

Rotij Planontwikkeling
T.a.v. de heer H. Veenhuizen
Postbus 252
7460 AG Rijssen

Tel: 0548-854220
Fax: 0548-854290

Relatienr. : 123664
Uw ref. : H-49
Onze ref. : GB /JG

Deventer, 14 mei 2007

betreft: **RAPPORT INTEGRAAL ONDERZOEK BURG. DE WIJSLAAN/TOLZICHTPAD TE BRUMMEN**

Geachte heer Veenhuizen,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het ten behoeve van de locatie Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen verrichtte integraal onderzoek.

Op de locatie Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen is een integraal onderzoek volgens de richtlijnen uit NVN 5725, NEN 5740 en NEN 5707 verricht. Het onderzoek is uitgevoerd tussen april 2007 en mei 2007 in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning.

De locatie is gelegen aan de Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad en is kadastraal bekend als sectie G nummer 5440 en heeft een oppervlakte van 3380 m². Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van de locatie, met een oppervlakte van 3380 m², wat binnen de in de situatietekening getekende rode contourlijnen valt. Gelet op het hierboven genoemde wordt de onderzoekslocatie gedefinieerd als de deellocatie A: Bos (bouwlocatie).

Flora en Fauna

Geconcludeerd kan worden dat het plangebied geschikt leefgebied vormt voor een groot aantal beschermde soorten. Het gaat hierbij om enkele plantensoorten en diersoorten van (oud) bos als spechten, uilen en vleermuizen. Omdat het zeer waarschijnlijk is dat beschermde soorten aanwezig zijn in het gebied, is het noodzakelijk een onderzoek uit te voeren naar het voorkomen en gebruik van het plangebied door beschermde flora en fauna. Geconcludeerd kan worden dat het plangebied

Voor de inrichting van het plangebied zijn twee varianten, waarbij de bomen respectievelijk wen waar beschermde soorten zich bevinden in het gebied en hoe het plangebied ingericht wordt, kan in dit stadium echter geen onderscheid gemaakt worden tussen de twee varianten voor wat betreft de gevolgen vanuit de Flora- en faunawet. Indien er voor gekozen wordt om het bos te behouden, kunnen ook negatieve effecten verwacht worden op beschermde soorten. Hierbij kan men denken aan luchtvervuiling, meer verkeersbewegingen en geluidsoverlast bij bouwwerkzaamheden. Afhankelijk van de uitkomsten van een inventarisatie onderzoek kan aan de hand van de inrichting bepaald worden of voor beschermde soorten een ontheffing aangevraagd moet worden. Ook kunnen dan mitigerende en compenseren de maatregelen opgesteld worden. Mogelijk wordt het plangebied zelfs geschikter foerageergebied voor vleermuizen, doordat het parkachtige karakter versterkt wordt. Over het algemeen kan gesteld worden dat de aanwezigheid van beschermde soorten geen belemmering vormt voor doorgang of uitvoering van projecten. Het is echter wel van belang dat op een juiste wijze en met de nodige zorgvuldigheid gehandeld wordt, om individuen en populaties van beschermde (vaak zeldzame) soorten duurzaam te kunnen laten voortbestaan. Wanneer maatregelen op het juiste tijdstip (tijd van het jaar) en op de juiste wijze worden uitgevoerd, wordt schade over het algemeen voorkomen of wordt de situatie soms zelfs verbeterd.

Archeologie

Gezien de gedeeltelijk hoge en middelmatige verwachtingswaarde wordt aanbevolen een archeologisch booronderzoek uit te voeren. Dit onderzoek wordt binnenkort uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zullen separaat worden gerapporteerd.

Bodem

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehalten aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

Geen van de gehalten en/of concentraties van de onderzochte stoffen overschrijdt de tussenwaarde, zijnde de waarde waarboven vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming de uitvoering van een nader onderzoek nodig is.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de bouwplannen op de locatie.

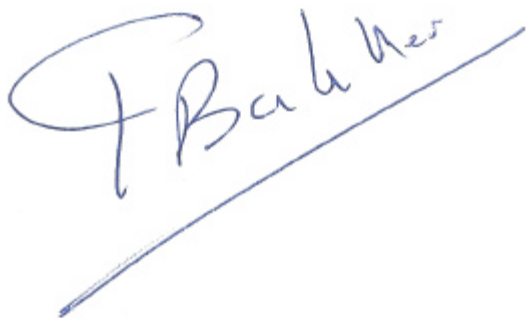
Wanneer bij de bouwwerkzaamheden niet met een gesloten grondbalans wordt gewerkt, dient rekening gehouden te worden met het feit dat afvoer van grond onder de bepalingen uit het Bouwstoffenbesluit valt.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU
DEVENTER-BREDA B.V.

Ing. G.J. Bakker
Manager externe betrekkingen



Rapport integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen

RAPPORT INTEGRAAL ONDERZOEK

Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad
te Brummen

Mei 2007

Opgesteld door:	Goedgekeurd door:
Naam: AV Datum: 14 mei 2007	Naam: Drs. Ing. J. van de Griendt Datum: 14 mei 2007
Paraaf:	Paraaf:

Naam opdrachtgever : Rotij Planontwikkeling
K.v.K. nr. : -
Postadres : Postbus 252
Postcode + plaats : 7460 AG Rijssen
Locatieadres : Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad
Postcode + plaats : 6971 BX Brummen
Contactpersoon : de heer H. Veenhuizen
Telefoon : 0548-854220
Telefax : 0548-854290

Datum : 14 mei 2007
Adviesbureau : Centraal Bodemkundig Bureau Deventer B.V.
Postadres : Postbus 807
Postcode + plaats : 7400 AV Deventer
Adviseur : Ing. G.J. Bakker
Telefoon : 0570-620500
Telefax : 0570-620707
Emailadres : info@cbbnl.com

Rapport integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen

INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING	1
1.	INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2.	LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	3
3.	INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING	3
3.1	Informatie regionale achtergrondgehalten	3
3.2	Flora en fauna	3
3.3	Geologisch en archeologisch verwachtingsmodel onderzoeksgebied	4
3.4	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	5
3.5	Toekomstig gebruik onderzoekslocatie	5
3.6	Juridische en financiële informatie	5
3.7	Verhardingen, kabels en leidingen	6
3.8	Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen	6
3.9	Calamiteiten op of nabij de onderzoekslocatie	6
3.10	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	6
3.11	Samenvatting te onderzoeken deellocatie	6
4.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
4.1	Regionale bodemopbouw	7
4.2	Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater	7
4.3	Grondwateronttrekkingen	7
5.	PLAN VAN AANPAK	8
5.1	Aanleiding onderzoek en afbakening onderzoekslocatie	8
5.2	Te onderzoeken deellocatie en onderzoekshypothese	8
5.3	Onderzoeksstrategie	8
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
6.1	Opzet veldwerkzaamheden	9
6.2	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	9
6.3	Globale bodemopbouw	10
6.4	Zintuiglijke waarnemingen	10
6.5	Analysresultaten	11
7.	INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE	12
7.1	Interpretatie	12
7.2	Toetsing hypothese	12
8.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
8.1	Conclusies	12
8.2	Aanbevelingen	13
	BIJLAGEN:	
	Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart	
	Bijlage 2. Kadaster gegevens	
	Bijlage 3. Foto's onderzoekslocatie	
	Bijlage 4. Onderzoekslocatie met ligging boringen en peilbuizen	
	Bijlage 5. Boorprofielbeschrijvingen	
	Bijlage 6. Kopie analyseresultaten	
	Bijlage 7. Geraadpleegde informatiebronnen	
	Bijlage 8. Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 9. Mogelijke herkomst meest voorkomende verontreinigingen	
	Bijlage 10. Relatie bodembeschermende voorzieningen en aard stoffen	
	Bijlage 11. Kwaliteitseisen bodemonderzoek	
	Bijlage 12. Flora en Fauna onderzoek	

SAMENVATTING

Op de locatie Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen is een integraal onderzoek volgens de richtlijnen uit NVN 5725, NEN 5740 en NEN 5707 verricht. Het onderzoek is uitgevoerd tussen april 2007 en mei 2007 in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning.

De locatie is gelegen aan de Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad en is kadastraal bekend als sectie G nummer 5440 en heeft een oppervlakte van 3380 m². Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van de locatie, met een oppervlakte van 3380 m², wat binnen de in de situatietekening getekende rode contourlijnen valt. Gelet op het hierboven genoemde wordt de onderzoekslocatie gedefinieerd als de deellocatie A: Bos (bouwlocatie).

Flora en Fauna

Geconcludeerd kan worden dat het plangebied geschikt leefgebied vormt voor een groot aantal beschermde soorten. Het gaat hierbij om enkele plantensoorten en diersoorten van (oud) bos als spechten, uilen en vleermuizen. Omdat het zeer waarschijnlijk is dat beschermde soorten aanwezig zijn in het gebied, is het noodzakelijk een onderzoek uit te voeren naar het voorkomen en gebruik van het plangebied door beschermde flora en fauna. Geconcludeerd kan worden dat het plangebied

Voor de inrichting van het plangebied zijn twee varianten, waarbij de bomen respectievelijk wen waar beschermde soorten zich bevinden in het gebied en hoe het plangebied ingericht wordt, kan in dit stadium echter geen onderscheid gemaakt worden tussen de twee varianten voor wat betreft de gevolgen vanuit de Flora- en faunawet. Indien er voor gekozen wordt om het bos te behouden, kunnen ook negatieve effecten verwacht worden op beschermde soorten. Hierbij kan men denken aan luchtvervuiling, meer verkeersbewegingen en geluidsoverlast bij bouwwerkzaamheden. Afhankelijk van de uitkomsten van een inventarisatie onderzoek kan aan de hand van de inrichting bepaald worden of voor beschermde soorten een ontheffing aangevraagd moet worden. Ook kunnen dan mitigerende en compenserende maatregelen opgesteld worden. Mogelijk wordt het plangebied zelfs geschikt foerageergebied voor vleermuizen, doordat het parkachtige karakter versterkt wordt. Over het algemeen kan gesteld worden dat de aanwezigheid van beschermde soorten geen belemmering vormt voor doorgang of uitvoering van projecten. Het is echter wel van belang dat op een juiste wijze en met de nodige zorgvuldigheid gehandeld wordt, om individuen en populaties van beschermde (vaak zeldzame) soorten duurzaam te kunnen laten voortbestaan. Wanneer maatregelen op het juiste tijdstip (tijd van het jaar) en op de juiste wijze worden uitgevoerd, wordt schade over het algemeen voorkomen of wordt de situatie soms zelfs verbeterd.

Archeologie

Gezien de gedeeltelijk hoge en middelmatige verwachtingswaarde wordt aanbevolen een archeologisch booronderzoek uit te voeren. Dit onderzoek wordt binnenkort uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zullen separaat worden gerapporteerd.

Bodem

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehalten aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

Geen van de gehalten en/of concentraties van de onderzochte stoffen overschrijdt de tussenwaarde, zijnde de waarde waarboven vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming de uitvoering van een nader onderzoek nodig is.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de bouwplannen op de locatie.

Wanneer bij de bouwwerkzaamheden niet met een gesloten grondbalans wordt gewerkt, dient rekening gehouden te worden met het feit dat afvoer van grond onder de bepalingen uit het Bouwstoffenbesluit valt.

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

Een verkennend bodemonderzoek kan vanuit een breed scala aan aanleidingen worden uitgevoerd. Het doel van verkennend onderzoek is vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is en of deze van invloed is op het bedoelde gebruik van de omgeving.

Bij onderzoek in het kader van bouwplannen wordt onderzocht of op de bouwlocatie bodemverontreiniging aanwezig is. Voor onderzoek in het kader van bouwplannen is er een wettelijke aanleiding voor het onderzoek, die voortvloeit uit de Woningwet. Deze wet stelt dat er niet gebouwd mag worden op verontreinigde grond.

Vooronderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NVN 5725, leidraad bij het vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek. Middels dit vooronderzoek wordt informatie ingewonnen over het gebruik van de locatie in heden en verleden, en over de aanwezigheid van activiteiten die bodemverontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken in heden of verleden, de zogenaamde verdachte deellocaties.

Verkennend onderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 en NEN 5707, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek respectievelijk inspectie van asbest in de bodem.

In de NEN 5740 wordt onderscheid gemaakt tussen onverdachte en verdachte terreindelen. Onverdachte terreindelen zijn terreindelen waar op basis van de informatie uit het vooronderzoek geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Verdachte terreindelen zijn terreindelen waar op basis van de informatie uit het vooronderzoek bodemverontreiniging kan (zijn) ontstaan. Dit betreft dus een mogelijkheid, het feit dat een deellocatie als verdacht wordt aangemerkt wil nog niet zeggen dat er daadwerkelijk bodemverontreiniging aanwezig is! Op basis van de informatie uit het vooronderzoek worden één of meer hypothesen gesteld over de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het eerste deel van de hypothese gaat over de aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging (verdacht/onverdacht). Wanneer de hypothese 'verdacht' luidt, volgt een tweede deel van de hypothese, over de aard van de verspreiding van de verontreiniging (zie 5.2). De NEN 5740 schrijft, afhankelijk van de gestelde hypothese, een onderzoeksstrategie voor een bepaalde deellocatie voor. Deze strategie behelst het aantal boringen dat verricht en het aantal peilbuizen dat geplaatst moet worden, de diepte van de boringen en peilbuizen, het aantal te analyseren monsters en de stoffen waarop de monsters geanalyseerd moeten worden.

Het verkennend onderzoek asbest volgens NEN 5707 bestaat uit een visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde of ontgraven grond uit de actuele contactzone en de ondergrond.

Na analyse worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000. In de circulaire is asbest echter als niet genormeerde stof opgenomen. Op basis van het interimbeleid (d.d. 17 december 2002) is invulling gegeven aan de restconcentratienorm en aan de Interventiewaarde. De resultaten van de toetsingen zijn opgenomen in het rapport.

De voor een verkennend onderzoek te verrichten werkzaamheden zijn hoofdzakelijk door CBB zelf verricht. Het kwaliteitsmanagement van CBB met betrekking tot deze werkzaamheden is geëvalueerd en goedgekeurd volgens ISO 9001 (certificaat no. 653084) en de SIKB 2000; VKB protocollen 2001 en 2002 (certificaat no. 658782). Het veiligheidsmanagement-systeem van het CBB is geëvalueerd en goedgekeurd volgens VCA* (certificaat no. 658971), door Lloyd's Register Quality Assurance. Het veiligheidsmanagement-systeem is van toepassing op monsternamen en inspectie op het gebied van milieu, natuurbeheer en landschap.

De werkzaamheden ten behoeve van het voor u liggende rapport zijn onder het certificaat van de SIKB 2000 (VKB protocollen 2001 en 2002) uitgevoerd. Het Centraal Bodemkundig Bureau is een onafhankelijk adviesbureau en heeft geen enkele directe relatie met de opdrachtgever en/of eigenaar van het perceel waar het onderzoek betrekking op heeft. De analyses zijn uitbesteed aan het laboratorium Alcontrol B.V. te Hoogvliet. Alcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:1999 onder nr. L028.

CBB voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen. Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich heeft verplaatst. CBB acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Dit rapport mag zonder schriftelijke toestemming van CBB en van haar opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek hebben uitsluitend betrekking op het onderzochte terrein of op de onderzochte objecten. De oppervlakte- en inhoudsmaten van terreindelen en objecten zijn niet bindend en dienen als "circa" te worden beschouwd.

2. LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:50.000) is weergegeven in bijlage 1 (Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart). Enkele gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Ligging onderzoekslocatie	
Adres	Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad
Postcode/plaats	6971 BX Brummen
Gemeente	Brummen
Provincie	Gelderland
Kaartblad topografische kaart	33G
Oppervlakte	3380 m ²
Maaiveldhoogte	9.6 m+NAP
X-coördinaat	207233
Y-coördinaat	456011
Kadastrale gegevens	
Gemeente	Brummen
Sectie	G
Nummer:	5440

Tabel 2. Ligging onderzoekslocatie

Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van de locatie wat binnen de in bijlage 4 getekende rode contourlijnen valt.

3. INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING

3.1 Informatie regionale achtergrondgehalten

Er zijn bij het bevoegd gezag geen gegevens bekend over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de omgeving van de locatie.

3.2 Flora en fauna

Het plangebied ligt aan de oostkant van de plaats Brummen, ingesloten tussen de tuinen van huizen aan de Burgermeester De Wijslaan en de Stationsweg. De noordzijde wordt begrensd door het Tolzichtpad.

Het plangebied bestaat uit een halfopen bos met een gevarieerde begroeiing van oude en jonge bomen, opslag en dood hout. De soortensamenstelling is zeer divers en bestaat uit onder andere zomereik, vogelkers, beuk, hulst, gewone esdoorn, gewone vlier en braam. In totaal gaat het om een oppervlak van ruim 33 are (0,33 hectare). De ondergroei bestaat uit kale bosbodem tot een dicht bedekte vegetatie van braam, zevenblad en kamperfoelie. Het plangebied maakt onderdeel uit van een parkachtig landschap met bos, tuinen en lanen.

De geplande inrichting van het gebied bestaat uit woningbouw. Omdat nog niet bekend is in welke vorm er gebouwd gaat worden, wordt in dit onderzoek onderscheid gemaakt tussen een variant waarbij de aanwezige bomen gekapt worden en waarbij de bomen blijven staan.

Flora

Uit gegevens van Natuurloket blijkt dat in de kilometerhokken waarin het plangebied ligt minimaal zes beschermde plantensoorten zijn aangetroffen. Aangezien een groot deel van het kilometerhok uit bebouwing bestaat is het goed mogelijk dat deze beschermde plantensoorten voorkomen in het bosgebied in en rond het plangebied. Uit het veldbezoek bleek dat het bosje al redelijk oud is, gezien de dikte van de bomen. Wat groeiplaats betreft kunnen hier soorten als brede wespenorchis of klein maagdenpalm voorkomen.

Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn enkele algemeen voorkomende vogelsoorten waargenomen zoals fitis, tjiftjaf, merel en grote bonte specht. De aanwezigheid van spechten is ook duidelijk zichtbaar aan de hakgaten en holtes in de bomen. Naast de algemeen voorkomende vogels van bos en tuin kan het plangebied geschikt leefgebied zijn voor soorten als ransuil of bosuil.

Zoogdieren

Door de aanwezigheid van oude bomen in combinatie met het parkachtige landschap en oude woningen, vormt het plangebied potentieel een goed leefgebied voor vleermuizen. De boomholtes kunnen zowel worden gebruikt als zomer- of baltsverblijfplaats. Soorten die hier verwacht kunnen worden zijn baardvleermuis, franjestaart, watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en gewone grootoorvleermuis. Als overwinteringsverblijf voor rosse vleermuis (de enige soort die in Nederland in bomen overwinterd) lijken de bomen minder geschikt. Uit te sluiten valt dit echter niet. Naast de hierboven genoemde vleermuizen zouden ook algemene soorten als bosmuis en rosse woelmuis, steenmarter en mogelijk boommarter voor kunnen komen. Boommarter is echter nog redelijk zeldzaam en mijdt in tegenstelling tot steenmarter over het algemeen (dicht) bewoonde gebieden.

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet voorziet in de bescherming van een aantal planten- en diersoorten en gaat hierbij uit van het nee, tenzij-beginsel. Centraal hierbij staat de zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving. Samengevat kan worden gesteld dat alle vogels, zoogdieren, amfibieën en reptielen en een aantal, meest zeldzame planten, vlinders, libellen, vissen en ongewervelden beschermd zijn. In de praktijk betekent dit dat bepaalde handelingen ten aanzien van dieren en planten slechts onder strikte voorwaarden mogelijk zijn. De Flora- en faunawet heeft in die zin dan ook de nodige consequenties bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Per 1 april 2002 is de Flora- en faunawet in werking getreden. In deze wet, gepubliceerd op 14 juli 1998 in het Staatsblad 402, is de soortbescherming geregeld van in Nederland inheemse in het wild voorkomende dier- en plantensoorten. De wet sluit aan op de Europese natuurregelgeving (Natura 2000). De wet is in plaats gekomen voor de Jachtwet, de Vogelwet 1936, de soortenparagraaf uit de Natuurbeschermingswet, de Wet bedreigde uitheemse dier- en plantensoorten en de soortbeschermingscomponent uit de Europese Habitatrichtlijn en de Europese Vogelrichtlijn. Deze Europese soortenbescherming heeft met de Flora- en faunawet dus een Nederlandse vertaling gekregen.

Voor een nadere toelichting op de Flora- en faunawet wordt verwezen naar de bijlage I van het Flora en Fauna onderzoek in bijlage .. van dit rapport.

3.3 Geologisch en archeologisch verwachtingsmodel onderzoeksgebied

Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied zelf is niet gekarteerd op zowel de bodemkaart als de CHW. In het omliggende, wel gekarteerde gebied, wordt de bodem gekenmerkt door loopodzolen en enkeerdgronden. Voor beide type bodems geldt volgens de CHW een hoge kans op het aantreffen van archeologische sporen. Het valt te verwachten dat, gezien de nabijheid tot de bovengenoemde bodemeenheden, ook het plangebied gekenmerkt wordt door loopodzolgronden of enkeerdgronden.

IKAW:	Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden staat het plangebied aangegeven als bebouwd gebied, waardoor er geen waarde aan het gebied is toegekend.
AMK:	Volgens de Archeologische Monumenten Kaart bevinden zich in de directe nabijheid van het plangebied twee AMK terreinen. Het betreft een urnenveld (nummer 12.828) en het terrein van het kasteel Engelenburg (nummer 15.498).
ARCHIS:	Volgens het ARChEologisch Informatie Systeem zijn in de directe omgeving van het plangebied (straal van circa 500 meter) een aantal archeologische vindplaatsen bekend (o.a. ARCHIS-waarnemingsnummers 16.825, 22.265 en 405.327). Het betreft vondsten in verband met een nederzettingsterrein uit de Late IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen (nummer 405.327), vondsten in verband met de voorgangers van het kasteel Engelenburg (nummer 22.265) en vondsten uit de eerste eeuw na Christus (nummer 16.825). De overige waarnemingen bestaan uit losse, niet nader omschreven vondsten.
CHW Gelderland	Het plangebied is op de Cultuurhistorische Waardenkaart Gelderland niet gekarteerd. Voor de dichtstbijzijnde, wel gekarteerde gebieden geldt volgens de CHW een hoge kans op het aantreffen van archeologische sporen. Het gaat hier om een gebied van dekzandruggeten en -koppert waar de bodem gekenmerkt wordt door loopodzolgronden met lemig fijn zand (cY23) en grondwatertrap VII of hoge bruine enkeerdgronden (bEz23) met lemig fijn zand en grondwatertrap VII.

Op basis van bovenstaande gegevens geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum en de Nieuwe Tijd.

Vereenvoudigde Archeologische tijdschaal:

Periode	Datering
Nieuwe Tijd	1500 - heden
Middeleeuwen	450 - 1500 n.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr. - 450 n.Chr.
IJzertijd	800 - 12 v.Chr.
Bronstijd	2000 - 800 v.Chr.
Neolithicum	5300 - 2000 v.Chr.

3.4 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Brummen. De locatie ligt in een gebied met een agrarische en woonbestemming. De dichtstbijzijnde woonbebouwing bevindt zich op een afstand van 12 meter van de onderzoekslocatie. De bestemming van de locatie is agrarisch.

Er zijn geen gegevens bekend over ophoging van het terrein in het verleden.

Tevens zijn er geen gegevens bekend over slootdempingen op het terrein in het verleden.

De locatie heeft een agrarische bestemming en is grasland. Er werd geen gebruik gemaakt van mogelijk bodemverontreinigende stoffen.

De locatie is momenteel niet bebouwd en, voor zover bekend, in het verleden ook nooit bebouwd geweest.

Op basis van de verzamelde informatie kunnen er geen verdachte activiteiten worden aangewezen.

3.5 Toekomstig gebruik onderzoekslocatie

Het is onbekend of de activiteiten zullen worden voortgezet. In de nabije toekomst vindt mogelijk nieuwbouw plaats. De huidige gebruiker/eigenaar gaat het perceel niet verkopen in de nabije toekomst.

3.6 Juridische en financiële informatie

Juridische informatie

Vanaf 1 januari 1987 is de zorg- en meldingsplicht voor de bodem vastgelegd in de Wet Bodembescherming (Wbb).

De zorgplicht (artikel 13 Wbb) houdt in dat een ieder die op of in de bodem handelingen verricht en die weet of redelijkerwijs had kunnen vermoeden dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd, teneinde die verontreiniging of aantasting te voorkomen, danwel indien die verontreiniging of aantasting zich voordoet, de bodem te saneren of de aantasting en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken.

Met de meldingsplicht (artikel 28 Wbb) wordt bedoeld dat wie bodembedreigende handelingen verricht en daarbij bodemverontreiniging constateert, kennis heeft van bestaande dan wel nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan vóór respectievelijk na 1 januari 1987) of betrokken is bij een ongewoon voorval (incident), dit moet melden bij het bevoegde gezag: provincie of gemeente.

Het door ons opgevraagde uittreksel van het eigendomsbewijs bij het Kadaster geeft een getrouw beeld van de huidige situatie.

Financiële informatie

De economische gebruikswaarde kan door bodemverontreiniging de verkoop- of huurwaarde verminderen. De milieuhygiënische gebruikswaarde kan de gebruiksmogelijkheden bij bodemverontreiniging eveneens beperken.

3.7 Verhardingen, kabels en leidingen

Voor zover bekend is op het terrein geen verontreinigd verhardingsmateriaal gebruikt.

In de bodem van het terrein bevinden zich gas-, water-, electriciteits- en telecommunicatieleidingen. De ligging hiervan is bekend middels informatie van de opdrachtgever en/of een KLIC-melding.

3.8 Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen

De huidige activiteiten op de aangrenzende terreinen, zoals beschreven in tabel 3.6, zullen waarschijnlijk niet van invloed zijn op de kwaliteit van de onderzoekslocatie.

Wind-richting	Activiteit /bestemming	Bedrijf /soort	Periode	Verwachte stoffen
noord	Tolzichtpad wegen		t/m 2007	Geen
west	woning met tuin wonen		t/m 2007	Geen
zuid	bouwland/grasland agrarisch		t/m 2007	Geen
oost	bouwland/weiland agrarisch		t/m 2007	Geen

Tabel 3.6 Activiteiten aangrenzende terreinen

3.9 Calamiteiten op of nabij de onderzoekslocatie

Volgens de geraadpleegde bronnen hebben zich op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die een verontreiniging van grond en/of grondwater veroorzaakt kunnen hebben.

3.10 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie zelf heeft, is zover bekend, geen bodemonderzoek of bodemsanering uitgevoerd.

3.11 Samenvatting te onderzoeken deellocatie

In de volgende tabel wordt de te onderzoeken deellocatie schematisch weergegeven.

Periode	Deellocatie	Verharding	Verwachte stoffen	Eerder onderzoek	Aanleiding voor bodemonderzoek
	A: Bos (bouwlocatie)		geen	nee	Bouwvergunning

Tabel 3.9 Te onderzoeken deellocatie

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Regionale bodemopbouw

In de onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven:

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling
Deklaag	0-10	slibhoudende zanden
Scheidende laag	10-12	fluvioglaciale klei
Eerste watervoerde pakket	12-70	goed doorlatende zanden
Tweede scheiden laag		

Tabel 4.1 Regionale bodemopbouw

Het terrein is niet gelegen in een natuurbeschermingsgebied danwel in een bodembeschermingsgebied.

4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

In de onderstaande tabel zijn regionale grondwatergegevens en de ligging van oppervlaktewater in het kort weergegeven:

Grondwaterstand en -stroming	Diepte/richting/aard
Verwachte grondwaterstand	1 m-mv
Stromingsrichting freatisch grondwater	oost
Kwel/infiltratie	infiltratie
Oppervlaktewater	Aard en afstand
Op de locatie	niet aanwezig
Ten oosten van de locatie	IJssel op 1700 m
Grondwaterbeschermingsgebied	Afstand
De locatie ligt niet in of in de nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied. n.v.t.	
Drinkwaterwingebied	Station / jaarzone
De locatie ligt niet in of in de nabije omgeving van een drinkwaterwingebied	n.v.t.

Tabel 4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

4.3 Grondwateronttrekkingen

In de omgeving van de onderzoekslocatie vinden slechts kleinschalige grondwateronttrekkingen plaats. Het is niet waarschijnlijk dat deze de stromingsrichting van het grondwater op de locatie zullen beïnvloeden.

5. PLAN VAN AANPAK

5.1 Aanleiding onderzoek en afbakening onderzoekslocatie

Wettelijke aanleiding voor bodemonderzoek

- 1 Voor bouwvergunningplichtige bouwactiviteiten kan de gemeente de eis stellen op de **bouwlocatie** een bodemonderzoek uit te laten voeren. Dit om te voorkomen dat op verontreinigde grond wordt gebouwd en daarmee risico's ontstaan voor de toekomstige gebruikers van het bouwwerk, danwel dat het onmogelijk wordt een eventuele verontreiniging te verwijderen t.g.v. de aanwezigheid van het bouwwerk.

Afbakening van de onderzoekslocatie

Gelet op de hierboven genoemde aanleiding voor bodemonderzoek wordt de onderzoekslocatie gedefinieerd als de deellocatie:

- Bos (bouwlocatie)

5.2 Te onderzoeken deellocatie en onderzoekshypothese

In de volgende tabel is, op basis van de beschikbare informatie, de geselecteerde deellocatie met daarbij de aanleiding, het van toepassing zijnde onderzoeksprotocol en de te volgen onderzoeksstrategie vermeld.

Deellocatie	A: Bos (bouwlocatie)
Oppervlakte	3380 m²
Aanleidingen	
Bouwvergunning	ja
Verwachte verspreiding (homogeen/heterogeen)	n.v.t.
Verwachte stoffen	geen
Onderzoeksprotocol	NVN 5725/NEN 5740/NEN 5707
Hypothese	ONV

Verklaring onderzoekshypothese:

ONV : Onverdacht

Tabel 5.2 Te onderzoeken deellocatie en onderzoekshypothese

5.3 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de onderzoekshypothese van het onderzoek, zoals vermeld in tabel 5.2, zijn de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) aanbevolen, zoals omschreven in de volgende tabel. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. De hierin eventueel vermelde verharding betreft de te doorboren verharding.

chemisch onderzoek BSB-operatie	Veldwerk		Chemisch onderzoek	
	Boringen (m-mv)	Verharding	Peilbuizen (m-mv)	Grond Grondwater
A: Bos (bouwlocatie)	10*0.5 2*1.0		1*2.5	3*NEN g 1*NEN w
Totaal aantal boringen en analyses	10*0.5 2*1.0		1*2.5	3*NEN g 1*NEN w

Tabel 5.3 Onderzoeksstrategie

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd conform de methodieken beschreven in de NEN 5740 Bodem Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek; 1e druk, oktober 1999 van de Normcommissie 390 009 'Bodemkwaliteit'.

Het asbestonderzoek is afhankelijk van het puinpercentage uitgevoerd conform de richtlijnen zoals omschreven in de NEN 5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem; april 2003 van de Normcommissie 390 009 'Bodemkwaliteit' of de NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat; december 2005 van de Normcommissie 390 017 'Milieuaspecten van bouw-, rest- en afvalstoffen'.

In december 2005 is de NEN 5897 vastgesteld en heeft daarmee de o-NEN 5897 (1999) vervangen. In de Nederlandsenorm ADV 223 (nl); leeswijzer voor het gebruik van asbestnormen van januari 2005 was het volgende opgenomen aangaande de relatie tussen de NEN 5707 en de o-NEN 5897: "De NEN 5707 en de o-NEN 5897 zijn zo op elkaar afgestemd dat bij een verkeerde interpretatie van de te hanteren norm dit geen consequentie heeft voor het onderzoeksresultaat. De analysemethode van beide normen is zelfs identiek aan elkaar".

De situering van de boorpunten en de peilbuis is weergegeven in bijlage 4 (Onderzoekslocatie met ligging boringen en peilbuizen). De boorprofielbeschrijvingen zijn als bijlage 5 (Boorprofielbeschrijvingen) opgenomen.

6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De boor- en graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 19 april 2007.

Het uitvoeren van een grootschalige visuele inspectie naar de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en/of andere kenmerken die in verband kunnen worden gebracht met de aanwezigheid van asbest op het maaiveld en/of in de bodem;

Het vaststellen van de inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie van het maaiveld;

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In de volgende tabel worden de daadwerkelijk uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven:

Deellocatie	Aantal boringen (m-mv)	Aantal peilbuizen (m-mv)	Verharding (doorboord)
A: Bos (bouwlocatie)	10*0.5 2*1.0	1*2.2	geen

Tabel 6.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

In bijlage 5 zijn de boorprofielen weergegeven. In de volgende tabel zijn de veldwaarnemingen weergegeven die bij de bemonstering van de peilbuizen zijn verzameld.

Code	Boring	Plaatsing- datum	Bemonste- ringdatum	Filter- stelling (m-mv)	Grondwater- stand (m-mv)	Zuur- graad (pH)	Geleid- baarheid (mS/cm)	Afwijkingen
WM1	Peilbuis 11	19-04-07	26-04-07	1.20- 2.20	1.40	6.0	0.18	

Tabel 6.2.2 Veldwaarnemingen

6.3 Globale bodemopbouw

Over het algemeen valt op te merken dat de grond bestaat uit zand op leem.

6.4 Zintuiglijke waarnemingen

Visuele inspectie maaiveld

De toplaag van de onderzoekslocatie is visueel geïnspecteerd. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie.

De bedekkingsgraad van de vegetatie op de locatie wordt door schatting bepaald. Er wordt een denkbeeldige projectie van het plant-oppervlak op een proefvlak gemaakt. Het proefvlak wordt zó gekozen dat ze een correct beeld geeft van de onderzoekslocatie. Het moet dus een zekere homogeniteit bezitten.

Op basis van de visuele inspectie is een bedekkingsgraad van 100 % vastgesteld voor van de oppervlakte van de onderzoekslocatie. Resumerend wordt de inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie geschat op < 10 %.

Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

Veldinspectie diepere bodemlaag

De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie van de diepere bodemlaag wordt ingeschat op 90-100 %.

Er zijn visueel geen restanten asbest verdacht materiaal (>20 mm) waargenomen tijdens het onderzoek.

Tijdens het uitvoeren van de boringen is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Bij een representatief aantal boringen zijn 6 proefgaten (doorsnede 30 cm) gegraven alvorens verder is geboord. Het betreft hier de boringen met even nummers. Het uitkomende materiaal is beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Verder wordt door middel van de olie-op-water-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 5 (Boorprofielbeschrijvingen).

Deellocatie	Boring nr.	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Asbest verdacht
A: Bos (bouwlocatie)	alle	alle	geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen	nee
Conform NEN 5706 is de omschrijving van hoeveelheid als volgt: 'weinig' = (< 5%), 'veel' = (5% - 15%) en 'zeer veel' = (15% - 50%) De zintuiglijke waarnemingen zijn subjectief.				

Tabel 6.4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Omdat er op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal in de fractie groter dan 20 mm (grove fractie) geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen zijn er geen materiaalmonsters middels optische technieken conform NEN 5896 geanalyseerd.

In onderstaande tabel wordt per onderzochte deellocatie vermeld welke bodemlaag is onderzocht (omschrijving), de monsters (met bijbehorende boringnummers) die zijn geanalyseerd en de analysepakketten waarop de monsters zijn geanalyseerd. De analysenummers refereren aan de analyseresultaten in bijlage 6 (Kopie analyseresultaten).

Deellocatie	Monster	Analyse nrs.	M.nr.	Boringnummers en diepte (m-mv)	Pakket
A: Bos (bouwlocatie)	Bovengrond	0998	M1	1 t/m 7 (0.0-0.5)	NEN g
	Bovengrond	0999	M2	8 t/m 13 (0.0-0.5)	NEN g
	Ondergrond	1000	M3	2,4,11 (0.5-1.0)	NEN g
	Grondwater	0391	WM1	Peilbuis 11 (1.2-2.2 m-mv)	NEN w

Tabel 6.4.2 Beschrijving uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

6.5 Analyseresultaten

In de 'Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin (granulaat)' van de staatssecretaris van VROM (3 maart 2004, kamerstuk 28 663 en 28 199, nr 15) wordt het sinds 1 januari 2003 geldende interim- beleid definitief verankerd.

In de beleidsbrief stelt de staatssecretaris van VROM definitief vast:

- een interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).
- een restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puin-(granulaat) van 100 mg/kg gewogen serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

De in de geanalyseerde monsters aangetroffen gehalten verontreinigende stoffen zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden uit de Wet Bodembescherming, waarbij de tussenwaarde is gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van streef- en interventiewaarde. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met organische stof- en/of lutumpercentages zoals deze in de onderstaande tabellen zijn gepresenteerd.

In onderstaande tabellen worden de resultaten van de toetsing in beeld gebracht, waarbij per bodemcompartiment alleen die stoffen worden genoemd, die in één der monsters de streefwaarde overschrijden. In bijlage 6 (Kopie analyseresultaten) is een kopie van de analyseresultaten opgenomen.

In deze bijlage zijn eveneens opgenomen de berekende streef-, tussen- en interventiewaarden voor een representatief monster van elk onderzocht bodemcompartiment.

Bovengrondmengmonsters					
Parameter	M2	S	½(S+I)	I	Eenheid
organische stof	n.b.				% vd ds
lutum	n.b.				% vd ds
PAK-totaal	1.7 +	1.0	21	40	mg/kgds
M2	8 t/m 13 (0.0-0.5)				
Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I					

Tabel 6.5.1 Overschrijdingstabel bovengrondmengmonsters

Er vinden geen overschrijdingen in het ondergrondmeng- en het grondwatermonster plaats.

7. INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE

7.1 Interpretatie

A: Bos (bouwlocatie)

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellocatie licht is verontreinigd met PAK. In de ondergrond op de deellocatie zijn geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aangetroffen. In het grondwater op de deellocatie zijn eveneens geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen.

7.2 Toetsing hypothese

A: Bos (bouwlocatie)

De hypothese onverdachte deellocatie dient verworpen te worden.

De informatie kwaliteit ten gevolge van het onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese wordt niet nodig geacht.

Er is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. De locatie kan dan ook als niet verdacht m.b.t. asbest worden aangemerkt. Nader onderzoek wordt in dit kader dan ook niet aanbevolen.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1 Conclusies

Flora en Fauna

Geconcludeerd kan worden dat het plangebied geschikt leefgebied vormt voor een groot aantal beschermde soorten. Het gaat hierbij om enkele plantensoorten en diersoorten van (oud) bos als spechten, uilen en vleermuizen. Omdat het zeer waarschijnlijk is dat beschermde soorten aanwezig zijn in het gebied, is het noodzakelijk een onderzoek uit te voeren naar het voorkomen en gebruik van het plangebied door beschermde flora en fauna. Geconcludeerd kan worden dat het plangebied

Archeologie

Gezien de gedeeltelijk hoge en middelmatige verwachtingswaarde wordt aanbevolen een archeologisch booronderzoek uit te voeren. Dit onderzoek wordt binnenkort uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zullen separaat worden gerapporteerd.

Bodem

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehalten aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

Geen van de gehalten en/of concentraties van de onderzochte stoffen overschrijdt de tussenwaarde, zijnde de waarde waarboven vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming de uitvoering van een nader onderzoek nodig is.

8.2 Aanbevelingen

Flora en Fauna

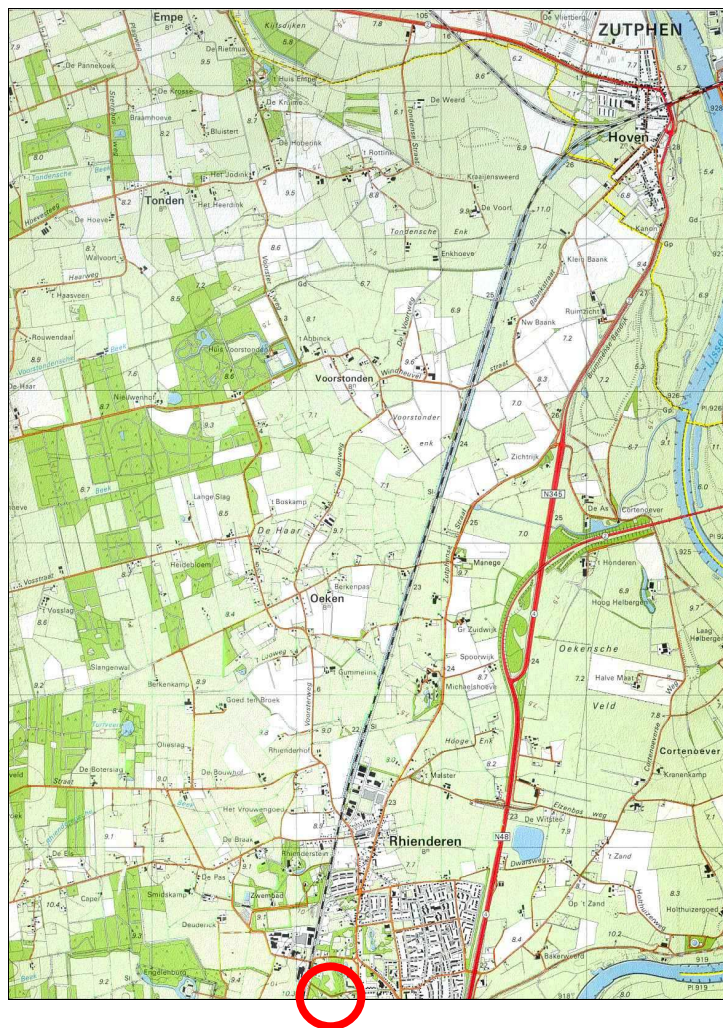
Voor de inrichting van het plangebied zijn twee varianten, waarbij de bomen respectievelijk wen waar beschermde soorten zich bevinden in het gebied en hoe het plangebied ingericht wordt, kan in dit stadium echter geen onderscheid gemaakt worden tussen de twee varianten voor wat betreft de gevolgen vanuit de Flora- en faunawet. Indien er voor gekozen wordt om het bos te behouden, kunnen ook negatieve effecten verwacht worden op beschermde soorten. Hierbij kan men denken aan luchtvervuiling, meer verkeersbewegingen en geluidsoverlast bij bouwwerkzaamheden. Afhankelijk van de uitkomsten van een inventarisatie onderzoek kan aan de hand van de inrichting bepaald worden of voor beschermde soorten een ontheffing aangevraagd moet worden. Ook kunnen dan mitigerende en compenseren de maatregelen opgesteld worden. Mogelijk wordt het plangebied zelfs geschikt foerageergebied voor vleermuizen, doordat het parkachtige karakter versterkt wordt. Over het algemeen kan gesteld worden dat de aanwezigheid van beschermde soorten geen belemmering vormt voor doorgang of uitvoering van projecten. Het is echter wel van belang dat op een juiste wijze en met de nodige zorgvuldigheid gehandeld wordt, om individuen en populaties van beschermde (vaak zeldzame) soorten duurzaam te kunnen laten voortbestaan. Wanneer maatregelen op het juiste tijdstip (tijd van het jaar) en op de juiste wijze worden uitgevoerd, wordt schade over het algemeen voorkomen of wordt de situatie soms zelfs verbeterd.

Bodem

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat, hoewel de concentraties verontreinigende stoffen niet alle beneden de streefwaarden zijn gemeten, de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de bouwplannen op de locatie.

Wanneer bij de bouwwerkzaamheden niet met een gesloten grondbalans wordt gewerkt, dient rekening gehouden te worden met het feit dat afvoer van grond onder de bepalingen uit het Bouwstoffenbesluit valt.

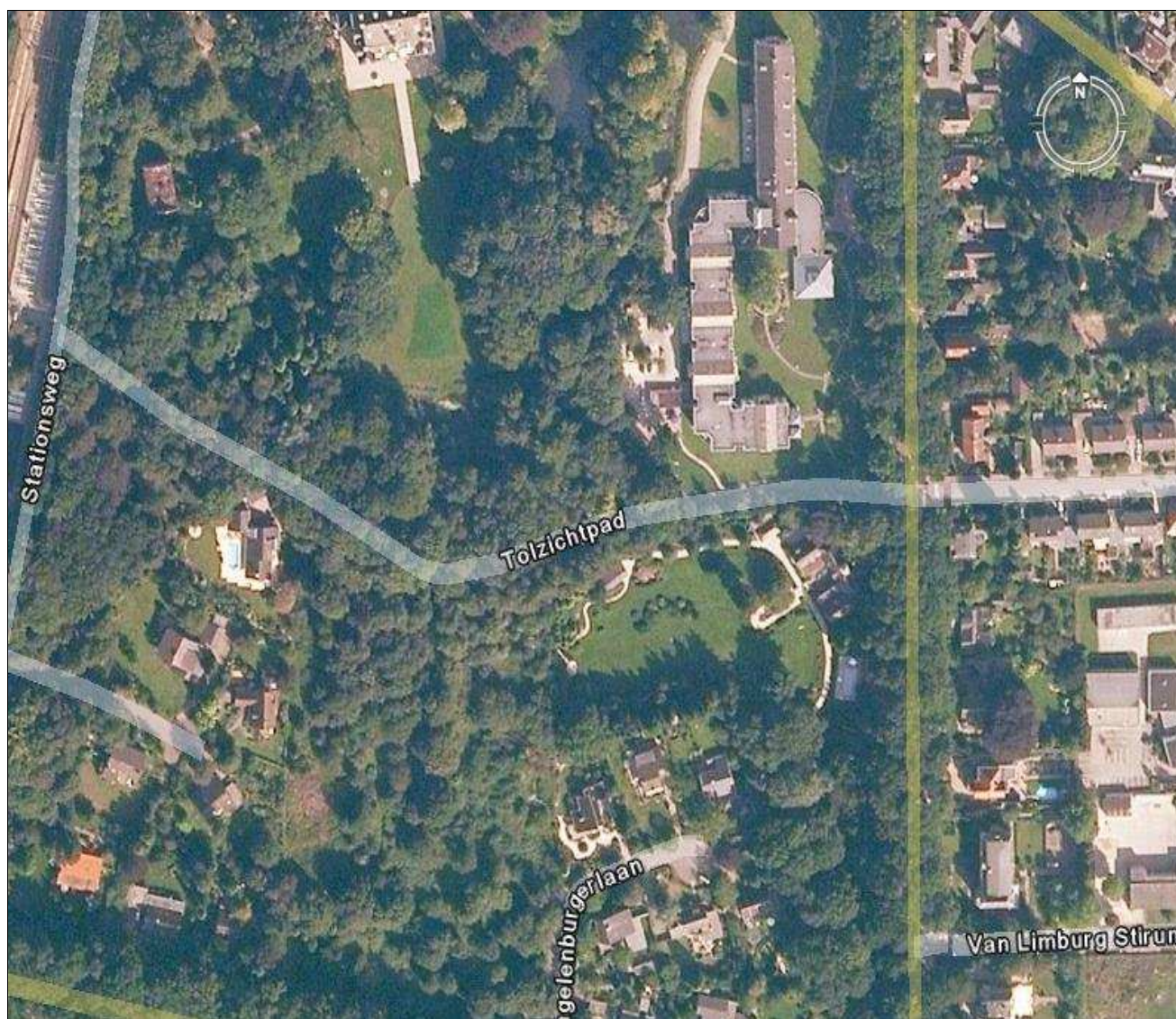
Rapport integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen

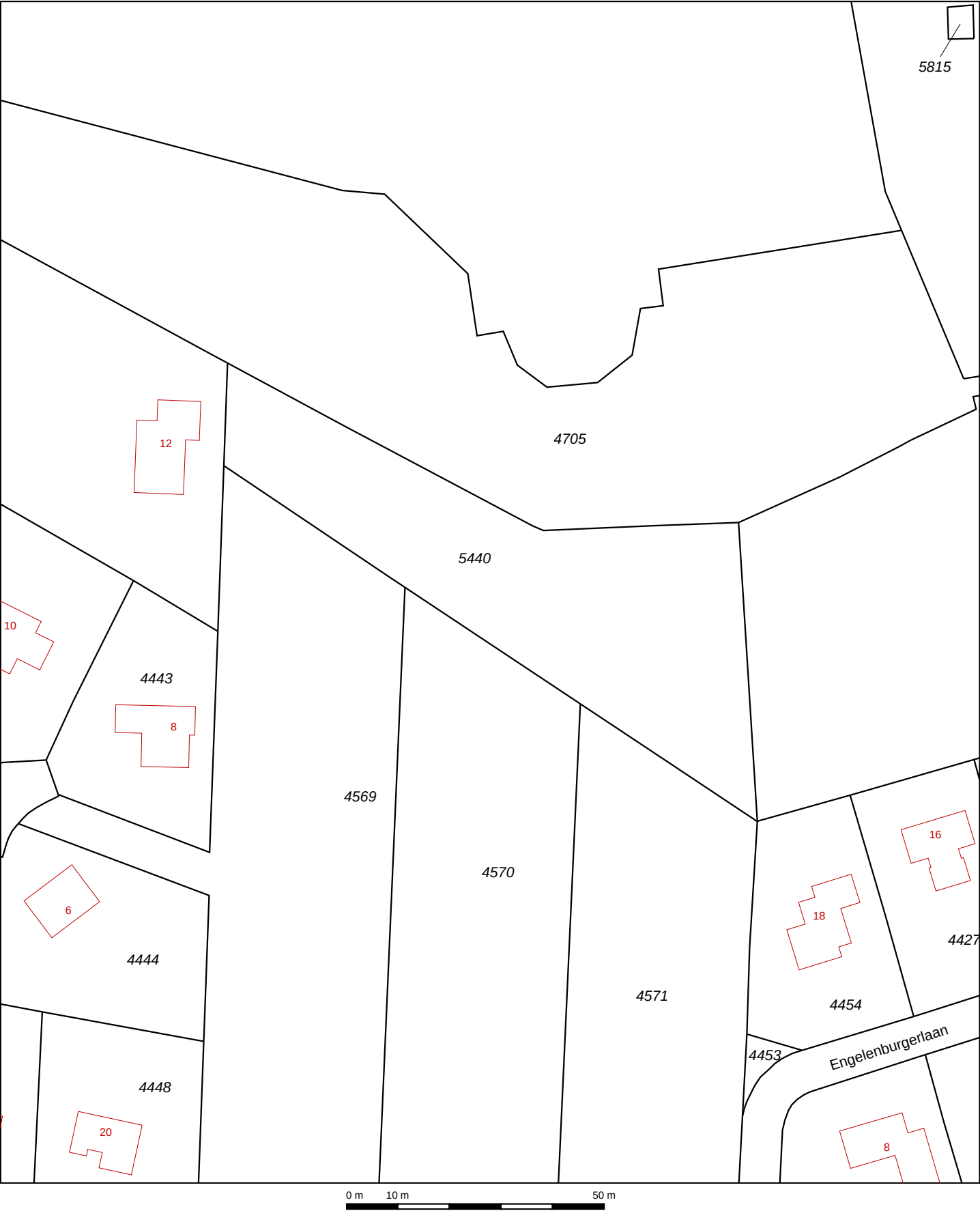


Deze kaart is noordgericht, schaal 1:50.000

Nr.: 12366449

Rapport integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BRUMMEN

G

5440

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 13 april 2007

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	BRUMMEN G 5440	13-4-2007
	Burgemeester de Wijslaan BRUMMEN	11:04:17
Toestandsdatum:	12-4-2007	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>BRUMMEN G 5440</u>
Grootte:	33 a 80 ca
Coördinaten:	207233-456011
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN (GRASLAND)
Locatie:	Burgemeester de Wijslaan BRUMMEN
Ontstaan op:	21-11-1995
Ontstaan uit:	BRUMMEN G 4704 gedeeltelijk

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer GIJBERTUS JACOBUS KOOIJMANS
CURACAO
PARASASA WILLEMSTAD
ROYAL PALM RESORT 28B
NEDERLANDSE ANTILLEN

Geboren op: 29-5-1943
Geboren te: ROTTERDAM

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 10434/ 62 d.d. 12-10-1990
Eerst genoemde object in brondocument:
BRUMMEN G 4704

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw MARIA BERENDINA ANTONIA MARCELIS
CURACAO
PARASASA WILLEMSTAD
ROYAL PALM RESORT 28B
NEDERLANDSE ANTILLEN

Geboren op: 7-2-1940
Geboren te: ARCEN EN VELDEN
Ontleend aan: BSA 505/ 24001 AHM d.d. 18-5-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Rapport integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen



Foto 1: Richting zuidzijde locatie



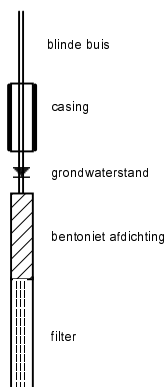
Foto 2: Richting zuidzijde locatie



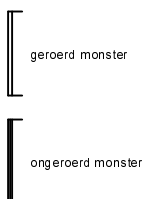
Foto 3: Richting westzijde locatie

Integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen

**Legenda
peilbuis**



monsters



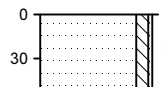
overig



olie

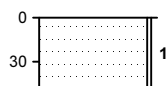
- ☐ geen olie-water reactie
- ☒ zwakke olie-water reactie
- ☒ matige olie-water reactie
- ☒ sterke olie-water reactie
- ☒ uiterste olie-water reactie

Boring: 3
Diepte: 50 cm.



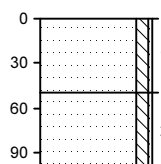
Zand matig fijn, zwak siltig, Licht bruin.

Boring: 1
Diepte: 50 cm.



Zand matig fijn, Geel bruin.

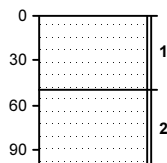
Boring: 4
Diepte: 100 cm.



Zand matig fijn, zwak siltig, Licht bruin.

Zand matig fijn, zwak siltig, Geel bruin.

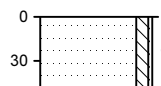
Boring: 2
Diepte: 100 cm.



Zand matig fijn, Geel bruin.

Zand matig fijn, Grijs bruin.

Boring: 5
Diepte: 50 cm.

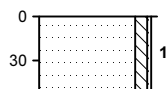


Zand matig fijn, zwak siltig, Bruin geel.

Integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen

Boring: 6

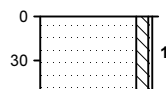
Diepte: 50 cm.



Zand matig fijn, zwak siltig, Licht bruin.

Boring: 9

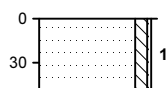
Diepte: 50 cm.



Zand matig fijn, zwak siltig, Licht bruin.

Boring: 7

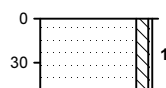
Diepte: 50 cm.



Zand matig fijn, zwak siltig, Geel bruin.

Boring: 10

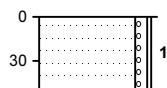
Diepte: 50 cm.



Zand matig fijn, zwak siltig, Geel bruin.

Boring: 8

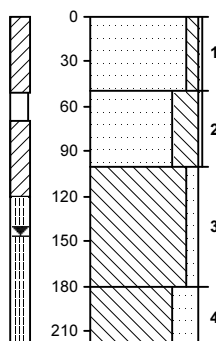
Diepte: 50 cm.



Zand matig fijn, zwak grindig, Licht bruin.

Boring: 11

Diepte: 220 cm.



Zand matig fijn, zwak siltig, Geel bruin.

Zand matig fijn, matig siltig, Geel grijs.

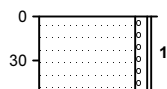
Leem, zwak zandig, Grijs.

Leem, matig zandig, Grijs.

Integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen

Boring: 12

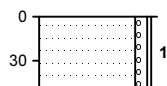
Diepte: 50 cm.



Zand matig fijn, zwak grindig. Licht bruin.

Boring: 13

Diepte: 50 cm.



Zand matig fijn, zwak grindig. Licht bruin.

Rapport integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen

Projektnaam : G12 WK16-07 19-04-07 AV 123664-49 Rotij Planontwikkeling
 Projektnummer : 16075
 Rapportnummer : 11167704
 Startdatum : 19-04-2007
 Rapportagedatum : 28-04-2007

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003
droge stof	gew. -%	86.6	87.6	85.4
organische stof (gloeiverl% vd DS)		2.9	2.2	1.2
lutum (bodem)	% vd DS	7.9	5.8	3.7
METALEN				
arsen	mg/kgds	4.1	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	9.1	5.8	<5
kwik	mg/kgds	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	27	21	<13
nikkel	mg/kgds	7.7	3.6	6.8
zink	mg/kgds	43	24	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	0.14	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	<0.02	0.42	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	0.03	0.41	<0.02
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	<0.02	0.08	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.02	0.23	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.13	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	0.09	<0.02
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	<0.02	0.10	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.10	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	1.7	<0.2
EOX	mg/kgds	<0.1	0.13	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grond	123664 G12 0998 1 t/m 7 (0.0-0.5)
X002	grond	123664 G12 0999 8 t/m 13 (0.0-0.5)
X003	grond	123664 G12 1000 2,4,11 (0.5-1.0)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen

Projektnaam : W12 WK17-07 26-04-07 AV 123664-49 Rotij Planontwikkeling
 Projektnummer : 16088
 Rapportnummer : 11170578
 Startdatum : 26-04-2007
 Rapportagedatum : 01-05-2007

Analyse	Eenheid	X001
METALEN		
arseen	µg/l	<5
cadmium	µg/l	<0.4
chrom	µg/l	<1
koper	µg/l	6.4
kwik	µg/l	<0.05
lood	µg/l	<10
nikkel	µg/l	11
zink	µg/l	<20
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	µg/l	<0.2
tolueen	µg/l	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	<0.2
xylene	µg/l	<0.5
totaal BTEX	µg/l	<1
naftaleen	µg/l	<0.2
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1
trichlooretheen	µg/l	<0.1
chloroform	µg/l	<0.1
CHLOORBENZENEN		
monochloorbenzeen	µg/l	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	µg/l	<10
fractie C12 - C22	µg/l	<10
fractie C22 - C30	µg/l	<10
fractie C30 - C40	µg/l	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grondwater	123664 W12 0391

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arsen	mg/kgds	19	28	37		
cadmium	mg/kgds	0.5	4	8		
chrom	mg/kgds	66	160	250		
koper	mg/kgds	21	67	110		
kwik	mg/kgds	0.2	4	8		
lood	mg/kgds	61	220	380		
nikkel	mg/kgds	18	63	110		
zink	mg/kgds	78	240	400		
minerale olie	mg/kgds	20	732	1450		
PAK-totaal	mg/kgds	1.0	21	40		
EOX	mg/kgds	0.3	3.0			
zilver	mg/kgds					15.0
tin	mg/kgds				8.7	414.0
barium	mg/kgds	72	176	280		
cobalt	mg/kgds	4.2	58	112		
antimoon	mg/kgds	3.0	9	15		
molybdeen	mg/kgds	3.0	102	200		
vanadium	mg/kgds	21				127.9
vinylchloride	mg/kgds	0.003	0.02	0.03		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/kgds	2.0*	580	1160		
aldrin	ug/kgds	1.0*				
dieldrin	ug/kgds	1.0*				
endrin	ug/kgds	1.0*				
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	1.5	581	1160		
alfa-HCH	ug/kgds	1.0*				
beta-HCH	ug/kgds	2.6				
gamma-HCH	ug/kgds	1.0*				
HCH (som)	ug/kgds	4.0*	291	580		
heptachloor	ug/kgds	1.0*	580	1160		
heptachloorepoxide	ug/kgds	1.0*	580	1160		
endosulfan	ug/kgds	1.0*	580	1160		
chloordaan	ug/kgds	1.0*	580	1160		
tot. chloordaan	ug/kgds	1.0*	580	1160		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: 2.9 % vd ds, lutum: 7.9 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 2.9 % vd ds, lutum: 7.9 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 2.9 % vd ds, lutum: 7.9 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 2.9 % vd ds, lutum: 7.9 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 2.9 % vd ds, lutum: 7.9 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	0.050*	0.1	0.3		
tolueen	mg/kgds	0.050*	19	38		
ethylbenzeen	mg/kgds	0.050*	7	15		
xylenen	mg/kgds	0.050*	4	7		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	mg/kgds	0.03	9	17		
tetrachlooretheen	mg/kgds	0.010*	0.6	1.2		
trichloormethaan	mg/kgds	0.010*	1	3		
tetrachloormethaan	mg/kgds	0.12	0.2	0.3		
1,1,1 trichloorethaan	mg/kgds	0.030*	2	4		
1,1,2 trichloorethaan	mg/kgds	0.12	2	3		
1,1 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	2	4		
1,2 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	0.6	1.2		
cis 1,2 dichlooretheen	mg/kgds	0.06	0.2	0.3		
1,2 dichloorpropaan	mg/kgds	0.050*	0.3	0.6		
FENOLEN						
chloorfenolen	mg/kgds	0.020*	1	3		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/kgds	5.8	148	290		
asbest	mg/kg gewogen			100		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: 2.9 % vd ds, lutum: 7.9 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 2.9 % vd ds, lutum: 7.9 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 2.9 % vd ds, lutum: 7.9 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 2.9 % vd ds, lutum: 7.9 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 2.9 % vd ds, lutum: 7.9 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arsen	mg/kgds	17	25	32		
cadmium	mg/kgds	0.5	4	7		
chrom	mg/kgds	57	140	220		
koper	mg/kgds	18	56	95		
kwik	mg/kgds	0.2	4	7		
lood	mg/kgds	55	200	340		
nikkel	mg/kgds	14	48	82		
zink	mg/kgds	63	190	320		
minerale olie	mg/kgds	20	505	1000		
PAK-totaal	mg/kgds	1.0	21	40		
EOX	mg/kgds	0.3	3.0			
zilver	mg/kgds					15.0
tin	mg/kgds				6.2	294.6
barium	mg/kgds	50	123	196		
cobalt	mg/kgds	3.0	42	81		
antimoon	mg/kgds	3.0	9	15		
molybdeen	mg/kgds	3.0	102	200		
vanadium	mg/kgds	16				97.9
vinylchloride	mg/kgds	0.002	0.01	0.02		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/kgds	2.0*	400	800		
aldrin	ug/kgds	1.0*				
dieldrin	ug/kgds	1.0*				
endrin	ug/kgds	1.0*				
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	1.0	401	800		
alfa-HCH	ug/kgds	1.0*				
beta-HCH	ug/kgds	1.8				
gamma-HCH	ug/kgds	1.0*				
HCH (som)	ug/kgds	4.0*	201	400		
heptachloor	ug/kgds	1.0*	400	800		
heptachloorepoxide	ug/kgds	1.0*	400	800		
endosulfan	ug/kgds	1.0*	400	800		
chloordaan	ug/kgds	1.0*	400	800		
tot. chloordaan	ug/kgds	1.0*	400	800		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Ondergrond	Streefwaarde (gebaseerd op organische stof: 1.2 % vd ds, lutum: 3.7 % vd ds)
T	Ondergrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 1.2 % vd ds, lutum: 3.7 % vd ds)
I	Ondergrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 1.2 % vd ds, lutum: 3.7 % vd ds)
AC	Ondergrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 1.2 % vd ds, lutum: 3.7 % vd ds)
IN	Ondergrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 1.2 % vd ds, lutum: 3.7 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	0.050*	0.1	0.2		
tolueen	mg/kgds	0.050*	13	26		
ethylbenzeen	mg/kgds	0.050*	5	10		
xylenen	mg/kgds	0.050*	3	5		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	mg/kgds	0.02	6	12		
tetrachlooretheen	mg/kgds	0.010*	0.4	0.8		
trichloormethaan	mg/kgds	0.010*	1	2		
tetrachloormethaan	mg/kgds	0.08	0.1	0.2		
1,1,1 trichloorethaan	mg/kgds	0.030*	2	3		
1,1,2 trichloorethaan	mg/kgds	0.08	1	2		
1,1 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	2	3		
1,2 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	0.4	0.8		
cis 1,2 dichlooretheen	mg/kgds	0.04	0.1	0.2		
1,2 dichloorpropaan	mg/kgds	0.050*	0.2	0.4		
FENOLEN						
chloorfenolen	mg/kgds	0.020*	1	2		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/kgds	4.0	102	200		
asbest	mg/kg gewogen			100		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Ondergrond	Streefwaarde (gebaseerd op organische stof: 1.2 % vd ds, lutum: 3.7 % vd ds)
T	Ondergrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 1.2 % vd ds, lutum: 3.7 % vd ds)
I	Ondergrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 1.2 % vd ds, lutum: 3.7 % vd ds)
AC	Ondergrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 1.2 % vd ds, lutum: 3.7 % vd ds)
IN	Ondergrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 1.2 % vd ds, lutum: 3.7 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arsen	ug/l	10	35	60		
cadmium	ug/l	0.8*	3	6		
chrom	ug/l	1	16	30		
koper	ug/l	15	45	75		
kwik	ug/l	0.05	0.2	0.3		
lood	ug/l	15	45	75		
nikkel	ug/l	15	45	75		
zink	ug/l	65	433	800		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	0.2*	15	30		
tolueen	ug/l	7.0*	504	1000		
ethylbenzeen	ug/l	4.0*	77	150		
xylene	ug/l	0.5*	35	70		
naftaleen	ug/l	0.2*	35	70		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	ug/l	24.0	262	500		
tetrachlooretheen	ug/l	0.2*	20	40		
trichloormethaan	ug/l	6.0	203	400		
tetrachloormethaan	ug/l	0.2*	5	10		
1,1,1 trichloorethaan	ug/l	1*	150	300		
1,1,2 trichloorethaan	ug/l	1*	65	130		
1,1 dichloorethaan	ug/l	7	454	900		
1,2 dichloorethaan	ug/l	7	204	400		
cis 1,2 dichlooretheen	ug/l	1*	10	20		
1,2 dichloorpropaan	ug/l	1*	41	80		
VLUCHTIGE AROMATEN						
monochloorbenzeen	ug/l	7*	94	180		
dichloorbenzenen	ug/l	3*	27	50		
EOX	ug/l	1.0	5.0			
minerale olie	ug/l	50	325	600		
zilver	ug/l					40.0
tin	ug/l					50.0
barium	ug/l	50	338	625		
cobalt	ug/l	20	60	100		
antimoon	ug/l			20		
molybdeen	ug/l	5.0	153	300		
vanadium	ug/l					70.0
antracene	ug/l	0.20*	2.5	5.0		
Legenda						
Kode	Monstersoort	Specificatie				
S	Grondwater	Streefwaarde				
T	Grondwater	Tussenwaarde				
I	Grondwater	Interventiewaarde				
AC	Grondwater	Achtergrondconcentratie				
IN	Grondwater	Indicatief niveau				

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
fenantreen	ug/l	0.020*	2.5	5.0		
fluorantheen	ug/l	0.020*	0.5	1.0		
benzo(a)antraceen	ug/l	0.020*	0.25	0.50		
chryseen	ug/l	0.020*	0.10	0.20		
vinylchloride	ug/l	0.50*	2.5	5.0		
benzo(a)pyreen	ug/l	0.010*	0.025	0.050		
benzo(ghi)peryleen	ug/l	0.020*	0.025	0.050		
benzo(k)fluorantheen	ug/l	0.010*	0.025	0.050		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	0.020*	0.025	0.050		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/l	0.010*	0.010	0.010		
aldrin	ug/l	0.010*				
dieldrin	ug/l	0.010*				
endrin	ug/l	0.010*				
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/l			0.10		
alfa-HCH	ug/l	0.033				
bèta-HCH	ug/l	0.010*				
gamma-HCH	ug/l	0.010*				
HCH (som)	ug/l	0.050	0.5	1.0		
heptachloor	ug/l	0.040*	0.15	0.30		
heptachloorepoxide	ug/l	0.010*	1.5	3.0		
endosulfan	ug/l	0.010*	2.5	5.0		
chloordaan	ug/l	0.010*	0.10	0.20		
tot. chloordaan	ug/l	0.010*	0.10	0.20		
FENOLEN						
monochloorfenolen	ug/l	0.30	50	100		
dichloorfenolen	ug/l	0.20	15	30		
trichloorfenolen	ug/l	0.18*	5	10		
tetrachloorfenolen	ug/l	0.060*	5	10		
pentachloorfenolen	ug/l	0.040	1.5	3.0		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/l	0.070*	0.070*	0.070*		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Grondwater	Streefwaarde
T	Grondwater	Tussenwaarde
I	Grondwater	Interventiewaarde
AC	Grondwater	Achtergrondconcentratie
IN	Grondwater	Indicatief niveau

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport integraal onderzoek Burg. de Wijslaan/Tolzichtpad te Brummen

Informatiebron	Geraadpleegd	d.d., omschrijving bron / motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	19-04-2007 de heer G.J. Kooijmans	
Historische topografische kaart	ja	Wolters Noordhoff. 1839-1859, 1:50.000	
Luchtfoto's	ja	13-04-2007 Google Earth	
Gemeente ambtenaar Milieuzaken	ja	13-04-2007 Gemeente Brummen, de heer W. Booiman	
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	13-04-2007 Gemeente Brummen	
Hinderwetarchief	ja	13-04-2007 Gemeente Brummen	
Archief Wet Milieubeheer	ja	13-04-2007 Gemeente Brummen	
Archief ondergrondse tanks	ja	13-04-2007 Gemeente Brummen	
Huidige en toekomstig gebruik locatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	19-04-2007 de heer G.J. Kooijmans	
Toekomstig gebruik locatie	ja	19-04-2007 de heer G.J. Kooijmans	
Archief Wet milieubeheer	ja	13-04-2007 Gemeente Brummen	
Calamiteiten en resultaten voorgaande bodemonderzoeken op locatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	13-04-2007 de heer G.J. Kooijmans	
Archief bodemonderzoek	ja	13-04-2007 Gemeente Brummen	
Verhardingen, kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	19-04-2007 de heer G.J. Kooijmans	
Locatie-inspectie	ja	19-04-2007 De heer E. Veldman	
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja	STIBOKA 1:25.000 kaart	
Grondwaterkaart Nederland	ja	TNO. Dienst Grondwaterverkenning	
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoek	ja	13-04-2007 Gemeente Brummen	

aanname

veronderstelling over de verontreinigingssituatie per deellocatie. Voor het beschrijven van de verontreinigingssituatie moeten over de volgende aspecten aannames worden gesteld:

- de bron of verontreinigende activiteit;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de wijze waarop de verontreinigende stoffen in of op de bodem terecht zijn gekomen;
- de interactie van de verontreinigende stoffen met de bodem (verspreiding, afbraak, omzetting, e.d.);
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen

achtergrondgehalte

een kengetal uit het concentratiebereik van een verontreinigende stof in de bodem, dat op basis van (een combinatie van) bodemgebruik, bodemtype of bodemsamenstelling, binnen een aangewezen gebied nog als "normaal" wordt beschouwd

afleverinstallatie

het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bijvoorbeeld afleverzuil bij benzinepompstation)

analysemonster

een zodanige door middel van de voorgeschreven wijze van monstervoorbehandeling verkregen hoeveelheid monstermateriaal dat deze volledig voor de analyse wordt gebruikt

basispakket

standaard stoffenpakket voor het onderzoeken van grond ten behoeve van (onder meer) de vraag of er sprake is van schone grond. Het basispakket bestaat uit de stoffen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, som-PAK, minerale olie en EOX

bepalingsgrens

laagste concentratie van de component in het monster waarvan de meetwaarde nog met een bepaalde onzekerheid kan worden vastgesteld

bodem

het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen

bodembelasting

het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

plaatselijke bodembelasting

een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen, die per tijdseenheid en per eenheid van oppervlakte op of in de bodem terecht komen)

diffuse bodembelasting

een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

bodemverontreiniging

situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal)

bouwvoor

de dikte van de bodem laag die regelmatig wordt omgezet

bron

de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging

deellocatie

een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is, waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten

deelmonster

een gedeelte van een monster waarvan wordt verondersteld dat het representatief is voor het gehele monster

greep

een greep is de hoeveelheid materiaal die in één handeling uit een partij is genomen, maar voor analyse wordt samengevoegd met andere grepen tot een mengmonster

groepsparameter

parameter die wordt gemeten en als maatgevend voor een groep stoffen wordt gezien

grootschalig onverdachte locatie

onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde extensief gebruik heeft gehad

heterogeen verdeelde verontreinigende stof

een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

homogeen verdeelde verontreinigende stof

een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

interventiewaarde

waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier

locatie

het grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen

lijnbron

de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging, met een lijnvormig voorkomen (bijvoorbeeld een pijpleiding, een riool of een gedempte sloot)

matig-vluchtige stoffen

de groep van stoffen met een kookpunt tussen 300 °C en circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

meng monster

de hoeveelheid grond die ontstaat doordat meer grepen of monsters worden samengevoegd, waarbij de identiteit van de oorspronkelijke grepen of monsters door menging verloren is gegaan

nader onderzoek

onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het oriënterend onderzoek (of een verkennend onderzoek), waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel (*summier, zie protocol nader onderzoek en Leidraad bodembescherming*) is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen

niet-vluchtige stoffen

de groep van stoffen met een kookpunt hoger dan circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

ondergrondse tank

tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in de bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages

onderzoekshypothese

veronderstelling over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stof in het betreffende bodemcompartiment die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De onderzoekshypothese wordt opgebouwd op basis van een aantal separate aannames die elk een specifiek deel van het verontreinigingsproces beschrijven

onderzoeksschaal

de omvang van het grondgebied waarop het onderzoek zich richt

onderzoeksstrategie

de opzet van het verkennend onderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze moeten worden genomen en de stoffen die in deze monsters moeten worden bepaald, is vastgelegd. De onderzoeksstrategie wordt vastgesteld op basis van de onderzoekshypothesen uit het vooronderzoek in combinatie met de aanleiding en doelstelling van het onderzoek

ontluchtingspunt

punt waar via een leiding overtollig gas of vloeistof uit de tank kan ontsnappen

onverdachte locatie

een locatie waarvoor uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met een of meer stoffen

oriënterend onderzoek

onderzoek naar bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming op basis van een verdenking van de aanwezigheid van een ernstige verontreiniging. Het doel is na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging terecht is en of de verontreiniging dermate ernstig is dat een nader onderzoek noodzakelijk is

partij

de hoeveelheid grond die voor de monsterneming als eenheid wordt beschouwd

puntbron

een ruimtelijk goed af te bakenen, niet lijn- of lintvormige bron van verontreiniging met een, ten opzichte van de onderzoeksschaal, beperkte omvang

snijdend peilfilter

een peilfilter dat zo is geplaatst, dat het zich gedeeltelijk in het grondwater en gedeeltelijk boven het grondwater bevindt

somparameter

parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen

streefwaarde

het milieukwaliteitsniveau waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht

terreineenheid

het als één eenheid te onderzoeken bodemvolume bij onderzoek volgens de steekproefopzet voor een grootschalig grondgebied

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van het Bouwstoffenbesluit

de halve som van de samenstellingswaarde van bijlage 1 en bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van bodemonderzoek

de halve som van de streefwaarden en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat

verdachte locatie

een locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen

verhardingslaag (niet-doordringbaar)

een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder die niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend

verkennend (bodem)onderzoek

een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is

verontreinigingskern

het (vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem

vluchtige stoffen

de groep van stoffen met een kookpunt lager dan 300 °C (bij een druk van 101 kPa)

vooronderzoek

het verzamelen van informatie over het vroegere gebruik en het huidige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik (voor zover van belang voor het retrospectieve bodemonderzoek), de bodemopbouw en geohydrologie en financieel/juridische aspecten met betrekking tot een bepaald geografisch gebied. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie

vulpunt

het onderdeel van tankinstallatie waar de tank wordt gevuld

zoekstrategie

de strategie die wordt gehanteerd om, in geval van een verdachte locatie met een onbekende plaats van bodembelasting, alsnog de plaats van de bodembelasting te achterhalen.

Wanneer op een locatie een verontreiniging wordt aangetroffen, kan dit een gevolg zijn van activiteiten in het verleden, of van activiteiten die nog steeds op de locatie plaatsvinden. De meest voorkomende activiteiten die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken zijn:

Opslag/overslag van brandstof:	ten gevolge van lekkage, morsen, calamiteiten kunnen grond en grondwater verontreinigd raken met olie en BTEXN
Ophoging/verharding:	in het verleden werd veelvuldig verontreinigd materiaal (bijvoorbeeld puin, slib, verontreinigde grond) gebruikt voor ophoging of verharding
Slootdemping:	bij slootdemping is de herkomst van het dempingsmateriaal vaak niet bekend of dubieus
Bemesting:	door overmatige toediening van dierlijke mest, compost of zuiveringsslib kunnen m.n. verhoogde gehalten zware metalen in de bodem terecht komen
Bedrijfsprocessen:	bij een breed scala aan bedrijfsprocessen (opslag, productie, reststoffenverwerking) wordt gewerkt met bodembedreigende stoffen. Wanneer er geen afdoende bodembeschermende voorzieningen aanwezig zijn, kan hierbij bodemverontreiniging ontstaan
Bestrijdingsmiddelen:	bepaalde in het verleden gebruikte bestrijdingsmiddelen worden heel langzaam afgebroken (bijv. DDT, drins en lindaan) en worden dan ook tientallen jaren na het gebruik nog aangetroffen.

Hieronder volgt een overzicht van de meest voorkomende verontreinigende stoffen, en een opsomming van produkten waarin deze stoffen veelvuldig voorkomen.

Stofgroep	Herkomst
Zware metalen	Dierlijke mest, compost, slib, slakken, verfstoffen, houtverduurzaming, chemicaliën
Minerale olie/BTEXN	Opslag/overslag olieprodukten, lekkage voertuigen, hydraulische apparatuur
PAK	Asfalt, teer, verbrandingsprodukten, puin
EOX	Bestrijdingsmiddelen (o.a. DDT/DDE/DDD en drins), PCB's, chloorhoudende chemicaliën
VOCI	Ontvettingsmiddelen, oplosmiddelen, schoonmaakmiddelen, verf

De volgende zaken kunnen ook nog van belang zijn bij het beoordelen van bodemverontreiniging:

Verhoogde achtergrondwaarden:	Wanneer in een regio een bepaalde stof op grotere schaal in verhoogde gehalten wordt aangetroffen, wordt dit door de overheid beschouwd als verhoogde achtergrondwaarde. Voorbeelden van dergelijke verhoogde achtergrondwaarden zijn bijvoorbeeld lood in de bovengrond van binnenstedelijke gebieden en zink in het grondwater van bepaalde agrarische gebieden. Wanneer deze achtergrondwaarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld, worden de resultaten van bodemonderzoek getoetst aan zowel streef- en interventiewaarden als aan deze achtergrondwaarden.
Van nature verhoogde gehalten:	Bepaalde bodemsoorten bevatten van nature stoffen, die elders als bodemverontreiniging worden beschouwd. De bekendste voorbeelden zijn arseen in beekbedgronden en nikkel in zeekleigronden. Met name bij arseen kan het gaan om gehalten ver boven de interventiewaarde. Wanneer vastgesteld kan worden dat er sprake is van van nature verhoogde gehalten, hoeft er in principe niet gesaneerd te worden.

Bij veel bedrijfsmatige processen wordt gewerkt met stoffen die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Bij deze processen valt te denken aan op- en overslag van grondstoffen en restprodukten en aan productieprocessen waarbij deze stoffen gebruikt worden of vrijkomen.

Voor het beantwoorden van de vraag of bij bedrijfsmatige activiteiten bodemverontreiniging kan ontstaan spelen twee hoofdzaken een rol:

1. De aard van de stoffen waarmee gewerkt wordt
2. De aanwezigheid van bodembeschermende voorzieningen en, indien aanwezig, of deze vanaf de aanvang van de activiteiten aanwezig zijn geweest en de kwaliteit ervan

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) geeft voor bedrijfsmatige bodembescherende activiteiten een beschrijving van de stand der wetenschap en techniek van geschikte bodembeschermende voorzieningen en maatregelen. De NRB maakt onderscheid tussen de emissiescore, welke bepaald wordt door de aanwezigheid en kwaliteit van bodembeschermende voorzieningen, en de omvangscore, bepaald door de bodemopbouw en door stoffeigenschappen.

Wanneer op een bedrijfsterrein bodemonderzoek wordt uitgevoerd, wordt in principe gericht onderzoek verricht op alle plekken op het terrein waar gewerkt wordt met potentieel bodemverontreinigende stoffen. Dit onderzoek kan alleen achterwege blijven wanneer op de plaats waar de activiteit plaatsvindt een bodembeschermende voorziening aanwezig is, die vloeiendicht is voor het soort stoffen waar op die plaats mee gewerkt wordt. Deze voorziening moet bovendien intact zijn, geen naden vertonen (bijvoorbeeld aan de rand), vanaf de aanvang van de activiteit aanwezig zijn geweest en er moet bij een eventuele calamiteit geen mogelijkheid tot afspoeling naar een niet beschermd bodem mogelijk zijn. Wanneer er wel een bodembeschermende voorziening aanwezig is, maar deze voldoet niet aan alle hierboven genoemde criteria, dan wordt deze voorziening bij het onderzoek natuurlijk niet doorboord. Op zoh moment zal er voor gekozen worden de boringen te verrichten aan de randen van de voorziening.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van materialen die toegepast kunnen worden in bodembeschermende voorzieningen en de stoffen waarvoor deze materialen als al dan niet afdoende kunnen worden beschouwd.

Stof	Materiaal					
	Beton	Asfalt (zuurbestendig)	Asfalt (niet zuurbestendig)	Kunsthars coating	Keramische deklaag	Geomembraan
Zuren	-	+	-	+	-	+
Oliën	-	-	-	+	-	+
Vetten	-	-	-	+	-	+
Sulfaten	-	+	+	+	-	+
Magnesium- en ammoniumzouten	-	+	+	+	-	+
Oplosmiddelen	-	-	-	+	-	+
Kalkhoudende mineraalaggregaten	+	-	+	+	+	+
Droge produkten	+	+	+	+	+	+
Koelvloeistof	-	-	-	+	-	+

In onderstaande tabel zijn de normen m.b.t. het uitvoeren van bodemonderzoek weergegeven.
De specificaties betreffen algemeen gangbare normen.

Onderdeel	Norm
Kwaliteitseisen aan het vooronderzoek.*	
Leidraad bij het uitvoeren van het vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.	NVN 5725
Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB	Protocol bodemonderzoek milieuvergunning en BSB
Kwaliteitseisen aan het veldonderzoek.*	
Verrichten boringen	Gebaseerd op NPR 5741
Plaatsen peilbuizen	Gebaseerd op NEN 5766
Grondmonstername	Gebaseerd op NEN 5742 en NEN 5743
Monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat en grond	Gebaseerd op o-NEN 5897 en NEN 5707
Watermonstername	Gebaseerd op NEN 5744 en NEN 5745
Veldmetingen zuurgraad (PH) en geleidbaarheid (EC)	Gebaseerd op NEN 6411 en NEN 6412
Boorbeschrijvingen	Gebaseerd op NEN 5104 en NEN 5706
Kwaliteitseisen aan het laboratorium onderzoek.**	
Monstervoorbehandeling fysische / chemische parameters	Conform NEN 11464
Monstervoorbehandeling organische parameters	Conform NEN 14507
Monstervoorbehandeling grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen AP04	Conform AP04 V
Monsteroverdracht	Eigen methode Alcontrol
Samenstelling mengmonsters	Eigen methode Alcontrol
Organische stof in grond	Conform NEN5754
Droge stof in grond	Conform NEN 5747
Lutum	Eigen methode Alcontrol
Ontsluiting metalen voor grond	Eigen methode Alcontrol
Arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink in grond	Meting conform NEN 6426, ontsluiting eigen methode
Kwik in grond	Eigen methode Alcontrol
EOX in grond	Eigen methode Alcontrol
Minerale olie in grond	Eigen methode Alcontrol
Pak-10 VROM in grond	Eigen methode Alcontrol
Pak-10 VROM in water	Gelijkwaardig aan NEN 6524
OCBs en PCB's (EOX-uitsplitsing) in grond	Eigen methode Alcontrol
Aanlevering en conservering	Conform NEN-EN-ISO 5667 (vragen we, hangt af van de klant)
Arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink in water	Conform NEN 6426
Kwik in water	Eigen methode Alcontrol
Vluchtige aromaten (BTXEN) in water	Eigen methode Alcontrol
Chloorkoolwaterstoffen in water	Eigen methode Alcontrol
OCBs en PCB's (EOX-uitsplitsing) in water	Eigen methode Alcontrol
Asbest plaatmateriaal	Conform NEN 5896
Kwaliteitseisen aan het rapport. *	
Verkennend onderzoek	NEN 5740
Oriënterend onderzoek	Protocol voor het oriënterend onderzoek
Inventariserend onderzoek	Protocol bodemonderzoek milieuvergunning en BSB
Nader onderzoek	Protocol voor het nader onderzoek

* = gecertificeerd door Lloyd's Register Quality Assurance (certificaat no. 653084).

** = geaccrediteerd door Sterlab (certificaat no. L028)

Verkennd onderzoek Flora- en faunawet Brummen

definitief



Verkennd onderzoek Flora- en faunawet Brummen

Burgermeester De Wijslaan

Definitief

Opdrachtgever:

Centraal Bodemkundig Bureau
t.a.v drs. ing. J.M. van de Griendt
Postbus 807
7400 AV Deventer

Opdrachtnemer:

Eelerwoude
Meester Loeffenplein 2
5476 KX Vorstenbosch

Tel.: 0413 – 387 000 Fax: 0413 – 387 001

e-mail: zuid@eelerwoude.nl

<http://www.eelerwoude.nl>

Project nr. 2556

<i>Opgesteld door</i>	<i>Gecontroleerd</i>	<i>Datum</i>
Ir. A. Goutbeek	R.J. Koops	14 mei 2007



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Leeswijzer	1
1.3	Afbakening	1
2.	SITUATIE EN PLANVORMING	2
2.1	Gebiedsbeschrijving	2
2.2	Beleidskader	2
2.3	Ruimtelijke ingrepen	2
3.	ONDERZOEK	3
3.1	Onderzoeksafbakening	3
3.2	Methode.....	3
3.3	Resultaten.....	3
4.	CONCLUSIE EN ADVIES.....	5
4.1	Conclusie	5
4.2	Advies	5
	BIJLAGE	
	LITERATUUR	

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Op verzoek van mevrouw J.M. van de Griendt van het Centraal Bodemkundig Bureau is aan de westzijde van Brummen in de gemeente Brummen een verkennend onderzoek (Quick-scan) in het kader van de Flora- en faunawet uitgevoerd (figuur 1). Dit in verband met de toekomstige ruimtelijke ingrepen.

Doel van het onderzoek is om aan de hand van aanwezige terreintypen en vegetaties te bepalen of en welke in de Flora- en faunawet beschermde soorten in het plangebied voor kunnen komen. Aan de hand van deze inschatting wordt bepaald welke vervolgstappen ondernomen moeten worden, zoals het uitvoeren van een inventarisatie naar het voorkomen van beschermde soorten.

Het gebied maakt geen onderdeel uit van en grenst ook niet aan een Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied dat het dichtste bij het plangebied ligt, is het Habitat- en Vogelrichtlijngebied de Veluwe. Dit ligt ruim zes kilometer ten westen van Brummen. Gezien de afstand tussen de planlocatie en dit gebied en de inrichting van het tussengelegen gebied, wordt verwacht dat toetsing aan de Natuurbeschermingswet niet noodzakelijk is.

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage wordt in hoofdstuk 2 eerst kort ingegaan op de planvorming en de Flora- en faunawet. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de resultaten van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 4 wordt afgesloten met conclusies.

1.3 Afbakening

De initiatiefnemer of opdrachtgever is verantwoordelijk voor het gebruik van de rapportage. Eelerwoude aanvaardt dan ook geen aansprakelijkheid voor de inhoud, interpretaties

of conclusies indien gebruik wordt gemaakt van deelaspecten van deze rapportage zonder verwijzing naar de volledige rapportage. Tevens aanvaardt Eelerwoude geen aansprakelijkheid voor kosten en vertraging die optreden als gevolg van het voorkomen van beschermde flora en fauna.



Figuur 1. Ligging plangebied

2. SITUATIE EN PLANVORMING

2.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied ligt aan de oostkant van de plaats Brummen, ingesloten tussen de tuinen van huizen aan de Burgermeester De Wijslaan en de Stationsweg. De noordzijde wordt begrensd door het Tolzichtpad.

Het plangebied bestaat uit een halfopen bos met een gevarieerde begroeiing van oude en jonge bomen, opslag en dood hout. De soortensamenstelling is zeer divers en bestaat uit onder andere zomereik, vogelkers, beuk, hulst, gewone esdoorn, gewone vlier en braam. In totaal gaat het om een oppervlak van ruim 33 are (0,33 hectare). De ondergroei bestaat uit kale bosbodem tot een dicht bedekte vegetatie van braam, zevenblad en kamperfoelie. Het plangebied maakt onderdeel uit van een parkachtig landschap met bos, tuinen en lanen.

2.2 Beleidskader

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet voorziet in de bescherming van een aantal planten- en diersoorten en gaat hierbij uit van het 'nee, tenzij'-beginsel. Centraal hierbij staat de zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving. Samengevat kan worden gesteld dat alle vogels, zoogdieren, amfibieën en reptielen en een aantal, meest zeldzame planten, vlinders, libellen, vissen en ongewervelden beschermd zijn. In de praktijk betekent dit dat bepaalde handelingen ten aanzien van dieren en planten slechts onder strikte voorwaarden mogelijk zijn. De Flora- en faunawet heeft in die zin dan ook de nodige consequenties bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor een nadere toelichting op de Flora- en faunawet wordt verwezen naar bijlage I.

2.3 Ruimtelijke ingrepen

De geplande inrichting van het gebied bestaat uit woningbouw. Omdat nog niet bekend is in welke vorm en omvang gebouwd gaat worden, wordt in dit onderzoek onderscheid gemaakt tussen een variant waarbij de aanwezige bomen gekapt worden en waarbij de bomen blijven staan.



Het Tolzichtpad, dat de noordgrens vormt van het plangebied. Rechts de begroeiing van het plangebied.



De dichte onderbegroeiing van met name braam

3. ONDERZOEK

3.1 Onderzoeksafbakening

Dit onderzoek betreft een verkennend onderzoek of Quick-scan. Dit betekent dat geen soortgerichte inventarisatie is uitgevoerd. Het onderzoek geeft dus geen (volledig) inzicht in de aanwezige flora en fauna. Wel geeft het onderzoek een indruk van de ecologische waarden en mogelijk aanwezige soorten in het gebied. Dit rapport leent zich dus niet voor een eventueel noodzakelijke ontheffingsaanvraag.

3.2 Methode

Het veldbezoek is uitgevoerd op woensdag 25 april 2007. Doordat het onderzoek in het voorjaar is uitgevoerd is een goede indruk verkregen van de waarden van het terrein. Het veldbezoek is te voet uitgevoerd. Naast de informatie die uit het veldbezoek is verkregen, is gebruik gemaakt van verspreidings- en ecologische atlassen.

3.3 Resultaten

Flora

Uit gegevens van Natuurloket (figuur 2) blijkt dat in de kilometerhokken waarin het plangebied ligt minimaal zes beschermde plantensoorten zijn aangetroffen. Aangezien een groot deel van het kilometerhok uit bebouwing bestaat is het goed mogelijk dat deze beschermde plantensoorten voorkomen in het bosgebied in en rond het plangebied.

Uit het veldbezoek bleek dat het bosje al redelijk oud is, gezien de dikte van de bomen en de strooisellaag. Wat groeiplaats betreft kunnen hier soorten als brede wespenorchis of klein maagdenpalm voorkomen.

Rapportage voor kilometerhok X:207 / Y:455

Soortgroep	FF1*	FF23* H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	5	1	6	goed	-	1991-2004
Mossen				slecht		1996-2006
Korstmossen				goed	51-100%	1991-2006
Paddestoelen			1	slecht	0%	1990-2005
Zoogdieren		1	1	slecht	51-100%	1995-2005
Broedvogels				niet		1994-2005
Watervogels		44	32	goed	0%	96/97-03/04
Reptielen				niet		1991-2005
Amfibieën	1			slecht	51-100%	1991-2005
Vissen				niet		1991-2005
Dagvlinders				niet		1995-2005
Nachtvlinders				niet		1980-2005
Libellen				niet		1991-2005
Sprinkhanen				redelijk		1991-2005
Overige ongewervelden				slecht		1991-2005

Rapportage voor kilometerhok X:207 / Y:456

Soortgroep	FF1*	FF23* H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	4		2	goed	-	1991-2004
Mossen				niet		1996-2006
Korstmossen				niet		1991-2006
Paddestoelen				slecht		1990-2005
Zoogdieren				niet		1995-2005
Broedvogels		47	10	goed	0%	1994-2005
Watervogels		24		matig	0%	96/97-03/04
Reptielen				niet		1991-2005
Amfibieën				niet		1991-2005
Vissen				niet		1991-2005
Dagvlinders				redelijk		1995-2005
Nachtvlinders				niet		1980-2005
Libellen				niet		1991-2005
Sprinkhanen				goed		1991-2005
Overige ongewervelden				niet		1991-2005

Figuur 2. Gegevens Natuurloket. Hieruit blijkt dat in de kilometerhokken waarin het plangebied gelegen is meerdere beschermde plantensoorten zijn aangetroffen. Of deze ook in het plangebied voorkomen kan niet uit deze gegevens gehaald worden.

Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn enkele algemeen voorkomende vogelsoorten waargenomen zoals fitis, tijtjaf, merel en grote bonte specht. De aanwezigheid van spechten is ook duidelijk zichtbaar aan de hakgaten en holtes in de bomen (zie foto). Naast de algemeen voorkomende vogels van bos en tuin kan het plangebied geschikt leefgebied zijn voor soorten als ransuil of bosuil.

Zoogdieren

Door de aanwezigheid van oude bomen in combinatie met het parkachtige landschap en oude woningen, vormt het plangebied potentieel een goed leefgebied voor vleermuizen. De boomholtes kunnen zowel worden gebruikt als zomer- of baltverblijfplaats. Soorten die hier verwacht kunnen worden zijn baardvleermuis, franjestaart, watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en gewone grootoorvleermuis. Als overwinteringsverblijf voor rosse vleermuis (de enige soort die in Nederland in bomen overwinterd) lijken de bomen minder geschikt. Uit te sluiten valt dit echter niet.

Naast de hierboven genoemde vleermuizen zouden ook algemene soorten als bosmuis en rosse woelmuis, steenmarter en mogelijk boommarter voor kunnen komen. Boommarter is echter nog redelijk zeldzaam en mijdt in tegenstelling tot steenmarter over het algemeen (dicht) bewoonde gebieden.



Een van de bomen (staand dood hout) met spechtengaten en nestholtes.

4. CONCLUSIE EN ADVIES

4.1 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het plangebied geschikt leefgebied vormt voor een groot aantal beschermde soorten. Het gaat hierbij om enkele plantensoorten en diersoorten van (oud) bos als spechten, uilen en vleermuizen.

Omdat het zeer waarschijnlijk is dat beschermde soorten aanwezig zijn in het gebied, is het noodzakelijk een onderzoek uit te voeren naar het voorkomen en gebruik van het plangebied door beschermde flora en fauna.

verwacht worden op beschermde soorten. Hierbij kan gedacht worden aan lichtvervuiling, meer verkeersbewegingen en geluidsoverlast bij bouwwerkzaamheden.

Afhankelijk van de uitkomsten van een inventarisatieonderzoek kan aan de hand van de inrichting bepaald worden of voor beschermde soorten een ontheffing aangevraagd moet worden. Ook kunnen dan mitigerende en compenserende maatregelen opgesteld worden. Mogelijk wordt het plangebied zelfs geschikter foerageergebied voor vleermuizen, doordat het parkachtige karakter versterkt wordt.

4.2 Advies

Voor de inrichting van het plangebied zijn twee varianten, waarbij de bomen respectievelijk wél of niet gekapt worden. Omdat nog niet bekend is of en waar beschermde soorten zich bevinden in het gebied en hoe het plangebied ingericht wordt, kan in dit stadium echter geen onderscheid gemaakt worden tussen de twee varianten voor wat betreft de gevolgen vanuit de Flora- en faunawet. Indien gekozen wordt om het bos te behouden, kunnen ook negatieve effecten

Over het algemeen vormt de aanwezigheid van beschermde soorten geen belemmering voor doorgang of uitvoering van projecten. Het is echter wel van belang dat op een juiste wijze en met de nodige zorgvuldigheid gehandeld wordt, om individuen en populaties van beschermde (vaak zeldzame) soorten duurzaam te kunnen laten voortbestaan. Wanneer maatregelen op het juiste tijdstip (tijd van het jaar) en op de juiste wijze worden uitgevoerd, wordt schade over het algemeen voorkomen of wordt de situatie soms zelfs verbeterd (figuur 3).



Relatie tussen het plangebied en het buitengebied van Brummen. Door de goede groene verbindingen van lanen is de aanwezigheid van vleermuizen zeer waarschijnlijk. Door een goede inpassing van de geplande bouw kan veel van de waarde behouden blijven of mogelijk zelfs versterkt worden.



LITERATUUR

Koninklijke Vermande, 1999-2006, *Planten en dieren, Flora- en faunawet, band 1, 2, 3 en 4*, SDU Uitgeverij, Den Haag

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2004, *501 Algemene Maatregel van Bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen*, Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden.

Limpens, H. K, Mosterd & W. Bongers, 1997. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie*, KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2004. *Besluit Rode Lijsten flora en fauna*.

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. *Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998 – 2000. Nederlandse Fauna 5*, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 2003. *Nederlandse Oecologische Flora, wilde planten en hun relaties*, KNNV, KNNV Uitgeverij, Utrecht.



BIJLAGE I: WETGEVING

Flora- en faunawet

Inleiding

Per 1 april 2002 is de Flora- en faunawet in werking getreden. In deze wet, gepubliceerd op 14 juli 1998 in het Staatsblad 402, is de soortbescherming geregeld van in Nederland inheemse in het wild voorkomende dier- en plantensoorten. De wet sluit aan op de Europese natuurregelgeving (Natura 2000). De wet is in plaats gekomen voor de Jachtwet, de Vogelwet 1936, de soortenparagraaf uit de Natuurbeschermingswet, de Wet bedreigde uitheemse dier- en plantensoorten en de soortbeschermingscomponent uit de Europese Habitatrichtlijn en de Europese Vogelrichtlijn. Deze Europese soortenbescherming heeft met de Flora- en faunawet dus een Nederlandse vertaling gekregen.

Zorgplicht

De Flora- en faunawet gaat over de bescherming van ongeveer 500 planten- en diersoorten, van de 36.000 soorten die in Nederland voorkomen. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden gedaan, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het 'nee, tenzij-principe'). Centraal staat hierbij de zorgplicht, wat inhoudt dat iedereen 'voldoende zorg' in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving. De wet erkent hierbij de intrinsieke waarde van de in het wild voorkomende dier- en plantensoorten. Alle soorten hebben een eigen rol in het ecosysteem en dragen bij aan de biodiversiteit. Dat betekent dat voor de wet alle dieren en planten van onvervangbare waarde zijn en dat daar dus zorgvuldig mee omgegaan moet worden.

Het gevolg is onder andere, dat iedereen die redelijkerwijs weet of kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor beschermde dier- of plantensoorten worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten, dan wel naar redelijkheid alle maatregelen te nemen om die gevolgen te voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

Beschermde soorten

Via de Flora- en faunawet worden de volgende planten- en diersoorten beschermd:

- ruim 100 inheemse plantensoorten die van nature in Nederland in het wild voorkomen;
- alle soorten vogels die van nature op het grondgebied van de lidstaten van de EU in het wild voorkomen;
- alle zoogdieren die van nature in Nederland in het wild voorkomen, met uitzondering van de bruine rat, de zwarte rat en de huismuis;
- alle amfibieën en reptielen die van nature in Nederland in het wild voorkomen;
- vissen, en schaal- en schelpdieren voorzover ze niet onder de Visserijwet vallen;
- bepaalde soorten insecten (bijvoorbeeld vlinders, libellen en mieren);

Als beschermde inheemse soort kunnen door middel van algemene maatregel van bestuur worden aangewezen. Het gaat om soorten die van nature in Nederland voorkomen en: die in hun voortbestaan bedreigd of gevaar lopen in hun voortbestaan bedreigd worden; mogelijk in hun voortbestaan bedreigd worden door overmatige benutting en die uit Nederland zijn verdwenen, maar waarvan de kans op terugkeer reëel is.

Verbodsbepalingen

Om de instandhouding van de wettelijk beschermde soorten te waarborgen, moeten negatieve effecten op die instandhouding voorkomen worden. Welke negatieve effecten dat precies zijn, kan niet in een lijst opgesomd worden. Dat is afhankelijk van soort, locatie en aard van de ingreep. Om die bescherming toch enigszins concreet te maken, zijn een aantal voor planten en dieren schadelijke handelingen als verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet opgenomen. De belangrijkste artikelen zijn:

- Artikel 8: het is verboden beschermde planten te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
- Artikel 9: het is verboden beschermde dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
- Artikel 10: het is verboden beschermde dieren opzettelijk te verontrusten.
- Artikel 11: het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
- Artikel 12: het is verboden eieren van beschermde dieren te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Ontheffing

Bij werkzaamheden waarbij een schadelijk effect optreedt voor beschermde soorten, is een ontheffing of vrijstelling nodig op de in de wet gestelde verbodsbepalingen (artikel 8 tot en met 18). In artikel 75 van de Flora- en faunawet wordt de mogelijkheid geboden om ontheffing aan te vragen op de verbodsbepalingen. De bevoegdheid om een ontheffing te verlenen in het kader van artikel 75 van de Flora- en faunawet, ligt bij de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Een aanvraag tot ontheffing kan worden ingediend bij Dienst Regelingen van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Bij de ontheffingverlening gelden, afhankelijk van de status van de soort, verschillende voorwaarden waaraan voldoen moet worden. Onderscheid wordt gemaakt in een lichte toets en een uitgebreide toets.

De lichte toets geldt voor algemene soorten en overige soorten (categorie 1 en 2; zie vrijstelling). De lichte toets houdt in dat de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar mogen brengen (doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding).

De uitgebreide toets geldt voor soorten die in bijlage IV van de Habitatrichtlijn zijn opgenomen, voor soorten van bijlage 1 AMvB artikel 75 en voor beschermde vogelsoorten (categorie 3; zie vrijstelling). De uitgebreide toets houdt in dat:

- de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar mogen brengen (doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding) en
- er geen alternatief is voor de activiteiten en
- er sprake is van groot maatschappelijk belang (zoals volksgezondheid, openbare veiligheid et cetera) en
- de werkzaamheden zodanig worden uitgevoerd dat er sprake is van zorgvuldig handelen.

Vrijstelling

In het *'Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen'*, ook wel AMvB artikel 75 genoemd, zijn (onder andere) een aantal wijzigingen rondom ontheffingen en vrijstellingen beschreven. In het kort houdt de wijziging in dat niet altijd meer een ontheffing noodzakelijk is. De vrijstellingsregeling bevat vrijstellingen voor activiteiten die vallen onder:

- bestendig beheer en onderhoud (ook in landbouw en bosbouw),
- bestendig gebruik en
- ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstelling hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen. Hierbij is onderscheid gemaakt in drie categorieën, waarin soorten zijn ingedeeld op basis van zeldzaamheid en kwetsbaarheid.

Tabel 1 – Algemene soorten

Voor deze soorten geldt de lichtste vorm van bescherming. Als de werkzaamheden of activiteiten vallen onder de hierboven beschreven activiteiten, dan geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen van Artikel 8 tot en met 12 van de Flora- en faunawet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. De aanvraag wordt beoordeeld volgens de lichte toets. Uiteraard geldt wel de algemene zorgplicht.

Tabel 2 – Overige soorten

Deze soorten genieten een zwaardere bescherming. Er geldt alleen een vrijstelling als sprake is van werkzaamheden of activiteiten zoals hierboven beschreven én indien gehandeld wordt volgens een, door de Minister van LNV, goedgekeurde gedragscode. Indien niet gewerkt wordt volgens een gedragscode, kan het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk zijn. De aanvraag wordt beoordeeld volgens de lichte toets.

Tabel 3 – Soorten, genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en in bijlage 1 AMvB artikel 75

Deze soorten genieten de zwaarste bescherming. Ook al is sprake van werkzaamheden zoals hierboven beschreven, dan hangt het van de precieze aard van de werkzaamheden af of een vrijstelling met gedragscode geldt, of een ontheffing noodzakelijk is. Voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt altijd dat voor deze soorten een ontheffing moet worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld volgens de uitgebreide toets.

Vogels

Vogelsoorten zijn niet opgenomen in de hierboven genoemde categorieën. Alle vogels in Nederland zijn gelijk beschermd, conform de Vogelrichtlijn. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels worden gedood of verontrust, of waarvoor nesten of vaste- rust en verblijfplaatsen worden verstoord, zijn verboden. Voor werkzaamheden of activiteiten zoals hierboven genoemd geldt een vrijstelling, indien gehandeld wordt volgens een, door de Minister van LNV, goedgekeurde gedragscode. Indien niet gewerkt wordt volgens een gedragscode, is het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk. De aanvraag wordt beoordeeld volgens de uitgebreide toets.