

Bodemonderzoeken Bestemmingsplangebied AMC

Algehele beschouwing

Opsteller: ing. M.J. (Thijs) Leverink

Enschede, 2 april 2010

Rapportnr: TL100402/B-1874

Borger & Burghouts B.V.
Bisschopstraat 55
Postbus 554
7500 AN Enschede

Telefoon	(053) 480 70 80
Fax	(053) 480 70 99
E-mail	Info@BenB.nl
Internet	www.BenB.nl

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding.....	3
2 Samenvatting uitgevoerde werkzaamheden.....	4
2.1 Algemene en historische gegevens	4
2.2 Uitgevoerde werkzaamheden	5
3 Milieuhygiënische beschouwing.....	7
4 Financiële beschouwing.....	9

Bijlagen:

- 1 Bodemhinderkaart

1 Inleiding

In opdracht van het Academisch Medisch Centrum bij de Universiteit van Amsterdam en de gemeente Amsterdam verzorgt Borger & Burghouts B.V. de ondersteuning bij de procedure inzake de bodemkwaliteit voor het bestemmingsplan AMC. De ondersteuning volgt het 'Plan en besluitvormingsproces Ruimtelijke Maatregelen' (Plaberum) van de gemeente Amsterdam ten aanzien van de bodemkwaliteitsvraagstukken.

In verband met de bestemmingsplanwijziging kunnen conform de huidige eisen van de Wet Ruimtelijke Ordening en volgens het proces van het Plaberum meerdere fases worden onderscheiden:

- Fase 1: Strategiefase;
- Fase 2: Onderzoeksfase;
- Fase 3: Programma- en ontwerpfase;
- Fase 4: Uitvoeringsfase.

Tijdens de eerste fase "strategie" is een historisch vooronderzoek uitgevoerd. De bevindingen van dit historisch onderzoek staan beschreven in de rapportage B-1874-00, datum 14 december 2009.

Het onderhavige rapport beschrijft de algehele beschouwing van de verschillende deelrapportages welke zijn uitgevoerd voor fase 2. In totaal zijn vijf deellocaties onderzocht op het terrein van het AMC en één deellocatie op gemeentelijk terrein. Hieronder volgt een overzicht:

- Deellocatie 1 "Altra college & Jellinek Kliniek", oppervlakte circa 1 hectare;
- Deellocatie 2 "Hoofdcomplex AMC", oppervlakte circa 23 hectare;
- Deellocatie 3 "Westterrein", oppervlakte circa 11 hectare;
- Deellocatie 4 "Medical Business Park AMC", oppervlakte circa 11 hectare;
- Deellocatie 5 "Overig terrein", oppervlakte circa 18 hectare;

- Deellocatie 6 "Tafelberg, ring rondom AMC", oppervlakte 5,2 hectare.

Met behulp van deze 6 bodemonderzoeken is een dekkend beeld van de bodem binnen de bestemmingsplangrenzen verkregen.

In hoofdstuk 2 is een samenvatting van de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven. De milieuhygiënische beschouwing is in hoofdstuk 3 beschreven. In hoofdstuk 4 is een financiële beschouwing opgenomen. Op basis van deze beschouwingen is een bodemhinderkaart opgesteld welke is opgenomen in bijlage 1.

Deze bodemhinderkaart kan als basis gebruikt worden voor de derde fase "Programma- en ontwerp".

2 Samenvatting uitgevoerde werkzaamheden

In de samenvatting is allereerst een weergave gegeven van de algemene en historische informatie. Daarna volgt een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden.

2.1 Algemene en historische gegevens

Het bestemmingsplangebied AMC beslaat een oppervlakte van 64 hectare. Het gebied omvat de gronden gelegen direct westelijk van de spoorbaan Amsterdam-Utrecht en zich uitstrekkende naar het westen tot ongeveer 410 meter oostelijk van de Rijksweg A2. De noordgrens ligt in de lijn ongeveer 350 meter noordelijk van de Amstelweg, de zuidgrens ligt in de lijn ongeveer 450 meter ten zuiden van deze weg.

Het bestemmingsplangebied staat kadastraal bekend als gemeente Weesperkarspel, sectie M, met perceelnummers 71, 74, 77, 155, 186, 432, 433, 551, 553, 774, 781, 782, 783, 784, 785, 786 en 787.

Het plangebied heeft in het verleden onderdeel uitgemaakt van een polderlandschap. Het kenmerk van zo'n gebied is dat het voornamelijk bestemd was voor agrarische doeleinden en waarbinnen talrijke afwateringssloten aanwezig waren.

Op een luchtfoto uit 1967 is op te maken dat het bestemmingsplangebied bouwrijp wordt gemaakt. De boerderijen zijn verdwenen en de afwateringssloten zijn grotendeels gedempt. Voor het bouwrijp maken van het terrein is het bestemmingsgebied circa 1,5 tot 2,0 meter opgehoogd met voornamelijk zand.

De bouw van het ziekenhuis is gestart in de jaren '70. In de navolgende jaren zijn steeds gebouwen bijgeplaatst.

Op basis van het historisch vooronderzoek zijn in het verleden meerdere verdachte bedrijfsactiviteiten uitgevoerd. Hierbij moet gedacht worden aan onder andere de energiecentrale, olietankpark en oliesepareergebouw. Daarnaast is vanuit een tankarchief (nr. 75353) van de gemeente Amsterdam bekend dat binnen het bestemmingsplangebied meerdere ondergrondse tanks aanwezig zijn (geweest). De meeste ondergrondse tanks zijn reeds onder certificaat verwijderd. De ligging van de ondergrondse tanks ter plaatse van het noodhospitaal zijn vooralsnog onbekend. Waarschijnlijk zijn de tanks in pandig op een betonvloer geplaatst, waardoor de tanks niet ondergronds, maar enkel onder maaiveld aanwezig zijn.

De meeste verdachte bedrijfsactiviteiten zijn tijdens reeds uitgevoerde bodemonderzoeken voldoende onderzocht. Op basis van deze onderzoeken blijkt dat binnen het bestemmingsplan gevallen van ernstige bodemverontreiniging aanwezig zijn. In enkele gevallen zijn de verontreinigingen gesaneerd en in sommige gevallen is de omvang vooralsnog niet volledig in kaart gebracht.

Op basis van de bodemonderzoeken die zijn uitgevoerd ter plaatse van onverdachte terreindelen blijkt de grond licht verontreinigd te zijn met onder andere zware metalen, PAK's, EOX, en minerale olie. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan zware metalen aangetoond.

In de rapportage van het historisch vooronderzoek is een uitgebreide samenvatting van de historische gegevens weergegeven (TL091214/B-1874-00).

2.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Op basis van de resultaten van het historisch vooronderzoek is in overleg met en na goedkeuring van het AMC en de gemeente Amsterdam gekozen om het gehele bestemmingsplangebied te onderzoeken conform de NEN 5740, strategie "grootschalig onderverdacht" (ONV-grootschalig). Hierbij wordt opgemerkt dat het bodemonderzoek ter plaatse van deelgebied "Hoofdcomplex" zich alleen heeft gericht op de onbebouwde terreindelen.

In onderstaande tabel is een overzicht van de totale werkzaamheden en analyses op het terrein van het AMC weergegeven. Hieronder is een overzicht per deellocatie opgenomen.

Overzicht totale werkzaamheden op terrein van het AMC					
Strategie	Grondboringen		Peilbuizen	Analyses	
	tot 0,5 m -mv.	tot 2,0 m -mv.		grond	grondwater
grootschalig onverdacht, 64 hectare	228	33	65	33+33	65
Overzicht per deellocatie					
deellocatie 1 "Altra college & Jellinek Kliniek"	14	4	2	4+4	2
deellocatie 2 "Hoofdcomplex AMC"	27	13	11	5+5	11
deellocatie 3 "Westterrein"	50	7	13	8+7	13
deellocatie 4 "Medical Businesspark AMC"	42	8	13	9+5	13
deellocatie 5 "overig terrein"	100	14	26	16+9	26
deellocatie 6 "ring rondom AMC"	22	4	7	4+3	7

m -mv.: meter beneden maaiveld

De uitvoering van de veldwerkzaamheden heeft plaatsgevonden in de periode van januari 2009 tot en met januari 2010.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform de laatste versie van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en VKB-protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters).

Het standaard analysepakket is, vanuit de gemeentelijke richtlijn (ARVO), aangevuld met de parameter chloride in de grond en arseen in het grondwater. In de regio worden namelijk vaker verhoogde gehalten aan chloride en arseen aangetroffen. Een verhoogd gehalte aan chloride in de grond kan negatieve gevolgen hebben voor de hergebruikmogelijkheden van de grond.

De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de "Circulaire Bodemsanering (2009)" en de nadien verschenen aanvullingen. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde voor grondwater en de interventiewaarde voor grond en grondwater onderscheiden.

3 Milieuhygiënische beschouwing

In onderhavig hoofdstuk is een milieuhygiënische beschouwing weergegeven van de uitgevoerde bodemonderzoeken. Op basis van deze milieuhygiënische beschouwing is het mogelijk een doorkijk te maken naar de financiële beschouwing voor de derde fase "Programma- en ontwerpfase".

Deellocatie 1 "Altra college & Jellinek Kliniek"

Het uitgevoerde bodemonderzoek ter plaatse van deellocatie 1 heeft aangetoond dat zowel de grond als het grondwater licht verontreinigd is.

De vrijkomende grond is eveneens indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat grond voldoet aan de functieklasse wonen.

Deellocatie 2 "Hoofdcomplex AMC"

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek is te concluderen dat zowel de grond als het grondwater licht verontreinigd is met voornamelijk zware metalen, PAK en minerale olie.

Hierdoor zijn ter plaatse van de onverdachte terreindelen geen nieuwe gevallen van ernstige bodemverontreiniging aangetroffen.

Na een indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de grond voldoet aan de functieklasse wonen.

Deellocatie 3 "Westterrein"

Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van deze deellocatie zowel de boven- als de ondergrond licht verontreinigd is met enkele van de geanalyseerde parameters.

Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie. In het grondwater ter plaatse van de overige peilbuizen zijn "slechts" licht verhoogde concentraties aangetoond.

De vrijkomende grond ter plaatse van deze deellocatie voldoet in nagenoeg alle gevallen aan de functieklasse wonen. Bij de toetsing van één mengmonster voldoet de parameter zink niet aan de functieklasse wonen, maar wel aan de functieklasse industrie. Daarnaast is in één mengmonster een vrij hoog gehalte aan chloride gemeten. Dit gehalte kan negatieve gevolgen hebben voor de hergebruiksmogelijkheden van deze grond.

Deellocatie 4 "Medical Businesspark AMC"

Ter plaatse van deellocatie 4 is de bovengrond licht verontreinigd met enkele van de geanalyseerde parameters. De ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn.

Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie. Daarnaast is het grondwater licht verontreinigd met barium.

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de grond voldoet aan de functieklasse wonen.

Deellocatie 5 "Overig terrein"

De boven- en ondergrond ter plaatse van deze deellocatie is licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met arseen en matig verontreinigd met barium. Het grondwater in de overige peilbuizen is licht verontreinigd. De verhoogde concentraties aan arseen en barium hebben op basis van informatie van de gemeente Amsterdam (sector Bodem en Afval, afdeling Bodem Advies, de heer W. Barink, e-mail van 20 oktober 2009) waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong.

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat nagenoeg alle grondmonsters voldoen aan de functieklassen wonen. In enkele mengmonsters voldoen de parameters kwik en zink niet aan de functieklassen wonen, maar wel aan de functieklassen industrie.

Deellocatie 6 "Ring rondom AMC"

Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd dat zowel de grond als het grondwater licht verontreinigd is met enkele van de geanalyseerde parameters.

Na een indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de grond voldoet aan de functieklassen wonen.

Resumé

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van de meeste deellocaties de algemene bodemkwaliteit voldoende in kaart is gebracht.

Het grondwater blijkt plaatselijk wel sterk verontreinigd te zijn met minerale olie en arseen. Wat betreft arseen is aangegeven dat deze waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong heeft. De oorzaak voor de sterk verhoogde concentraties aan minerale olie is vooralsnog onbekend.

Vanuit de Wet bodembescherming bestaat de noodzaak voor het laten uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de verhoogde concentratie aan minerale olie in het grondwater. Geadviseerd wordt een dergelijk onderzoek tijdens de derde fase uit te laten voeren. Hierbij dient de mate en omvang van de grondwaterverontreiniging met minerale olie te worden vastgesteld, waarmee bepaald kan worden of ter plaatse sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ter plaatse van deellocatie 2 zijn tijdens eerder uitgevoerde bodemonderzoeken gevallen van ernstige bodemverontreiniging aangetroffen. Van enkele gevallen is de volledige omvang van de verontreiniging niet bekend. Tijdens de derde fase is het noodzakelijk om alle gevallen van bodemverontreiniging volledig in kaart te brengen.

Na afronding van de aanvullende en/of nadere bodemonderzoeken is het mogelijk een uitspraak te doen of de verontreinigingen saneringsplichtig zijn. Eveneens kunnen de eventuele saneringskosten in kaart worden gebracht.

4 Financiële beschouwing

Op basis van de milieuhygiënische beschouwing is het mogelijk een doorkijk te maken naar de financiële gevolgen van bodemhinder binnen het bestemmingsplangebied.

In onderstaande tabel is de financiële beschouwing weergegeven.

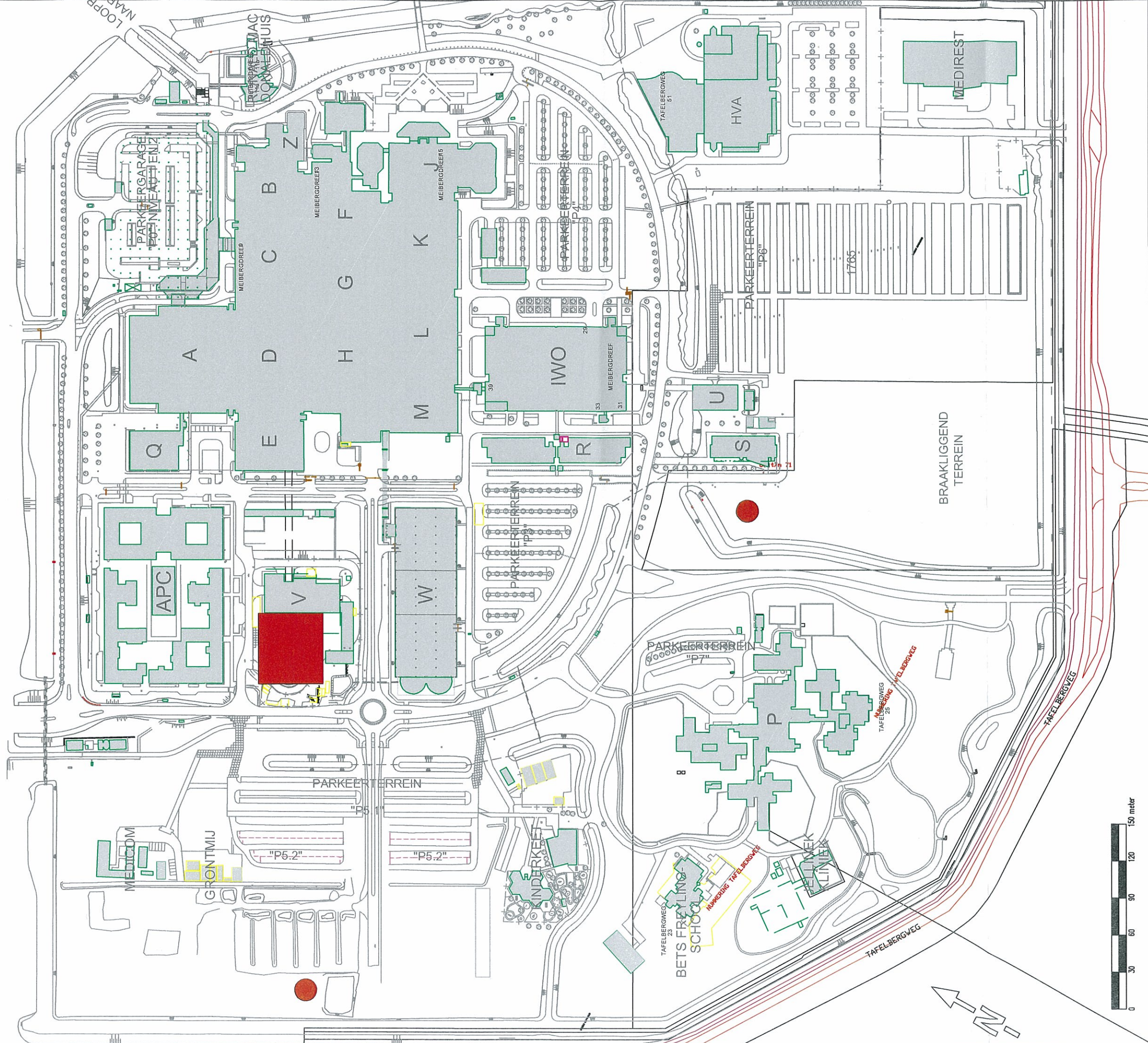
Financiële beschouwing	
Deellocatie	aanvullende bodemhinder reservering
deellocatie 1 "Altra college & Jellinek kliniek"	geen
deellocatie 2 "Hoofdcomplex AMC"	€ 150.000 - 200.000
deellocatie 3 "Westterrein"	€ 5.000 - 45.000
deellocatie 4 "Medical Businesspark AMC"	€ 5.000 - 45.000
deellocatie 5 "overig terrein"	geen
deellocatie 6 "ring rondom AMC"	geen

In fase 3 "Programma- en ontwerpfase" kan de bandbreedte van de financiële gevolgen verkleind en specifieker worden gemaakt.

Op bovengenoemde reservering dient een voorbehoud gemaakt te worden voor:

- Bekende gegevens tot nog toe;
- Globale inschatting voor saneringskosten;
- Inclusief eventuele nadere bodemonderzoeken, saneringsplan, milieukundige begeleiding sanering en evaluatieverslag;
- Exclusief eventuele sloop, stilstand bedrijfsprocessen en herinrichting;
- Exclusief BTW;
- Prijspeil 2010.

Bijlage 1:
Bodemhinderkaart



LEGENDA	
	Gebouw
	Bodemhinder 1,5-2,5 euroton
	Bodemhinder 0,05-0,45 euroton
Schaal: 1 : 3.000	Papierformaat: A3
Opdrachtgever: AMC Amsterdam Zuidoostlab gem. Amsterdam	
Bijlage: 1.1	
Get. JN	Dat. 30-03-2010

Project: B-1874 Bodemhinderkaart bestemmingsplangebied AMC Bodemhinderkaart nav verkennende bodemonderzoeken	Project: B-1874 Bodemhinderkaart bestemmingsplangebied AMC	
	Opdrachtgever: AMC Amsterdam Zuidoostlab gem. Amsterdam	
	Bijlage: 1.1	