lbr			2	2		nvt						x				
70	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht		
80	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht		
90	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht		
100	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht		
110	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht		
120	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht		
130	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht		
140	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht		
150	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht		
160	Zs1		gr		210-300	2	1		C										
170	Zs1		gr		210-300	2	1		C										
180	Ks3		gr			2	1		C								met zand banden		
190	Ks3		gr			2	1		C								met zand banden		
200	Zs1		gr		210-300	2	1		C										
210	Zs1		gr		210-300	2	1		C										
220																			
230																			
240																			
250																			
260																			
270																			
280																			
290																			
300																			
310																			
320																			
330																			
340																			
350																			
360																			
370																			
380																			
390																			
400																			
410																			
420																			
430																			
440																			
450																			
460																			
470																			
480																			
490																			
500																			
Opmerking: boorgat loopt dicht, zand vanaf 200 cm is iets grover dan bij 160-170 cm.																			

Code	V-07.0070	Gemeente	Utrecht	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Lomanlaan/Transwijk			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		21		datum			7-mrt-07			rapporteur			A. Buesink				
x-coördinaat		135398		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			0,5			boorsysteem		Edelman 7 cm					
y-coördinaat		454032								bodemgebruik		tuin/plantsoen					
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs1h3		zwrt		210-300				Ah								geroerd
20	Zs1		gl		210-300				nvt								geroerd
30	Zs1		gl		210-300				nvt								geroerd
40	Zs1h3		zwart		210-300				nvt								geroerd
50																	
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking: boring gestaakt ivm mogelijk aanwezige kabels en leidingen

boorpuntnummer		22		datum			7-mrt-07			rapporteur				A. Buesink			
x-coördinaat		135401		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)						boorsysteem		Edelman 7 cm					
y-coördinaat		454026								bodemgebruik		tuin/plantsoen					
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks2h1		dbr						Ah								geroerd
20	Zs1		gl		300-420				nvt								geroerd
30	Zs1		gl		300-420				nvt								geroerd
40	Zs1h3		zwrt		210-300				nvt								geroerd
50																	
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking: boring gestaakt ivm mogelijk aanwezige kabels en leidingen

Code	V-07.0070	Gemeente	Utrecht	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Lomanlaan/Transwijk			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		23		datum		7-mrt-07		rapporteur		A. Buesink							
x-coördinaat		135401		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)		0,5		boorsysteem		Edelman 7 cm							
y-coördinaat		454024						bodemgebruik		tuin/plantsoen							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Kz1h2		dbr						Ah								geroerd
20	Kz1h2		dbr						Ah								geroerd
30	Ks3h1		br						nvt								geroerd
40	Ks3h1		br						nvt								geroerd
50	Ks3h1		br						nvt								geroerd
60	Ks3h1		br						nvt								geroerd
70	Ks3h1		br						nvt								geroerd
80	Zs1		gl		300-420				nvt								grind, opgebracht
90	Zs1		gl		300-420				nvt								grind, opgebracht
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking: boring loopt vast op iest hards, mogelijk kabels en leidingen, of kiezels, niet doorgezet

boorpuntnummer		24		datum			7-mrt-07			rapporteur				A. Buesink			
x-coördinaat		135397		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)						boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		454016								bodemgebruik				tuin/plantsoen			
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Kz1h2		br						Ah								
20	Zs1		gl		300-420				nvt								opgebracht
30	Zs1		gl		300-420				nvt								opgebracht
40	Zs1		gl		300-420				nvt								opgebracht
50	Zs1		gl		300-420				nvt								opgebracht
60	Zs1		gl		300-420				nvt								opgebracht
70	Zs1		gl		300-420				nvt								opgebracht
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

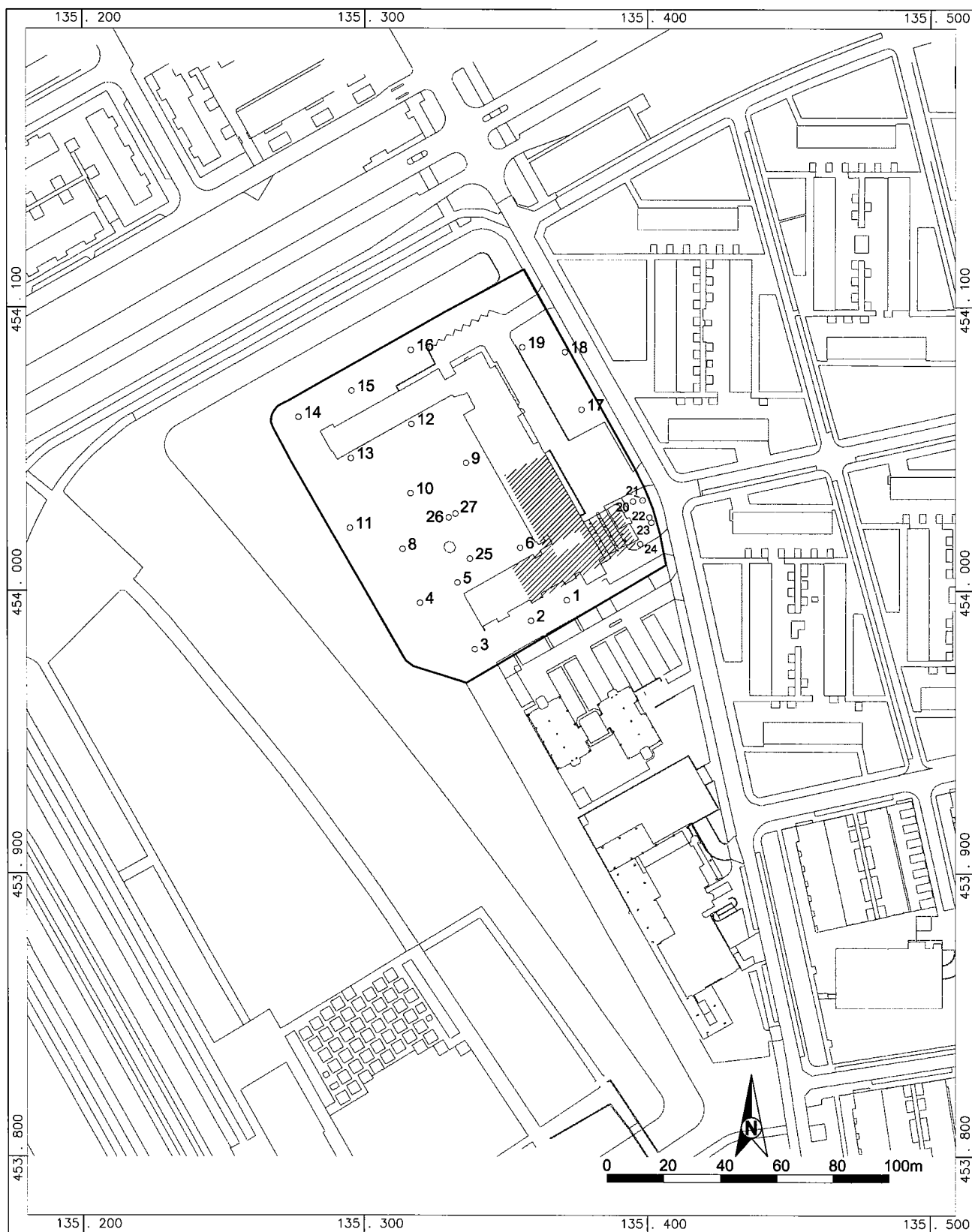
Opmerking: boring loopt vast op iest hards, mogelijk kabels en leidingen, niet doorgezet

Code	V-07.0070		Gemeente	Utrecht		Postbus 2015										BAAC bv			
Locatie	Lomanlaan/Transwijk					7420 AA Deventer										0570-670055			
boorpuntnummer		25		datum		7-mrt-07		rapporteur		A. Buesink									
x-coördinaat		135337		hoogte maaiveld		0,5		boorsysteem		Edelman 7 cm									
y-coördinaat		454011		(m t.o.v. NAP)				bodemgebruik		tuin/plantsoen									
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
10	Kz1h1		br			2	1		Ah								geroerd		
20	Kz1h1		br			2	1		Ah								geroerd		
30	Kz1h1		br			2	1		Ah								geroerd		
40	Ks2h1		br			2	2		nvt								geroerd		
50	Ks2h1		br			2	2		nvt								geroerd		
60	Ks2h1		br			2	2		nvt								geroerd		
70	Ks2h1		br			2	2		nvt						x		geroerd		
80	Ks2h1		br			2	2		nvt								geroerd		
90	Ks2h1		br			2	2		nvt						x		geroerd		
100	Ks2h1		br			2	2		nvt								geroerd		
110	Ks2h1		br			2	3		nvt								geroerd, plantenresten		
120	Zs1		gl		300-420	3	3		nvt								opgebracht		
130	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht		
140	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht		
150	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht		
160	Zs1		gl		300-420	3	2		nvt								opgebracht		
170																			
180																			
190																			
200																			
Opmerking: gat loopt dicht																			

[illegible]

Bijlage 6

Boorpuntenkaart



V07.0070 Utrecht, Lomanlaan/Huize Transwijk

Legenda boorpuntenkaart

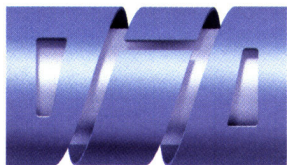
- 1 Boorpunt met boorpuntnummer
-  Kelder (vloer kelder op 1,80m -mv)
-  Kelder (vloer kelder op 2,52m -mv)
-  Begrenzing onderzoeksgebied
-  Topografische ondergrond

BAAC³

Bijlage 8 - schaduwwerking nieuwbouw

vervallen

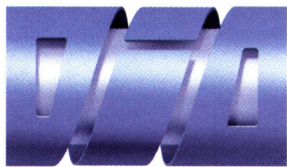
Bijlage 9 - Parkeeronderzoek



Delft Infra Advies
verkeerskundig adviesbureau

Parkeeronderzoek Transwijk Utrecht

september 2007



Delft Infra Advies
verkeerskundig adviesbureau



Parkeeronderzoek Transwijk Utrecht

Aveco de Bondt / Bo-Ex / Gemeente Utrecht

Delft, 18 september 2007

Versie 2.0

ir. R. Michels

Delft Infra Advies B.V.
Rotterdamseweg 183 c
2629 HD Delft
T 015 – 268 26 12
F 015 – 268 26 14
info@delft-infra-advies.nl





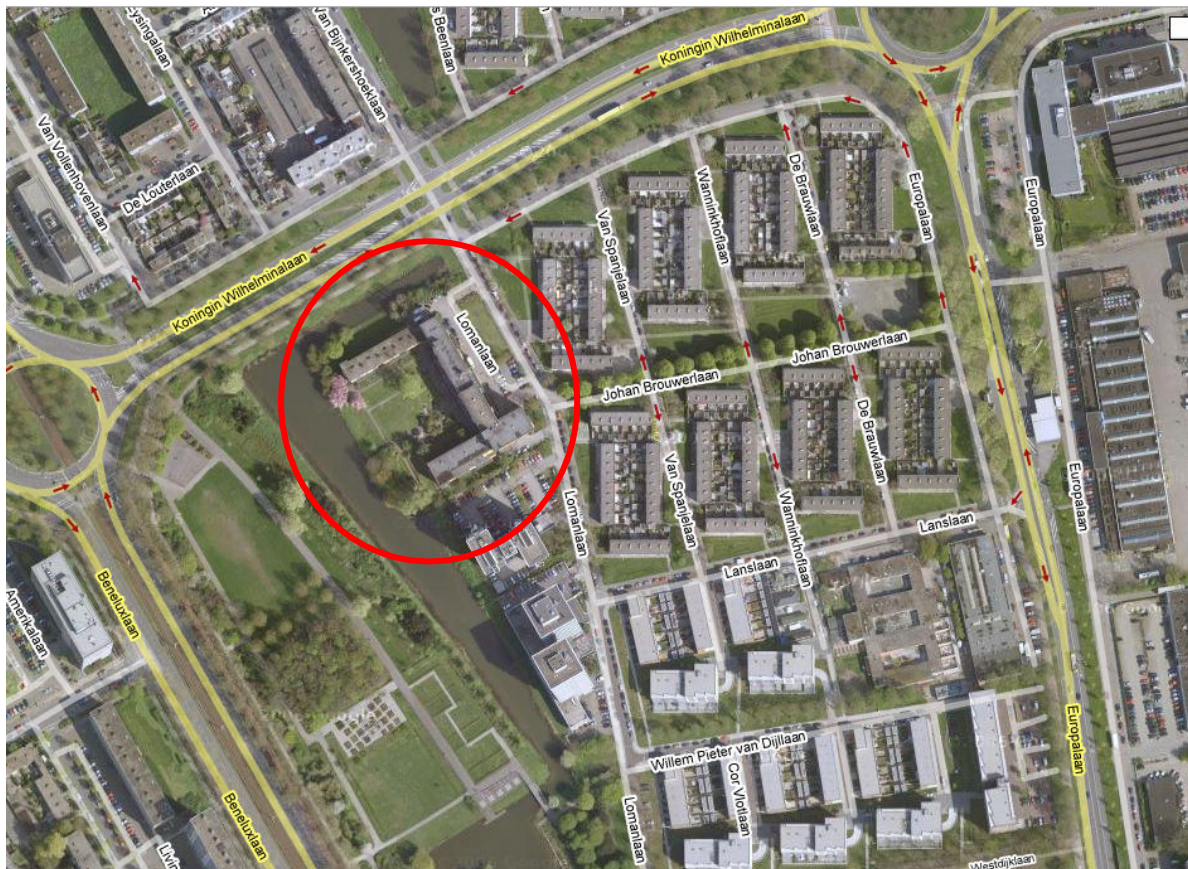
Inhoud

1	Inleiding.....	1
2	Resultaten parkeeronderzoek	2
2.1	Onderzoeksopzet	2
2.2	Algemene omstandigheden.....	3
2.3	Bezettingsgraden.....	4
2.4	Restcapaciteit openbaar gebied.....	6
2.5	Conclusies parkeeronderzoek.....	6
3	Parkeerbalans	7
3.1	Parkeervraag Huize Transwijk tijdens parkeeronderzoek.....	7
3.2	Berekening parkeervraag huidige en toekomstige situatie	7
3.3	Vraag en aanbod toekomstige situatie	8
3.4	Conclusies parkeerbalans	8
	Bijlage A: Gedetailleerde onderzoeksresultaten	9
	Bijlage B: Parkeerkenmerken.....	12



1 Inleiding

Woningcorporatie Bo-Ex en Stichting Huisvesting Bejaarden Utrecht (SHBU) hebben plannen het Woonzorgcentrum Transwijk in Utrecht te herontwikkelen. Dit woonzorgcentrum, ook wel “Huize Transwijk” genoemd, is sinds 1965 gevestigd ten zuidwesten van de stad Utrecht in de wijk Transwijk, op de grens met de wijk Kanaleneiland (zie figuur 1.1). Huize Transwijk biedt ruimte aan 150 verzorgingsplaatsen en 24 aanleunwoningen en grenst aan het park Transwijk.



Figuur 1.1: locatie Zorgcentrum Transwijk

Bij de herontwikkelingsplannen is een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van een vrijstellingsprocedure nodig, welke door Aveco de Bondt wordt opgesteld. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing is door Delft Infra Advies een parkeeronderzoek uitgevoerd op 6 september 2007. Met behulp van de resultaten van het parkeeronderzoek wordt een inschatting gemaakt van de toekomstige parkeerdruk.



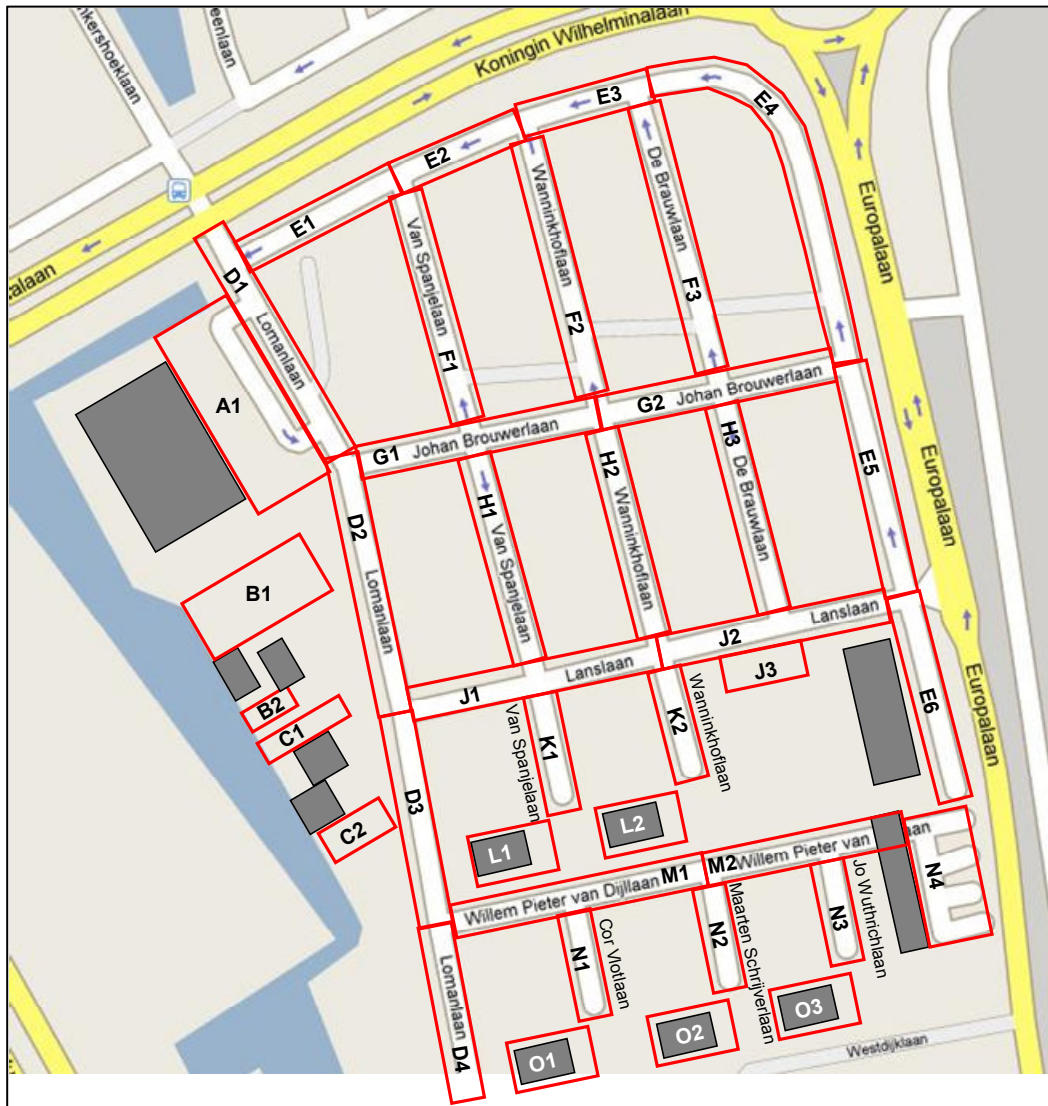
2 Resultaten parkeeronderzoek

2.1 Onderzoeksopzet

Het parkeeronderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe groot is de parkeerdruk in de omgeving van Huize Transwijk?
- Hoe groot is de vrije restcapaciteit in de omgeving van Huize Transwijk?

Om antwoord te geven op deze vragen zijn alle geparkeerde auto's geregistreerd op twee maatgevende momenten: een werkdag overdag (parkeerdruk door bedrijven + bewoners) en een nacht (als alle bewoners thuis zijn). Naast de Lomanlaan wordt ook de gehele aangrenzende woonwijk meegenomen (zie figuur 2.1), waarbij het gebied wordt opgedeeld in een aantal secties.



Figuur 2.1: Sectie-indeling onderzoeksgebied



Het onderzoek is uitgevoerd op een tweetal momenten:

- 6 september 2007, tussen 11:00 en 12:00 uur;
- 6 september 2007, tussen 23:30 en 0:30 uur.

Daarnaast is een aanvullend parkeeronderzoek uitgevoerd in de directe omgeving van Huize Transwijk (secties A1, D1, D2, E1 en G1) op zaterdagmiddag 8 september 15:00 uur, teneinde de zaterdag als maatgevend moment uit te sluiten.

De parkeerdruk wordt uitgedrukt in de bezettingsgraad (gedeelte van de beschikbare parkeercapaciteit dat bezet is door geparkeerde auto's). Daarnaast wordt per sectie de vrije restcapaciteit aangegeven.

Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende categorieën:

- parkeren in parkeervakken;
- parkeren op gehandicaptenparkeerplaatsen;
- parkeren op de rijbaan;
- parkeren op privéterrein;
- fout parkeren;
- geblokkeerde parkeerplaatsen (door containers, aanhangers, etc.).

2.2 Algemene omstandigheden

Weer en verkeer

Overdag:	weer:	rustig weer, af en toe motregen, 20 °C
	verkeer:	geen bijzonderheden
Nacht:	weer:	heldere nacht, 17 °C
	verkeer:	geen bijzonderheden

Lomanlaan 103 (voormalig Domus Medica)

Het kantoorgebouw aan de Lomanlaan 103 staat momenteel leeg. Dit pand is derhalve niet meegenomen in het onderzoek. De parkeerdruk in de omgeving zou bij volle bezetting wellicht hoger kunnen zijn.



2.3 Bezettingsgraden

In de figuren 2.2 en 2.3 zijn de bezettingsgraden per sectie weergegeven voor respectievelijk het onderzoek in de ochtend en de nacht. De kleuren geven de volgende categorieën weer:

groen: bezettingsgraad < 50%: ruim voldoende restcapaciteit

geel: bezettingsgraad 50 – 85%: redelijke bezetting

oranje: bezettingsgraad 85 – 100%: hoge parkeerdruk

rood: bezettingsgraad > 100%: overbelast



Figuur 2.2: Bezettingsgraden parkeeronderzoek 6 september 2007, ochtend



Figuur 2.3: Bezettingsgraden parkeeronderzoek 6 september 2007, nacht

Tijdens de aanvullende telling op zaterdagmiddag zijn de bezettingsgraden waargenomen, zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.1: Bezettingsgraden aanvullende telling zaterdagmiddag

Sectie (zie figuur 2.1)	Bezettingsgraad
A1	50%
D1	20%
D2	11%
E1	10%
G1	50%



2.4 Restcapaciteit openbaar gebied

De vrije restcapaciteit in de omgeving van Huize Transwijk wordt verkregen door de hoeveelheid geparkeerde voertuigen in het gebied af te trekken van de beschikbare capaciteit. Hierbij worden parkeerplaatsen op privé-terreinen buiten beschouwing gelaten, aangezien deze niet voor iedereen toegankelijk zijn.

In deze analyse worden alleen de secties meegenomen die in de directe omgeving van Huize Transwijk liggen (loopafstand tot circa 130 meter). In onderstaande tabel staat de restcapaciteit tijdens de twee metingen weergegeven. De restcapaciteit in het gehele onderzoeksgebied is weergegeven in bijlage A.

Tabel 2.2: Restcapaciteit

Sectie	meting werkdag ochtend	meting werkdag nacht	meting zaterdagmiddag
D1 (Lomanlaan)	9	13	12
D2 (Lomanlaan)	17	18	17
E1 (Kon. Wilhelminalaan)	9	9	9
G1 (Johan Brouwerlaan)	7	5	7
Totaal omgeving	42	45	45

De beschikbare restcapaciteit in de omgeving van Huize Transwijk bedraagt op een werkdag in de ochtend 42 plaatsen.

2.5 Conclusies parkeeronderzoek

De volgende conclusies worden uit het parkeeronderzoek getrokken:

- Huize Transwijk en het nabijgelegen kantoorpand aan de Lomanlaan kunnen de parkeervraag op eigen terrein afwikkelen. Er is sprake van een beperkte overloop naar de omgeving. Hierbij dient als kanttekening te worden geplaatst dat het kantoorpand Lomanlaan 103 leeg staat.
- De parkeerdruk vanuit de woningen is relatief laag, met name in de noordelijke helft van de buurt. 's Nachts is er overal op beperkte loopafstand voldoende parkeergelegenheid beschikbaar.
- In de directe omgeving van Huize Transwijk is op werkdagen in de ochtend een restcapaciteit aanwezig van circa 42 plaatsen.
- Rondom het bedrijvengebouw aan de parallelweg Europalaan is op werkdagen overdag sprake van overbelasting. Alle vakken zijn bezet en auto's worden op het trottoir geparkeerd.



3 Parkeerbalans

In dit hoofdstuk wordt op basis van het parkeeronderzoek een inschatting gemaakt van de maximale parkeervraag, die het bestaande woonzorgcentrum genereert. Op basis van die cijfers wordt een vertaling gemaakt naar de toekomstige situatie na realisatie van de nieuwbouw. Tot slot wordt een aanbeveling gedaan ten aanzien van de te realiseren parkeerplaatsen.

3.1 Parkeervraag Huize Transwijk tijdens parkeeronderzoek

Overdag zijn op het parkeerterrein 33 auto's waargenomen (bezettingsgraad 92%), terwijl het direct aansluitende wegvak van de Lomanlaan met zes auto's een bezettingsgraad kent van 40%. Door deze lage bezettingsgraad op de Lomanlaan mag worden aangenomen dat overloop van geparkeerde auto's zich niet verder uitstrekt dan het eerste wegvak op de Lomanlaan.

Deze analyse leidt tot de conclusie dat de waargenomen parkeervraag vanuit Huize Transwijk in de ochtend maximaal 39 auto's bedraagt (hierbij wordt de parkeervraag van de woningen aan de Lomanlaan op nul gesteld). 's Nachts bedraagt de parkeervraag van Huize Transwijk negen auto's en op zaterdagmiddag 18 auto's. Deze waarden vormen de invoer voor de berekening van de maximale parkeervraag in de huidige situatie.

3.2 Berekening parkeervraag huidige en toekomstige situatie

Op basis van bovenstaande cijfers wordt een inschatting gemaakt van het parkeergedrag van de gebruikers van de verschillende functies. Dit parkeergedrag wordt uitgedrukt in een parkeerkencijfer (parkeervraag per wooneenheid) en een aanwezigheidspercentage per moment (werkdag, zaterdag en 's nachts). Deze waarden worden zodanig gekalibreerd dat de berekende parkeervraag de waargenomen parkeervraag benadert. Vervolgens kan ook de verwachte toekomstige parkeervraag worden berekend. Een gedetailleerd overzicht van de invoerwaarden en een toelichting is opgenomen in bijlage B.

In tabellen 3.1 en 3.2 zijn de uitkomsten van de berekende parkeervraag weergegeven.

Tabel 3.1: Rekenwaarde parkeervraag huidige situatie

		Parkeervraag (aantal auto's)			
		aantal eenheden	werkdag ochtend	werkdag middag	zaterdag-middag nacht
Huize Transwijk verzorgingshuis	150	44,6	52,5	26,3	5,3
zorgwoningen	24	1,2	1,7	4,8	0,2
zelfstandig wonen	0	0,0	0,0	0,0	0,0
groepswoningen zware zorg	0	0,0	0,0	0,0	0,0
dagverzorging	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal		46	55	32	6



De rekenwaarde voor de maximale parkeervraag ligt op 55 auto's. De berekende waarden liggen hoger dan de waargenomen waarden. Er is gekozen voor "veilige" waarden, die niet te veel afwijken van de waarden die gemiddeld in Nederland gebruikelijk zijn. Op deze manier ontstaat een veiligheidsmarge naar de toekomstsituatie, die met dezelfde parkeercharacteristieken wordt berekend.

Tabel 3.2: Rekenwaarde parkeervraag toekomstige situatie

		Parkeervraag (aantal auto's)			
	aantal eenheden	werkdag ochtend	werkdag middag	zaterdag-middag	nacht
Huize Transwijk verzorgingshuis	75	22,3	26,3	13,1	2,6
zorgwoningen	0	0,0	0,0	0,0	0,0
zelfstandig wonen	100	60,0	60,0	80,0	50,0
groepswoningen zware zorg	30	4,5	4,5	9,0	1,4
dagverzorging	60	27,0	27,0	0,0	0,0
Totaal		114	118	103	54

De maximale berekende parkeervraag bedraagt 118 auto's.

3.3 Vraag en aanbod toekomstige situatie

De parkeerbalans is sluitend als de parkeervraag en het –aanbod aan elkaar gelijk zijn. De verwachte parkeervraag wordt vergeleken met de vrije restcapaciteit in de omgeving. Hieruit wordt het aantal nieuw te realiseren parkeerplaatsen afgeleid.

Het maatgevende moment is blijkens de berekening van de parkeercharacteristieken de werkdag middag. De parkeervraag van het nieuwe Huize Transwijk ligt dan op 118 auto's.

De waargenomen vrije restcapaciteit in de werkdag ochtend bedraagt 42 plaatsen (zie paragraaf 2.4). Teneinde aan de veilige kant te zitten wordt dit gecorrigeerd voor het maatgevende moment. De verwachte parkeervraag vanuit de omliggende woningen en kantoren is 's middags gelijk aan 's ochtends, terwijl de berekende parkeervraag van het bestaande Huize Transwijk 's middags 9 plaatsen hoger ligt. De vrije capaciteit wordt op het maatgevende moment ingeschat op 33 plaatsen.

Er ontstaat in de toekomst dus een sluitende parkeerbalans rondom Huize Transwijk indien er 85 (=118 minus 33) nieuwe parkeerplaatsen worden aangelegd.

3.4 Conclusies parkeerbalans

De volgende conclusies worden getrokken ten aanzien van de parkeerbalans:

- De parkeervraag van de gebruikers van Huize Transwijk is relatief laag, vergeleken met landelijke gemiddelden. Bij een inschatting voor de toekomst mogen dan ook relatief lage parkeerkencijfers worden toegepast.
- Indien gebruik wordt gemaakt van de beschikbare restcapaciteit in de omgeving, kan de parkeervraag worden geacommodeerd, indien bij het nieuwe Huize Transwijk 85 nieuwe parkeerplaatsen worden gerealiseerd.



Bijlage A: Gedetailleerde onderzoeksresultaten

In de navolgende pagina's zijn de gedetailleerde resultaten van het parkeeronderzoek opgenomen. De resultaten zijn weergegeven per sectie; voor de locatie van de secties, zie onderstaande kaart.

Sectie-indeling parkeeronderzoek Transwijk 6 september 2007





Parkeertelling 6 september 2007, 11:00 uur

	Capaciteit						Telling						Bezettingsgraad			Restcap. openbaar
	vakken	GPP	rijbaan	privé	totaal		vakken	GPP	rijbaan	privé	fout	geblokk.	openb.	privé	totaal	
A1	0	0	0	0	36	36				33				91,7%	91,7%	0
B1	0	0	0	0	66	66				54				81,8%	81,8%	0
B2	0	0	0	0	18	18				6				33,3%	33,3%	0
C1	0	0	0	0	85	85				0				0,0%	0,0%	0
C2	0	0	0	0	27	27				2				7,4%	7,4%	0
D1	0	0	16	0	16	16			6			1	40,0%		40,0%	9
D2	0	0	19	0	19	19			2				10,5%		10,5%	17
D3	21	0	0	0	21	21	8						38,1%		38,1%	13
D4	6	0	0	0	6	6	5						83,3%		83,3%	1
E1	10	0	0	0	10	10	1						10,0%		10,0%	9
E2	10	0	0	0	10	10	1						10,0%		10,0%	9
E3	9	0	0	0	9	9	0						0,0%		0,0%	9
E4	18	1	0	0	19	19	8	1					47,4%		47,4%	10
E5	13	0	0	0	13	13	4						30,8%		30,8%	9
E6	19	0	6	0	25	25	15		5		6		104,0%		104,0%	-1
F1	14	3	0	0	17	17	7	2				1	56,3%		56,3%	7
F2	18	1	0	0	19	19	11				2		68,4%		68,4%	6
F3	19	2	0	0	21	21	12	2					66,7%		66,7%	7
G1	12	2	0	0	14	14	7						50,0%		50,0%	7
G2	16	0	0	0	16	16	3						18,8%		18,8%	13
H1	17	0	0	0	17	17	9						52,9%		52,9%	8
H2	16	1	0	0	17	17	6						35,3%		35,3%	11
H3	17	0	0	0	17	17	10						58,8%		58,8%	7
J1	11	1	18	0	30	30	3		9				40,0%		40,0%	18
J2	0	0	17	0	17	17			13				76,5%		76,5%	4
J3	0	0	0	9	9	9				8	1		88,9%		100,0%	-1
K1	0	0	0	6	6	6				2			33,3%		33,3%	0
K2	7	0	0	0	7	7	1					3	25,0%		25,0%	3
L1	6	0	0	0	20	26				5			0,0%	25,0%	19,2%	6
L2	0	0	0	0	20	20				8			40,0%		40,0%	0
M1	26	0	0	0	26	26	8						30,8%		30,8%	18
M2	5	0	0	0	5	5	3						60,0%		60,0%	2
N1	0	0	0	6	6	6				3			50,0%		50,0%	0
N2	0	0	0	6	6	6				3			50,0%		50,0%	0
N3	0	0	0	6	6	6				3			50,0%		50,0%	0
N4	53	1	0	0	54	54	29	1					55,6%		55,6%	24
O1	6	0	0	0	20	26	3			6			50,0%	30,0%	34,6%	3
O2	6	0	0	0	20	26	5			8			83,3%	40,0%	50,0%	1
O3	3	0	0	0	20	23	3			3			100,0%	15,0%	26,1%	0

Begrippenlijst:

vakken:	parkeervakken op parkeerterreinen of aangegeven langs de wegen
GPP:	gehandicaptenparkeerplaats
rijbaan:	parkeren langs de rijbaan, waar toegestaan
privé:	privé-plaatsen: parkeerterreinen gebouwen, parkeerkelder, carport
fout:	illegaal geparkeerd: op het trottoir, in een bocht, in parkeerverbod
geblokkeerd:	geblokkeerde plaats door container, aanhanger, etc.



Parkeertelling 6 september 2007, 23:30 uur

	Capaciteit					Telling						Bezettingsgraad			Restcap.
	vakken	GPP	rijbaan	privé	totaal	vakken	GPP	rijbaan	privé	fout	geblokk.	openb.	privé	totaal	openbaar
A1	0	0	0	36	36				9				25,0%	25,0%	0
B1	0	0	0	66	66				4				6,1%	6,1%	0
B2	0	0	0	18	18				6				33,3%	33,3%	0
C1	0	0	0	85	85				0				0,0%	0,0%	0
C2	0	0	0	27	27				0				0,0%	0,0%	0
D1	0	0	16	0	16			2			1	13,3%		13,3%	13
D2	0	0	19	0	19			1				5,3%		5,3%	18
D3	21	0	0	0	21	11						52,4%		52,4%	10
D4	6	0	0	0	6	4						66,7%		66,7%	2
E1	10	0	0	0	10	1						10,0%		10,0%	9
E2	10	0	0	0	10	0						0,0%		0,0%	10
E3	9	0	0	0	9	1				1		22,2%		22,2%	7
E4	18	1	0	0	19	10	1					57,9%		57,9%	8
E5	13	0	0	0	13	6						46,2%		46,2%	7
E6	19	0	6	0	25	6		2				32,0%		32,0%	17
F1	14	3	0	0	17	13	3			1	1	106,3%		106,3%	-1
F2	18	1	0	0	19	11	1					63,2%		63,2%	7
F3	19	2	0	0	21	12	2					66,7%		66,7%	7
G1	12	2	0	0	14	7	2					64,3%		64,3%	5
G2	16	0	0	0	16	4						25,0%		25,0%	12
H1	17	0	0	0	17	16						94,1%		94,1%	1
H2	16	1	0	0	17	11					1	68,8%		68,8%	5
H3	17	0	0	0	17	11						64,7%		64,7%	6
J1	11	1	18	0	30	7	2	11				66,7%		66,7%	10
J2	0	0	17	0	17			10				58,8%		58,8%	7
J3	0	0	0	9	9				0				0,0%	0,0%	0
K1	0	0	0	6	6				5				83,3%	83,3%	0
K2	7	0	0	0	7	4					3	100,0%		100,0%	0
L1	6	0	0	20	26	5			18			83,3%	90,0%	88,5%	1
L2	0	0	0	20	20				15				75,0%	75,0%	0
M1	26	0	0	0	26	18						69,2%		69,2%	8
M2	5	0	0	0	5	4						80,0%		80,0%	1
N1	0	0	0	6	6				4				66,7%	66,7%	0
N2	0	0	0	6	6				6				100,0%	100,0%	0
N3	0	0	0	6	6				6				100,0%	100,0%	0
N4	53	1	0	0	54	37	1					70,4%		70,4%	16
O1	6	0	0	20	26	6			19			100,0%	95,0%	96,2%	0
O2	6	0	0	20	26	6			18			100,0%	90,0%	92,3%	0
O3	3	0	0	20	23	3			15			100,0%	75,0%	78,3%	0

Begrippenlijst:

vakken:	parkeervakken op parkeerterreinen of aangegeven langs de wegen
GPP:	gehandicaptenparkeerplaats
rijbaan:	parkeren langs de rijbaan, waar toegestaan
privé:	privé-plaatsen: parkeerterreinen gebouwen, parkeerkelder, carport
fout:	illegaal geparkeerd: op het trottoir, in een bocht, in parkeerverbod
geblokkeerd:	geblokkeerde plaats door container, aanhanger, etc.



Bijlage B: Parkeerkaracteristieken

Per functie worden de parkeerkencijfers vastgesteld en gekalibreerd aan de hand van het parkeeronderzoek. Als startpunt worden landelijk gebruikelijke kencijfers gebruikt (bron: CROW, "Parkeerkencijfers, basis voor parkeernormering"). Op die manier ontstaan parkeerkencijfers, die specifiek op de situatie in Transwijk van toepassing zijn.

Toelichting parkeerkencijfers:

verzorgingshuis:	Voor deze plaatsen wordt er vanuit gegaan dat de bewoners geen auto's bezitten. De parkeervraag wordt dus door personeel en bezoek opgebracht. Gezien de ligging van het verzorgingshuis in de stad en de verwachte herkomst van de bewoners wordt het parkeerkencijfer per wooneenheid opgebouwd uit 0,25 parkeerplaats van bezoeker en 0,10 voor personeel.
zorgwoningen:	Ook voor de bewoners van de zorgwoningen wordt aangenomen dat ze geen auto bezitten. De parkeervraag per woning wordt opgebouwd uit 0,15 voor bezoeker en 0,05 voor hulpverleners (arts, thuishulp, etc.)
zelfstandig wonen:	De zelfstandige woningen worden bewoond door actievare senioren. Het autobezit wordt hier geschat op 0,5 per woning. Het parkeerkencijfer wordt opgehoogd met 0,3 parkeerplaats voor bezoekers.
groepswoningen zware zorg:	Voor patiënten in de zware zorg wordt aangenomen dat ze geen auto meebrengen. Het parkeerkencijfer bestaat uit 0,2 parkeerplaats voor bezoek en 0,10 parkeerplaats voor personeel.
dagverzorging:	In de dagverzorging wordt een klein aandeel (0,15) eigen auto aangenomen. Verder bestaat het kencijfer per behandelplek uit 0,2 parkeerplaats voor bezoekers en 0,1 parkeerplaats voor personeel.

De parkeerkencijfers voor Huize Transwijk zijn weergegeven in tabel B.1.

Tabel B.1: Parkeerkencijfers per functie

	per wooneenheid
Huize Transwijk verzorgingshuis	0,35
zorgwoningen	0,2
zelfstandig wonen	0,8
groepswoningen zware zorg	0,3
dagverzorging	0,45



De verschillende functies worden niet de gehele dag maximaal gebruikt. Met behulp van aanwezigheidspercentages op verschillende momenten wordt het daadwerkelijke gebruik ingeschat. Ook blijkt hieruit of dubbelgebruik van parkeerplaatsen eventueel mogelijk is. De waarden zijn weer gekalibreerd aan de hand van het parkeeronderzoek.

Toelichting aanwezigheidspercentages:

verzorgingshuis:	Er wordt aangenomen dat in het weekend met iets minder personeel wordt gewerkt door de afwezigheid van huisarts, etc. De werkdag middag is het maatgevende moment als zowel bezoek als personeel op volle sterkte is.
zorgwoningen:	Voor de zorgwoningen is het maatgevende moment zaterdag, wanneer de bewoners het meeste bezoek ontvangen.
zelfstandig wonen:	Bij de zelfstandige woningen zijn de bewoners overdag ook voor een gedeelte thuis, terwijl het maatgevende moment ook op zaterdag ligt.
groepswoningen zware zorg:	Bij de zware zorg ligt het maatgevende moment ook op de zaterdag.
dagverzorging:	Voor de dagverzorging wordt aangenomen dat deze enkel overdag op werkdagen plaatsvindt.

De aanwezigheidspercentages zijn weergegeven in tabel B.2

Tabel B.2: Aanwezigheidspercentages per functie

	werkdag ochtend	werkdag middag	zaterdag	nacht
Huize Transwijk verzorgingshuis	85%	100%	50%	10%
zorgwoningen	25%	35%	100%	5%
zelfstandig wonen	75%	75%	100%	63%
groepswoningen zware zorg	50%	50%	100%	15%
dagverzorging	100%	100%	0%	0%