

Integraal kindcentrum Doornsteeg

Inhoudsopgave

Bijlagen toelichting		3
Bijlage 1	Beeldkwaliteitsplan	4
Bijlage 2	Leerlingen en ruimtebehoefte basisschool Doornsteeg	33
Bijlage 3	Historisch bodemonderzoek	35
Bijlage 4	Onderzoeken voorafgaande aan bouwrijp maken (asbest in bodem/puin, bodem, constructieopbouw verharding)	109
Bijlage 5	Archeologisch onderzoek	307
Bijlage 6	Archeologisch onderzoek bijlage boorgegevens	333
Bijlage 7	Beleidskader water	366
Bijlage 8	Natuurtoets BP Doornsteeg fase 2 en 3 Nijkerk; Toetsing Wet Natuurbescherming en NNN tbv bestemmingsplan	371
Bijlage 9	Akoestisch onderzoek	414
Bijlage 10	Verkeersstudie Doornsteeg Nijkerk	707
Bijlage 11	Externe veiligheid Doornsteeg Nijkerk	719
Bijlage 12	Stikstofdepositieonderzoek	764
Bijlage 13	AERIUS-berekening	771
Bijlage 14	Vormvrije m.e.r.-beoordeling	785
Bijlage 15	Ontwerpomgevingsvergunning	792

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Beeldkwaliteitsplan

Beeldkwaliteitsplan Doornsteeg fase 2





Opdrachtgever: Gemeente Nijkerk

Opgesteld door: Arjan van der Laan (stedenbouwkundige)

Uitgave april 2018

Inhoudsopgave

1. Inleiding
2. Stedenbouwkundig plan
3. Principes beeldkwaliteit
4. Beeldkwaliteit De Stegen
5. Beeldkwaliteit De Beektuinen
6. Beeldkwaliteit school



1

Inleiding



De gemeente Nijkerk wil met het plangebied Doornsteeg een unieke afronding maken van de stad. Het doel is een onderscheidend, duurzaam, gezins- en kindvriendelijk plan te ontwikkelen zonder vaststaand eindbeeld, maar wel met een duidelijke visie. Een wijk waarin de relatie tussen het stedelijk gebied en het landschap wordt versterkt, een wijk met een eigen identiteit waar men nét dat beetje meer ruimte krijgt en waar men woont in een groene, rustige omgeving.

Doornsteeg krijgt een dorpse uitstraling, door de architectuur van de woningen, de situering ervan, de inrichting van de openbare ruimte en het groen, maar ook door details als het gebruik van baksteen als gevelmateriaal en groene hagen als erfscheidingen.

Dit beeldkwaliteitplan bevat een aantal spelregels voor het ontwerp en de bouw van de nieuwe woningen en de inrichting van de buitenruimte zodat de gekozen oplossingen passen binnen de bovenstaande doelstellingen. Meer informatie over het stedenbouwkundige plan, de architectuur en de te gebruiken materialen en kleuren is overigens te vinden in het “Globaal Masterplan Doornsteeg Nijkerk” van Doornsteeg.

De spelregels gaan niet alleen over de afmetingen en de vorm van de woning maar ook over de situering, hoe met erfscheidingen wordt omgegaan en welke duurzaamheidsmaatregelen verplicht zijn.

Het is denkbaar dat een ontwerp van een woning of buitenruimte toch afwijkt van de regels die zijn opgenomen in dit beeldkwaliteitsplan. Een afwijking is slechts toegestaan indien de gemeente in overleg met de stedenbouwkundige en/of welstandsgedelegeerde hierover positief adviseert.

De spelregels in dit beeldkwaliteitsplan hebben betrekking op stedenbouwkundige aspecten, de architectuur en de buitenruimte van het stedenbouwkundige plan voor fase 2 van Doornsteeg, deelgebieden “De Stegen” en “De Beektuinen”. De tekst is leidend, de referenties zijn indicatief.





2

Stedenbouwkundig Plan



Doornsteeg wordt ingepast in bestaande landschappelijke kwaliteiten van het plangebied. Nieuwe bebouwing wordt verweven met de bestaande structuur. De beek wordt hierbij verstrekt.

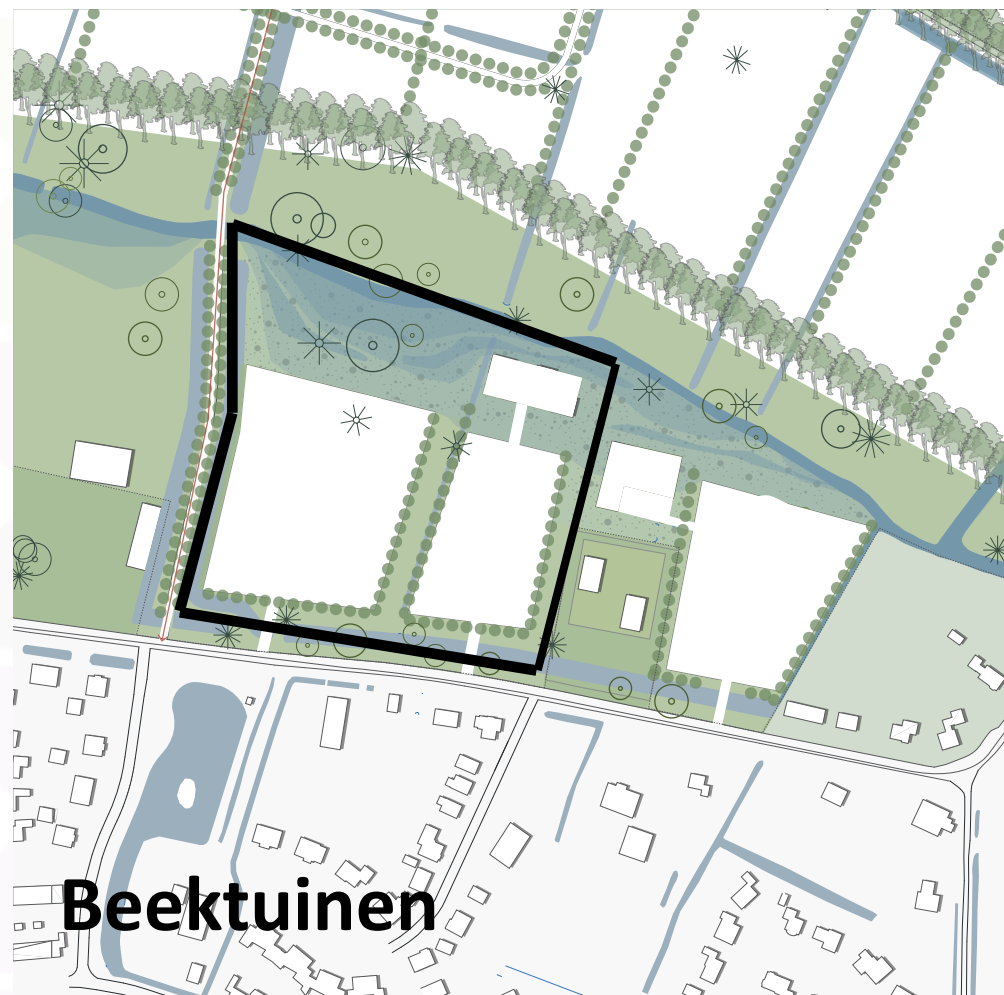
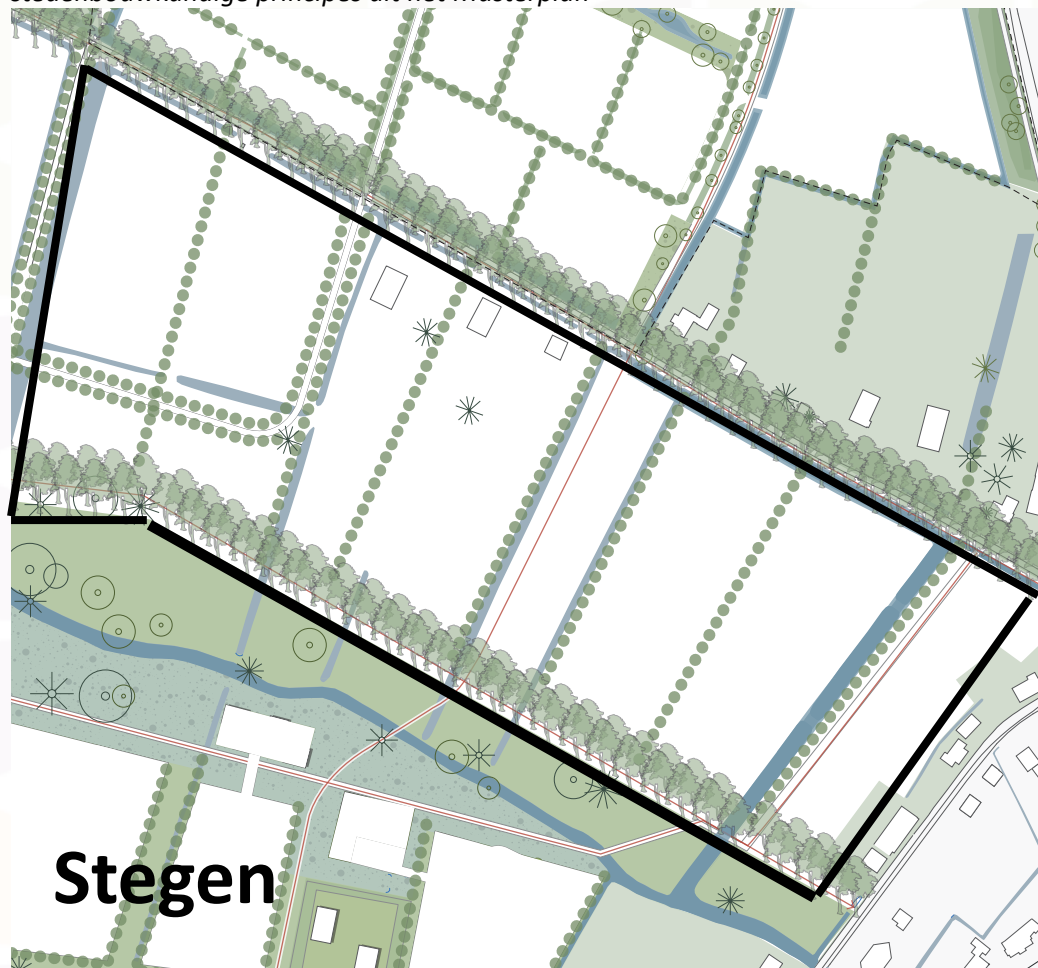
In het plangebied (geheel Doornsteeg) worden de volgende kwaliteiten onderscheiden die zoveel mogelijk behouden blijven en worden ingepast in het plan:

- de Dammersbeek
- de Doornsteeg
- bestaande boerderijen en woningen
- waardevolle bomen
- aanwezige houtwallen op de kavelgrens
- het zicht vanuit het plangebied op de kerk van Nijkerk
- de aanwezige sloten in noord-zuid richting
- het bestaande microreliëf

Doornsteeg wordt een wijk met een landelijke sfeer en een dorps architectuurbeeld, waarin de kap, de toepassing van natuurlijke en duurzame materialen en authentieke details een belangrijke rol spelen.

De wijk is in een aantal deelgebieden verdeeld. De eerste fase, de Boomgaard, is reeds grotendeels gerealiseerd. Het tweede deel, waarop dit beeldkwaliteitsplan gebaseerd is, betreft deelgebied De Stegen en deelgebied De Beektuinen.

stedenbouwkundige principes uit het Masterplan





De Stegen

Tussen de bestaande Doornsteeg en de nieuwe bomenlaan langs de beektuin ligt de Stegen. Dit deelgebied wordt gekenmerkt door de noord-zuid gerichte stegen (woonstraten met een heldere boomstructuur) en de bebouwing langs de beekzone.

De bebouwing rondom vormt het gezicht van dit deelgebied; een markant gezicht met veel afwisseling en diversiteit. De rand langs de beekzone is formeel vormgegeven als een laan in de vorm van een fietspad met bomen aan weerszijden. De woningen zijn zo veel mogelijk aaneengesloten. Dit heeft als voordeel dat er zoveel mogelijk woningen aan de Beektuin staan. In de rand worden meer rijwoningen toegepast dan vrijstaande en twee-onder-één kap woningen.

Langs de Doornsteeg blijft de kleinschaligheid, zoals deze nu aanwezig is behouden. Nieuwe bebouwing voegt zich op een bescheiden manier tussen het bestaande. Langs de Doornsteeg en aangrenzend aan bestaande kavels, komen geen rijwoningen langer dan drie aaneengesloten.

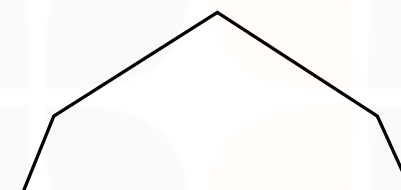
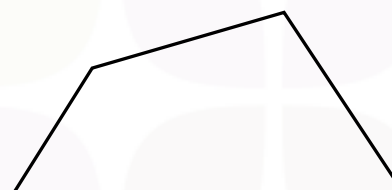
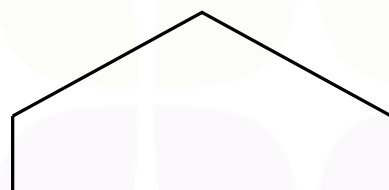
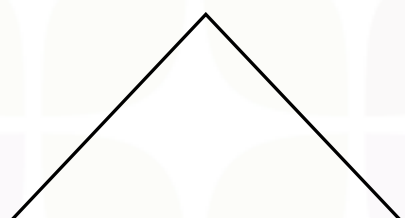
De woningen die grenzen aan de noord-zuid gerichte stegen, zijn veelal op deze stegen georiënteerd.

De Beektuinen

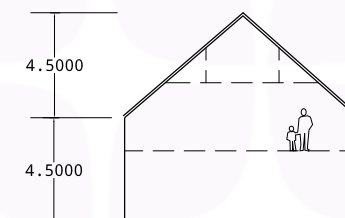
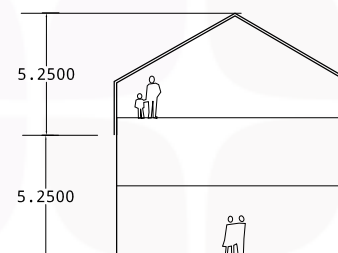
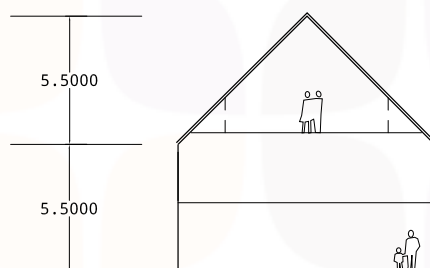
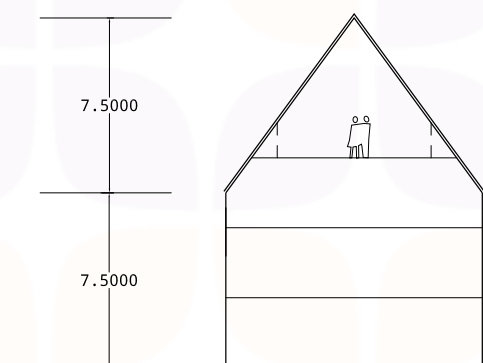
Aan de zuidkant van het plangebied bevinden zich de beektuinen. De beektuinen zijn losse clusters in het groen, grenzend aan de Holkerweg. Tussen de clusters liggen groene stroken die een doorzicht geven naar de beektuin vanaf de Holkerweg. Tevens ligt er ook nog een groenstrook tussen de weg en de clusters. De clusters liggen als het ware 'in' de beektuin.

De woningen op de kavels gelegen aan de beektuin of aan de Holkerweg zijn ook daarop georiënteerd. Er mogen dus geen achterkanten gericht zijn naar de beektuin of de weg. De woningen aan de Holkerweg sluiten op gepaste wijze aan op de bestaande, gevarieerde dorpse bebouwing aan dit historische bebouwingslint.





Gebruik van verschillende kapvormen leidt tot informeel en gevarieerd beeld



Bij minimaal 30% van de woningen is de afstand van de goot tot de nok minimaal gelijk aan de afstand van de goot tot het maaiveld. Dit geldt voor de voorzijde van de woningen en voor achterzijden die zichtbaar zijn vanuit de openbare ruimte.

3

Principes beeldkwaliteit



Doornsteeg is een wijk met een landelijke sfeer en een dorps architectuurbeeld, waarin de situering, de kap, de toepassing van natuurlijke/duurzame materialen en de uitstraling van de erfscheidingen een belangrijke rol spelen. De beeldkwaliteit richt zich op de toepassing van authentieke kenmerken om te komen tot een dorps- en landelijke uitstraling passend bij Nijkerk.

De belangrijkste thema's zijn:

- de nadrukkelijke toepassing van kappen.
- dorps-uitstraling
- landelijke uitstraling
- authentieke details

Dorps sfeer

Een ontspannen en informele stedenbouw ontstaat doordat de voorgevel van de woningen niet allemaal in dezelfde rooilijn staan. Woningen zijn zodanig op hun kavels gepositioneerd, dat naast de bekende bescheiden voortuinen ook incidenteel diepe groene voortuinen ontstaan. De verscheidenheid van bouwvolumes, zoals we die in dorpen tegenkomen, zien we in Doornsteeg terug in de wisselende kappen en koppen. Er ontstaat een divers beeld, geen grootschalige projectmatige ontwikkeling, maar woningen die specifiek op de doelgroep zijn ontworpen. Delen van de straat kunnen zo groener zijn met hagen en diepe voortuinen, terwijl andere delen smaller zijn doordat de woningen dichter aan de straat liggen. In een straat komen verschillende typologieën voor en de afstand tussen de woningen varieert. En bij een deel van de woningen is de afstand van de goot tot de nok minimaal gelijk aan de afstand van de goot tot het maaiveld. De variatie is ook te zien in de architectuur van de gevels, de gebruikte kapvormen, de materialen en de kleuren die worden toegepast. De bandbreedte die hierin kan worden gehanteerd sluit aan op het diverse dorps beeld. De samenhang zit in het gebruik van degelijke, duurzame materialen in warme kleuren. Indien een achterzijde van een woning niet zichtbaar is vanaf de openbare ruimte, kan soepeler worden omgegaan met de beeldkwaliteit.



4

Beeldkwaliteit De Stegen



Gevarieerd dorps beeld

Versillen in nokrichting



Deelgebied De Stegen wordt gekenmerkt door de noord-zuid gerichte stegen (woonstraten met gevarieerde bebouwing en een heldere boomstructuur), waarin de bebouwing zoveel mogelijk op de stegen is georiënteerd. Daarnaast wordt een gevarieerde bebouwingswand gerealiseerd langs de Beekzone. Tenslotte komen er woningen aan de Doornsteeg, van oorsprong een landweggetje, waar nu nog enkele boerderijen aan staan.

De verscheidenheid van bouwvolumes en woontypes, zoals we die in dorpen tegenkomen, zien we in De Stegen onder andere terug in de wisselende kappen en de verspringen in de rooilijn. Met name langs de Doornsteeg wordt, vanwege het agrarische karakter van de straat, ook gestreefd naar een individuele vormgeving van de panden (geen repetitie van dezelfde architectuur), wisselende hoogtes, lagere goten en incidenteel diepere voortuinen.

Massa en situering

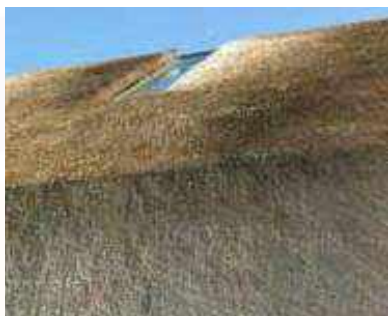
- na vier aaneengesloten rijwoningen dient er een sprong in nok- of goothoogte en / of een verspringing in de rooilijn te worden aangebracht (aan die zijden die direct zichtbaar zijn vanaf de openbare ruimte);
- de woningen staan in een wisselende rooilijn, gebouwen verspringen minimaal één meter, binnen een bouwblok zijn verspringen van minimaal 40 cm mogelijk;
- voortuinen zijn minimaal drie meter diep, langs de Beekzone (noordzijde) zijn ook voortuinen met een beperktere diepte mogelijk (minimaal twee meter);
- de woningen die grenzen aan de noord-zuid gerichte stegen, zijn daarop zoveel mogelijk georiënteerd;
- de hoogte van de woningen bedraagt één tot twee lagen met een kap, bijgebouwen zijn ondergeschikt;
- appartementen zijn maximaal drie lagen met een kap, bergingen zijn inpandig;
- de goot- en bouwhoogte is wisselend;
- langs de Doornsteeg krijgt minimaal 60% van de woningen een goothoogte van max. 4.50 meter,



Lage goot versterkt dorps beeld

Verschillen in nokrichting





- aan die zijden die direct zichtbaar zijn vanaf de openbare ruimte;
- in een straat komen verschillende beukmaten voor (niet noodzakelijk in hetzelfde blok), en verschillen in de onderlinge afstand tussen woningen, om de variatie te vergroten;
- bij minimaal 30% van de woningen is de afstand van de goot tot de nok minimaal gelijk aan de afstand van de goot tot het maaiveld. Dit geldt voor de voorzijde van de woningen en voor achterzijden die zichtbaar zijn vanuit de openbare ruimte;
- hoofd- en bijgebouwen komen niet in de erfscheiding te staan als die direct grenst aan de openbare weg. In dat geval staat er tussen de bebouwing en de openbare weg een haag.

Architectuur

- stoere, eigentijdse, dorpse architectuur, zorgvuldig vormgegeven met speciale aandacht voor de entree, dakrand en accenten;
- woningen aan de Doornsteeg krijgen een individuele uitstraling met een knipoog naar het agrarische verleden van de Doornsteeg; geen herhaling van dezelfde woningen;
- de verschillende dakvormen staan symbool voor het dorpse en landelijke karakter van de wijk;
- woningen krijgen geen repetitie van horizontale elementen in de gevel;
- de kap kan worden verbijzonderd door middel van dakkapellen, schoorstenen en dakramen. De lengte van de dakkapel is niet meer dan 50% van de gevellengte, maar bij voorkeur minder;
- hoekwoningen die aan twee kanten grenzen aan de openbare ruimte, krijgen een tweezijdige uitstraling en een open zijgevel;
- gevels hebben zoveel mogelijk diepte en reliëf. Erkers, nissen en overstekken dragen bij aan dit beeld. In de gevels komen verschillende afmetingen van gevelopeningen voor;
- bergingen worden mee ontworpen en hebben een rechthoekige hoofdvorm met een plat dak, een lessenaarsdak of een zadeldak. Bij de appartementen zijn ze inpandig;
- zonnepanelen worden geïntegreerd in het dak en liggen er niet bovenop;
- overige duurzame voorzieningen kunnen worden geïntegreerd in het architectonische ontwerp.



Gebruik van hagen als erfscheiding





Lage haag in de voortuin



Hoge haag in de zijtuin

Kleuren en materialen

- de daken zijn uitgerust met dakpannen, leien, riet of een ander duurzaam materiaalgebruik. Glanzende dakpannen zijn bij de nieuwe woningen niet toegestaan;
- zonnepanelen zijn toegestaan mits ze zwart zijn;
- de gevels worden grotendeels van metselwerk gemaakt. Baksteen is het basismateriaal, in warme kleuren, donker, rood en bruin. Een witte gevel is wel toegestaan, maar alleen als accent en uitgevoerd in leem, wit gekeimd of wit geschilderd;
- baksteen kan gecombineerd worden met ander duurzaam materiaal, zoals hout of leisteen;
- de kozijnen zijn geprofileerd en zijn van duurzaam geproduceerd hout, aluminium of staal. Kunststof kozijnen kunnen worden toegepast mits ze zijn geprofileerd en rank zijn van vormgeving.

Tuinen

- de voortuinen zijn minimaal drie meter diep, incidenteel kan sprake zijn van diepe voortuinen en langs de Beekzone (noordzijde) zijn voortuinen van minimaal twee meter toegestaan;
- erfscheidingen die grenzen aan de openbare ruimte zijn groen van karakter. Incidenteel maken ze deel uit van de bebouwing en zijn ze mee ontworpen;
- de groene erfscheidingen bestaan uit hagen of eenvoudige hekwerken, begroeid met klimplanten. Erfscheidingen bij woningen die met hun voorzijde aan de openbare weg liggen zijn maximaal 60 cm hoog;
- indien zij- of achtererven grenzen aan de openbare ruimte worden erfscheidingen mee ontworpen (maximaal twee meter hoog) of ze zijn voorzien van een haag, geplant op eigen terrein (door de ontwikkelaar);
- de hagen bij de woningen worden uitgegeven bij de woning. Ze zijn inheems en passen bij het oorspronkelijke landschap, zoals haagbeuk of liguster.

Sfeer impressie Holkerweg



5

Beeldkwaliteit De Beektuinen



Woningen in een wisselende rooilijn



Lage goten

Aan de zuidkant van het plangebied bevinden zich De Beektuinen. De buurtjes in dit deelgebied zijn losse clusters in het groen, grenzend aan en ontsloten via de Holkerweg. Tussen de clusters liggen groene stroken die een doorzicht geven naar de beektuin vanaf de Holkerweg. Woningen die met de achterzijde naar deze stroken komen te liggen, krijgen een groene overgang tussen het perceel en de parkstrook.

De verscheidenheid van bouwvolumes, zoals we die in dorpen tegenkomen, zien we in De Beektuinen onder andere terug in de wisselende kappen en de verspringen in de rooilijn. Met name langs de Holkerweg, vanwege het historische karakter van de straat met een grote variatie aan bebouwing gebouwd in verschillende periodes, wordt gestreefd naar wisselende hoogtes en lagere goten.

Massa en situering

- de woningen staan in een wisselende rooilijn, gebouwen verspringen minimaal één meter;
- voortuinen zijn minimaal drie meter diep, aan de Holkerweg kunnen ze incidenteel dieper zijn;
- na vier aaneengesloten rijwoningen dient er een sprong in nok- of goothoogte en / of een verspringing in de rooilijn te worden aangebracht (aan die zijden die direct zichtbaar zijn vanaf de openbare ruimte);
- aan de Holkerweg komen vrijstaande woningen, die georiënteerd zijn op de Holkerweg, met wisselende hoogtes en lagere goten;
- de woningen aan de beekzone, zijn daarop georiënteerd en zijn informeel gesitueerd;
- de hoogte van de woningen (hoofdgebouw) bedraagt één tot twee lagen met een kap, bijgebouwen zijn ondergeschikt en bij appartementen inpandig. De goot- en bouwhoogte is wisselend, de vier bijzondere gebouwen aan de beekzone hebben in ieder geval deels een lage goot;
- in een straat komen verschillende beukmaten voor (niet noodzakelijk in hetzelfde blok), en verschillen in de onderlinge afstand tussen woningen, om de variatie in woningen te vergroten;
- bij minimaal 30% van de woningen is de afstand van de goot tot de nok minimaal gelijk aan de afstand van de goot tot het maaiveld. Dit geldt voor de voorzijde van de woningen en voor

Woningen met afwijkende architectuur grenzend aan de beekzone





Verschillende dakvormen



Gevels van metselwerk

- achterzijden die zichtbaar zijn vanuit de openbare ruimte;
- hoofd- en bijgebouwen komen niet in de erfscheiding te staan als die direct grenst aan de openbare weg. In dat geval staat er tussen de bebouwing en de openbare weg een haag.

Architectuur

- stoere, eigentijdse, dorpse architectuur, zorgvuldig vormgegeven met speciale aandacht voor de entree, dakrand en accenten;
- bijzondere woningen aangrenzend aan de beekzone krijgen een afwijkende architectuur, een alzijdige uitstraling, deels een lage goot en een forse kap (zie referentie op de voorzijde van dit beeldkwaliteitsplan) en inpandige balkons op de verdiepingen;
- de verschillende dakvormen staan symbool voor het dorpse en landelijke karakter van de wijk;
- woningen krijgen geen repetitie van horizontale elementen in de gevel;
- de kap kan worden verbijzonderd door middel van dakkapellen, schoorstenen en dakramen. De lengte van de dakkapel is niet meer dan 50% van de gevellengte, maar bij voorkeur minder;
- hoekwoningen die aan twee kanten grenzen aan de openbare ruimte, krijgen een tweezijdige uitstraling en een open zijgevel;
- gevels hebben zoveel mogelijk diepte en reliëf. Erkers, nissen en overstekken dragen bij aan dit beeld. In de gevels komen verschillende afmetingen van gevelopeningen voor;
- bergingen worden mee ontworpen en hebben een rechthoekige hoofdvorm met een plat dak, een zadeldak of een lessenaarsdak;
- zonnepanelen worden geïntegreerd in het dak en liggen er niet bovenop;
- overige duurzame voorzieningen kunnen worden geïntegreerd in het architectonische ontwerp.

Kleuren en materialen

- de daken zijn uitgerust met dakpannen, leien, riet of een ander duurzaam materiaalgebruik. Glanzende dakpannen zijn bij de nieuwe woningen niet toegestaan. Bij de bijzondere woningen aan de beekzone bestaat het dak uit sedem of riet;



Gebruik van groene erfscheidingen





- zonnepanelen zijn toegestaan mits ze zwart zijn;
- de gevels worden grotendeels van metselwerk gemaakt. Baksteen is het basismateriaal, in warme kleuren, donker, rood en bruin. Een witte gevel is wel toegestaan, maar alleen als accent en uitgevoerd in leem, wit gekeimd of wit geschilderd. Uitzondering vormen de bijzondere woningen, waar de gevels bestaan uit hout (en ondergeschikt baksteen);
- baksteen kan gecombineerd worden met ander duurzaam materiaal, zoals hout of leisteen;
- de kozijnen zijn geprofileerd en zijn bij voorkeur van duurzaam geproduceerd hout, aluminium of staal. Kunststof kozijnen kunnen worden toegepast mits ze zijn geprofileerd en rank zijn van vormgeving. Bij de bijzondere woningen zijn de kozijnen van hout.

Tuinen

- de voortuinen zijn minimaal drie meter diep, incidenteel kan sprake zijn van diepe voortuinen;
- erfscheidingen die grenzen aan de openbare ruimte (of van daaruit direct zichtbaar zijn), zijn groen van karakter. Incidenteel maken ze deel uit van de bebouwing en zijn ze mee ontworpen;
- de groene erfscheidingen bestaan uit hagen of eenvoudige hekwerken, begroeid met klimplanten. Erfscheidingen bij woningen die met hun voorzijde aan de openbare weg liggen zijn maximaal 60 cm hoog. Erfscheidingen aan zij- en achterkanten zijn maximaal 2 meter hoog. Erfscheidingen, die deel uit maken van de bebouwing, worden in hetzelfde materiaal als de gevel uitgevoerd. De erfscheiding hoeft dan niet begroeid te zijn;
- indien zij- of achtererven grenzen aan de openbare ruimte bestaat de erfscheidingen uit groen (maximaal twee meter hoog), geplant op eigen terrein (door de ontwikkelaar). Bijzonder aandachtspunt vormen de achterzijden van woningen die grenzen aan openbaar groen met fietspaden, een kwalitatief hoogwaardige groene overgang, deels op eigen terrein, is hier noodzakelijk;
- de hagen bij de woningen worden uitgegeven bij de woning. Ze zijn inheems en passen bij het oorspronkelijke landschap, zoals haagbeuk of liguster;
- bijzondere woningen liggen iets verhoogd ten opzichte van het maaiveld, met een houten steiger als buitenruimte in combinatie met een meer ruige natuurlijke overgang naar de beekzone.





6

Beeldkwaliteit school



Beeldbepalend en eigentijds gebouw



De Brede School sluit aan op de kenmerken van het stedenbouwkundig plan voor Doornsteeg, waar langs de ontsluitingslus diverse beeldbepalende gebouwen komen te staan. Daarnaast zal het zich moeten verankeren en voegen binnen de omgeving door een massaopbouw en uitstraling die aansluit op het kleinschalige karakter van de woningbouw enerzijds, maar anderzijds ook aansluiting zoekt bij de appartementen die langs de ontsluitingslus worden gesitueerd. De voorkeur gaat daarom uit naar een gebouw met een kap.

Massa en hoogte

- aansluiting qua massa en vorm op de grotere massa's in de omgeving (appartementen), bouwhoogte maximaal drie lagen;
- representatieve en transparante uitstraling rondom, geen achterkanten;
- hoofdentree aan de noord- of westzijde, gekoppeld aan parkeren en ontsluiting;
- gebouw minimaal vijf meter van de perceelsgrens situeren.

Architectuur

- duurzaam, beeldbepalend en eigentijds gebouw. Sobere, ingetogen maar desondanks zorgvuldig en fraai vormgegeven baksteenarchitectuur met speciale aandacht voor details, zoals entrees, hoekoplossingen, ramen en dakranden. Voorkeur voor gebouw met kap;
- rechthoekige hoofdvorm, ondergeschikt ronde vormen, open en transparant richting de directe omgeving, aansluitend bij de beleefwereld van een kind;
- bij voorkeur groen dak;
- aan- uit- en bijgebouwen zoals fietsenstallingen worden meeontworpen, en vormen een architectonische eenheid met het hoofdgebouw.





Kleuren en materialen

- de daken zijn uitgerust met duurzaam materiaal of met sedem. Glanzende dakpannen zijn niet toegestaan;
- de gevels worden grotendeels van metselwerk gemaakt. Baksteen is het basismateriaal, in warme kleuren;
- baksteen kan gecombineerd worden met ander duurzaam materiaal, zoals hout of leisteen;
- de kozijnen zijn geprofileerd en zijn bij voorkeur van duurzaam geproduceerd hout, aluminium of staal. Kunststof kozijnen kunnen worden toegepast mits ze zijn geprofileerd en rank zijn van vormgeving.

Ontsluiting en parkeren

- het aantal parkeerplaatsen moet voldoen aan de CROW normen. Onderscheid tussen lang-parkeren voor werknemers en kortparkeren voor het halen en brengen. Een kiss and ride strook behoort tot de mogelijkheden.

Speelpleinen

- onderscheid tussen schoolplein en natuurplein;
- schoolplein heeft goed vormgegeven aansluiting op de omgeving, geen hoge hekken als erfafscheiding, maar lage hagen. Ook voor gebruik na schooltijd;
- afstemming kleur en materiaal op het schoolgebouw;
- maat en schaal buitenruimte sluit aan bij de belevingswereld van kinderen;
- de hagen op de erfscheiding zijn inheems en passen bij het oorspronkelijke landschap, zoals haagbeuk of liguster;
- het natuurplein wordt in overleg met de gemeente ontworpen, en past qua gebruikte materialen, gebruikte groensoorten e.d. bij de natuurlijke inrichting van de beekzone. Het terrein wordt niet afgescheiden door hekken of hagen, maar loopt over in het omliggende gebied.



Bijlage 2 Leerlingen en ruimtebehoefte basisschool Doornsteeg

Prognose Doornsteeg

<i>aantal leerlingen</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Doornsteeg	0	27	109	144	191	242	292	343	384	419	452	468	480	485	487	485	470	451	433
Holk	312	292	275	258	231	228	226	222	218	214	208	202	203	203	199	198	196	196	195
Corlaer	186	185	187	184	181	180	180	180	178	177	173	170	169	167	163	162	160	159	159
Ichthus	133	126	121	117	107	106	105	104	102	101	98	95	95	96	94	92	92	92	92
De Hoeksteen	331	363	404	437	441	437	437	436	430	425	414	404	406	405	396	390	387	385	384
Totaal	962	993	1096	1140	1151	1193	1240	1285	1312	1336	1345	1339	1353	1356	1339	1327	1305	1283	1263

<i>ruimtebehoefte (m2)</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Holk	1769	1669	1583	1498	1362	1347	1337	1317	1297	1276	1246	1216	1221	1221	1201	1196	1186	1186	1181
Corlaer	1136	1131	1141	1126	1110	1105	1105	1105	1095	1090	1070	1055	1050	1040	1020	1015	1005	1000	1000
Ichthus	869	834	809	789	738	733	728	723	713	708	693	678	678	683	673	663	663	663	663
De Hoeksteen	1865	2026	2232	2398	2418	2398	2398	2393	2363	2338	2282	2232	2242	2237	2192	2162	2147	2137	2132
Totaal	5639	5660	6313	6735	6789	7000	7237	7463	7600	7720	7765	7735	7805	7821	7736	7676	7565	7455	7354

Keuze verdeling leerlingen voor Doornsteeg (trend: in nieuwbouwwijken kiezen ouders minder voor denominatie, vaker voor school in de buurt)																			
School Doornsteeg 70%		19	76	101	134	169	204	240	269	293	316	328	336	340	341	340	329	316	303
Overige denominaties 30%		8	33	43	57	73	88	103	115	126	136	140	144	146	146	146	141	135	130
Ruimtebehoefte m² BVO Doornsteeg leerlingen																			
Doornsteeg school m² nodig		95	384	707	873	1052	1228	1408	1552	1675	1791	1848	1890	1908	1915	1908	1855	1788	1725

<i>aanwezige bvo</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Doornsteeg (10)	0	0	0	1360	1360	1360	1360	1360	1360	1360	1360	1360	1360	1360	1360	1360	1360	1360	1360
Holk (15)	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942
Corlaer (10)	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279
Ichthus (8)	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059
De Hoeksteen (12+4)	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881
Totaal	6161	6161	6161	7521	7521	7521	7521	7521	7521	7521	7521	7521	7521	7521	7521	7521	7521	7521	7521
tekort	522	406	-536	79	-141	-531	-944	-1350	-1631	-1874	-2035	-2062	-2174	-2208	-2130	-2063	-1899	-1722	-1558

<i>mogelijkheid medegebruik</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Holk	173	273	359	444	580	595	605	625	645	666	696	726	721	721	741	746	756	756	761
Corlaer	143	148	138	153	169	174	174	174	184	189	209	224	229	239	259	264	274	279	279
Ichthus	190	225	250	270	321	326	331	336	346	351	366	381	381	376	386	396	396	396	396
De Hoeksteen	16	-145	-351	-517	-537	-517	-517	-512	-482	-457	-401	-351	-361	-356	-311	-281	-266	-256	-251
Totaal	522	501	396	350	533	578	593	623	693	749	870	980	970	980	1075	1125	1160	1175	1185

Capaciteit Doornsteeg en leegstand school Holk	173	273	359	1804	1940	1955	1965	1985	2005	2026	2056	2086	2081	2081	2101	2106	2116	2116	2121
--	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Overschot (+) / tekort (-) capaciteit Doornsteeg (1360m²) en leegstand in Holk t.o.v. het aantal leerlingen uit prognose	173	178	-25	1097	1067	903	737	577	453	351	265	238	191	173	186	198	261	328	396
--	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1. uitgangspunt is dat 70% van de leerlingen uit Doornsteeg naar school Doornsteeg gaat en 30% naar andere scholen.
2. kijkend naar alleen Doornsteeg: nieuwbouw 1360m², daarna rond 2025 uitbreiding met ongeveer 4 lokalen.
3. kijkend naar Doornsteeg en leegstand Holk: er is geen uitbreiding in Doornsteeg meer nodig, leerlingen Doornsteeg passen in nieuwbouw en leegstand Holk.
4. in IHP is voor 2029 en 2030 budget opgenomen. Nieuwe prognose Doorsteeg meenemen bij actualisatie IHP. Bij bouw rekening houden met mogelijke uitbreiding gebouw

Bijlage 3 Historisch bodemonderzoek

**HISTORISCH BODEMONDERZOEK
PLANGEBIED DOORNSTEEG**

GEMEENTE NIJKERK

24 augustus 2012
076504460:D - Definitief
B02047.000029.0100



Inhoud

1	Inleiding.....	5
1.1	Aanleiding onderzoek	5
1.2	Doel onderzoek	5
1.3	Leeswijzer.....	6
2	Uitgangspunten onderzoek	7
3	Onderzoeksresultaten.....	9
3.1	Bodemgebruik	9
3.1.1	Voormalig bodemgebruik	9
3.1.2	Huidig bodemgebruik	10
3.2	Bestaande bodeminformatie	10
3.2.1	Bodemopbouw en geologie	10
3.2.2	Bodemkwaliteitskaart.....	12
3.2.3	Asbest.....	13
3.2.4	stortlocaties	13
3.2.5	Boringsvrije zones grondwater.....	13
3.2.6	Bodembedreigende activiteiten.....	14
3.2.7	Uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringsverslagen	16
3.3	Locatieinspectie	20
4	Conclusie	21
4.1	Belemmeringen plangebied	21
4.2	Aanbevelingen.....	22
Bijlage 1	Kaart met gedempte sloten	23
Bijlage 2	Overzicht bodembedreigende activiteiten.....	25
Bijlage 3	Bodemonderzoeken.....	27
Bijlage 4	Foto's locatiebezoek	29
Bijlage 5	Kaart.....	31
Colofon		33

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

Gemeente Nijkerk is voornemens het plangebied Doornsteeg tot ontwikkeling te brengen. De gemeente wil met de wijk Doornsteeg een onderscheidende wijk realiseren met een eigen identiteit. Het plangebied heeft een bruto oppervlakte van circa 59 hectare en de wijk is de laatste grote inbreidingswijk van de kern Nijkerk. De thema's "duurzaamheid" en "kind- en gezinsvriendelijk" zijn daarbij belangrijk. Zie Afbeelding 1 voor de ligging van het plangebied ten opzichte van Nijkerk.



Afbeelding 1 Plangebied Doornsteeg

1.2 DOEL ONDERZOEK

Voorliggend onderzoek heeft betrekking op het thema bodem.

Doel van het onderzoek is voor wat betreft het thema bodem de belemmeringen en kansen inzichtelijk te maken van de ontwikkeling van het plangebied Doornsteeg tot een kindvriendelijke en duurzame wijk. Dit onderzoek geeft inzicht in het huidige en historische gebruik van het plangebied en de aanwezigheid van potentiële 'van bodemverontreiniging verdachte deellocaties'.

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

1.3 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten weergegeven die voor het onderzoek naar het thema bodem gehanteerd zijn. Op basis van deze uitgangspunten is het onderzoek uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek worden beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 worden de belemmeringen die op het plangebied rusten vanuit het thema bodem samengevat en wordt inzicht gegeven in de kansen voor een kindvriendelijke en duurzame wijk.

2

Uitgangspunten onderzoek

Voor het onderzoek gelden de volgende algemene uitgangspunten:

- Het plangebied betreft een gebied van 59 hectare. De begrenzing van het gebied wordt weergegeven in Afbeelding 2.
- Binnen het plangebied worden 900 woningen en een basisschool gerealiseerd.
- Momenteel wordt de mogelijkheid onderzocht om buitensport een plaatst te geven op Doornsteeg en wordt gekeken of het bestaande volkstuinencomplex geïntegreerd kan worden in het plangebied.
- De milieustraat, het stenendepot en de TOP (tijdelijke opslag plaats) langs de Tabaksplanter verdwijnen met het ontwikkelen van het plangebied tot woonwijk.



Afbeelding 2: Begrenzing plangebied Doornsteeg

3

Onderzoeksresultaten

Onderdeel van het historische vooronderzoek is het nagaan welke informatie er in het verleden over de bodemkwaliteit is opgeslagen. Hiervoor is op 26 juni 2012 het archief van de gemeente Nijkerk bezocht en zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- de digitale gegevens van de gemeente Nijkerk, het bodeminformatiesysteem (Nazca) met daarin de gegevens uit het Historisch bodembestand (HBB), het Landsdekkend beeld en alle onderzoeksrapporten en luchtfoto's in het bezit van de gemeente Nijkerk.
- Papieren archief met onderzoeksrapporten en milieu- en bouwvergunningen.
- Asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland.
- Bodematlas van de Provincie Gelderland.
- Wateratlas van de Provincie Gelderland.
- Bodemkaart 1:50.000.
- Bodemloket.nl.
- Watwaswaar.nl.
- TNO-DINOloket.
- Kadaster.

Tijdens het uitgevoerde vooronderzoek zijn de binnen het plangebied gelegen percelen vanaf de openbare weg beschouwd. Daarnaast is de benodigde (historische) informatie verkregen uit archiefonderzoek. Niet alle gebruikers en eigenaren in het gebied zijn hierbij gehoord en niet alle kadastrale gegevens van het plangebied zijn verzameld. De meest recente gegevens worden opgevraagd voorafgaand aan het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, grondwerkzaamheden of bij de transactie van percelen.

3.1 BODEMGEBRUIK

3.1.1 VOORMALIG BODEMGEBRUIK

Het plangebied is van oudsher een agrarisch gebied met akkerbouw en graslanden. Op de topografische militaire kaart 1850-1864, kaartnummer 32 is dit al te zien. Ook op de topografische militaire kaart 1998, kaartnummer 409 uit 1870, 1911 en 1931 en de topografische kaart 1:25.000, kaartnummer 32E uit 1974, 1986 en 1995 wordt dit beeld bevestigd.

In 1965 is de snelweg A28 aangelegd. Na die tijd is de kern Nijkerk uitgebreid tot aan de snelweg met bedrijfs- en woonwijken aan de noord en zuid zijde van het plangebied Doornsteeg. Dit plangebied is al die tijd agrarisch gebleven.

Luchtfoto onderzoek toont aan dat er in het verleden in de agrarische setting van het gebied diverse veranderingen in landgebruik hebben plaatsgevonden in het plangebied. Er zijn luchtfoto's geanalyseerd uit 1940, 1963, 1976, 2004, april 2005, april 2009, april 2011 en april 2012.

In het plangebied zijn de volgende veranderingen in de tijd opgemerkt:

- Er zijn in het verleden sloten gedempt en aangelegd, deze zijn in bijlage 1 op kaart aangegeven.
- In 2004 het plangebied gedeeltelijk heringericht. De Arkemheenweg is aangelegd en er is een fietspad gekomen vanaf de Bunschoterweg naar de Doornsteeg.
- Rond de huidige milieustraat aan de Tabaksplanter is te zien dat hier in 1940 weiland is geweest. Vanaf 2004 is het terrein kaal gemaakt en vindt er opslag van grond in een depot plaats. In 2005 zijn werkzaamheden te zien er bevinden zich er waterpartijen. In 2009 zijn deze waterpartijen ook nog waarneembaar en in 2011 en 2012 wordt het terrein weer gebruikt voor de opslag van grond in depots.

3.1.2 HUIDIG BODEMGEBRUIK

Het huidige gebruik van het plangebied is hoofdzakelijk agrarisch. Aan de noordkant van het gebied bevindt zich aan de Tabaksplanter 101 een gemeentelijke milieustraat welke niet meer voor particulieren in gebruik is. Wel vindt er nog steeds opslag van bouwmaterialen e.d. plaats. Hier bevinden zich ook een stenendepot en een TOP (tijdelijke opslag plaats).

Tussen de Tabaksplanter en de Doornsteeg bevindt zich een volkstuinencomplex, (potentieel verdacht op toepassing van asbesthoudende materialen) en aan de Doornsteeg 1 bevindt zich een Gulf tankstation. In het gebied bevinden zich geen olie- of gasleidingen. Wel zijn de huizen aangesloten op het riool. De gemeente Nijkerk is voornemens om zelf een klic-melding te doen om alle aanwezige kabels en leidingen in het gebied in kaart te brengen. Deze gegevens zijn slechts beperkt geldig en om die reden niet in deze rapportage opgenomen.

Door het plangebied loopt de Doornsteeg. Ook loopt er door het plangebied een fietspad van noord naar zuid. Om het plangebied heen liggen de wegen Holkerweg, Bunschoterweg, Arkemheenweg en Ambachtsstraat, deze wegen behoren niet tot het plangebied.

De Doornsteeg en de Holkerweg tussen de Doornsteeg en de Nautenasseweg zijn verhard met betonstraatstenen. Het overige deel van de Holkerweg, de Bunschoterweg, de Arkemheenweg en de Ambachtsstraat zijn verhard met asfalt. De Tabaksplanter is gedeeltelijk geasfalteerd, en deels verhard met een puinverharding richting het volkstuinencomplex. Van de milieuhygiënische kwaliteit van de puinverharding bij het volkstuinencomplex zijn geen gegevens bekend. Ook het stenendepot is verhard met asfalt.

Het fietspad is verhard met asfalt. Dit fietspad is aangelegd over een oud puinpad waarvan de milieuhygiënische kwaliteit en asbesthoudendheid niet bekend zijn. Sinds 1 januari 2001 is het verboden om teerhoudend asfaltgranulaat te gebruiken. Het fietspad wordt daarom geacht niet teerhoudend te zijn. Van de overige asfaltverhardingen is niet bekend of ze teerhoudend zijn of teerhoudende onderlagen bevatten. De particuliere erven in het gebied zijn verhard met betonstraatstenen, stelconplaten, puinverharding en/of asfalt.

Er is geen informatie bekend over de fundering van de verhardingen in het gebied.

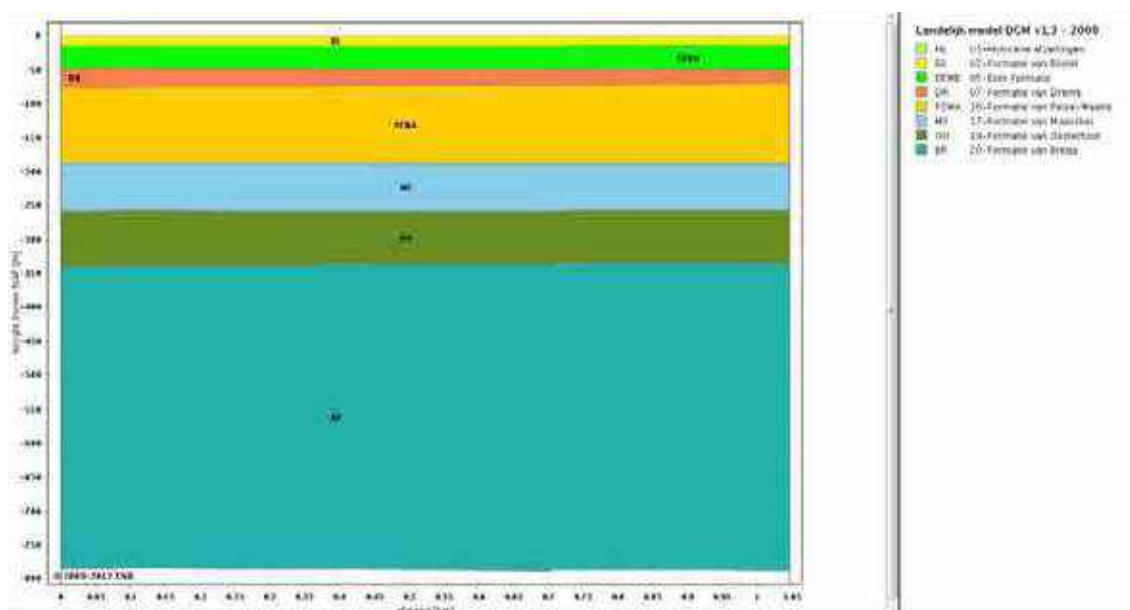
3.2 BESTAANDE BODEMINFORMATIE

3.2.1 BODEMOPBOUW EN GEOLOGIE

De bodem in het plangebied bestaat uit hoge bruine enkeerdgronden, bestaande uit lemig fijn zand en zandgronden met een cultuurdek van minimaal 50 cm dik. Rond de Dammersbeek bevinden zich zeekleigronden. De geologische opbouw van de bodem is weergegeven in tabel 1 en de figuur 1.

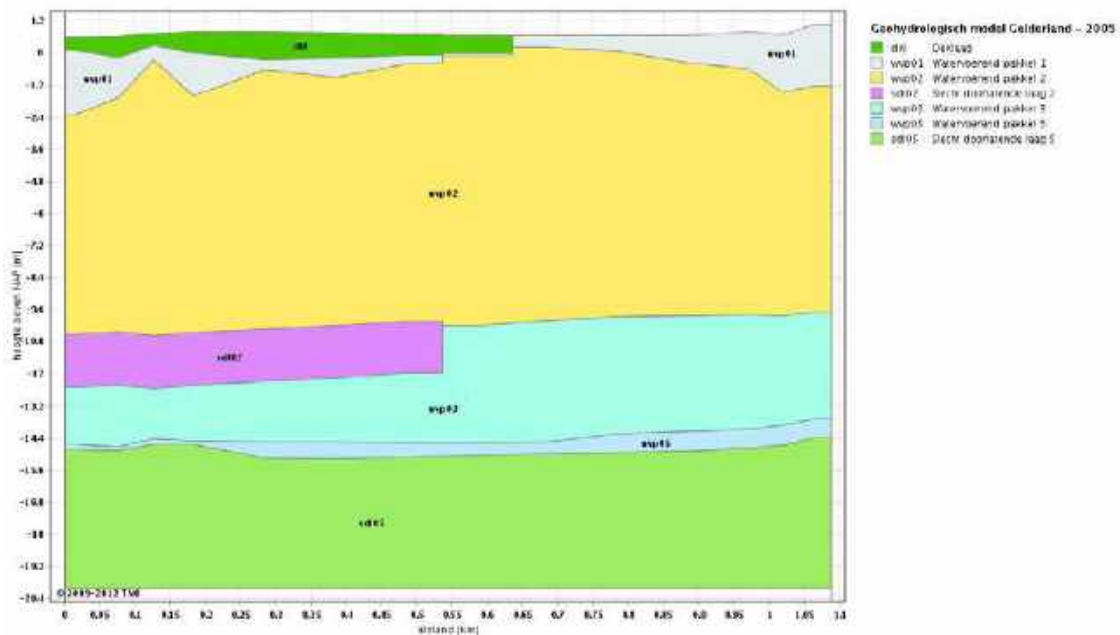
Diepte (m-mv)	Geologische formatie	Bestaande uit
0-20	Holocene afzettingen	Rivier zand, grind en klei
20-45	Formatie van Boxtel	Fijn zand
45-75	Formatie van Drenthe	Glaciaal zand, klei en leem
75-180	Formatie van Peize-Waalre	Rivier zand, grind en klei
180-260	Formatie van Maasluis	Zeezand en klei
260-340	Formatie van Oosterhout	Zeezand
340 en dieper	Formatie van Breda	Zeezand

Tabel 1 Geologische opbouw



Figuur 1 Geologische opbouw, doorsnede west-oost door het plangebied (bron: TNO DINOloket)

In het westelijk deel van het plangebied is aan het maaiveld een dunne Holocene deklaag aanwezig, circa 60 cm klei. Deze deklaag ontbreekt in het oostelijk deel, daar ligt het 1^e watervoerende zandpakket aan maaiveld. In het westelijk deel is een slecht doorlatende kleilaag aanwezig op een 11 m-NAP. In het oostelijk deel gaat het 2^e watervoerende pakket naadloos over in 3^e watervoerende pakket, zie figuur 2. De grens tussen het oostelijk en westelijk deel wordt nauwkeurig gevolgd door het in 2004 aangelegde fietspad dat van noord naar zuid door het plangebied loopt.



Figuur 2 Geologische opbouw, doorsnede west-oost door plangebied (bron: TNO DINOLoket)

Het maaiveld van het plangebied bevindt zich op 0,7 tot 1,2 m+NAP. De hoogste delen komen voor in het noorden van het plangebied. Rond de Dammersbeek bevindt het maaiveld zich het laagst ten opzichte van NAP. De gemiddeld hoogste grondwaterstand bevindt zich binnen 40 cm-mv, de laagste tussen 80 en 120 cm-mv. Het grondwater stroomt globaal in westnoordwestelijke richting naar de randmeren, het Nuldernauw en het Nijkerkernauw.

3.2.2 BODEMKWALITEITSKAART

In oktober 2011 is door Tauw een bodemkwaliteitskaart voor de regio De Vallei gemaakt. Op 8 februari 2012 is het de Nota bodembeheer regio De Vallei aan toegevoegd. De gemeente Nijkerk bevindt zich in regio De Vallei. Het plangebied maakt onderdeel uit van het homogene deelgebied "Overig (buitengebied)" uit de bodemkwaliteitskaart.

Voor het plangebied geldt dat er locatie specifieke eisen of hergebruiksnormen zijn bepaald die afwijken van de landelijke normen. De bodemkwaliteitsklasse van de ontgravingskaart en de toepassingskaart voor boven- en ondergrond is "Natuur en Landbouw" (achtergrondwaarden AW2000). In de Nota bodembeheer is gebiedsspecifiek beleid opgenomen. In plaats van de AW2000 norm wordt de 80-percentielwaarde gehanteerd als maat voor de kwaliteit van toe te passen grond en baggerspecie. Dit betekent dat 80 procent van de waarnemingen binnen een bodemkwaliteitszone beneden deze waarde ligt (en 20 procent hierboven). Het kan voorkomen dat de 80-percentielwaarde lager is dan de AW2000. Als dit het geval is, dan wordt de AW2000 gehanteerd als achtergrondwaarde. Hierbij is immers altijd sprake van schone grond.

Het komt binnen de regio De Vallei vaker voor dat een partij grond beperkt toepasbaar is of wordt afgekeurd enkel op basis van het gehalte aan minerale olie. Dit speelt vooral bij zandige bodems met een laag organische stof gehalte.

Hierdoor wordt de afzet voor geschikte grond beperkt wat leidt tot onnodige kostenverhoging bij projecten. In de Nota Bodembeheer wordt dit knelpunt nader toegelicht en een voorstel gedaan hoe dit kan worden opgelost.

Het onderzoek ten behoeve van de bodemkwaliteitskaart is uitgevoerd op basis van onverdachte locaties. Er moet dus vrijwel altijd eerst een historisch onderzoek uitgevoerd worden. Blijkt hieruit dat het gaat om een onverdachte locatie dan is vervolg bodemonderzoek niet noodzakelijk.

3.2.3 ASBEST

In het verleden is in agrarisch gebied regelmatig gebruik gemaakt van asbesthoudende bouwmaterialen. Bij de gemeente Nijkerk is bekend dat in het plangebied asbesthoudende bebouwing aanwezig is. In bouwvergunningen en tekeningen is precies terug te vinden waar in welke gebouwen asbest is gebruikt. Bij eventuele sloop van gebouwen in het plangebied wordt geadviseerd een asbestonderzoek uit te voeren in de bodem op en rond het erf. Hier kan asbesthoudend materiaal in de bodem terecht gekomen zijn bij werkzaamheden, bijvoorbeeld de sloop van schuren en in stortgaten.

In de bodematlas is opgenomen dat er in het plangebied geen asbesthoudende leidingen, asbestverdachte waterlopen, ruilverkavelingsstraten en/of asbestwegen aanwezig zijn.

Op de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland is opgenomen dat er bij alle percelen met bebouwing in het gebied een grote kans is op het voorkomen van asbest. De percelen Doornsteeg 4 en Bunschoterweg 29 en Holkerweg 71 zijn op de kaart van de Provincie Gelderland aangemerkt met een kans op asbest in de bodem.

3.2.4 STORTLOCATIES

Er zijn bij de provincie Gelderland en de gemeente Nijkerk geen gegevens bekend over stortplaatsen in het plangebied. Uit de luchtfoto's is gebleken dat er sloten zijn gedempt in het verleden. Het is onduidelijk met welk materiaal deze sloten zijn gedempt. Het meest waarschijnlijk is het dat deze zijn dichtgereden met oevermateriaal. Het is mogelijk dat er bodemvreemd stortmateriaal ingebracht is.

3.2.5 BORINGSVRIJE ZONES GRONDWATER

Het westelijk deel van het plangebied bevindt zich in een boringsvrije zone, zie figuur 3. In boringsvrije zones mogen kleilagen die het onderliggende grondwater beschermen niet worden doorboord. Dit is vastgesteld in de Provinciale milieuverordening Gelderland (PmG). Ook is het verboden de bodem te gebruiken als energiebron (voor bijvoorbeeld de opslag van koud of warm water). Gedeputeerde Staten kunnen hiervoor ontheffing verlenen.

In de ontheffingsvoorschriften staat dat de kleilaag niet mag worden beschadigd en dat het gebruik van stoffen het grondwater niet mag verontreinigen. Hier kan geen ontheffing voor worden afgegeven.



Figuur 3 Boringsvrije zone grondwater (bron: bodematlas Provincie Gelderland)

3.2.6 BODEMBEDREIGENDE ACTIVITEITEN

In het plangebied vinden activiteiten plaats die mogelijk bodembedreigend zijn. Ook in het verleden hebben deze activiteiten plaatsgevonden. Voor deze activiteiten is een omgevingsvergunning nodig. Deze werden voorheen hinderwetvergunning of milieuvergunning genoemd. In tabel 2 staat een overzicht van alle activiteiten waarvoor een hinderwet- of milieuvergunning is afgegeven. Sommige activiteiten hebben deze vergunning nodig voor niet bodembedreigende activiteiten. Bij deze vergunningen is aangegeven dat ze onverdacht zijn op bodemverontreiniging. Een uitgebreid overzicht is opgenomen in bijlage 2.

Adres	Omschrijving
Bunschoterweg 12 (zuidkant van de Bunschoterweg, buiten plangebied)	Benzine service station een verkooppunt van motorbrandstoffen met de opslag van oliën
Bunschoterweg 16 (zuidkant van de Bunschoterweg, buiten plangebied)	veehouderij (rundvee en mestvarkens) *) en opslag dieselolie
Bunschoterweg 22 (zuidkant van de Bunschoterweg, buiten plangebied)	Propaangasinstallatie *)
Bunschoterweg 20 (zuidkant van de Bunschoterweg, buiten plangebied)	Melkveehouderij *)
Bunschoterweg 29	Bovengrondse dieseltank
Doornsteeg 1-3	▪ Benzine service station ▪ Verfverduunersopslagplaats ▪ Autoplaatwerkerij annex –spuiterij ▪ Diverse tanks ▪ Inrichting voor het verrichten van herstelwerkzaamheden aan automobielen, het spuiten van automobielen en de verkoop van brandstoffen en shopartikelen ▪ Inrichting voor het verrichten van herstelwerkzaamheden aan automobielen, het spuiten van automobielen en de verkoop van brandstoffen en shopartikelen
Doornsteeg 4	Veehouderij met gebruikmaking van elektromotoren en de opslag van gier/mest en propaangas
Doornsteeg 6	Paardenhouderij *)
Doornsteeg 8	Opslag propaan *)
Doornsteeg 11 en 15	Veehouderij met opslag van gier/mest en dieselolie
Doornsteeg 23	▪ Inrichting voor het houden van melkvee, waarbij opslag van gier en mest, alsmede opslag van dieselolie ▪ Bovengrondse dieseltank
Doornsteeg 25	▪ 1979 veehouderij met varkens en runderen *) ▪ Asbest in diverse gebouwen op het terrein ▪ Bovengrondse dieseltanks die verplaatst zijn, onbekend wanneer
Doornsteeg 29	▪ Opslaan en stallen van landbouwwerktuigen en een werkplaats voor onderhoud en reparatie van voertuigen (loonbedrijf) ▪ Bovengrondse dieseltank ▪ Dieselpomp installatie voor eigen gebruik ▪ Olievatenopslag
Doornsteeg 33	▪ Veehouderij 1976 *) ▪ Asbest in diverse gebouwen op het terrein ▪ Bovengrondse dieseltank die in 1991 door eigenaar zelf is verwijderd
Holkerweg 23	Timmerwerkplaats
Holkerweg 38	Wagenmakerij
Holkerweg 72 (zuidkant van de Holkerweg, buiten plangebied)	Benzine services station
Holkerweg 76 (zuidkant van de Holkerweg, buiten plangebied)	Ommuurde dieseltank
Tabaksplanter 101	▪ Opslaan, overslaan ontwateren baggerspecie ▪ De exploitatie van een gondbank conform BRL-9308 **)

Adres	Omschrijving
	▪ Acceptatie veegvuil ▪ Acceptatie kolkenslib ▪ Acceptatie slootvuil ▪ Acceptatie bermvuil ▪ Acceptatie secundaire grondstoffen ▪ Acceptatie ballastmateriaal, grind, grout en coagulatieslib ▪ Opslag van calcië ▪ Inzetten elektrische schudzeef ▪ Ontzandings-/doorstromingsdepot ▪ Opslag dieselolie in 2 dieseltanks

*) Onverdacht op bodemverontreiniging

**) Door de gemeente Nijkerk is aangegeven dat deze activiteit niet heeft plaatsgevonden.

Tabel 2 Mogelijk bodembedreigende activiteiten waarvoor een vergunning is afgegeven

3.2.7 UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN EN SANERINGSVERSLAGEN

In het plangebied hebben verschillende bodemonderzoeken en bodemsaneringen plaats gevonden. Tabel 3 geeft een korte samenvatting van de onderzoeken. Een uitgebreid overzicht is gegeven in bijlage 3.

Adres	Soort onderzoek	Datum	Conclusie
Bunschoterweg 29	Verkennd onderzoek	31-7-1997	Bovengrond: plaatselijk PAK >S Ondergrond: plaatselijk minerale olie >S Grondwater: plaatselijk zink en xyleen >S
Bunschoterweg 31	Verkennd onderzoek	20-11-2000	Licht verhoogde gehalten in de bovengrond en het grondwater
Bunschoterweg 31a	Verkennd onderzoek	20-11-2000	Licht verhoogde gehalten in de bovengrond en de licht tot matig verhoogde gehalten in het grondwater
Doornsteeg 1	Evaluatie sanering 2	31-3-2005	Restverontreiniging met matig vluchtige dieselolie achtergebleven onder de bebouwing in een moeilijk te saneren humeuze, leemachtige laag
	Monitoring	19-2-2008	De resultaten van het onderzoek duiden niet op verspreiding van de restverontreiniging
	Evaluatie sanering 1	2-8-2001	De eerst en tweede fase van sanering hebben plaatsgevonden overeenkomstig het saneringsplan. Er is restverontreiniging met minerale olie achtergebleven en er zijn gebruiksbeperkingen.
	Sanerings Plan	1-9-1999	Actualiserend, nader onderzoek en saneringsplan in één. De geconstateerde verhogingen in het grondwater dragen een zeer hoog verspreidingsrisico in zich. Het betreft zeer hoge concentraties (90 maal I-waarde voor benzeen). Het saneren dient daarom zo snel als mogelijk te worden uitgevoerd.
Doornsteeg 23	Evaluatie Sanering	23-11-1993	Grondwater op het perceel aan de Doornsteeg 23 is gesaneerd tot de A-waarde voor arseen
Doornsteeg 25	Verkennd Onderzoek	19-9-2002	Tijdens werkzaamheden een oliegeur waargenomen. Deel verontreinigde grond in depot gezet. De aangetoonde verontreiniging betreft geen ernstig geval van bodemverontreiniging. Geadviseerd wordt de resterende verontreiniging onder milieukundige begeleiding te ontgraven.
	Sanerings Plan 1	14-10-2002	Het voornemen is de verontreiniging in de vaste bodem middels (verdere) ontgraving onder milieukundige begeleiding te verwijderen. De bodemkwaliteit van de ontgravingsgrenzen wordt door middel van controlebemonstering vastgelegd.
	Evaluatie Sanering	31-01-2003	Na de sanering zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond in de putbodem en de taluds van de ontgraving en in de bovengrond ter plaatse van het afgevoerde depot. De sanering is aangevuld met gecertificeerd schoon aanvulzand en de in depot gezette bovengrond;

Adres	Soort onderzoek	Datum	Conclusie
			Het grondwater bevatte tijdens het beperkte onderzoek van september 2002 geen verhoogde gehalten minerale olie of vluchtige aromaten en is derhalve niet gesaneerd.
Watergoor Bedrijvenpark ZO, oa bij Doornsteeg 33	Verkennd Onderzoek	01-04-1993	Grond: homogeen verdeelde lichte tot matige verontreiniging Grondwater: plaatselijk verontreinigd
Fietspad van Bunschoterweg/Doornsteeg ong. tot aan Watergoor	Historisch onderzoek	03-06-2004	Aan de Bunschoterweg heeft in het verleden een asbestbrand gewoed. In verband met reeds afgebroken c.q. afgebrande bebouwing welke gedeeltelijk waren voorzien van asbestcement bouwelementen, wordt de uitvoering van een asbestonderzoek conform de NEN 5707 op het zuidelijke deel van de locatie noodzakelijk geacht. Tevens wordt geadviseerd een asbestonderzoek uit te voeren op het tracé van het nieuwe aan te leggen fietspad nabij het volkstuinencomplex. Aan Bunschoterweg een bovengrondse dieseltank aanwezig geweest.
Doornsteeg	Historisch onderzoek	31-10-2000	deellocaties als verdacht ten aanzien van bodemverontreiniging: - dieseltank, Bunschoterweg 28 - voormalige dieseltank, Bunschoterweg 30 - voormalige dieseltank, Doornsteeg 33
Rijksstraatweg A28	Verkennd onderzoek	01-08-1996	licht verhoogde concentraties in grond en grondwater ter plaatse van weilanden
Tabaksplanter 101	Monitoring 2	30-09-2010	De tijdens eerder bodemonderzoek aangetroffen lichte tot matige verhoogde gehalten in het grondwatermonster van pb1, worden niet opnieuw aangetroffen. Er kan worden aangenomen dat de kwaliteit van het grondwater niet door de voormalige bedrijfsactiviteiten is beïnvloed.
	Eindsituatie	14-9-2010	In pb 1 werd eerst een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Bij herbemonstering werd dit niet meer gemeten. Peilbuis 1 moet voor de zekerheid nog een keer bemonsterd worden.
	Monitoring 1	10-5-2010	In pb 1 is in het grondwater geen BETXN of minerale olie gemeten boven de detectiegrens
	Verkennd Onderzoek	16-03-2010	Bovengrond: Gehalte lood, nikkel, zink en PAK hoger dan voorheen, geen probleem In 1 mengmonster gehalte aan minerale olie iets verhoogd en lichte bijmenging puin. Bij separate analyse blijkt dat er in 1 monster minerale olie > AW is aangetroffen; 120 mg/kg. Concentratie is dermate laag dat dit hoogstwaarschijnlijk ten

Adres	Soort onderzoek	Datum	Conclusie
			gevolge van biologische afbraak zal verdwijnen. Ondergrond: Het gehalte aan PAK is iets toegenomen, geen probleem. Grondwater: Peilbuis: 1 chroom en Som Cis,trans 1,2-dichlooretheen >S en minerale olie >T. Uit een heranalyse blijkt dat er geen verhoogd gehalte aan minerale olie meer is aangetroffen. Advies: na 1 maand nog een keer te bemonsteren en te analyseren op minerale olie. Peilbuis 2: arseen, chroom, benzeen, xylenen en naftaleen>S. De laatste drie stoffen zijn niet onderzocht bij de nulsituatie.
Milieustraat Beurtschipper (Tabaksplanter 101)	Verkennd onderzoek	1-6-2000	Kwaliteit van de vaste bodem en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vormen geen belemmering mbt de voorgenomen activiteiten.

Tabel 3 Onderzoeksrapporten (bron: Archief en BIS Gemeente Nijkerk)

Op basis van deze onderzoeken kan gesteld worden dat er in het hele plangebied lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater voorkomen. Deze verontreinigingen vormen geen belemmeringen voor de bouw van een nieuwe wijk. Wel moet er bij grondverzet rekening gehouden worden met de eisen uit het besluit bodemkwaliteit. Licht verontreinigde grond kan niet zonder meer overal toegepast worden.

Bij de bouw van de nieuwe wijk dient rekening gehouden met de aanwezige verontreiniging met dieselolie (minerale olie en aromaten) bij Doornsteeg 1. Deze verontreinigingen verspreiden niet en zullen bij voortzetting van het huidige gebruik niet verwijderd hoeven worden.

Ter plaatse van het nieuw aangelegde fietspad dat door het plangebied loopt is een historisch onderzoek uitgevoerd waarin naar voren is gekomen dat er mogelijk asbest in het plangebied is terecht gekomen bij een brand. Er wordt geadviseerd om hier aan de zuidzijde van het fietspad en bij het volkstuincomplex aan de noordzijde een NEN5707 onderzoek naar asbest in de bodem uit te voeren alvorens het fietspad wordt aangelegd. Het fietspad is inmiddels gerealiseerd. Bij de gemeente Nijkerk is geen bodemonderzoeksrapport naar asbest aangetroffen en er is geen bewijs dat dit onderzoek daadwerkelijk is uitgevoerd. Bij ontwikkeling van de wijk kan nader gezocht worden naar dit rapport. Mocht dit onderzoek niet uitgevoerd zijn blijft het advies om te onderzoeken naar asbest in de bodem gelden. Van het fietspad is tevens bekend dat deze is aangelegd over een oud puinpad. Van dit puinpad zijn geen gegevens bekend over de eventuele aanwezigheid van asbest of andere bodemverontreinigingen. Puinverhardingen uit het verleden kunnen asbest bevatten en zijn daarom aangemerkt als locaties die verdacht zijn op verontreiniging.

Bij de milieustraat aan de Tabaksplanter zijn tijdens diverse onderzoeken in het verleden lichte toch matige verontreinigingen aangetoond. Bij de laatste monitoring waren deze niet meer aanwezig. De milieustraat is nu gedeeltelijk gesloten. Na het volledig beëindigen van de activiteiten zal er op deze locatie een eindsituatie onderzoek uitgevoerd worden.

Op basis van die gegevens kunnen conclusies getrokken worden over het toekomstig gebruik van dit deel van de locatie. De resultaten van het tot nu uitgevoerde onderzoek geven geen aanleiding een grote verontreiniging te verwachten.

3.3 LOCATIEINSPECTIE

Op 26 juni 2012 is een locatie inspectie uitgevoerd in het plangebied. Hierbij is gekeken naar mogelijk voorkomende bodembedreigende activiteiten die niet teruggevonden zijn in andere bronnen.

Het plangebied maakt een ordelijke en opgeruimde indruk. Naast diverse agrarische bedrijven en woonhuizen zijn de milieustraat gezien en het nieuw aangelegde fietspad.

Foto's van de locatie inspectie zijn opgenomen in bijlage 4.

4

Conclusie

4.1 BELEMMERINGEN PLANGEBIED

In juni en juli 2012 heeft ARCADIS een standaard historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek. Doel van dit onderzoek is voor het thema bodem de belemmeringen en kansen inzichtelijk te maken van de ontwikkeling van het plangebied Doornsteeg tot een kindvriendelijke en duurzame wijk.

Voor het thema bodem gelden de geen belemmeringen waardoor het ontwikkelen van een kindvriendelijke en duurzame wijk in het plangebied Doornsteeg onmogelijk wordt gemaakt. Wel vinden er nu en in het verleden activiteiten plaats die mogelijk bodembedreigend zijn en waardoor er een aantal potentiële ‘van bodemverontreiniging verdachte deellocaties’ aangemerkt zijn. In het voorliggende historisch onderzoek zijn deze activiteiten geïnventariseerd. Bij de planvorming van de wijk kan hier rekening mee gehouden worden. Het betreffen:

- Gulf benzine service station aan Doornsteeg 1 met aanwezige verontreiniging met dieselolie onder de bebouwing. Deze verontreiniging verspreidt zich niet, is lastig te verwijderen en zal bij voortzetting van het huidige gebruik niet verwijderd hoeven worden.
- Diverse opslagtanks met (diesel) olie op Bunschoterweg 29 en Doornsteeg 11, 15, 25, 29 en 33.
- Milieustraat op Tabaksplanter 101. In het verleden zijn lichte tot matige verontreinigingen aangetoond. Bij de laatste monitoring waren deze niet meer aanwezig. De milieustraat is nu gedeeltelijk gesloten. Na het volledig beëindigen van alle activiteiten op de Tabaksplanter zal er op deze locatie een eindsituatie onderzoek uitgevoerd worden. Op basis van die gegevens kunnen conclusies getrokken worden over het toekomstig gebruik van dit deel van de locatie. De resultaten van het tot nu uitgevoerde onderzoek geven geen aanleiding een grote verontreiniging te verwachten.
- Volkstuinencomplex achter de milieustraat waar mogelijk asbesthoudende materialen zijn gebruikt in bodem en in bebouwing.
- Asbesthoudende bouwmaterialen gebruikt in het hele gebied, bekend aanwezig op Doornsteeg 25 en 33. Ook langs het nieuw aangelegde fietspad door het plangebied is uit eerder historisch onderzoek naar voren gekomen dat er mogelijk asbest in de bodem is terechtgekomen bij een brand. Het is onduidelijk of hier voor de aanleg van het fietspad onderzoek naar is gedaan. Ook is bekend dat het fietspad is aangelegd over een oud puinpad waarvan niet bekend is op er asbest of overige verontreinigingen in aanwezig zijn. Volgens de asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland zijn de percelen Bunschoterweg 29 (buiten het plangebied), Holkerweg 71 en Doornsteeg 4 aangemerkt als percelen met een kans op asbest in de bodem.
- Timmerwerkplaats op Holkerweg 23, hiervan zijn geen onderzoeksgegevens over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bekend.
- Wagenmakerij op Holkerweg 38, hiervan zijn geen onderzoeksgegevens over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bekend.
- Diverse gedempte sloten binnen het plangebied.

Van de overige terreindelen in het plangebied is uit eerder bodemonderzoek gebleken dat er in het hele plangebied lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater voorkomen. Deze verontreinigingen vormen geen belemmeringen voor de bouw van een nieuwe wijk.

4.2 AANBEVELINGEN

Voordat er met de aanleg van de nieuwe duurzame en kindvriendelijke wijk Doornsteeg begonnen kan worden dient er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform NEN5740 en een onderzoek naar asbest in de bodem NEN5707. Wellicht zijn deze onderzoeken ook gewenst bij de aankoop en/of verkoop van percelen.

Dit historisch onderzoek geeft informatie over de te volgen strategie bij deze onderzoeken. Geadviseerd wordt om bij de planvorming van de wijk rekening te houden met de aanwezige verontreiniging op Doornsteeg 1.

Na de planvorming kan er gedetailleerd gekeken worden naar de daadwerkelijke bouw en ontwikkeling van het gebied. Er kan dan gericht bodemonderzoek uitgevoerd worden waarbij rekening gehouden kan worden met de toekomstige bestemming.

Bijlage 1

Kaart met gedempte sloten

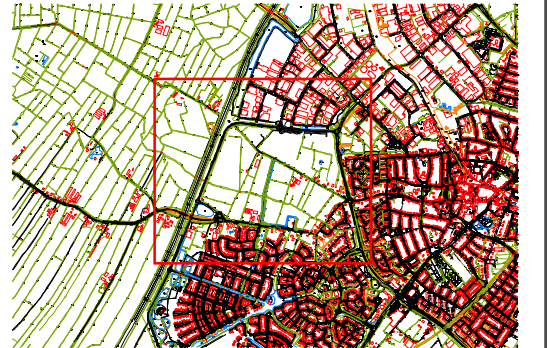


Doornsteeg, Nijkerk

Locatie gedempte sloten

Legend

- Gedempte sloten



opdrachtgever: 

Gemeente Nijkerk

datum: 05-07-2012
schaal (A3): 1:5.000
Tekenaar: J. van Dijke
Projectleider: J. Eilering
locatie: L:\-B02047.000029\Bodem\GIS\Doornsteeg.mxd
pdf: L:\-B02047.000029\Bodem\Vooronderzoek\Tekeningen\bijlage 1 gedempte sloten.pdf

0 25 50 75 100 m 

projectnummer B02047.000029	Tekening 1.01	Versie 1
--------------------------------	------------------	-------------

Bijlage 2

Overzicht bodembedreigende activiteiten

SOORT	BEDRIJFSNM	UBI_CODE	UBI-omschrijving	STRAAT	HUISNR	PLAATS	START_JAAR	EIND_JAAR	VINDPLAATS	DOSSIER_NR
HW	Bunt, H. van de	5050	benzine-service-station	Bunschoterweg	12	NYKERK GLD	1983	9999	Gemeente archief	VV/NK/Bunschoterweg 12
HW	Chevron Petroleum Mij.	5050	benzine-service-station	Bunschoterweg	12	NYKERK GLD	1979	9999	Gemeente archief	REG/1967-1980/1979/59
HW	Looyen H.	631301	dieseltank (bovengronds)	Bunschoterweg	29	NYKERK GLD	1977	9999	Gemeente archief	VV/NK/Bunschoterweg 29
HW	Tankstation "De Nuul"	5050	benzine-service-station	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1983	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 1
HW	Tankstation "De Nuul"	631274	verfverdunneropslagplaats	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1983	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 1
BOO	Nuul, Tankstation De	631240	brandstoftank (ondergronds)	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	9999	9999	Gemeente archief	BOOT/map 2/130
HW	Tankstation "De Nuul"	502042	autoplaatwerkerij annex -spuiterij	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1983	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 1
HW	Tankstation "De Nuul"	631322	olievatenopslagplaats	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1983	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 1
HW	Tankstation "De Nuul"	631302	hbo-tank (bovenronds)	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1983	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 1
WM	Coenen's Oliehandel BV	5050	benzine-service-station	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1962	9999	Gemeente archief	AA/VV/NK/Doornsteeg 1/A
HW	Robo Gascentrale b.v.	5050	benzine-service-station	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1975	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 1
HW	Bos, K.	502042	autoplaatwerkerij annex -spuiterij	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1978	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 1
HW	Bos, K.	631322	olievatenopslagplaats	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1978	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 1
HW	Bos, K.	631274	verfverdunneropslagplaats	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1978	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 1
HW	Bos, K.	5050	benzine-service-station	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1978	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 1
HW	Bos, K.	502042	autoplaatwerkerij annex -spuiterij	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1978	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 1
HW	Bos, K.	5050	benzine-service-station	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1978	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 1
HW	Bos, K.	631245	stookolietank (ondergronds)	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1978	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 1
HW	Bos, K.	631245	stookolietank (ondergronds)	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1978	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 1
HW	Bos, K.	631274	verfverdunneropslagplaats	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1978	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 1
HW	Bos, K.	631322	olievatenopslagplaats	Doornsteeg	1	NYKERK GLD	1978	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 1
WM	Obrona, NV	50511	benzinepompinstallatie (eigen gebruik)	Doornsteeg	3	NYKERK GLD	1962	9999	Gemeente archief	AA/VV/NK/Doornsteeg 3/A
WM	Obrona, NV	631246	benzinetank (ondergronds)	Doornsteeg	3	NYKERK GLD	1962	9999	Gemeente archief	AA/VV/NK/Doornsteeg 3/A
HW	Asselt, A. van	631301	dieseltank (bovengronds)	Doornsteeg	23	NYKERK GLD	1973	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doonsteeg 23
HW	Asselt, A. van	631301	dieseltank (bovengronds)	Doornsteeg	23	NYKERK GLD	1973	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doonsteeg 23
HW	Blokhuis, G.	631301	dieseltank (bovengronds)	Doornsteeg	25	NYKERK GLD	1979	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 25
HW	Blokhuis, G.	631301	dieseltank (bovengronds)	Doornsteeg	25	NYKERK GLD	1990	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 25
HW	Lozeman, F.J.	631301	dieseltank (bovengronds)	Doornsteeg	29	NYKERK GLD	1994	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 29
HW	Lozeman, F.J.	631324	smeerolie vatenopslagplaats	Doornsteeg	29	NYKERK GLD	1994	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 29

HW	Lozeman, F.J.	631308	smeerolietank (bovengronds)	Doornsteeg	29	NYKERK GLD	1978	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 29
HW	Lozeman, F.J.	631242	hbo-tank (ondergronds)	Doornsteeg	29	NYKERK GLD	1978	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 29
HW	Lozeman, F.J.	631241	dieseltank (ondergronds)	Doornsteeg	29	NYKERK GLD	1978	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 29
HW	Lozeman, F.J.	50512	dieselpompinstallatie (eigen gebruik)	Doornsteeg	29	NYKERK GLD	1979	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 29
HW	Lozeman, F.J.	631308	smeerolietank (bovengronds)	Doornsteeg	29	NYKERK GLD	1979	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 29
HW	Lozeman, F.J.	50512	dieselpompinstallatie (eigen gebruik)	Doornsteeg	29	NYKERK GLD	1978	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 29
HW	Lozeman, F.J.	631241	dieseltank (ondergronds)	Doornsteeg	29	NYKERK GLD	1979	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 29
HW	Lozeman, F.J.	631242	hbo-tank (ondergronds)	Doornsteeg	29	NYKERK GLD	1979	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 29
BOO	Lozeman, F.J.	631242	hbo-tank (ondergronds)	Doornsteeg	29	NYKERK GLD	9999	1992	Gemeente archief	BOOT/map 2/60
HW	Lozeman, F.J.	631301	dieseltank (bovengronds)	Doornsteeg	29	NYKERK GLD	1994	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 29
HW	Lozeman, F.J.	631323	afgewerkte olie vatenopslagplaats	Doornsteeg	29	NYKERK GLD	1994	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 29
BOO	Lozeman, F.J.	631240	brandstoftank (ondergronds)	Doornsteeg	29	NYKERK GLD	9999	1992	Gemeente archief	BOOT/map 2/lijst 1/57
HW	Lozeman, F.J.	631323	afgewerkte olie vatenopslagplaats	Doornsteeg	29	NYKERK GLD	1994	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 29
HW	Lozeman, F.J.	631324	smeerolie vatenopslagplaats	Doornsteeg	29	NYKERK GLD	1994	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 29
HW	Gerritsen, B.	631300	brandstoftank (bovengronds)	Doornsteeg	33	NYKERK GLD	1993	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 33
HW	Gerritsen, B.	631301	dieseltank (bovengronds)	Doornsteeg	33	NYKERK GLD	1976	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 33
HW	Gerritsen, B.	631301	dieseltank (bovengronds)	Doornsteeg	33	NYKERK GLD	1976	9999	Gemeente archief	VV/NK/Doornsteeg 33
HW	Kamphorst, E.J.	4542	timmerwerkplaats	Holkerweg	23	NYKERK GLD	1973	9999	Gemeente archief	REG/1967-1980/1973/42
HW	Kamphorst, E.J.	631274	verfverdunneropslagplaats	Holkerweg	23	NYKERK GLD	1925	9999	Gemeente archief	VV/NK/Holkerweg 23
HW	Kamphorst, E.J.	4542	timmerwerkplaats	Holkerweg	23	NYKERK GLD	1925	9999	Gemeente archief	VV/NK/Holkerweg 23
HW	Bunt, H. van de	34204	wagenmakerij	Holkerweg	38	NYKERK GLD	1928	9999	Gemeente archief	VV/NK/Holkerweg 38
HW	Bunt, H. van de	5050	benzine-service-station	Holkerweg	72	NYKERK GLD	1983	9999	Gemeente archief	VV/NK/Holkerweg 72
HW	Bunt, H. van de	631248	smeerolietank (ondergronds)	Holkerweg	72	NYKERK GLD	1983	9999	Gemeente archief	VV/NK/Holkerweg 72
HW	Chevron Petroleum Maatschappij	5050	benzine-service-station	Holkerweg	72	NYKERK GLD	1979	1998	Gemeente archief	VV/NK/Bunschoterweg 12
HW	Heuveling's Handelsmij NV	5050	benzine-service-station	Holkerweg	72	NYKERK GLD	1949	9999	Gemeente archief	VV/NK/Bunschoterweg 12
HW	Duinkerken van H.	631261	dieseltank (ommuurd)	Holkerweg	76	NYKERK GLD	1988	9999	Gemeente archief	VV/NK/Bunschoterweg 16

Bijlage 3

Bodemonderzoeken

ONDERZOEK

Adres	Bunschoterweg 29 dubbel
Status	Verkennd Onderzoek 1
Rapportnummer	BB97.134
Eigen code	319
Opdrachtgever	Makelaardij Schep Stuurman B.V.
Onderzoeksbureau	CONSULMIJ BV
Aanleiding	eigendomsoverdracht
Startdatum	11-06-1997
Einddatum	31-07-1997
Hypothese	Onverdacht

Ter plaatse van perceel kadastraal bekend gemeente Nijkerk, sectie H nummer 3920 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de richtlijnen van de NVN 5740. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de eigendomsoverdracht.

Na toetsing van de analysewaarden van de geanalyseerde monsters aan de normeringswaarden uit de Leidraad bodembescherming, wordt het volgende geconcludeerd:

Conclusies

- + De bovengrond is plaatselijk zeer licht verontreinigd met PAK.
- + De ondergrond is plaatselijk zeer licht verontreinigd met minerale olie.
- + Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met zink en xyleen.

Op basis van de voorliggende resultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk. De licht verhoogde concentraties geven ten aanzien van het toekomstige gebruik geen milieukundige belemmeringen.

ONDERZOEK

Adres	Bunschoterweg 31
Status	Verkennd Onderzoek 1
Rapportnummer	AT00311
Eigen code	627
Opdrachtgever	Makelaardij Schep Stuurman B.V.
Onderzoeksbureau	AT MilieuAdvies B.V.
Aanleiding	Voorgenomen eigendomsoverdracht
Startdatum	20-10-2000
Einddatum	20-11-2000
Hypothese	Onverdacht
Conclusies	Op basis van resultaten bestaan, ondanks de licht verhoogde gehalten in de bovengrond en het grondwater, geen milieukundige beperkingen ten aanzien van het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Opgemerkt wordt dat voor licht verontreinigde grond en voor de puin-en grindverharding ter plaatse van het toegangspad beperkte hergebruiksmogelijkheden bestaan, mochten deze vrijkomen en verplaatst worden buiten de locatie. Mogelijk dienen de hergebruiksmogelijkheden middels een AP04-onderzoek te worden bepaald.

ONDERZOEK

Adres	Bunschoterweg 31a
Status	Verkennd Onderzoek 1

Rapportnummer	AT00310
Eigen code	628
Opdrachtgever	H. van den Berg
Onderzoeksbureau	AT MilieuAdvies B.V.
Aanleiding	Voorgenomen eigendomsoverdracht en evt herinrichting van het terrein
Startdatum	20-10-2000
Einddatum	20-11-2000
Hypothese	Onverdacht
Conclusies	Op basis van voorliggende resultaten bestaan, ondanks de licht verhoogde gehalten in de bovengrond en de licht tot matig verhoogde gehalten in het grondwater, geen milieukundige beperkingen ten aanzien van het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Opgemerkt wordt dat voor licht verontreinigde grond beperkte hergebruiksmogelijkheden bestaan, mocht deze grond vrijkomen en verplaatst worden buiten de locatie.

ONDERZOEK

Adres	Doornsteeg 1
Status	Evaluatie Sanering 2
Rapportnummer	M00-028.E2
Eigen code	852
Opdrachtgever	Gulf Demarol BV
Onderzoeksbureau	Vink Barneveld
Aanleiding	Renovatie
Startdatum	01-01-2001
Einddatum	31-03-2005
Hypothese	Verdacht op Aromatische verbindingen, Minerale olie
Conclusies	(AK) Als contour is de s-waarde overschrijding-contour (restverontreiniging) ingetekend. <i>CONCLUSIE FASE 3 BODEMSANERING</i> Ter plaatse van het tankstation aan de Doornsteeg 1 te Nijkerk is in het verleden als gevolg van het gebruik van de locatie een bodemverontreiniging met minerale olie ontstaan. Aanleiding voor de bodemsanering vormde de herinrichting van het tankstation.

Saneringswerkzaamheden

Fase 1 en 2 van de bodemsanering zijn in 2000 uitgevoerd en reeds geëvalueerd. Tijdens de uitvoering van fase 1 en 2 van de bodemsanering bleek dat de verwachte restverontreiniging onder de bebouwing inderdaad achter zou blijven. Onvoorzien was echter dat de restverontreiniging verder doorliep onder de bebouwing en zich bevond in een humeuze, leemachtige laag.

Fase 3 van de bodemsanering betrof de sanering van de restverontreiniging onder de bebouwing en is uitgevoerd in de periode van januari 2002 tot en met oktober 2004. Oe bodemsanering van de restverontreiniging is uitgevoerd door middel van grondwateronttrekking. In totaal is uiteindelijk circa 17.415 m³ grondwater onttrokken. Uit de influentmonsters die tijdens de grondwatersanering zijn genomen blijkt dat alleen in de eerste maanden van de onttrekking noemenswaardige vrachtverwijdering heeft plaatsgevonden. Tijdens de laatste 6 maanden van de onttrekking zijn stagnerende gehalten aan vluchtige aromaten en minerale olie in het influent gemeten. De gehalten aan de individuele verbindingen lagen beneden de interventiewaarde voor vluchtige aromaten en beneden de detectielimiet voor minerale olie. Het stagnerend saneringsresultaat is toe te schrijven aan de locatiespecifieke omstandigheden: de humeuze, leemachtige bodemlaag zorgt voor een sterke retardatie van de aanwezige dieselolie.

Eindbemonstering

Uit de eindbemonstering van de vaste bodem blijkt dat de gehalten in de kern van de restverontreiniging zijn afgenomen. De resultaten geven echter geen aanleiding tot bijstelling van de verontreinigingscontouren. Er worden nog altijd gehalten aan vluchtige aromaten en minerale olie aangetroffen die de interventiewaarde overschrijden. Uit de eindbemonstering van het grondwater blijkt dat in de kern van de restverontreiniging sprake is van overschrijdingen van de interventiewaarde aan vluchtige aromaten en minerale olie. In de afperkende peilbuizen zijn geen aantoonbare verhogingen aangetoond. Geconcludeerd wordt dat de omvang van de restverontreiniging niet aantoonbaar is afgenomen. Wel zijn de gehalten van de restverontreiniging afgenomen.

Conclusie en aanbevelingen fase 3 bodemsanering

Als gevolg van onvoorziene locatiespecifieke omstandigheden is aan de Doornsteeg 1 te Nijkerk restverontreiniging achtergebleven onder de bebouwing. De restverontreiniging is groter van omvang dan voorzien was in het nader bodemonderzoek en bevindt zich in een moeilijk te saneren humeuze, leemachtige laag. De restverontreiniging betreft voornamelijk matig vluchtige dieselolie, die sterk wordt vastgehouden in humeuze bodem.

Uit de sterk afgenomen en stagnerende influentgehalten blijkt dat voortzetten van de grondwateronttrekking niet zinvol is omdat nauwelijks meer vrachtverwijdering plaats zal vinden door toepassing van deze saneringstechniek. Door de slechte bereikbaarheid van de restverontreiniging en de ongunstige bodem karakteristieken liggen andere in situ saneringstechnieken als bodemluchtextractie of gestimuleerde biologische afbraak evenmin voor de hand.

Het herstel van de multifunctionaliteit van de bodem ten aanzien van de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten (voornamelijk dieselolie) vormt in beginsel de doelstelling van de sanering. Als het bereiken van deze doelstelling als gevolg van omstandigheden die verband houden met bijzondere kenmerken van het betrokken geval (locatiespecifieke omstandigheden) niet mogelijk is, kan gekozen worden voor het isoleren, beheersen en controleren van de verontreiniging als eindoplossing.

ONDERZOEK

Adres	Doornsteeg 1
Status	Monitoring 1
Rapportnummer	M00-0028.1
Eigen code	852
Opdrachtgever	Gulf Demarol BV
Onderzoeksbureau	Vink Barneveld
Aanleiding	controle sanering
Initiatiefnemer	WBB (Wet Bodembescherming)
Einddatum	19-02-2008
Hypothese	Verdacht op aromatische verbindingen, Minerale olie
Conclusies	Het rapport zelf zit niet in het dossier. Wel een brief van GS waarin de monitoring besproken wordt:

24 juni 2008; 2006-016739; nr verontr. GE026700134.

De resultaten van het onderzoek duiden niet op verspreiding van de restverontreiniging. Er is geen aanleiding om aanvullende metingen te doen of de monitoringsfrequentie aan te passen.

In het monitoring- en beheersplan is aangegeven dat de jaarlijkse monitoring kan worden beëindigd indien de gehalten in peilbuis Pb105 beneden de interventiewaarde liggen en de gehalten in peilbuizen Pb100, Pb101, Pb103, Pb104 en Pb106 onder of nabij de streefwaarde liggen.

ONDERZOEK

Adres	Doornsteeg 1
Status	Evaluatie Sanering 1
Rapportnummer	M00-028.E1
Eigen code	852
Opdrachtgever	Gulf Demarol BV
Onderzoeksbureau	Vink Barneveld
Aanleiding	Renovatie
Startdatum	27-03-2000
Einddatum	02-08-2001
Hypothese	Verdacht Aromatische verbindingen, Minerale olie

Conclusies Voorgeschiedenis

Op 3 september 2001 ontvingen wij van Gulf-Demarol een melding van een bodemverontreiniging/voornemen tot bodemsanering. Het gaat om de bodemverontreiniging/sanering gelegen aan de Doornsteeg 1 in Nijkerk.

Op 22 november 1999 hebben wij vastgesteld dat hier sprake was van een ernstig en urgent geval van bodemverontreiniging.

Op 22 november 1999 hebben wij met het saneringsplan ingestemd.

Inmiddels hebben de eerste en tweede fase van de functiegerichte sanering plaatsgevonden.

Op 3 september 2001 ontvingen wij een tussentijdse evaluatie van de sanering.

In deze evaluatie geven wij aan of gesaneerd is overeenkomstig het saneringsplan. Daarnaast delen wij mede wat de situatie na deze eerste fase van sanering is. Daarbij geven wij de eventuele gebruiksbeperingen aan en andere specifieke zorgmaatregelen.

Tussentijdse evaluatie sanering

De eerste en tweede fase van sanering hebben plaatsgevonden overeenkomstig het saneringsplan. De gesaneerde locatie kan gebruikt worden voor de volgende gebruiksfunctie(s): wonen en intensief gebruik (openbaar) groen.

De eerste en tweede fase van sanering zijn hiermee afgesloten. Op de kadastrale kaart en de lijst met kadastrale gegevens is aangegeven op welke plaats nog verontreiniging aanwezig is.

Tot aan de afronding van de sanering gelden voor de locatie bepaalde gebruiksbeperingen en specifieke zorgmaatregelen. Deze staan aangegeven onder "Gebruiksbeperingen en andere zorgmaatregelen".

Gebruiksbeperingen en specifieke zorgmaatregelen

Na deze eerste fase van sanering gelden voor de locatie de volgende gebruiksbeperingen.

Omgaan met restverontreiniging in de ondergrond.

Op de locatie is een sanering uitgevoerd, waarbij in de ondergrond ter plaatse van het

woonhuis aan de zuidzijde op een diepte van 0,5 tot 3,0 m-mv een restverontreiniging van minerale olie achterblijft. De omliggende bodem is niet verontreinigd.

Graven is deze restverontreiniging is vanwege de kans op vermenging met de omliggende bodem niet toegestaan. Ook afvoer en hergebruik van de grond is niet zonder instemming van het bevoegd gezag toegestaan.

Onttrekking grondwater

Op of nabij de bodemverontreiniging mag geen grondwater onttrokken worden zonder schriftelijke instemming van het bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming. Het gebruik van op het contact met het verontreinigd grondwater kan risico's met zich meebrengen. Onttrekking kan ook tot gevolg hebben dat de grondwaterverontreiniging zich op ongewenst wijze verspreidt.

Verplichte melding gebruiksaanwijzing.

Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert/gaat veranderen. Om mogelijke risico's voor de gebruiker te voorkomen moet iedere verandering van de gebruiksfunctie schriftelijk aan ons geveld worden. De eigenaar en/of erfpachter van het terrein waar het bodemgebruik verandert, is hiervoor als eerste aanspreekbaar.

Motivering

Evaluatierapport van fase 1 en 2 van de bodemsanering aan de Doornsteeg 1 te Nijkerk (grondsanering) Vink 22 augustus 2001, projectnummer:M00-028.E1.

De uitvoering van de grondsanering ter plaatse van het tankstation is in twee fasen uitgevoerd. Alvorens met de sanering is begonnen, zijn de vier tanks en het leidingwerk verwijderd. Fase 1 betreft de ontgraving van de verontreinigde grond aan de zuidzijde van de verontreinigingscontour (zuidzijde) terrein en deel van de weg). In totaal is tijdens deze fase 107 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. De ontgraving is aangevuld met schoon zand. In fase 2 in ontgraven tussen de weg en de woning, tijdens deze fase is 460 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Onder het woonhuis en in het ontgravingstalud is een restverontreiniging achtergebleven. In totaal is in de vaste bodem 120 m³ restverontreiniging onder het woonhuis achtergebleven. Ter plaatse van de restverontreiniging is een infiltratie-en onttrekkingssysteem aangelegd om de restverontreiniging in fase 3 in situ te saneren.

ONDERZOEK

Adres	Doornsteeg 1
Status	Sanerings Plan 1
Rapportnummer	no+sp 0999-nijk
Eigen code	852
Opdrachtgever	Gulf Demarol BV
Onderzoeksbureau	Kosterman Milieutechniek
Aanleiding	Voorgaand onderzoek
Startdatum	17-08-1999
Einddatum	01-09-1999
Hypothese	Verdacht op aromatische verbindingen, Minerale olie
Conclusies	Het betreft een drie-in-een onderzoek: actualiserend, nader onderzoek en saneringsplan.

Conclusies actualiserend en nader:

Verontreinigingssituatie

In het nader en actualiserend onderzoek werden boringen c.q. peilbuizen geplaatst t.b.v. de bepaling van de streef- en interventiewaardecontour.

De geconstateerde verhogingen in het grondwater dragen een zeer hoog verspreidingsrisico in zich. Het betreft zeer hoge concentraties (bi: 90 maal I-waarde voor benzeen en k6: 70 maal de I-waarde voor benzeen). Met saneren dient daarom zo snel als mogelijk te worden uitgevoerd.

Grond

Voor grond is het criterium van 25 m3 met concentraties boven de interventiewaarden overschreden. Het geschatte bodemvolume met concentraties boven de interventiewaarde wordt geschat op maximaal 80 m3 (80 m2 met een gemiddelde dikte van 1 m en maximale diepte (bij k17) 2,5 m-m v.

Het oppervlakte van de streefwaardecontour wordt geschat op ca. 130 nr.

Grondwater

In het grondwater is het criterium van 100 m3 bodemvolume met concentraties boven de interventiewaarden overschreden. Het geschatte bodemvolume met concentraties boven de interventiewaarde wordt geschat op maximaal 150.

De streefwaardecontour is horizontaal uitgekarteerd door de peilbuizen k5, k15, k16 en k9.

Conclusie saneringsplan:

Selectie bodemsaneringstechnieken en doelstelling van de sanering

Er wordt gekozen voor de herstelvariant, hierbij wordt gekeken naar sober en doelmatige saneringsvorm waarbij na sanering milieuhyginisch de multifunctionele bodemkwaliteit .is hersteld. De terugsaneerwaarde is de streefwaarde (natuurlijke achtergrondconcentratie of de detectiegrens).

De sanering gaat uitgevoerd worden in combinatie met de renovatiewerkzaamheden, waarbij

onder meer de aanleg van de vloeistof dichte vloer en de vervanging van de tanks zal plaatsvinden.

Wij stellen dat "verwijdering d.m.v. in den droge ontgraven" de meest snelle en doelmatige oplossing is. Dit kan nl. in samenhang met de reconstructie van het tankstation in een moeite plaatsvinden.

ONDERZOEK

Adres	Doornsteeg 23
Status	Evaluatie Sanering 1
Rapportnummer	5.1.212.93
Eigen code	268
Opdrachtgever	Van Asselt
Onderzoeksbureau	Broekhuis Voorthuizen
Startdatum	01-05-1993
Einddatum	23-11-1993
Hypothese	Onverdacht
Conclusies	In opdracht van dhr. Van Asselt heeft Broekhuis Milieukundig Adviesbureau te Barneveld de milieukundige begeleiding verzorgd van de grondwatersanering op het perceel aan de Doornsteeg 23 te Nijkerk. De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd door Broerius Bodemsanering.

Ten behoeve van de grondwatersanering is een onttrekkingssysteem aangelegd. Het onttrekkingssysteem bestond uit 14 stuks bronbemalingfilters tot een diepte van 5 meter, waarvan 4 meter geperforeerd.

In de periode van 7-07-1993 tot en met 12-11-1993 is in totaal 15.730 M3 met arseen verontreinigd grondwater opgepompt en rechtstreeks op het gemeente riool geloosd. Het gemiddelde debiet bedroeg in deze periode 5,1 m' per uur.

Uit de analysesresultaten van het opgepompte grondwater blijkt dat voortdurend is voldaan aan de lozingseisen, opgesteld door het zuiveringsschap Veluwe.

Tijdens het afperkend grondwateronderzoek zijn in totaal 5 peilbuizen geplaatst, met een filterdiepte variA-Arend van 2,0-3,0 m?mv tot 4,0-5,0 m-mv.

De filters zijn aangegeven in figuur 2.

In totaal is het grondwater uit de filters J en H respectievelijk A)AA)An en twee keer bemonsterd en geanalyseerd op arseen.

Door intermitterend pompen is geen nalevering vanuit de grond naar het grondwater aangetoond.

Op basis van de analysesresultaten van de grondwatermonsters kan worden geconcludeerd dat het grondwater op het perceel aan de Doornsteeg 23 is gesaneerd tot de A-waarde. Hiermee is voldaan aan de uitgangspunten.

ONDERZOEK

Adres	Doornsteeg 25
Status	Verkennd Onderzoek 1
Rapportnummer	0217702S
Eigen code	952
Opdrachtgever	Gemeente Nijkerk
Onderzoeksbureau	P&J
Aanleiding	Civieltechnisch werk
Startdatum	05-09-2002
Einddatum	19-09-2002
Hypothese	Verdacht Aromatische verbindingen, Minerale olie
Conclusies	Ter plaatse is een boerderij gesitueerd geweest. Tijdens de sloop c.q. egalisering van het terrein is een oliegeur waargenomen waarop P&J Milieuservices B.V. ingeschakeld is.

Tijdens en naar aanleiding van het daaropvolgend onderzoek (5 september en verder) is het volgende op te merken:

- de verontreinigde grond is al grotendeels ontgraven en in depot gezet;
- de bodem van de verontreiniging bevat zintuiglijk in geringe mate nog enige minerale olie;
- aan de hand van uitgevoerde boringen en analyses wordt ingeschat dat nog circa 20 m³ grond verontreinigd met minerale olie niet ontgraven is; deze verontreiniging bevindt zich deels onder het grondwaterniveau;
- het grondwater is slechts licht verontreinigd met enkele vluchtige aromaten;
- het depot heeft een omvang van circa 200 m³;
- van een zintuiglijk sterk verontreinigd deel van het depot is een monster samengesteld; in dit monster is een gehalte aan minerale olie van 2100 kg/kg d.s. aangetoond;
- niet bekend is in hoeverre het gehele depot verontreinigd is; ingeschat wordt echter dat (gemiddeld) voor het gehele depot de categorie 'niet toepasbaar' geldt.

De aangetoonde verontreiniging betreft geen ernstig geval van bodemverontreiniging. Geadviseerd wordt de resterende verontreiniging onder milieukundige begeleiding te ontgraven. Ten aanzien van het depot kan overwogen worden deze eveneens onder milieukundige begeleiding (mogelijk deels) naar een erkende verwerker af te voeren. Tevens kan een aanvullend depotonderzoek overwogen worden.

ONDERZOEK

Adres	Doornsteeg 25
Status	Sanerings Plan 1
Rapportnummer	0217702S
Eigen code	952
Opdrachtgever	Gemeente Nijkerk
Onderzoeksbureau	P&J
Aanleiding	Voorgaand onderzoek
Einddatum	14-10-2002
Hypothese	Verdacht Aromatische verbindingen, Minerale olie
Conclusies	Saneringsdoelstelling rapport:

Uitvoering sanering

Het voornemen is de verontreiniging in de vaste bodem middels (verdere) ontgraving onder milieukundige begeleiding te verwijderen. De bodemkwaliteit van de ontgravingsgrenzen wordt door middel van controlebemonstering vastgelegd.

Het depot wordt eveneens onder milieukundige begeleiding (selectief) geladen en afgevoerd. Mogelijk is slechts voor een deel van het depot afvoer naar een erkende verwerker noodzakelijk.

De sanering zal plaatsvinden overeenkomstig de richtlijnen van de gemeente Nijkerk voor saneringen in eigen beheer.

In de bijlagen is een overzicht van alle relevante gegevens van de sanering opgenomen evenals de benodigde ontheffing en goedkeuring.

Beoordeling gemeente Nijkerk:

- de verontreiniging bevindt zich ter plaatse van een voormalige bovengrondse dieselolietank. Omvang van de verontreiniging wordt bij nader onderzoek ingeschat op minder dan 20 m³ vervuild materiaal;
- de verontreiniging ligt binnen een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer waarvoor de gemeente het bevoegde gezag was;
- de juridische basis op grond waarvan de verontreiniging moet worden gesaneerd is de Wet milieubeheer c.q. Wet bodembescherming (artikel 13);
- de gemeente Nijkerk is het bevoegde gezag;
- de verontreiniging zal onder milieukundige begeleiding geheel worden verwijderd.

Wij stemmen in met de sanering zoals omschreven in het beknopte saneringsplan van 14 oktober 2002. De verontreiniging dient volledig gesaneerd te worden tot onder de streefwaarde (uit de Circulaire interventiewaarde bodemsanering). Een afschrift van het evaluatierapport van de sanering zullen wij sturen aan de provincie.

ONDERZOEK

Adres	Doornsteeg 25
-------	---------------

Status	Evaluatie Sanering 1
Rapportnummer	0217702S
Eigen code	952
Opdrachtgever	Gemeente Nijkerk
Onderzoeksbureau	P&J
Aanleiding	Voorgaand onderzoek
Startdatum	16-09-2002
Einddatum	31-01-2003
Hypothese	Onverdacht
Conclusies	Op basis van het beperkte bodemonderzoek, de milieukundige begeleiding en de controlebemonsteringen wordt het volgende geconcludeerd: - in de bodem en de taluds van de ontgraving zijn zintuiglijk geen olie-indicaties geconstateerd; - in de controlemengmonsters van de putbodem en de taluds van de ontgraving zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond; - in het controlemengmonster van de bovengrond ter plaatse van het afgevoerde depot zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond; - in totaal is circa 480 m3 grondwater onttrokken en geloosd op het gemeentelijk vuilwaterriool binnen de lozingseisen van het Waterschap Vallei en Eem; - de sanering is aangevuld met gecertificeerd schoon aanvulzand en de in depot gezette bovengrond; - de sanering van de vaste bodem is in voldoende mate uitgevoerd; - het grondwater bevatte tijdens het beperkte onderzoek van september 2002 geen verhoogde gehalten minerale olie of vluchtige aromaten. Het grondwater is derhalve niet gesaneerd; - de sanering voldoet aan de algemene uitgangspunten en randvoorwaarden voor het saneren in eigen beheer van de gemeente Nijkerk.

ONDERZOEK

Adres	Watergoor Bedrijvenpark ZO, oa bij Doornsteeg 33
Status	Verkennd Onderzoek 1
Rapportnummer	5210592
Eigen code	206
Opdrachtgever	Gemeente Nijkerk
Onderzoeksbureau	Broekhuis Voorthuizen
Startdatum	01-03-1993
Einddatum	01-04-1993
Hypothese	Onverdacht
Conclusies	Op basis van de onderzoeksresultaten van dit verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd, dat er sprake is van een homogeen verdeelde lichte tot matige grondverontreiniging. Het grondwater is plaatselijk verontreinigd.

ONDERZOEK

Adres	Bunschoterweg/Doornsteeg ong. fietspad Watergoor
Status	Historisch Onderzoek 1
Rapportnummer	H 3920
Eigen code	835
Opdrachtgever	Gemeente Nijkerk
Onderzoeksbureau	Grontmij
Aanleiding	Bestemmingswijziging/locatieontwikkeling
Einddatum	03-06-2004
Hypothese	Verdacht asbest, minerale olie, aromaten
Conclusies	Uit het vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat op de locatie in het verleden activiteiten hebben plaatsgevonden die mogelijk een verontreiniging hebben veroorzaakt. De locatie aan de Bunschoterweg wordt als verdacht aangemerkt. Op deze locatie heeft in het verleden een asbestbrand gewoed welke mogelijk binnen 50 meter van de perceelsgrens heeft plaatsgevonden. De (voormalige) locatie van de bovengrondse dieseltank op deze locatie wordt niet meegenomen omdat deze zich buiten de 50 meter van de onderzoekslocatie bevind.

In verband met reeds afgebroken c.q. afgebrande bebouwing welke gedeeltelijk waren voorzien van asbestcement bouwelementen, wordt de uitvoering van een asbestonderzoek conform de NEN 5707 op het zuidelijke deel van de locatie noodzakelijk geacht. Tevens wordt geadviseerd een asbestonderzoek uit te voeren op het trace van het nieuwe aan te leggen fietspad nabij het volkstuintencomplex.

ONDERZOEK

Adres	Doornsteeg
Status	Historisch Onderzoek 1
Rapportnummer	0033801H
Eigen code	828
Opdrachtgever	Gemeente Nijkerk
Onderzoeksbureau	P&J
Aanleiding	Bestemmingswijziging/locatieontwikkeling
Einddatum	31-10-2000
Hypothese	Verdacht op minerale olie
Conclusies	Op basis van de verzamelde informatie worden drie deellocaties als verdacht ten aanzien van bodemverontreiniging aangemerkt, te weten:

1. De dieseltank ter plaatse van de Bunschoterweg 28.
2. De voormalige dieseltank ter plaatse van de Bunschoterweg 30.
3. De voormalige dieseltank ter plaatse van de Doornsteeg 33.

Geadviseerd wordt op de genoemde locaties bodemonderzoek uit te laten voeren overeenkomstig de NEN 5740.

Ten aanzien van de in het gebied aanwezige wegen wordt opgemerkt dat beperkte informatie is verkregen over eventuele puin-en overige verhardingen. Tijdens de reconstructie dienst vrijkomend materiaal te worden behandeld overeenkomstig het gestelde in het Bouwstoffenbesluit.

Het overige gebied wordt beschouwd als zijnde onverdacht.

ONDERZOEK

Adres	Rijksstraatweg A28
Status	Verkennd Onderzoek 1
Rapportnummer	BB.96.139
Eigen code	73
Opdrachtgever	Schoonhoven H.B.C
Onderzoeksbureau	CONSULMIJ BV
Aanleiding	vormt de aankoop van de locatie
Startdatum	21-06-1996
Einddatum	01-08-1996
Hypothese	Onverdacht
Conclusies	de licht verhoogde concentraties die zich ter plaatse van de weilanden op enkele plaatsen manifesteren, vormen ten aanzien van het huidig en toekomstig gebruik geen beperkingen. verder geldt dat op grond van de aangetroffen concentraties er geen aanleiding bestaat voor een nader onderzoek

ONDERZOEK

Adres	Tabaksplanter 101
Status	Overig 1
Rapportnummer	2010-015085/MPM20600
Eigen code	717
Opdrachtgever	Provincie Gelderland
Onderzoeksbureau	Provincie Gelderland
Aanleiding	Eindsituatie
Einddatum	14-09-2010
Hypothese	Onverdacht
Conclusies	GS heeft op 5 juli 2010 een controle uitgevoerd en geconstateerd dat er geen eindsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd terwijl de ontzandingsactiviteiten wel zijn beindigd. Op 15 juli hebben ze alsnog het onderzoek ontvangen. In pb 1 werd eerst een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Bij herbemonstering werd dit niet meer gemeten. Peilbuis 1 moet voor de zekerheid nog een keer bemonsterd worden.

ONDERZOEK

Adres	Tabaksplanter 101
Status	Monitoring 1
Rapportnummer	AD410BO02
Eigen code	717
Opdrachtgever	Onbekend
Onderzoeksbureau	Acorius Advies BV
Einddatum	10-05-2010
Hypothese	Onverdacht
Conclusies	In pb 1 is in het grondwater geen BETXN of minerale olie gemeten boven de detectiegrens.

ONDERZOEK

Adres	Tabaksplanter 101
Status	Monitoring 2
Rapportnummer	1039012/rl
Eigen code	717
Opdrachtgever	Gemeente Nijkerk
Onderzoeksbureau	Acorius Advies BV
Aanleiding	Eindsituatie
Startdatum	27-09-2010
Einddatum	30-09-2010
Hypothese	Onverdacht
Conclusies	De tijdens eerder bodemonderzoek aangetroffen lichte tot matige verhoogde gehalten in het grondwatermonster van pb1, worden niet opnieuw aangetroffen. Er kan worden aangenomen dat de kwaliteit van het grondwater niet door de voormalige bedrijfsactiviteiten is beïnvloed.

ONDERZOEK

Adres	Tabaksplanter 101
Status	Verkennend Onderzoek 1
Rapportnummer	AD410BO02
Eigen code	717
Opdrachtgever	Aannemingsbedrijf E. Bonneveld
Onderzoeksbureau	Acorius Advies BV
Aanleiding	Eindsituatie
Einddatum	16-03-2010
Hypothese	Onverdacht
Conclusies	Bovengrond; de grond is wat humusrijker geworden en het gehalte aan Lutum is ook iets toegenomen. Het gehalte aan lood, nikkel, zink en PAK is ook iets hoger geworden. Ook dit is zodanig in de marge dat het geen probleem geeft. Bij MM1.3 is het gehalte aan minerale olie iets verhoogd. Er is hierin ook een lichte bijmenging aan puin aangetroffen. Bij een separate analyse blijkt dat er in 1 monster een iets verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetroffen; 120 mg/kg. Ook deze concentratie is dermate laag dat dit hoogstwaarschijnlijk ten gevolge van biologische afbraak zal verdwijnen. Of het gehalte aan puin voor jullie een probleem is moet je zelf maar beoordelen. Ondergrond: Ook deze grond is een heel klein beetje humusrijker geworden en het gehalte aan lutum is ook iets toegenomen. Dit lijkt mij geen probleem Het gehalte aan PAK is iets toegenomen. Ook dit lijkt mij geen probleem. Grondwater: In het grondwater van peilbuis 1 zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen van: chroom, Som Cis,trans 1,2-dichlooretheen, en een matig verhoogd gehalte aan minerale olie. In het grondwater van peilbuis 2 zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen van arseen, chroom, benzeen, xylenen en naftaleen. De laatste drie stoffen zijn niet onderzocht bij de nulsituatie. De licht verhoogde concentraties zijn geen aanleiding tot vervolgacties. Uit een heranalyse blijkt dat er in peilbuis 1 geen verhoogd gehalte aan minerale olie meer is aangetroffen. Advies: ik adviseer om de peilbuis 1 na verloop van tijd (1 maand) nog een keer te bemonsteren en te analyseren op minerale olie. Als hieruit ook blijkt dat er geen verhoogd gehalte meer aanwezig is dan kan de zaak als goedgekeurd worden beschouwd. Zo niet dan zal er aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden.

ONDERZOEK

Adres	Tabaksplanter 101
Status	Nulsituatie Onderzoek 1
Rapportnummer	03.25336/MVO
Eigen code	717
Opdrachtgever	Gemeente Nijkerk
Onderzoeksbureau	P&J Milieuservices
Aanleiding	Nulsituatie
Startdatum	01-08-2004
Einddatum	31-08-2004
Hypothese	Onverdacht
Conclusies	In de grond en het grondwater zijn geen verontreiniging aangetroffen. De hypothese van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) wordt bevestigd. Het referentiekader ten behoeve van de vergunning in het kader van de Wet milieubeheer (Wm) is afdoende vastgelegd.

ONDERZOEK

Adres	Milieustraat Beurtschipper
Status	Verkennd Onderzoek 1
Rapportnummer	0022101A
Eigen code	530
Opdrachtgever	Gemeente Nijkerk
Onderzoeksbureau	P&J Milieuservices
Einddatum	01-06-2000
Hypothese	Onverdacht
Conclusies	Geconcludeerd wordt dat de kwaliteit van de vaste bodem en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie geen belemmering vormt met betrekking tot de voorgenomen activiteiten.

Bijlage 4

Foto's locatiebezoek

Doornsteeg









Holkerweg







Arkemheenweg





Milieustraat, Tabaksplanter

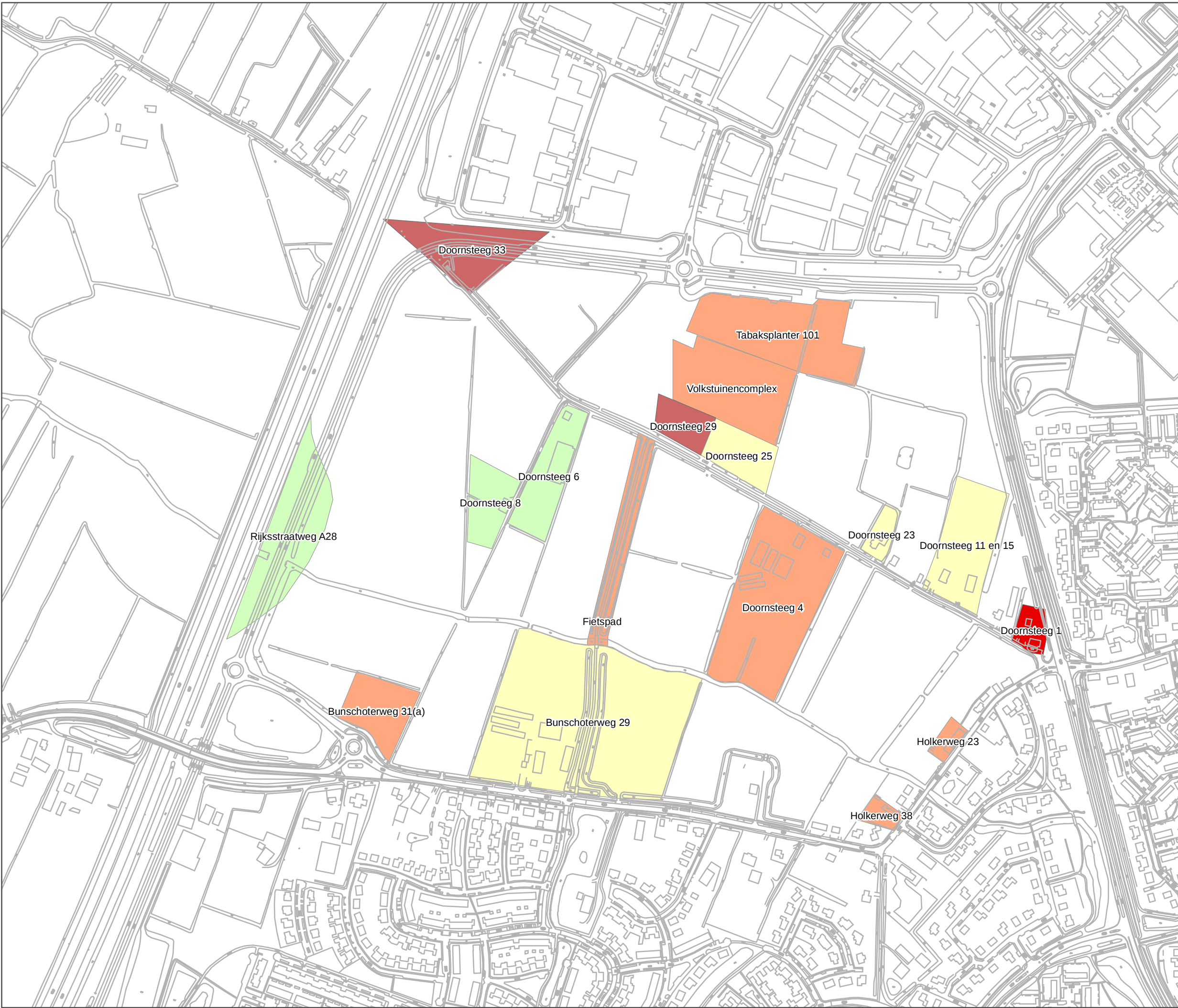




Volkstuinencomplex vanaf de Doornsteeg



Bijlage 5 Kaart



Doornsteeg, Nijkerk

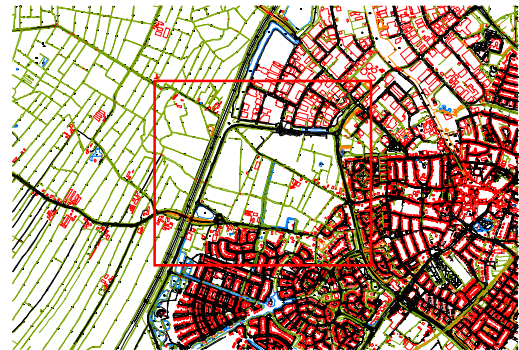
Locatie bodeminformatie

Legend

belemmeringen bodem

bodem

- Onverdacht
- Tank
- Verdacht
- Verdacht en tank
- Verontreinigd



opdrachtgever:

Gemeente Nijkerk



datum: 05-07-2012
schaal (A3): 1:5.000
Tekenaar: J. van Dijke
Projectleider: J. Eilering
locatie: L:\-B02047.000029\Bodem\GIS\Doornsteeg.mxd
pdf: L:\-B02047.000029\Bodem\Vooronderzoek\Tekeningen\bijlage 5 kaart.pdf

0 25 50 75 100 m



projectnummer B02047.000029 Tekening 1.01 Versie 1

Colofon

HISTORISCH BODEMONDERZOEK PLANGEBIED DOORNSTEEG

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Nijkerk

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

Janneke van Dijke

GECONTROLEERD DOOR:

Janet Eilering

VRIJGEGEVEN DOOR:

Boris Schlangen

24 augustus 2012

076504460:D

ARCADIS NEDERLAND BV

Het Rietveld 59a

Postbus 673

7300 AR Apeldoorn

Tel 055 5815 999

Fax 055 5815 599

www.arcadis.nl

Handelsregister 9036504

Bijlage 4 Onderzoeken voorafgaande aan bouwrijp maken (asbest in bodem/puin, bodem, constructieopbouw verharding)

**Onderzoeken voorafgaande aan bouwrijp maken
(asbest in bodem/puin, bodem,
constructieopbouw verharding)**

Plangebied Doornsteeg te Nijkerk

Kenmerk: 1446101J



Opdrachtgever: Gemeente Nijkerk

Datum rapport: 27 november 2014
Status: Definitief

Uitvoering: PJ Milieu BV
Projectleider en
rapporteur: H. Mark MSc
mark@pjmilieu.nl

Autorisatie: ir. H.J.R. van Dasselaar

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to ir. H.J.R. van Dasselaar.

INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Werkwijze	6
2.2	Resultaten vooronderzoek	6
2.3	Toetsingskader	7
3	ONDERZOEKSOPZET	8
4	ASBEST IN PUINONDERZOEK EN INDICATIEF SAMENSTELLINGSONDERZOEK DEELLOCATIE A2	9
4.1	Veldwerkzaamheden	9
4.2	Resultaten veldwerkzaamheden	9
4.3	Laboratoriumonderzoek	10
4.4	Analyseresultaten en toetsing	11
4.5	Deelconclusie asbest in puinonderzoek en samenstellingsonderzoek	11
5	NADER ASBEST IN GRONDONDERZOEK DEELLOCATIE B1 EN B2	12
5.1	Veldwerkzaamheden	12
5.2	Resultaten veldwerkzaamheden	12
5.3	Laboratoriumonderzoek	14
5.4	Analyseresultaten en toetsing	15
5.5	Deelconclusie nader asbest in grondonderzoek deellocatie B1 en B2	15
6	NADER ASBEST IN GRONDONDERZOEK DEELLOCATIE C	16
6.1	Veldwerkzaamheden	16
6.2	Resultaten veldwerkzaamheden	16
6.3	Laboratoriumonderzoek	18
6.4	Analyseresultaten en toetsing	19
6.5	Deelconclusie nader asbest in grondonderzoek deellocatie C	19
7	VERKENNEND BODEMONDERZOEK DEELLOCATIE D1	20
7.1	Veldwerkzaamheden	20
7.2	Resultaten	20
7.3	Uitgevoerde analyses	21
7.4	Analyseresultaten en toetsing	22
7.5	Deelconclusie deellocatie D1	23
8	NADER ASBEST IN GROND- EN PUINONDERZOEK DEELLOCATIE D2	24
8.1	Veldwerkzaamheden	24
8.2	Resultaten veldwerkzaamheden	24
8.3	Laboratoriumonderzoek	25
8.4	Analyseresultaten en toetsing	26
8.5	Deelconclusie nader asbest in grondonderzoek deellocatie D2	26

9	NADER ASBEST IN GRONDONDERZOEK DEELLOCATIE D3	27
9.1	Veldwerkzaamheden	27
9.2	Resultaten veldwerkzaamheden	27
9.3	Laboratoriumonderzoek	29
9.4	Analyseresultaten en toetsing	30
9.5	Deelconclusie nader asbest in grondonderzoek deellocatie D3	30
10	NADER ASBEST IN GRONDONDERZOEK DEELLOCATIE E1 EN E2	31
10.1	Veldwerkzaamheden	31
10.2	Resultaten veldwerkzaamheden	31
10.3	Laboratoriumonderzoek	33
10.4	Analyseresultaten en toetsing	35
10.5	Deelconclusie nader asbest in grondonderzoek deellocatie E1 en E2	35
11	NADER ASBEST IN PUINDONDERZOEK DEELLOCATIE F	36
11.1	Veldwerkzaamheden	36
11.2	Resultaten veldwerkzaamheden	36
11.3	Laboratoriumonderzoek	37
11.4	Analyseresultaten en toetsing	38
11.5	Deelconclusie asbest in puinonderzoek deellocatie F	38
12	NADER ASBEST IN GRONDONDERZOEK DEELLOCATIE G	39
12.1	Veldwerkzaamheden	39
12.2	Resultaten veldwerkzaamheden	39
12.3	Laboratoriumonderzoek	40
12.4	Analyseresultaten en toetsing	41
12.5	Deelconclusie nader asbest in grondonderzoek deellocatie G	41
13	CONSTRUCTIEOPBOUW DEELLOCATIE I	42
14	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	43
14.1	Conclusies	43
14.2	Aanbevelingen	44

BIJLAGEN

1. Algemene achtergrondinformatie
2. Toetsingskader
3. Boorprofielen, legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
4. Fotobijlagen
5. Kopie analysecertificaten deellocatie A2
6. Kopie analysecertificaten en toetsing analyseresultaten deellocaties B1 en B2
7. Kopie analysecertificaten en toetsing analyseresultaten deellocatie C
8. Kopie analysecertificaten en toetsing analyseresultaten deellocaties D1, D2 en D3
9. Kopie analysecertificaten en toetsing analyseresultaten deellocaties E1 en E2
10. Kopie analysecertificaten en toetsing analyseresultaten deellocatie F
11. Kopie analysecertificaten en toetsing analyseresultaten deellocatie G
12. Tekeningen

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Nijkerk zijn door PJ Milieu BV in september 2014 diverse onderzoeken uitgevoerd in het plangebied Doornsteeg te Nijkerk.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van deze onderzoeken is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Hierbij wordt de agrarische bestemming veranderd in een woonbestemming.

Doelstelling

Het doel van het nader asbest in grond- en puinonderzoek is het globaal vaststellen van de omvang en het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per Ruimtelijke Eenheid (RE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit.

Het doel van het bepalen van de constructieopbouw is het vaststellen van de opbouw van de weg en het vaststellen van de samenstelling van de eventuele puinfundering.

Normering

De uitgevoerde onderzoeken zijn gebaseerd op de NEN 5740¹, de NEN 5707² en de NEN 5897³.

Indeling rapport

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's wordt achtereenvolgens ingegaan op het vooronderzoek, de onderzoeksopzet en de onderzoeksresultaten per deellocatie. Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen, sleuven en analyses worden uitgevoerd. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tenslotte wordt opgemerkt dat PJ Milieu BV geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

¹ NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2009

² NEN 5707, Bodem. Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, mei 2003

³ NEN 5897, Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en menggranulaat, december 2005

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft betrekking op het plangebied.

In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verwerken van de voorgaande historische onderzoeken;
- het verwerken van gegevens uit het archief van PJ Milieu BV;
- het verwerken van extra informatie van de gemeente Nijkerk om tot een goede afgrenzing van de deellocaties te komen;
- het bespreken van deze resultaten met de gemeente Nijkerk om tot een zinvolle onderzoeksopzet te komen (d.d. 2 september 2014).

2.2 Resultaten vooronderzoek

Voor een volledig overzicht van de historie wordt verwezen naar de volgende 2 historische bodemonderzoeken:

1. Historisch bodemonderzoek plangebied Doornsteeg, Arcadis, 076504460:A (concept), 5 juli 2012;
2. Interviews en locatiebezoeken Doornsteeg te Nijkerk, Anteagroup, 266155.02, 17 april 2014.

Onderstaand worden de hoofdlijnen weergegeven.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart voldoet de algemene bodemkwaliteit aan de functie wonen.

De toegangspaden, erven en opstallen van de voormalige boerderijen zijn als asbestverdacht te beschouwen en dienen derhalve te worden onderzocht.

Daarnaast is bij de voormalige Doornsteeg 23 sprake van een niet eerder onderzochte brandstoftank.

Aanvullend wordt de constructieopbouw van de Doornsteeg vastgesteld. Hiermee verkrijgen aannemers informatie over de opbouw van de weg voorafgaande aan de werkzaamheden en kan de verdenkingsgraad ten aanzien van asbest worden vastgesteld.

2.3 Toetsingskader

De analyseresultaten worden getoetst aan de streef-/achtergrond-⁴ en interventiewaarden. In bijlage 2 is informatie opgenomen over het toetsingskader.

Voor asbest in grond wordt getoetst aan de interventiewaarde. Voor puin wordt getoetst aan de grenswaarde voor asbest (beide 100 mg/kg d.s.).

In de Nota Bodembeheer regio de Vallei (d.d 8 februari 2012) wordt in paragraaf 6.1.3 invulling gegeven aan bijmengingen waaronder asbest in de bodem bij het toepassen van grond. Aangegeven wordt dat voor de functie wonen, alle visueel zichtbare asbest dient te worden verwijderd.

In het rapport zal voor asbest aanvullend worden getoetst aan deze eis.

⁴ Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) danwel de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

3 ONDERZOEKSOPZET

Op basis van het vooronderzoek zijn voor dit onderzoek de volgende deellocaties geselecteerd. Er bevinden zich meer verdachte deellocaties binnen het plangebied. Omdat hier geen ruimtelijke ontwikkelingen worden verwacht of de locaties nog in gebruik zijn, wordt onderzoek op deze locaties op dit moment niet zinvol geacht.

Tevens is aangegeven op basis van welke norm de onderzoeksopzet is bepaald.

Opgemerkt wordt dat in het veld definitief wordt bepaald of de NEN 5707 (grond < 20% bijmengingen) of de NEN 5897 (puin, > 20% bijmengingen) van toepassing is.

Tabel 1 Deellocaties normering en onderzoeksopzet

Deel-locatie	Adres	Norm*	Onderzoeksopzet
A1	Tabaksplanter (volkstuinten)	540	Asbestinventarisatie (separaat rapport) en indicatieve maaiveldinspectie (separaat rapport)
A2	Tabaksplanter (parkeerplaats)	5897	10 sleuven en indicatief onderzoek naar samenstelling
B1	Bunschoterweg 31 (pad)	5897	5 sleuven
B2	Bunschoterweg 31 (erf)	5707	10 sleuven
C	Doornsteeg (achter nr. 4)	5707	15 sleuven
D1	Voormalige tank	5740	2 boringen tot grondwaterniveau en 1 peilbuis
D2	Doornsteeg 23 (pad)	5897	5 sleuven
D3	Doornsteeg 23 (erf)	5707	12 sleuven
E1	Doornsteeg 25 (bebouwing)	5707	15 sleuven
E2	Doornsteeg 25 (erf en pad)	5897	5 sleuven
F	Doornsteeg 31 (pad)	5897	5 sleuven
G	Doornsteeg 33 (sloot)	5707	5 sleuven
I	Doornsteeg (weg)	-	8 boringen voor constructieopbouw

*540 = SC540 asbestinventarisatie, 5707 = asbest in grondonderzoek, 5897 = asbest in puinonderzoek, 5740 = bodemonderzoek

De ligging van de diverse deellocaties is weergegeven op de tekening 1 in bijlage 12.

4 ASBEST IN PUINONDERZOEK EN INDICATIEF SAMENSTELLINGSONDERZOEK DEELLOCATIE A2

4.1 Veldwerkzaamheden

Op 25 september 2014 is het veldwerk uitgevoerd op basis van de in hoofdstuk 3 aangegeven onderzoeksstrategie. De sleuven zijn gegraven met behulp van een minikraan voorzien van een overdrukinstallatie met een P3-filter.

De situering van de sleuven is aangegeven op tekening 2 (bijlage 12).

Ten behoeve van het asbest in puinonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitgegraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd op asbest waarbij het materiaal in het veld is gezeefd over een diameter van 16 millimeter;
- De asbestverdachte materialen die eventueel vrij zijn gekomen bij de monstervoorbehandeling, zijn per sleuf verzameld als materiaalverzamelmonster;
- Van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling mengmonsters samengesteld voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen;
- Van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- De zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

4.2 Resultaten veldwerkzaamheden

Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 4 is een foto-overzicht opgenomen.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld van de puinverhardingen geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De bij de uitvoering van het veldwerk verrichte zintuiglijke waarnemingen binnen de puinlagen zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Zintuiglijke waarnemingen per sleuf

Sleuf	Afmeting (m)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
A2-1	2,4 x 0,4	0,0 – 0,15 0,15 – 0,5	Volledig puin Zand, matig fijn
A2-2	2,4 x 0,4	0,0 – 0,15 0,15 – 0,5	Volledig puin Zand, matig fijn
A2-3	2,4 x 0,4	0,0 – 0,18 0,18 – 0,5	Volledig puin Zand, matig fijn
A2-4	2,4 x 0,4	0,0 – 0,17 0,17 – 0,5	Volledig puin Zand, matig fijn
A2-5	2,2 x 0,4	0,0 – 0,15 0,15 – 0,5	Volledig puin Zand, matig fijn
A2-6	2,3 x 0,4	0,0 – 0,14 0,14 – 0,5	Volledig puin Zand, matig fijn
A2-7	2,4 x 0,4	0,0 – 0,11 0,11 – 0,5	Volledig puin Zand, matig fijn
A2-8	2,3 x 0,4	0,0 – 0,20 0,20 – 0,5	Volledig puin Zand, matig fijn
A2-9	2,3 x 0,4	0,0 – 0,12 0,12 – 0,5	Volledig puin Zand, matig fijn
A2-10	2,2 x 0,4	0,0 – 0,08 0,08 – 0,5	Volledig puin Zand, matig fijn

4.3 Laboratoriumonderzoek

Het verzamelde puinmonster wordt conform de NEN 5896 (“Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie”) en de NEN 5897 onderzocht op het percentage asbest en de aard van het materiaal.

Tevens is 1 puinmonster onderzocht op PAK, minerale olie en PCB.

Beide mengmonsters zijn samengesteld uit alle sleuven.

4.4 Analyseresultaten en toetsing

Asbest

Tijdens het veldwerk zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In het mengmonster A2-MM-1 is asbest niet aangetoond boven de detectiegrens.

Er is geen asbest aangetroffen. Derhalve is toetsing van de analyseresultaten niet van toepassing.

Samenstelling

In onderstaande tabel 3 zijn de aangetoonde gehalten en toetsingswaarden weergegeven.

Tabel 3 Analyseresultaten samenstellingsonderzoek en toetsingskader (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Analyseresultaten	Toetsingswaarden ¹	Toetsing ²
Minerale olie	<d	1.000	< T
PCB's	0,0096	0,5	< T
PAK	2,3	50	< T

¹ = maximale samenstellingswaarden organische parameters.

² = <T: toetsingswaarde wordt niet overschreden

>T: toetsingswaarde wordt overschreden

<d = de (individuele) meetwaarden zijn kleiner dan de detectielimiet

De toetswaarden worden niet overschreden. Indicatief is er sprake van een herbruikbare bouwstof.

4.5 Deelconclusie asbest in puinonderzoek en samenstellingsonderzoek

In de bouwstof is geen asbest aangetroffen of aangetoond. De samenstellingsparameters overschrijden de maximale samenstellingswaarden niet.

Er zijn geen beperkingen vastgesteld voor het hergebruik van de bouwstof.

5 NADER ASBEST IN GRONDONDERZOEK DEELLOCATIE B1 EN B2

5.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 3, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018.

De sleuven zijn gegraven op 17 september 2014 met behulp van een minikraan voorzien van een overdrukinstallatie met een P3-filter. De sleuven zijn gecodeerd nrs. B1-1 t/m B1-5 en B2-1 t/m B2-10.

De situering van de sleuven is aangegeven op tekening 3 (bijlage 12).

Ten behoeve van het asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitgegraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd op asbest waarbij het materiaal in het veld is gezeefd over een diameter van 16 millimeter;
- De asbestverdachte materialen die eventueel vrij zijn gekomen bij de monstervoorbehandeling, zijn per sleuf verzameld als materiaalverzamelmonster;
- Van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling mengmonsters samengesteld voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen;
- Van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- De zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

5.2 Resultaten veldwerkzaamheden

Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 4 is een foto-overzicht opgenomen.

Een maaiveldinspectie is door de dichte begroeiing niet mogelijk gebleken.

De bij de uitvoering van het veldwerk verrichte zintuiglijke waarnemingen in de grond zijn weergegeven in tabel 4. Tijdens het veldwerk is gebleken dat er sprake is van grond (< 20 % bijmengingen).

Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen per sleuf

Sleuf	Afmeting (m)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
B1-1	1,9 x 0,4	0,0 – 0,6	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, 4 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,6 – 0,65	Zand, matig fijn
B1-2	2,2 x 0,4	0,0 – 0,4	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend
		0,4 – 0,45	Zand, matig fijn
B1-3	2,4 x 0,4	0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend
		0,5 – 0,55	Zand, matig fijn
B1-4	2,3 x 0,4	0,0 – 0,55	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, 4 stukjes asbestverdacht materiaal
B1-5	2,1 x 0,4	0,0 – 0,6	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen puin
B2-1	2,4 x 0,4	0,0 – 0,1	Zand, matig fijn
		0,1 – 0,65	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, matig puinhoudend, 48 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,65 – 0,8	Zand, matig fijn, zwak humeus, sterk siltig, sporen puin
B2-2	2,2 x 0,4	0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, zwak puinhoudend, 2 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,5 – 0,6	Zand, matig fijn, sterk siltig
B2-3	2,3 x 0,4	0,0 – 0,55	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, zwak puinhoudend, 6 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,55 – 0,9	Zand, zeer fijn, matig humeus, sterk siltig, sporen puin
		0,9 – 1,1	Zand, zeer fijn, matig siltig
B2-4	2,5 x 0,4	0,0 – 0,7	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, matig puinhoudend, 15 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,7 – 1,0	Zand, matig fijn, matig siltig
B2-5	2,5 x 0,4	0,0 – 0,95	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, zwak puinhoudend, 36 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,95 – 1,0	Zand, matig fijn, matig siltig
B2-6	1,8 x 0,4	0,0 – 0,8	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, zwak puinhoudend, 13 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,8 – 1,0	Zand, matig fijn, matig siltig
B2-7	2,7 x 0,4	0,0 – 0,8	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, zwak puinhoudend, 12 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,8 – 1,0	Zand, matig fijn, matig siltig
B2-8	2,2 x 0,4	0,0 – 0,75	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin
		0,75 – 0,8	Zand, matig fijn, zwak siltig
B2-9	1,9 x 0,4	0,0 – 0,8	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, 12 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,8 – 1,0	Zand, matig fijn, zwak siltig
B2-10	2,2 x 0,4	0,0 – 0,55	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, 7 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,55 – 0,65	Zand, matig fijn, zwak siltig

5.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde monsters zijn ter analyse aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium ACMAA Almelo B.V. te Deurningen aangeboden om te bepalen of de monsters daadwerkelijk asbesthoudend zijn.

De verzamelde materiaalmonsters en de grondmonsters worden conform de NEN 5896 ("Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie") en de NEN-5707 onderzocht op het percentage asbest en de aard van het materiaal.

In tabel 5 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 5 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

DL	Monstercode	Sleuven	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
B1	B1-MM-1	B1-1 t/m B1-5	0,0 – 0,6	Asbest in grond
B1	VM-B1-1	B1	0,0 – 0,6	Asbestverzamelmonster
B1	VM-B1-4	B4	0,0 – 0,55	Asbestverzamelmonster
B2	B2-MM-1	B2-1 t/m B2-5	0,0 – 0,95	Asbest in grond
B2	B2-MM-2	B2-6 t/m B2-10	0,0 – 0,8	Asbest in grond
B2	VM-B2-1	B2-1	0,1 – 0,65	Asbestverzamelmonster
B2	VM-B2-2	B2-2	0,0 – 0,5	Asbestverzamelmonster
B2	VM-B2-3	B2-3	0,0 – 0,55	Asbestverzamelmonster
B2	VM-B2-4	B2-4	0,0 – 0,7	Asbestverzamelmonster
B2	VM-B2-5	B2-5	0,0 – 0,9	Asbestverzamelmonster
B2	VM-B2-6	B2-6	0,0 – 0,8	Asbestverzamelmonster
B2	VM-B2-7	B2-7	0,0 – 0,8	Asbestverzamelmonster
B2	VM-B2-9	B2-9	0,0 – 0,8	Asbestverzamelmonster
B2	VM-B2-10	B2-10	0,0 – 0,55	Asbestverzamelmonster

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte

DL = deellocatie

MM = mengmonster

VM = verzamelmonster

5.4 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 6. De analyseresultaten zijn getoetst volgens de daarvoor geldende voorschriften (Circulaire Bodemsanering 2013). De berekening van het gemiddelde gehalte per RE is opgenomen in bijlage 6. Opgemerkt wordt hierbij dat alle aangetroffen asbesthoudende materialen, zowel in de materiaalverzamelmonsters als de grondmonsters, als goed hechtgebonden zijn gekwalificeerd.

Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voor RE-B1 bedraagt 3,9 mg/kg d.s. Er wordt voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek.

Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voor RE-B2-1 bedraagt 87 mg/kg d.s. Er wordt niet voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek.

Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voor RE-B2-2 bedraagt 19 mg/kg d.s. Er wordt voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek.

5.5 Deelconclusie nader asbest in grondonderzoek deellocatie B1 en B2

Ter plaatse van de deellocaties B1 en B2 wordt de interventiewaarde voor asbest niet overschreden. In 11 van de 15 sleuven zijn asbesthoudende materialen aangetroffen.

Voor RE-B2-1 wordt niet voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek inhoudend dat formeel verder nader onderzoek noodzakelijk is. In onderhavig geval wordt verder nader onderzoek niet zinvol geacht, vanwege het heterogeen voorkomen van asbest in de bodem.

6 NADER ASBEST IN GRONDONDERZOEK DEELLOCATIE C

6.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 3, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018.

De sleuven zijn gegraven op 18 september 2014 met behulp van een minikraan voorzien van een overdrukinstallatie met een P3-filter. De sleuven zijn gecodeerd nrs. C-1 t/m C-15.

De situering van de sleuven is aangegeven op tekening 4 (bijlage 12).

Ten behoeve van het asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitgraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd op asbest waarbij het materiaal in het veld is gezeefd over een diameter van 16 millimeter;
- De asbestverdachte materialen die eventueel vrij zijn gekomen bij de monstervoorbehandeling, zijn per sleuf verzameld als materiaalverzamelmonster;
- Van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling mengmonsters samengesteld voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen;
- Van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- De zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

6.2 Resultaten veldwerkzaamheden

Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 4 is een foto-overzicht opgenomen.

Een maaiveldinspectie is door de dichte begroeiing niet mogelijk gebleken.

De bij de uitvoering van het veldwerk verrichte zintuiglijke waarnemingen in de grond zijn weergegeven in tabel 6. Tijdens het veldwerk is gebleken dat er sprake is van grond (< 20 % bijmengingen).

Tabel 6 Zintuiglijke waarnemingen per sleuf

Sleuf	Afmeting (m)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
C-1	2,2 x 0,4	0,0 – 1,5	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, 3 stukjes asbestverdacht materiaal
C-2	2,3 x 0,4	0,0 – 1,7	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, 1 stukje asbestverdacht materiaal
C-3	2,0 x 0,4	0,0 – 1,1	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend
C-4	2,1 x 0,4	0,0 – 2,0	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, 1 stukje asbestverdacht materiaal
C-5	2,2 x 0,4	0,0 – 0,75	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend
C-6	2,1 x 0,4	0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend
		0,5 – 0,8	Zand, matig fijn, zwak humeus
		0,8 – 0,9	Zand, matig fijn
C-7	2,2 x 0,4	0,0 – 0,8	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, 2 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,8 – 0,9	Zand, matig fijn, zwak humeus
		0,9 – 1,0	Zand, matig fijn
C-8	2,1 x 0,4	0,0 – 0,8	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, 1 stukje asbestverdacht materiaal
		0,8 – 1,1	Zand, matig fijn, zwak humeus
		1,1 – 1,2	Zand, matig fijn
C-9	2,2 x 0,4	0,0 – 0,9	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen planten, 3 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,9 – 1,05	Zand, matig fijn, zwak humeus
		1,05 – 1,15	Zand, matig fijn
C-10	2,4 x 0,4	0,0 – 0,9	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen planten, 1 stukje asbestverdacht materiaal
		0,9 – 1,9	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend
		1,9 – 2,0	Zand, matig fijn
C-11	2,3 x 0,4	0,0 – 0,4	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend
		0,4 – 0,6	Zand, matig fijn, matig humeus
		0,6 – 0,7	Zand, matig fijn
C-12	2,0 x 0,4	0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin, sporen planten
		0,5 – 0,7	Zand, matig fijn, matig humeus
		0,7 – 0,8	Zand, matig fijn
C-13	2,3 x 0,4	0,0 – 1,0	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen planten, 3 stukjes asbestverdacht materiaal
		1,0 – 1,1	Zand, matig fijn
C-14	2,2 x 0,4	0,0 – 0,7	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin, sporen planten, 2 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,7 – 0,8	Zand, matig fijn, zwak humeus
		0,8 – 1,0	Zand, matig fijn
C-15	2,0 x 0,4	0,0 – 0,85	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin, sporen planten, 1 stukje asbestverdacht materiaal
		0,85 – 0,9	Zand, matig fijn

6.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde monsters zijn ter analyse aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium ACMAA Almelo B.V. te Deurningen aangeboden om te bepalen of de monsters daadwerkelijk asbesthoudend zijn.

De verzamelde materiaalmonsters en de grondmonsters worden conform de NEN 5896 ("Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie") en de NEN-5707 onderzocht op het percentage asbest en de aard van het materiaal.

In tabel 7 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 7 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Sleuven	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
C-MM-1	C1, C2, C4, C7 en C8	0,0 – 2,0	Asbest in grond
C-MM-2	C9, C10, C13, C14 en C15	0,0 – 1,0	Asbest in grond
C-MM-3	C3, C5, C6, C11 en C12	0,0 – 1,1	Asbest in grond
C-VM-1	C1	0,0 – 1,5	Asbestverzamelmonster
C-VM-2	C2	0,0 – 1,7	Asbestverzamelmonster
C-VM-4	C4	0,0 – 2,0	Asbestverzamelmonster
C-VM-7	C7	0,0 – 0,8	Asbestverzamelmonster
C-VM-8	C8	0,0 – 0,8	Asbestverzamelmonster
C-VM-9	C9	0,0 – 0,9	Asbestverzamelmonster
C-VM-10	C10	0,0 – 0,9	Asbestverzamelmonster
C-VM-13	C13	0,0 – 1,0	Asbestverzamelmonster
C-VM-14	C14	0,0 – 0,7	Asbestverzamelmonster
C-VM-15	C15	0,0 – 0,85	Asbestverzamelmonster

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte

MM = mengmonster

VM = verzamelmonster

6.4 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 7. De analyseresultaten zijn getoetst volgens de daarvoor geldende voorschriften (Circulaire Bodemsanering 2013). De berekening van het gemiddelde gehalte per RE is opgenomen in bijlage 7. Opgemerkt wordt hierbij dat alle aangetroffen asbesthoudende materialen, zowel in de materiaalverzamelmonsters als de grondmonsters, als goed hechtgebonden zijn gekwalificeerd.

Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voor RE-C1 bedraagt 3 mg/kg d.s. Er wordt voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek.

Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voor RE-C2 bedraagt 4,7 mg/kg d.s. Er wordt voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek.

Binnen de RE-C3 is asbest niet aangetroffen of aangetoond boven de detectiegrens.

6.5 Deelconclusie nader asbest in grondonderzoek deellocatie C

Ter plaatse van de deellocatie C wordt de interventiewaarde voor asbest niet overschreden. In 10 van de 15 sleuven zijn asbesthoudende materialen aangetroffen.

Aanvullend nader onderzoek is niet noodzakelijk.

7 VERKENNEND BODEMONDERZOEK DEELLOCATIE D1

7.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 3, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001⁵ en 2002⁶.

Op 25 september 2014 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in hoofdstuk 3. De verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn gecodeerd vanaf nr. D1-1 en verder. Het grondwater is bemonsterd op 2 oktober 2014. Gelijktijdig zijn de stand, de zuurgraad (pH), het geleidingvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald. De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 5 (bijlage 12). Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 1.

7.2 Resultaten

Bodemopbouw

In bijlage 3 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 8 omschreven.

Tabel 8 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, uiterst puinhoudend
0,5 – 0,9	Klei, zwak zandig
0,9 – 2,7	Zand, matig fijn, zwak siltig

⁵ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

⁶ Het nemen van grondwatermonsters

Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid

In tabel 9 zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater schematisch weergegeven.

Tabel 9 Resultaat veldmetingen grondwater

Peilbuis	Datum monstername	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (-)	Geleidbaarheid (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
D1 1	2 oktober 2014	1,73	6,64	870	43,7

De in tabel 9 genoemde waarde aan zuurgraad en geleidbaarheid kunnen als normaal worden beschouwd. De troebelheid is hoger dan 10 NTU. Ondanks goed voorpompen en een laag afpompdebiet is geen helder watermonster verkregen. Dit kan van invloed zijn op het analyseresultaat.

Zintuiglijke waarnemingen grondwater

Bij de bemonstering van het grondwater zijn geen drijf- en of zaklagen waargenomen.

De peilbuis is goedlopend.

Het watermonster afkomstig uit peilbuis D1-1 is belucht tijdens de monstername. Oorzaak hiervan is dat tijdens het plaatsen van de peilbuis de grondwaterstand hoger is aangetroffen dan tijdens de watermonstername. Het analyseresultaat wordt hier weinig door beïnvloed, omdat de toestroom voldoende is en eventuele verontreiniging rond grondwaterniveau wordt verwacht.

7.3 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd.

De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding meerdere (meng)monsters te onderzoeken of andere analyses uit te voeren dan conform de gehanteerde strategie (zie hoofdstuk 3).

In tabel 10 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 10 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i> D1 1-1	D1 1	1,1 – 1,3	Minerale olie, BTEXN en organische stof
<i>Grondwater:</i> d1 1-1-1	PB-D1 1	1,7 – 2,7	Minerale olie en BTEXN

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametrajec per boring weergegeven

PB = peilbuis

7.4 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 3.

Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 2.

Het resultaat van de toetsing van het grondwater is in bijlage 8 numeriek weergegeven. Onderstaand is deze toetsing verwoord⁷.

Grond

In het steekbusmonster D1 1-1 zijn minerale olie en de vluchtige aromaten niet aangetoond in een gehalte boven de detectiegrens.

Grondwater

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis D1 1 is een licht verhoogd gehalte naftaleen (0,094 µg/l) aangetoond. Minerale olie en de overige vluchtige aromaten zijn niet aangetoond boven de detectiegrens.

⁷

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters * factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de streef-/achtergrond- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijft de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijft de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

7.5 Deelconclusie deellocatie D1

De hypothese ‘verdachte locatie’ voor deellocatie D1 houdt stand. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte naftaleen aangetoond. De tank heeft niet geleid tot significante bodemverontreiniging.

Aanvullend of nader onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt niet noodzakelijk geacht.

8 NADER ASBEST IN GROND- EN PUINONDERZOEK DEELLOCATIE D2

8.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 3, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018 (voor zo ver van toepassing).

De sleuven zijn gegraven op 24 september 2014 met behulp van een minikraan voorzien van een overdrukinstallatie met een P3-filter. De sleuven zijn gecodeerd nrs. D2-1 t/m D2-5. De situering van de sleuven is aangegeven op tekening 5 (bijlage 12).

Ten behoeve van het asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitgraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd op asbest waarbij het materiaal in het veld is gezeefd over een diameter van 16 millimeter;
- De asbestverdachte materialen die eventueel vrij zijn gekomen bij de monstervoorbehandeling, zijn per sleuf verzameld als materiaalverzamelmonster;
- Van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling mengmonsters samengesteld voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen;
- Van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- De zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

8.2 Resultaten veldwerkzaamheden

Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 4 is een foto-overzicht opgenomen.

Een maaiveldinspectie is door de dichte begroeiing niet mogelijk gebleken.

De bij de uitvoering van het veldwerk verrichte zintuiglijke waarnemingen in de grond zijn weergegeven in tabel 11. Tijdens het veldwerk is gebleken dat de top laag ter plaatse van de sleuven D2-1, D2-2, D2-3 en D2-5 uit puin (>20% bijmengingen) bestaat. De overige bodemlagen zijn beoordeeld als bodem (< 20% bijmengingen).

Tabel 11 Zintuiglijke waarnemingen per sleuf

Sleuf	Afmeting (m)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
D2-1	2,7 x 0,4	0,0 – 0,2 0,2 – 0,8 0,8 – 0,85	Uiterst puinhoudend Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend Zand, matig fijn
D2-2	2,5 x 0,4	0,0 – 0,2 0,2 – 0,7 0,7 – 0,95 0,95 – 1,0	Uiterst puinhoudend, 2 stukjes asbestverdacht materiaal Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend Klei, zwak zandig, sporen puin Zand, matig fijn
D2-3	2,5 x 0,4	0,0 – 0,2 0,2 – 0,7 0,7 – 0,95 0,95 – 1,0	Uiterst puinhoudend Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend Klei, zwak zandig Zand, matig fijn
D2-4	2,2 x 0,4	0,0 – 0,6 0,6 – 0,95 0,95 – 1,0	Zand, matig fijn, matig puinhoudend, 29 stukjes asbestverdacht materiaal Klei, zwak zandig, sporen puin Zand, matig fijn
D2-5	2,1 x 0,4	0,0 – 0,45 0,45 – 0,65 0,65 – 0,9 0,9 – 0,95	Uiterst puinhoudend, 14 stukjes asbestverdacht materiaal Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend Klei, zwak zandig Zand, matig fijn

8.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde monsters zijn ter analyse aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium ACMAA Almelo B.V. te Deurningen aangeboden om te bepalen of de monsters daadwerkelijk asbesthoudend zijn.

De verzamelde materiaalmonsters en de grondmonsters worden conform de NEN 5896 (“Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie”), de NEN-5707 en de NEN 5897 onderzocht op het percentage asbest en de aard van het materiaal.

In tabel 12 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 12 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Sleuven	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
D2-MM-1	D2-1 t/m D2-3 en D2-5	0,0 – 0,45	Asbest in puin
D2-MM-2	D2-1 t/m D2-3 en D2-5	0,2 – 0,8	Asbest in grond
D2-MM-3	D2-4	0,0 – 0,6	Asbest in grond
D2-VM-2	D2-2	0,0 – 0,2	Materiaalverzamelmonster
D2-VM-4	D2-4	0,0 – 0,6	Materiaalverzamelmonster
D2-VM-5	D2-5	0,0 – 0,45	Materiaalverzamelmonster

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte

MM = mengmonster

VM = verzamelmonster

8.4 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 8. De analyseresultaten zijn getoetst volgens de daarvoor geldende voorschriften (Circulaire Bodemsanering 2013). De berekening van het gemiddelde gehalte per RE of per sleuf is opgenomen in bijlage 8. Opgemerkt wordt hierbij dat alle aangetroffen asbesthoudende materialen, zowel in de materiaalverzamelmonsters als de grondmonsters, als goed hechtgebonden zijn gekwalificeerd.

Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voor RE-D2 (puinverharding) bedraagt 33 mg/kg d.s. Er wordt niet voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek.

Het gewogen gehalte asbest voor sleuf D2-4 bedraagt 95 mg/kg d.s.

8.5 Deelconclusie nader asbest in grondonderzoek deellocatie D2

Ter plaatse van de deellocatie D2 wordt de interventie- en grenswaarde voor asbest niet overschreden. In 3 van de 5 sleuven zijn asbesthoudende materialen aangetroffen.

Voor RE-D2 wordt niet voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek inhoudend dat formeel verder nader onderzoek noodzakelijk is. In onderhavig geval wordt verder nader onderzoek niet zinvol geacht, vanwege het heterogeen voorkomen van asbest in de bodem.

9 NADER ASBEST IN GRONDONDERZOEK DEELLOCATIE D3

9.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 3, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018.

De sleuven zijn gegraven op 24 september 2014 met behulp van een minikraan voorzien van een overdrukinstallatie met een P3-filter. De sleuven zijn gecodeerd nrs. D3-1 t/m D3-12. De situering van de sleuven is aangegeven op tekening 5 (bijlage 12).

De sleuven 11 en 12 horen niet bij een ruimtelijke eenheid. Ter plaatse van de voormalige schuur is momenteel een vijver. Om toch enige onderzoek te doen, wordt ten noorden en ten zuiden van de vijver een sleuf (respectievelijk 11 en 12) gegraven.

Ten behoeve van het asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitgegraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd op asbest waarbij het materiaal in het veld is gezeefd over een diameter van 16 millimeter;
- De asbestverdachte materialen die eventueel vrij zijn gekomen bij de monstervoorbehandeling, zijn per sleuf verzameld als materiaalverzamelmonster;
- Van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling mengmonsters samengesteld voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen;
- Van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- De zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

9.2 Resultaten veldwerkzaamheden

Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 4 is een foto-overzicht opgenomen.

Een maaiveldinspectie is door de dichte begroeiing niet mogelijk gebleken.

De bij de uitvoering van het veldwerk verrichte zintuiglijke waarnemingen in de grond zijn weergegeven in tabel 13. Tijdens het veldwerk is gebleken dat er sprake is van grond (< 20 % bijmengingen).

Tabel 13 Zintuiglijke waarnemingen per sleuf

Sleuf	Afmeting (m)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
D3-1	2,3 x 0,4	0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin
		0,5 – 0,85	Zand, matig fijn, zwak humeus
		0,85 – 0,9	Zand, matig fijn
D3-2	2,1 x 0,4	0,0 – 0,45	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, 1 stukje asbestverdacht materiaal
		0,45 – 0,65	Klei, zwak zandig
		0,65 – 0,7	Zand, matig fijn
D3-3	2,4 x 0,4	0,0 – 0,65	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, 3 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,65 – 0,8	Klei, zwak zandig
		0,8 – 0,85	Zand, matig fijn
D3-4	2,4 x 0,4	0,0 – 0,6	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin, 1 stukje asbestverdacht materiaal
		0,6 – 0,75	Klei, zwak zandig
		0,75 – 0,8	Zand, matig fijn
D3-5	2,3 x 0,4	0,0 – 0,35	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, 7 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,35 – 0,8	Klei, zwak zandig, sporen puin
		0,8 – 0,85	Zand, matig fijn
D3-6	2,4 x 0,4	0,0 – 0,4	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, 1 stukje asbestverdacht materiaal
		0,4 – 0,7	Klei, zwak zandig, sporen puin
		0,7 – 0,8	Klei, zwak zandig
		0,8 – 0,85	Zand, matig fijn
D3-7	2,4 x 0,4	0,0 – 0,4	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
		0,4 – 0,75	Klei, zwak zandig, sporen puin
		0,75 – 0,8	Zand, matig fijn
D3-8	2,4 x 0,4	0,0 – 0,4	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, 1 stukje asbestverdacht materiaal
		0,4 – 1,3	Zand, matig fijn, brokken puin
		1,3 – 1,35	Zand, matig fijn
D3-9	2,0 x 0,4	0,0 – 0,3	Zand, matig fijn, sporen puin
		0,3 – 0,8	Klei, zwak zandig, sporen puin
		0,8 – 0,85	Zand, matig fijn
D3-10	2,2 x 0,4	0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig puinhoudend
		0,5 – 0,8	Klei, zwak zandig, sporen puin
		0,8 – 0,85	Zand, matig fijn
D3-11	2,2 x 0,4	0,0 – 0,8	Zand, matig fijn, brokken puin (10%), afval (5%), 1 stukje asbestverdacht materiaal
		0,8 – 0,85	Zand, matig fijn, zwak humeus
D3-12	2,2 x 0,4	0,0 – 0,4	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig puinhoudend
		0,4 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak humeus
		0,5 – 0,55	Klei, zwak zandig

9.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde monsters zijn ter analyse aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium ACMAA Almelo B.V. te Deurningen aangeboden om te bepalen of de monsters daadwerkelijk asbesthoudend zijn.

De verzamelde materiaalmonsters en de grondmonsters worden conform de NEN 5896 ("Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie"), de NEN-5707 en de NEN 5897 onderzocht op het percentage asbest en de aard van het materiaal.

In tabel 14 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 14 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Sleuven	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
D3-MM-1	D3-1 en D3-7 t/m D3-10	0,0 – 0,5	Asbest in grond
D3-MM-2	D3-2 t/m D3-6	0,0 – 0,65	Asbest in grond
D3-MM-3	D3-11 en D3-12	0,0 – 0,8	Asbest in grond
D3-VM-2	D3-2	0,0 – 0,45	Asbestverzamelmonster
D3-VM-3	D3-3	0,0 – 0,65	Asbestverzamelmonster
D3-VM-4	D3-4	0,0 – 0,6	Asbestverzamelmonster
D3-VM-5	D3-5	0,0 – 0,35	Asbestverzamelmonster
D3-VM-6	D3-6	0,0 – 0,4	Asbestverzamelmonster
D3-VM-8	D3-8	0,0 – 0,4	Asbestverzamelmonster
D3-VM-11	D3-11	0,0 – 0,8	Asbestverzamelmonster

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte

MM = mengmonster

VM = verzamelmonster

9.4 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 8. De analyseresultaten zijn getoetst volgens de daarvoor geldende voorschriften (Circulaire Bodemsanering 2013). De berekening van het gemiddelde gehalte per RE is opgenomen in bijlage 8. Opgemerkt wordt hierbij dat alle aangetroffen asbesthoudende materialen, zowel in de materiaalverzamelmonsters als de grondmonsters, als goed hechtgebonden zijn gekwalificeerd.

Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voor RE-D3-1 bedraagt 18 mg/kg d.s. Er wordt niet voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek.

Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voor RE-D3-2 bedraagt 51 mg/kg d.s. Er wordt niet voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek.

Het gewogen gehalte asbest voor sleuf D3-11 bedraagt 1,7 mg/kg d.s.

9.5 Deelconclusie nader asbest in grondonderzoek deellocatie D3

Ter plaatse van de deellocatie D3 wordt de interventiewaarde voor asbest niet overschreden. In 7 van de 12 sleuven zijn asbesthoudende materialen aangetroffen.

Voor RE-D3-1 en RE-D3-2 wordt niet voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek inhoudend dat formeel verder nader onderzoek noodzakelijk is. In onderhavig geval wordt verder nader onderzoek niet zinvol geacht, vanwege het heterogeen voorkomen van asbest in de bodem.

Gezien de aanwezigheid van afval en grof puin ter plaatse van de vijver (sleuven 11 en 12) dient een afweging te worden gemaakt of dat dit tijdens het bouwrijp maken zo verwijderd wordt of dat eerst aanvullend onderzoek plaats vindt waarbij de vijver droog wordt gelegd.

10 NADER ASBEST IN GRONDONDERZOEK DEELLOCATIE E1 EN E2

10.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 3, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018.

De sleuven zijn gegraven op 22 september 2014 met behulp van een minikraan voorzien van een overdrukinstallatie met een P3-filter. De sleuven zijn gecodeerd nrs. E1-1 t/m E1-15 en E2-1 t/m E2-5.

De situering van de sleuven is aangegeven op tekening 6 (bijlage 12).

Ten behoeve van het asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitgegraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd op asbest waarbij het materiaal in het veld is gezeefd over een diameter van 16 millimeter;
- De asbestverdachte materialen die eventueel vrij zijn gekomen bij de monstervoorbehandeling, zijn per sleuf verzameld als materiaalverzamelmonster;
- Van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling mengmonsters samengesteld voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen;
- Van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- De zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

10.2 Resultaten veldwerkzaamheden

Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 4 is een foto-overzicht opgenomen.

Een maaiveldinspectie is door de dichte begroeiing niet mogelijk gebleken.

De bij de uitvoering van het veldwerk verrichte zintuiglijke waarnemingen in de grond zijn weergegeven in tabel 15 en 16. Tijdens het veldwerk is gebleken dat er sprake is van grond (< 20 % bijmengingen).

Tabel 15 Zintuiglijke waarnemingen per sleuf

Sleuf	Afmeting (m)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
E1-1	2,8 x 0,5	0,0 – 0,7	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, 11 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,7 – 1,0	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend / Klei
		1,0 – 1,2	Zand, matig fijn, matig siltig
E1-2	2,7 x 0,5	0,0 – 1,3	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, 7 stukjes asbestverdacht materiaal
		1,3 – 1,35	Zand, matig fijn, matig siltig
E1-3	2,8 x 0,5	0,0 – 0,9	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, 9 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,9 – 0,95	Zand, matig fijn, matig siltig
E1-4	2,5 x 0,5	0,0 – 0,55	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig puinhoudend, 3 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,55 – 0,6	Zand, matig fijn, matig siltig
E1-5	2,3 x 0,5	0,0 – 0,95	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin, 5 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,95 – 1,0	Zand, matig fijn, matig siltig
E1-6	2,5 x 0,5	0,0 – 1,05	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin
		1,05 – 1,1	Zand, matig fijn, matig siltig
E1-7	2,1 x 0,5	0,0 – 0,8	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend
		0,8 – 0,85	Zand, matig fijn, matig siltig
E1-8	2,5 x 0,5	0,0 – 0,4	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin
		0,4 – 0,45	Zand, matig fijn, matig siltig
E1-9	2,6 x 0,5	0,0 – 0,45	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin
		0,45 – 0,5	Zand, matig fijn, matig siltig
E1-10	2,5 x 0,5	0,0 – 0,7	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin
		0,7 – 0,75	Zand, matig fijn, matig siltig
E1-11	2,5 x 0,5	0,0 – 0,75	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin, 1 stukje asbestverdacht materiaal
		0,75 – 1,7	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig puinhoudend (beton, mogelijk oude fundering)
		1,7 – 1,8	Zand, matig fijn, matig siltig
E1-12	2,3 x 0,5	0,0 – 0,7	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin
		0,7 – 0,75	Zand, matig fijn, matig siltig
E1-13	2,4 x 0,5	0,0 – 0,55	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin, 5 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,55 – 0,6	Zand, matig fijn, matig siltig
E1-14	2,4 x 0,5	0,0 – 1,1	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin
		1,1 – 1,15	Zand, matig fijn, matig siltig
E1-15	2,2 x 0,5	0,0 – 0,4	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig puinhoudend
		0,4 – 0,45	Zand, matig fijn, matig siltig

Tabel 16 Zintuiglijke waarnemingen per sleuf

Sleuf	Afmeting (m)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
E2-1	2,7 x 0,5	0,0 – 0,8	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, 3 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,8 – 1,8	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, matig puinhoudend
		1,8 – 1,9	Zand, matig fijn, matig siltig
E2-2	2,4 x 0,5	0,0 – 0,4	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin, 2 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,4 – 0,45	Zand, matig fijn, matig siltig
E2-3	2,4 x 0,5	0,0 – 0,45	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin, 5 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,45 – 0,5	Zand, matig fijn, matig siltig
E2-4	2,2 x 0,5	0,0 – 0,85	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin
		0,85 – 1,0	Zand, matig fijn, matig siltig
E2-5	2,3 x 0,5	0,0 – 0,6	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin, 1 stukje asbestverdacht materiaal
		0,6 – 1,5	Zand, matig fijn, matig humeus, sterk siltig, zwak baksteenhoudend
		1,5 – 1,7	Zand, matig fijn, matig siltig

10.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde monsters zijn ter analyse aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium ACMAA Almelo B.V. te Deurningen aangeboden om te bepalen of de monsters daadwerkelijk asbesthoudend zijn.

De verzamelde materiaalmonsters en de grondmonsters worden conform de NEN 5896 (“Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie”) en de NEN-5707 onderzocht op het percentage asbest en de aard van het materiaal.

In tabel 17 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 17 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

DL	Monstercode	Sleuven	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
E1	E1-MM-1	E1-1 t/m E1-5	0,0 – 1,3	Asbest in grond
E1	E1-MM-2	E1-6 t/m E1-8, E1-10 en E1-11	0,0 – 1,05	Asbest in grond
E1	E1-MM-3	E1-9 en E1-12 t/m E1-15	0,0 – 1,1	Asbest in grond
E1	E1-VM-1	E1-1	0,0 – 0,7	Asbestverzamelmonster
E1	E1-VM-2	E1-2	0,0 – 1,3	Asbestverzamelmonster
E1	E1-VM-3	E1-3	0,0 – 0,9	Asbestverzamelmonster
E1	E1-VM-4	E1-4	0,0 – 0,55	Asbestverzamelmonster
E1	E1-VM-5	E1-5	0,0 – 0,95	Asbestverzamelmonster
E1	E1-VM-11	E1-11	0,0 – 0,75	Asbestverzamelmonster
E1	E1-VM-13	E1-13	0,0 – 0,55	Asbestverzamelmonster
E2	E2-MM-1	E2-1 t/m E2-5	0,0 – 0,85	Asbest in grond
E2	E2-VM-1	E2-1	0,0 – 0,8	Asbestverzamelmonster
E2	E2-VM-2	E2-2	0,0 – 0,4	Asbestverzamelmonster
E2	E2-VM-3	E2-3	0,0 – 0,45	Asbestverzamelmonster
E2	E2-VM-5	E2-5	0,0 – 0,6	Asbestverzamelmonster

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte

DL = deellocatie

MM = mengmonster

VM = verzamelmonster

10.4 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 9. De analyseresultaten zijn getoetst volgens de daarvoor geldende voorschriften (Circulaire Bodemsanering 2013). De berekening van het gemiddelde gehalte per RE is opgenomen in bijlage 9. Opgemerkt wordt hierbij dat alle aangetroffen asbesthoudende materialen, zowel in de materiaalverzamelmonsters als de grondmonsters, als goed hechtgebonden zijn gekwalificeerd.

Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voor RE-E1-1 bedraagt 14 mg/kg d.s. Er wordt voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek.

Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voor RE-E1-2 bedraagt 0,06 mg/kg d.s. Er wordt voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek.

Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voor RE-E1-3 bedraagt 1,6 mg/kg d.s. Er wordt voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek.

Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voor RE-E2 bedraagt 5,8 mg/kg d.s. Er wordt voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek.

10.5 Deelconclusie nader asbest in grondonderzoek deellocatie E1 en E2

Ter plaatse van de deellocaties E1 en E2 wordt de interventiewaarde voor asbest niet overschreden. In 7 van de 15 sleuven zijn asbesthoudende materialen aangetroffen.

Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Overwogen kan worden de vermoedelijke voormalige fundering ter plaatse van sleuf E1-11 te verwijderen bij het bouwrijp maken.

11 NADER ASBEST IN PUINDONDERZOEK DEELLOCATIE F

11.1 Veldwerkzaamheden

Op 23 september 2014 is het veldwerk uitgevoerd op basis van de in hoofdstuk 3 aangegeven onderzoeksstrategie. De sleuven zijn gegraven met behulp van een minikraan voorzien van een overdrukinstallatie met een P3-filter.

De situering van de sleuven is aangegeven op tekening 7 (bijlage 12).

Ten behoeve van het asbest in puinonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitgegraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd op asbest waarbij het materiaal in het veld is gezeefd over een diameter van 16 millimeter;
- De asbestverdachte materialen die eventueel vrij zijn gekomen bij de monstervoorbehandeling, zijn per sleuf verzameld als materiaalverzamelmonster;
- Van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling mengmonsters samengesteld voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen;
- Van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- De zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

11.2 Resultaten veldwerkzaamheden

Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 4 is een foto-overzicht opgenomen.

Een maaiveldinspectie is door de dichte begroeiing niet mogelijk gebleken.

De bij de uitvoering van het veldwerk verrichte zintuiglijke waarnemingen binnen de puin- en bodemlagen zijn weergegeven in tabel 18. Tijdens het veldwerk is vastgesteld dat er sprake is van puin (>20% bijmengingen).

Tabel 18 Zintuiglijke waarnemingen per sleuf

Sleuf	Afmeting (m)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
F-1	2,3 x 0,4	0,0 – 0,3	Uiterst puinhoudend, 11 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,3 – 0,6	Zand, matig fijn, zwak humeus
		0,6 – 0,65	Zand, matig fijn
F-2	2,4 x 0,4	0,0 – 0,2	Uiterst puinhoudend, 1 stukje asbestverdacht materiaal
		0,2 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak humeus
		0,5 – 0,55	Zand, matig fijn
F-3	2,1 x 0,4	0,0 – 0,25	Uiterst puinhoudend, 11 stukjes asbestverdacht materiaal
		0,25 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak humeus
		0,5 – 0,55	Zand, matig fijn
F-4	2,2 x 0,4	0,0 – 0,2	Uiterst puinhoudend, 1 stukje asbestverdacht materiaal
		0,2 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak humeus
		0,5 – 0,75	Zand, matig fijn
F-5	2,2 x 0,4	0,0 – 0,25	Uiterst puinhoudend
		0,25 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin
		0,5 – 1,0	Zand, matig fijn

11.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde monsters zijn ter analyse aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium ACMAA Almelo B.V. te Deurningen aangeboden om te bepalen of de monsters daadwerkelijk asbesthoudend zijn.

De verzamelde materiaalmonsters en de grondmonsters worden conform de NEN 5896 (“Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie”) en de NEN 5897 onderzocht op het percentage asbest en de aard van het materiaal.

In tabel 19 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 19 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Sleuven	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
F1-MM-1	F-1 t/m F-5	0,0 – 0,3	Asbest in puin
F1-VM-1	F-1	0,0 – 0,3	Asbestverzamelmonster
F1-VM-2	F-2	0,0 – 0,2	Asbestverzamelmonster
F1-VM-3	F-3	0,0 – 0,25	Asbestverzamelmonster
F1-VM-4	F-4	0,0 – 0,2	Asbestverzamelmonster

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte

MM = mengmonster

VM = verzamelmonster

11.4 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 10. De analyseresultaten zijn getoetst volgens de daarvoor geldende voorschriften (Circulaire Bodemsanering 2013). De berekening van het gemiddelde gehalte per RE is opgenomen in bijlage 10. Opgemerkt wordt hierbij dat alle aangetroffen asbesthoudende materialen, zowel in de materiaalverzamelmonsters als de grondmonsters, als goed hechtgebonden zijn gekwalificeerd.

Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voor RE-F bedraagt 28 mg/kg d.s. Er wordt voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek.

11.5 Deelconclusie asbest in puinonderzoek deellocatie F

Ter plaatse van deellocatie F is asbest niet aangetoond boven de grenswaarde. In 4 van de 5 sleuven zijn asbesthoudende materialen aangetroffen.

Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

12 NADER ASBEST IN GRONDONDERZOEK DEELLOCATIE G

12.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 3, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018.

De sleuven zijn gegraven op 23 september 2014 met behulp van een minikraan voorzien van een overdrukinstallatie met een P3-filter. De sleuven zijn gecodeerd nrs. G-1 t/m G-5.

De situering van de sleuven is aangegeven op tekening 8 (bijlage 12).

Ten behoeve van het asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitgraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd op asbest waarbij het materiaal in het veld is gezeefd over een diameter van 16 millimeter;
- De asbestverdachte materialen die eventueel vrij zijn gekomen bij de monstervoorbehandeling, zijn per sleuf verzameld als materiaalverzamelmonster;
- Van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling mengmonsters samengesteld voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen;
- Van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- De zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

12.2 Resultaten veldwerkzaamheden

Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 4 is een foto-overzicht opgenomen.

Een maaiveldinspectie is door de dichte begroeiing niet mogelijk gebleken.

De bij de uitvoering van het veldwerk verrichte zintuiglijke waarnemingen in de grond zijn weergegeven in tabel 20. Tijdens het veldwerk is gebleken dat er sprake is van grond (< 20 % bijmengingen).

Tabel 20 Zintuiglijke waarnemingen per sleuf

Sleuf	Afmeting (m)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
G-1	2,4 x 0,4	0,0 – 0,9	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin, sporen planten, sporen glas
		0,9 – 0,95	Zand, matig fijn
G-2	2,4 x 0,4	0,0 – 0,95	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin, sporen glas
		0,95 – 1,0	Zand, matig fijn
G-3	2,1 x 0,4	0,0 – 0,6	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen kolen, sporen puin
		0,6 – 0,75	Zand, matig fijn, matig humeus
		0,75 – 0,8	Zand, matig fijn
G-4	2,1 x 0,4	0,0 – 0,95	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin, sporen planten
		0,95 – 1,05	Zand, matig fijn, matig humeus
		1,05 – 1,1	Zand, matig fijn
G-5	2,6 x 0,4	0,0 – 1,0	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin, sporen planten, 3 stukjes asbestverdacht materiaal
		1,0 – 1,2	Zand, matig fijn, matig humeus
		1,2 – 1,25	Zand, matig fijn

12.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde monsters zijn ter analyse aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium ACMAA Almelo B.V. te Deurningen aangeboden om te bepalen of de monsters daadwerkelijk asbesthoudend zijn.

De verzamelde materiaalmonsters en de grondmonsters worden conform de NEN 5896 (“Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie”) en de NEN-5707 onderzocht op het percentage asbest en de aard van het materiaal.

In tabel 21 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 21 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Sleuven	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
G1-MM-1	G-1 t/m G-5	0,0 – 1,0	Asbest in grond
G1-VM-5	G-5	0,0 – 1,0	Asbestverzamelmonster

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte

MM = mengmonster

VM = verzamelmonster

12.4 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 11. De analyseresultaten zijn getoetst volgens de daarvoor geldende voorschriften (Circulaire Bodemsanering 2013). De berekening van het gemiddelde gehalte per RE is opgenomen in bijlage 11. Opgemerkt wordt hierbij dat alle aangetroffen asbesthoudende materialen, zowel in de materiaalverzamelmonsters als de grondmonsters, als goed hechtgebonden zijn gekwalificeerd.

Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voor RE-G bedraagt 0,19 mg/kg d.s. Er wordt voldaan aan het stopcriterium voor nader onderzoek.

12.5 Deelconclusie nader asbest in grondonderzoek deellocatie G

Ter plaatse van de deellocatie G wordt de interventiewaarde voor asbest niet overschreden. In 1 van de 5 sleuven is asbesthoudende materiaal aangetroffen.

Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

13 CONSTRUCTIEOPBOUW DEELLOCATIE I

Op 17 september 2014 zijn 8 boringen verdeeld over de Doornsteeg voor zo ver deze binnen de grenzen van het plangebied ligt.

De ligging van de boorpunten is op tekening 9 in bijlage 12 weergegeven.

Van elke boring is een boorprofiel opgenomen in bijlage 3.

Onder de klinkerverharding bevindt zich zand. In boring I1 is van 0,4 tot 0,8 m-mv een geringe puinbijmenging aangetroffen. In de overige boringen zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Omdat geen puinfundering onder de weg is aangetroffen is verder onderzoek naar de samenstelling of asbesthoudendheid van de fundering niet aan de orde.

14 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Nijkerk zijn door PJ Milieu BV in september 2014 diverse onderzoeken uitgevoerd in het plangebied Doornsteeg te Nijkerk.

Aanleiding tot het uitvoeren van deze onderzoeken is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Hierbij wordt de agrarische bestemming veranderd in een woonbestemming.

14.1 Conclusies

Deellocatie A2 parkeerterrein volkstuinen

In de bouwstof is geen asbest aangetroffen of aangetoond. De samenstellingsparameters overschrijden de maximale samenstellingswaarden niet.

Er zijn geen beperkingen vastgesteld voor het hergebruik van de bouwstof.

Deellocatie B1 en B2 Bunschoterweg 31a

Ter plaatse van de deellocaties B1 en B2 wordt de interventiewaarde voor asbest niet overschreden.

Deellocatie C Doornsteeg achter nr. 4

Ter plaatse van de deellocatie C wordt de interventiewaarde voor asbest niet overschreden.

Deellocatie D1 voormalige tank Doornsteeg 23

De hypothese ‘verdachte locatie’ voor deellocatie D1 houdt stand. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte naftaleen aangetoond.

Aanvullend of nader onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie D2 en D3 Doornsteeg 23

Ter plaatse van de deellocatie D2 wordt de interventie- en grenswaarde voor asbest niet overschreden.

Ter plaatse van de deellocatie D3 wordt de interventiewaarde voor asbest niet overschreden.

Deellocatie E1 en E2 Doornsteeg 25

Ter plaatse van de deellocaties E1 en E2 wordt de interventiewaarde voor asbest niet overschreden.

Deellocatie F Doornsteeg 31

Ter plaatse van deellocatie F is asbest niet aangetoond boven de grenswaarde.

Deellocatie G Doornsteeg 33

Ter plaatse van de deellocatie G wordt de interventiewaarde voor asbest niet overschreden.

Deellocatie I Doornsteeg

De klinkerverharding op de Doornsteeg is gefundeerd op zand.

Samenvatting

Samenvattend: de interventie- of grenswaarde voor asbest wordt op alle deellocaties niet overschreden. Wel zijn op bijna alle locaties asbesthoudende materialen aangetroffen. Aangenomen mag worden dat de asbest voor 1993 in de bodem of het puin terecht is gekomen. De voormalige tank ter plaatse van Doornsteeg 23 heeft niet geleid tot significante bodemverontreiniging. Onder de Doornsteeg bevindt zich geen puinverharding.

14.2 Aanbevelingen

De tijdens dit onderzoek vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit vormt formeel geen belemmering voor het voorgenomen gebruik van het plangebied ten behoeve van woningbouw.

In de Nota Bodembeheer wordt aangegeven wordt dat voor de functie wonen, alle visueel zichtbare asbest dient te worden verwijderd. Geadviseerd wordt te bepalen wat praktisch en financieel mogelijk is ten aanzien van deze eis om alle visueel zichtbare asbest te verwijderen voor de functie wonen.

Gezien de aanwezigheid van afval en grof puin ter plaatse van de vijver op deellocatie D3 dient een afweging te worden gemaakt of dat dit tijdens het bouwrijp maken zo verwijderd wordt of dat eerst aanvullend onderzoek plaats vindt waarbij de vijver droog wordt gelegd.

Overwogen kan worden de vermoedelijke voormalige fundering ter plaatse van sleuf E1-11 te verwijderen bij het bouwrijp maken.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij worden verlangd.

BIJLAGE 1

Algemene achtergrondinformatie

1. Verklarende woordenlijst

Achtergrondgehalte: concentratie van een stof binnen een bepaald gebied die als ‘normaal’ wordt beschouwd. Het achtergrondgehalte kan zijn vastgesteld door de gemeente en/of bevoegd gezag.

Belucht: Tijdens de watermonsterneming staat het filterdeel van de peilbuis niet geheel onder water, waardoor beluchting is opgetreden van het watermonster.

Bodem: grond en grondwater

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 oppervlakte-eenheid 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).

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.

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

Hypothese: in het verkennend en het nader onderzoek gebruikte term welke betrekking heeft op aannames die verband houden met de verontreinigingssituatie

Kern: centrum van de ruimtelijke heterogeen verdeelde concentratie van verontreinigende stoffen

Kwalibo: Kwaliteitsborging in het bodembeheer. Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders. Het doel hiervan is de kwaliteit van de uitvoering te verhogen en de integriteit van de uitvoerders te verbeteren. Daarmee kunnen beslissingen op basis van betrouwbare bodemgegevens worden genomen.

Mengmonster: een monster dat is verkregen door het mengen van afzonderlijke grepen of monsters en waarvan na een juiste wijze van monstervoorbehandeling slechts een (klein) deel wordt geanalyseerd.

m-mv: meter minus maaiveld.

Nader onderzoek: onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het verkennend onderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel 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.

Nulsituatie-onderzoek: een referentiekader voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen. Een dergelijk onderzoek kan in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd worden. Nabij plaatsen waar bepaalde activiteiten in de toekomst bodemverontreiniging kunnen veroorzaken (potentieel bodembedreigende activiteiten) dient de actuele bodemkwaliteit vastgelegd te worden.

NEN 5740: bodemonderzoeksprotocol volgens de Nederlandse Norm 5740. In de praktijk, het algemeen toegepaste protocol voor verkennend bodemonderzoek op verdachte en niet-verdachte locaties. Voor omgevingsvergunningen wordt vrijwel altijd onderzoek volgens dit protocol verlangd. De te gebruiken onderzoeksopzet voor nulsituatie-onderzoek is opgenomen in deze NEN.

Onderzoekslocatie: het geografische gebied waar daadwerkelijk bodemonderzoek (verrichten boringen, plaatsen peilbuizen, analyseren grond- en grondwatermonsters) plaatsvindt.

Onverdachte deellocatie: plaats waar geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Voor grootschalige onverdachte locaties (>1 ha) geldt een afwijkende onderzoeksstrategie.

Plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem. De potentieel verontreinigende activiteit heeft naar verwachting geleid tot een verdeling van de verontreinigende stoffen in de bodem met een duidelijke verontreinigingskern. De maximale oppervlakte van de kern is 1.000 m².

Potentieel bodembedreigende activiteiten: activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

Slechtlopende/niet functionerende peilbuis: bij een afpompdebiet van 100 ml per minuut wordt de waterstand in een peilbuis meer dan 50 centimeter verlaagd.

Verdachte (deel)locatie: plaats waar mogelijk bodemverontreiniging aanwezig is of kan ontstaan door de aanwezigheid van een 'potentieel bodembedreigende activiteit' (bijvoorbeeld een olietank)

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 de niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend.

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

Vooronderzoek: het verzamelen van informatie over het historische en het huidige gebruik van de locatie, gericht op het vinden van mogelijke verdachte locaties. Verder wordt onder meer informatie verzameld over het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld verkregen en worden conclusies getrokken over de afbakening van de onderzoekslocatie, de eventuele onderverdeling van de onderzoekslocatie in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

Vooronderzoeksgebied: het geografische gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

WBB: Wet Bodembescherming. Geeft de regels voor onderzoek en sanering. Onder andere voor het verplichte bodemonderzoek naar historische verontreinigingen op bedrijfsterreinen (AMVB 'verplicht bodemonderzoek'). Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.

2. Onderzoeksmethodiek

In deze bijlage wordt omschreven welke technieken door PJ Milieu BV worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen.

2.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

2.2. Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

2.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters/peilbuizen

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC-waarnemingsfilters/peilbuizen in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. De peilbuis bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met gecertificeerd filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijvoorbeeld klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bepaling van de dikte van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

2.4. Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en circa 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatieproef, de zogenaamde “olie op waterproef”. Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm en de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende van de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

2.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsternamen gebeurt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt om het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten te voorkomen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en op de dag van monstername vervoerd naar het laboratorium.

3. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden in een RvA-geaccrediteerd laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij PJ Milieu BV bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

4. Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door KIWA gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

PJ Milieu BV streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

PJ Milieu BV is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 2

Toetsingskader

Het in de navolgende tabel weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gewijzigd op 1 juli 2013 afkomstig van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel 'Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de Regeling bodemkwaliteit afkomstig van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM). In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ((achtergrond- + interventiewaarde)/2) wordt overschreden.

Tabel: Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*	4,0	22	22	-	20
arsen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
barium (Ba)	190**	36,8 + 6,13L	920**	178,1 + 29,68L	50	625
cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
chromium (Cr)	55	27,5 + 1,1L	180	90 + 3,6L	1	30
kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg) anorganisch	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	1,5*	1,5	190	190	5	300
nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
tin (Sn)	6,5	1,37 + 0,205L	-	-	-	-
vanadium (V)	80	22,9 + 2,29L	-	-	-	-
zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Overige anorganische verbindingen						
chloride (mg Cl/l) (3)	-	-	-	-	100.000	-
cyaniden-vrij (4)	3,0	3,0	20	20	5	1.500
cyaniden-complex (5)	5,5	5,5	50	50	10	1.500
thiocyanaten (som)	6,0	6,0	20	20	-	1.500
Aromatische verbindingen						
benzeen	0,2*	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
ethylbenzeen	0,2*	0,02H	110	11H	4	150
tolueen	0,2*	0,02H	32	3,2H	7	1.000
xylenen (som)	0,45*	0,045H	17	1,7H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,025H	86	8,6H	6	300
fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
cresolen (som)	0,3*	0,03H	13	1,3H	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35*	0,035H	-	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som) (6)	2,5*	0,25H	-	-	-	-
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (7)						
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fluorantheen	-	-	-	-	0,003	1
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
PAK (som 10) (8, 9)	1,5	0,15H (7)	40	4H (7)	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige)						
chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen						
(vinylchloride) (8)	0,1*	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2*	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1-dichlooretheen (8)	0,3*	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3*	0,03H	1	0,1H	0,01	20
dichloorpropanen (som)	0,8*	0,08H	2	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,025H	5,6	0,56H	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	0,03H	10	1,0H	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,025H	2,5	0,25H	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
b. chloorbenzenen (9)						
monochloorbenzeen	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0*	0,2H	19	1,9H	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015*	0,0015H	11	1,1H	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	0,0009H	2,2	0,22H	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	0,00025H	6,7	0,67H	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	0,00085H	2,0	0,2H	0,00009*	0,5
c. chloorfenolen (9)						
monochloorfenolen (som)	0,045	0,0045H	5,4	0,54H	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,2*	0,02H	22	2,2H	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,003*	0,0003H	22	2,2H	0,03*	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015*	0,0015H	21	2,1H	0,01*	10
pentachloorfenol	0,003*	0,0003H	12	1,2H	0,04*	3
d. polychloorbifenylen (PCB)						
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01*	0,01
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som)	0,2*	0,02H	50	5,0H	-	30
pentachlooraniline	0,15*	0,015H	-	-	-	-
dioxine (som I-TEQ) (10)	0,000055*	0,0000055H	0,00018	0,000018H	-	Nvt(6)
chloornaftaleen (som)	0,07*	0,007H	23	2,3H	-	6

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloor- bestrijdingsmiddelen						
chloordaan (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,02 ng/l*	0,2
DDT (som)	0,2	0,02H	1,7	0,17H	-	-
DDE (som)	0,1	0,01H	2,3	0,23H	-	-
DDD (som)	0,02	0,002H	34	3,4H	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	-	-	0,004 ng/l*	0,01
aldrin	-	-	0,32	0,032H	0,009 ng/l*	-
dieldrin	-	-	-	-	0,1 ng/l*	-
endrin	-	-	-	-	0,04 ng/l*	-
drins (som)	0,015	0,0015H	4	0,4H	-	0,1
α-endosulfan	0,0009	0,00009H	4	0,4H	0,2 ng/l*	5
α-HCH	0,001	0,0001H	17	1,7H	33 ng/l*	-
β-HCH	0,002	0,0002H	1,6	0,16H	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,003	0,0003H	1,2	0,12H	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	-	-	0,05	1
heptachloor	0,0007	0,00007H	4	0,4H	0,005 ng/l*	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,005 ng/l*	3
hexachloorbutadieen	0,003*	0,0003H	-	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	0,04H	-	-	-	-
b. organofosfor-pesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*	0,00075H	-	-	-	-
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som) (11)	0,15	0,015H	2,5	0,25H	0,05*-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	0,0065H	-	-	-	-
d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55*	0,055H	4	0,4H	0,02	50
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035*	0,0035H	0,71	0,071H	29 ng/l	150
carbaryl	0,15*	0,015H	0,45	0,045H	2 ng/l	50
carbofuran (8)	0,017*	0,0017H	0,017	0,0017H	9 ng/l	100
4-chloormethyl-fenolen (som)	0,6*	0,06H	-	-	-	-
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	0,009H	-	-	-	-
Overige stoffen						
asbest (12)	-	-	100	100	-	-
cyclohexanon	2,0*	0,2H	150	15H	0,5	15.000
dimethyl ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	82	8,2H	-	-
diethylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	53	5,3H	-	-
di-isobutylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	17	1,7H	-	-
dibutylftalaat (13)	0,07*	0,007H	36	3,6H	-	-
butyl benzylftalaat (13)	0,07*	0,007H	48	4,8H	-	-
Diethylftalaat (12)	0,07*	0,007H	220	22,0H	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	60	6,0H	-	-
ftalaten (som) (13)	-	-	-	-	0,5	5
minerale olie (14) (15)	190	19H	5000	500H	50	600
pyridine	0,15*	0,015H	11	1,1H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	0,045H	7	0,7H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5*	0,15H	8,8	0,88H	0,5	5.000
tribroommethaan (bromoform)	0,2*	0,02H	75	7,5H	-	630
ethyleenglycol	5,0	0,5H	-	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	0,8H	-	-	-	-
acrylonitril	2,0*	0,2H	-	-	-	-
formaldehyde	2,5*	0,25H	-	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	0,075H	-	-	-	-
methanol	3,0	0,3H	-	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0*	0,2H	-	-	-	-
butylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
ethylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	0,02H	-	-	-	-
methylethylketon	2,0*	0,2H	-	-	-	-

Verklaring afkortingen

SB	=	Standaardbodem (L= lutumgehalte = 25%, H= humusgehalte = 10%)
AW	=	Achtergrondwaardennormen
IW	=	Interventiewaarden
SW	=	Streefwaarden

Verklaring symbolen

- (1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit (IenM, 2013);
- (2) De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling;

- (3) Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde;
 - (4) Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht);
 - (5) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
 - (6) De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds;
 - (7) Voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule;
 - (8) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht;
 - (9) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen $0,5 \times$ interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als $0,5 \times$ interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep;
 - (10) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging;
 - (11) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds;
 - (12) Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest;
 - (13) Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt;
 - (14) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd;
 - (15) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds;
- * Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt;
- ** Toetsing aan de normen voor barium in grond is, sinds april 2009, alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing, tot de voorgenomen herziene regelgeving, achterwege blijven.

Aanvullende opmerkingen

- a. Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen
Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.
- b. Omvang verontreiniging
De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.
- c. Criterium voor nader onderzoek
In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium $0,5 \times$ (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.
- d. Differentiatie naar grondsoort
De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.
De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met $H > 30\%$ respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met $H > 30\%$ en $H < 10\%$ gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

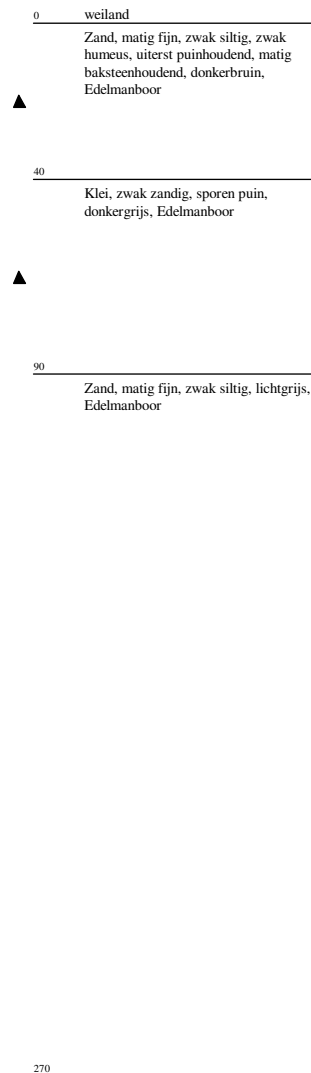
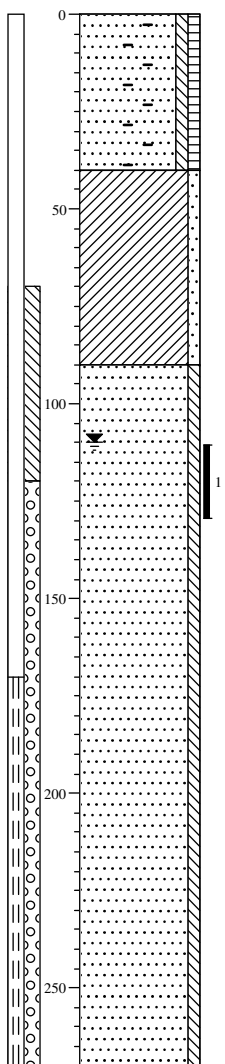
BIJLAGE 3

Boorprofielen en legenda

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

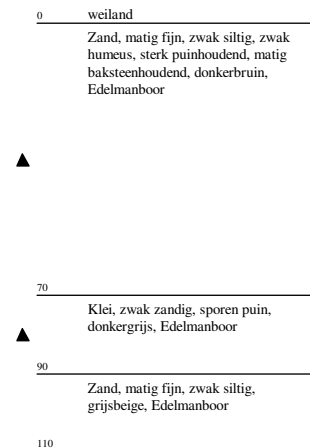
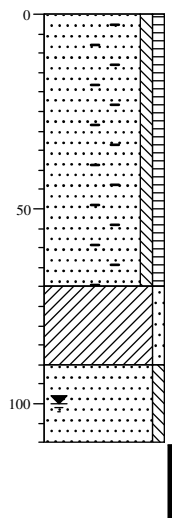
Boring: D1 1

Datum: 25-09-2014



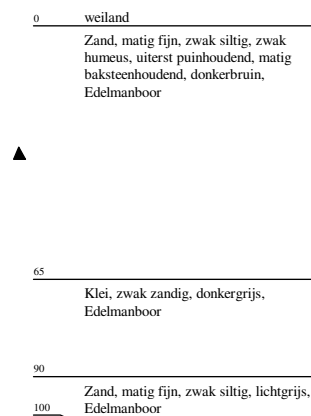
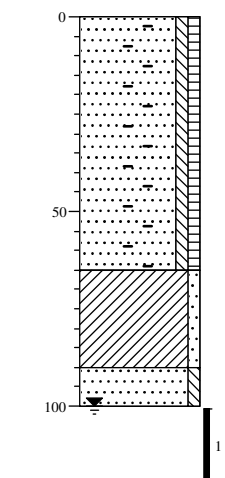
Boring: D1 2

Datum: 25-09-2014



Boring: D1 3

Datum: 25-09-2014



Projectcode: 1446101J

Locatie: Nijkerk, Doornsteeg

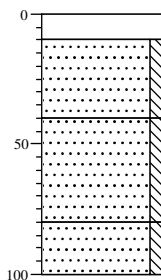
Boormeester: Erik van Vulpen

Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104

Boring: I1

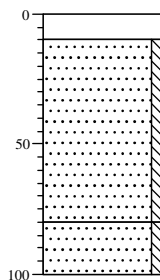
Datum: 17-09-2014



0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, donker bruingrijs, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
100	

Boring: I2

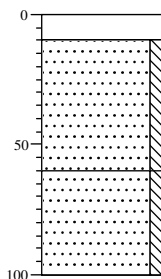
Datum: 17-09-2014



0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
80	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
100	

Boring: I3

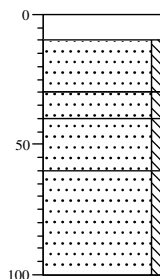
Datum: 17-09-2014



0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
100	

Boring: I4

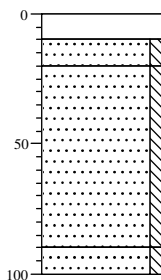
Datum: 17-09-2014



0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
30	
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
100	

Boring: I5

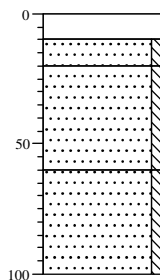
Datum: 17-09-2014



0	klinker
10	Edelmanboor
20	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
90	
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

Boring: I6

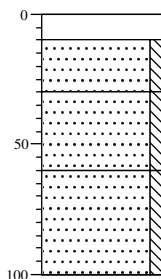
Datum: 17-09-2014



0	klinker
10	Edelmanboor
20	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	

Boring: I7

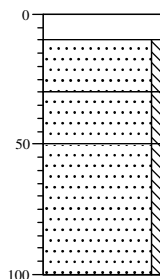
Datum: 17-09-2014



0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
100	

Boring: I8

Datum: 17-09-2014



0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	

Projectcode: 1446101J

Locatie: Nijkerk, Doornsteeg

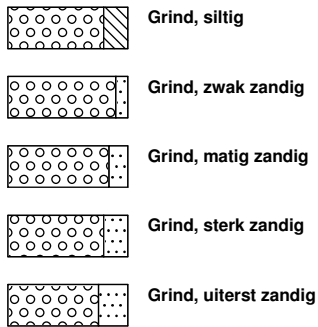
Boormeester: Erik van Vulpen

Schaal: 1: 30

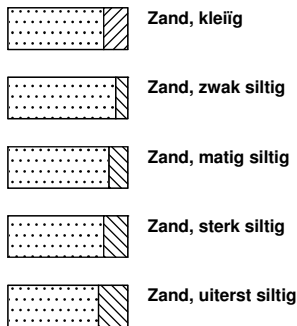
Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

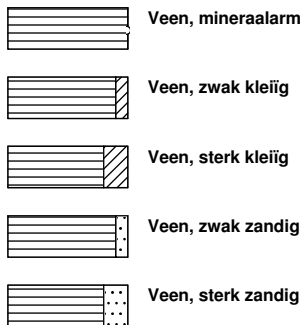
grind



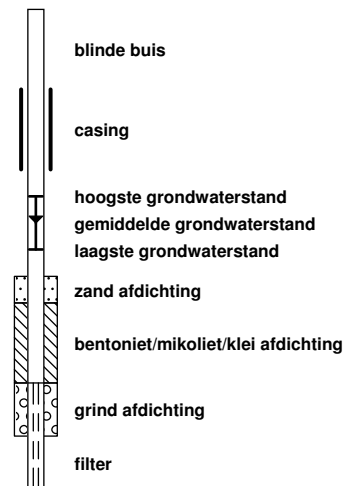
zand



veen



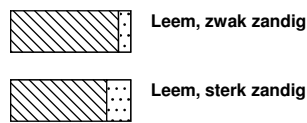
peilbuis



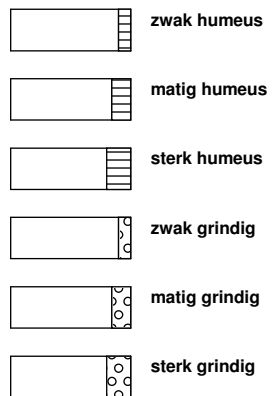
klei



leem



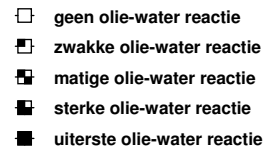
overige toevoegingen



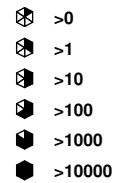
geur



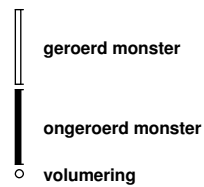
olie



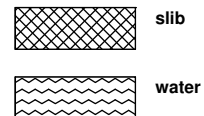
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Projectcode: 1446101J
Locatie: Doornsteeg Nijkerk
Projectleider: Henk Mark

BRL SIKB:	☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	☒	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
	☐	2100	Mechanisch boren
	☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

Protocollen:	☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	☒	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
	☒	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	☒	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
	☐	2101	Mechanisch boren
	☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
	☐	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Naam:

ing. D.H. van Vulpen

Handtekening:



R. Rigter



S.P.M. Bax



BIJLAGE 4
Fotobijlagen



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06



Foto 07



Foto 08



Foto 09



Foto 10



Foto 11



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06



Foto 07



Foto 08



Foto 09



Foto 10



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06



Foto 07



Foto 08



Foto 09



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06



Foto 07



Foto 08



Foto 09



Foto 11



Foto 10



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06



Foto 07



Foto 08



Foto 09



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05

BIJLAGE 5
Kopie analysecertificaten
Deellocatie A2

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V140901371 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	25-09-2014
Adres	Nijverheidsstraat 21	Datum ontvangst	25-09-2014
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	01-10-2014
Projectcode	1446101J	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Nijkerk, Doornsteeg		

Naam	A2-MM-1	Datum monsternamen	25-09-2014
Monstersoort	Puin	Datum analyse	01-10-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM10017743; AM10017742
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5897 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1		0	0	AM10017743
2		0	0	AM10017742

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,5						%
Massa monster (veldnat)	30,4						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V140901371 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	25-09-2014
Adres	Nijverheidsstraad 21	Datum ontvangst	25-09-2014
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	01-10-2014
Projectcode	1446101J	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Nijkerk, Doornsteeg		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,5						%
Massa monster (veldnat)	30,4						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie
	> 16 mm	8 - 16 mm	4 - 8 mm	2 - 4 mm	1 - 2 mm	0,5 - 1 mm	< 0,5 mm	Totaal
Zeven (g)	564	3687	2725	1880	3059	7713	8227	27855
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



PJ Milieu BV
T.a.v. Henk Mark
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analyscertificaat

Datum: 30-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014110362/1
Uw project/verslagnummer	1446101J
Uw projectnaam	Nijkerk, Doornsteeg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-09-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1446101J
 Uw projectnaam Nijkerk, Doornsteeg
 Uw ordernummer

 Monsternemer RR
 Monstermatrix Grond; Grond / sediment

Certificaatnummer/Versie 2014110362/1
 Startdatum 25-09-2014
 Rapportagedatum 29-09-2014/13:41
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	91.9
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Polychloorbifenylen, PCB		
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	0.0013
Q PCB 101	mg/kg ds	0.0012
Q PCB 118	mg/kg ds	0.0014
Q PCB 138	mg/kg ds	0.0027
Q PCB 153	mg/kg ds	0.0012
Q PCB 180	mg/kg ds	0.0018
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0096
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.18
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.077
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.56
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.27
Q Chryseen	mg/kg ds	0.31
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A2-MM-2	25-Sep-2014	8280323

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1446101J
 Uw projectnaam Nijkerk, Doornsteeg
 Uw ordernummer

 Monsternemer RR
 Monstermatrix Grond; Grond / sediment

Certificaatnummer/Versie 2014110362/1
 Startdatum 25-09-2014
 Rapportagedatum 29-09-2014/13:41
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.3

Nr. Monsteromschrijving

1 A2-MM-2

Datum monstername Monster nr.

25-Sep-2014 8280323

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 GW

 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014110362/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8280323		A2-MM-2			0540049576	A2-MM-2



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014110362/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 6

Kopie analysecertificaten
Toetsing analyseresultaten
Deellocaties B1 en B2

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V140900933 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	17-09-2014
Adres	Nijverheidsstraat 21	Datum ontvangst	17-09-2014
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	23-09-2014
Projectcode	1446101J	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Doornsteeg Nijkerk		

Naam	B1-MM-1	Datum monstername	17-09-2014
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-09-2014
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14005378
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,1						%
Massa monster (veldnat)	11,2						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	124	345	500	992	868	7625	10454
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V140900936 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	17-09-2014
Adres	Nijverheidsheidsstraat 21	Datum ontvangst	17-09-2014
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	23-09-2014
Projectcode	1446101J	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Doornsteeg Nijkerk		

Naam	VM-B1-1	Datum monsternamen	17-09-2014
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	23-09-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- (g)	asbest	ondergrens	bovengrens
							gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	3	17,61	ja	2201	1761	2642
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	19,26	ja	2408	1926	2889
	crocidoliet	3,5	2	5	1	19,26	ja	674	385	963
Totaal Asbest								5283	4072	6494
Totaal Serpentiin								4609	3687	5531
Totaal Amfibool								674	385	963
Totaal Gewogen asbest								11349	7537	15161

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V140900937 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	17-09-2014
Adres	Nijverheidsheidsstraat 21	Datum ontvangst	17-09-2014
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	23-09-2014
Projectcode	1446101J	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Doornsteeg Nijkerk		

Naam	VM-B1-4	Datum monsternamen	17-09-2014
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	23-09-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- (g)	asbest	ondergrens	bovengrens
							gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
vlakke plaat	chrysotiel	3,5	2	5	3	5,37	ja	188	107	269
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	14,80	ja	1850	1480	2220
Totaal Asbest								2038	1587	2489
Totaal Serpentiin								2038	1587	2489
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								2038	1587	2489

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V140900934 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	17-09-2014
Adres	Nijverheidsstraats 21	Datum ontvangst	17-09-2014
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	23-09-2014
Projectcode	1446101J	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Doornsteeg Nijkerk		

Naam	B2-MM-1	Datum monsternamen	17-09-2014
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-09-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM10017364
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,0						%
Massa monster (veldnat)	12,7						kg
Chrysotiel (serpentiin)	2,8	2,8	2,2	2,2	8,1	8,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	2,8	2,8	2,2	2,2	3,3	3,3	mg/kg ds
Totaal serpentiin	2,8	2,8	2,2	2,2	8,1	8,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	2,8	2,8	2,2	2,2	3,4	3,3	mg/kg ds
Totaal asbest	2,8	2,8	2,2	2,2	8,1	8,1	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V140900934 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	17-09-2014
Adres	Nijverheidsstraatsstraat 21	Datum ontvangst	17-09-2014
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	23-09-2014
Projectcode	1446101J	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Doornsteeg Nijkerk		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	669	1447	1306	1673	1639	4209	10943
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,2447					0,2447
Hechtgebonden			ja					
Aantal deeltjes			1					1
Percentage chrysotiel (%)			12,5					
Gewicht chrysotiel (mg)			30,6					30,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)			2,80					2,8
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			2,80					2,8
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			1					1
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			2,80					2,8
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			2,80					2,8

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Projectnummer:	1446101J
Projectnaam:	Nijkerk, Doornsteeg



Bijlage: Berekening gemiddeld gehalte per ruimtelijke eenheid bij nader onderzoek asbest

Ruimtelijke Eenheid:		B1									
Sleuf	B1-1	Sleuf	B1-2	Sleuf	B1-3	Sleuf	B1-4	Sleuf	B1-5		
Lengte (meter)	1,9	Lengte (meter)	2,2	Lengte (meter)	2,4	Lengte (meter)	2,3	Lengte (meter)	2,1		
Breedte (meter)	0,4	Breedte (meter)	0,4	Breedte (meter)	0,4	Breedte (meter)	0,4	Breedte (meter)	0,4		
Traject onderzochte laag (meter)	0 ± 0,60	Traject onderzochte laag (meter)	0 ± 0,40	Traject onderzochte laag (meter)	0 ± 0,50	Traject onderzochte laag (meter)	0 ± 0,55	Traject onderzochte laag (meter)	0 ± 0,6		
Code asbest in grond monster			B1-MM-1	B1-MM-1	B1-MM-1	B1-MM-1	B1-MM-1	B1-MM-1			
Massa gedroogde analysemonster grond in kg			10,454	10,454	10,454	10,454	10,454	10,454			
Massa veldvochtige analysemonster grond in kg			11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2			
Schatting inspectie-efficiëntie in % (100 % bij gaten en sleuven)			100	100	100	100	100	100			
Stortgewicht van het materiaal in kg/dm³			1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6			

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Sleuf			B1-1	Code materiaal verzamelmonster	VM-B1-1	percentage asbest (%)					
Gewicht (gram)	17,61	Aantal	3	Hechtgebonden	goed	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	tremoliet	actinoliet
Gewicht (gram)	19,26	Aantal	1	Hechtgebonden	goed	10 - 15	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		Hechtgebonden	goed/slecht	10 - 15	0	2 - 5	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		Hechtgebonden	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		Hechtgebonden	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		Hechtgebonden	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
Asbestconcentratie (mg/kg d.s.)					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
						6,8	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
						percentage asbest (%)					
						chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	tremoliet	actinoliet
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
						percentage asbest (%)					
						chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	tremoliet	actinoliet
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
						percentage asbest (%)					
						chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	tremoliet	actinoliet
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
						percentage asbest (%)					
						chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	tremoliet	actinoliet
					goed	2 - 5	0	0	0	0	0
					goed	10 - 15	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
						percentage asbest (%)					
						chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	tremoliet	actinoliet
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
						percentage asbest (%)					
						chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	tremoliet	actinoliet
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0	0	0	0	0	0
					goed/slecht	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)							95% betrouwbaarheidsinterval*			toetsing verschillen
sleuf	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	tremoliet	actinoliet	totaal	bepalingsgrens	ondergrens	bovengrens	
B1-1	6,8	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	7,8	-	1,8	42,9	=
B1-2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,9	0,0	0,0	=
B1-3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	0,0	0,0	=
B1-4	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	-	0,5	19,3	=
B1-5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2	0,0	0,0	=

- * 95% betrouwbaarheidsinterval voor Poissonverdeling (tabel A.1 NEN 5707 & NEN 5897)
= geen significante verschillen met overige sleuven (gehalte valt binnen het betrouwbaarheidsinterval van alle andere sleuven)
< een significant verschil - gehalte is lager dan de ondergrens van één of meerdere andere sleuven
> een significant verschil - gehalte is hoger dan de bovengrens van één of meerdere andere sleuven

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE						
sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens
B1-1	6,8	1,0	0,0	7,8	1,8	42,9
B1-2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B1-3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B1-4	2,7	0,0	0,0	2,7	0,5	19,3
B1-5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SELECTIE INSPECTIE RESULTAAT						
sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens
gemiddelde	1,9	0,2	0,0	2,1	0,5	12,4
gemiddelde	0	0	0	0	0	0
TOTAAL RESULTAAT						
sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens
gemiddelde	1,9	0,2	0,0	2,1	0,5	12,4
GEMIDDELTE GEHALTE RUIMTELIJKE EENHEID						
Ruimtelijke eenheid	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				toetsing interventiewaarde	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	omrekening concentratie*	resultaat toetsing
B1	1,9	0,2	0,0	2,1	3,9	<1

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

grove fractie
fijne fractie (door lab bepaald)

Homogeniteit		
homogeen		
Berekend gehalte asbest B1	Stopcriterium	
3,9	<1	Voldaan