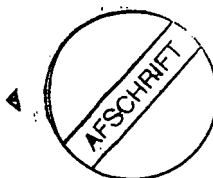


Luttenbergstraat 2
Postbus 10078
8000 GB Zwolle
Telefoon 038 499 88 99
Fax 038 425 48 88
www.overijssel.nl
postbus@overijssel.nl

Burgemeester en wethouders van Kampen
Postbus 5009
8260 GA KAMPEN



KvK 51048329
IBAN NL45RABO0397341121

Inlichtingen bij
Dhr. M. de Lange
Telefoon 038 499 8764
m.d.lange@overijssel.nl

Onderwerp: Wet bodembescherming. Locatie Kampen - Beltweg 25 in Kampen.
Beschikking instemmen met een evaluatieverslag. OV016608890

Dagtekening

09.12.2015

Kenmerk

2015/0321432

Pagina

1

Uw brief

Uw kenmerk

Zaaknummer

Z-BHZ_BS_EV-

2015-006450

BHZ_BS_EV

3323493

WET BODEMBESCHERMING

Beschikking

Op 8 september 2015 hebben wij een aanvraag ontvangen van Burgemeester en Wethouders van Kampen, Postbus 5009, Kampen. Het betreft een verzoek om in te stemmen met een evaluatieverslag van de saneringslocatie Beltweg 25 gemeente Kampen, kadastraal bekend als de volgende percelen:

Gemeente	Sectie	Sectienummer
----------	--------	--------------

Kampen	I	1296
Kampen	F	12668

Bij de aanvraag is de volgende rapportage gevoegd:

- Sanering voormalige gemeentewerf Beltweg te Kampen Evaluatieverslag grondsanering, door Grontmij Nederland B.V., referentie: 337990, datum 11 augustus 2015;
- Aanvullend op de rapportage hebben wij de volgende informatie ontvangen:
- Sanering Beltweg-Kampen: aanvullende gegevens behorende bij Evaluatieverslag met kenmerk: GM-0166730, Grontmij Nederland B.V., referentienr 337990, datum 3 november 2015;
- E-mail 16 oktober 2015 van gemeente Kampen: resultaten eerste bemonstering Beltweg Kampen, oktober 2015.

Bij besluit van 11 juni 2014 met kenmerk 2014/0157573 hebben wij de ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging op bovengenoemde locatie vastgesteld en ingestemd met het saneringsplan.

BESLUIT

Ge deputeerde Staten van Overijssel stemmen in overeenstemming met artikel 39c van de Wet bodembescherming in met het evaluatieverslag.

Bijlagen

Datum verzending

14 DEC. 2015

OVERWEGINGEN

Ter plaatse van de locatie van de voormalige gemeentewerf aan de Beltweg 25 in Kampen is in de periode van 6 oktober 2014 tot en met 13 november 2014 een bodemsanering uitgevoerd. Bij deze sanering is door middel van ontgraving de met zware metalen, PAK, minerale olie, PCB's en benzeen verontreinigde grond gesaneerd.

Het terrein van de voormalige gemeentewerf wordt heringericht en krijgt een woonbestemming. Doel van de sanering is de locatie met een functionele sanering geschikt te maken voor de functie wonen met tuin.

Uit het evaluatieverslag blijkt dat ter plaatse van de (toekomstige) tuinen een leeflaag van 1 m is gerealiseerd. Bij de geplande uitbreiding van de bebouwing op kavel 27 is een leeflaag van 1 m aangebracht. Ter plaatse van het erf is de grond eerst geëgaliseerd en nadien voorzien van een gesloten verharding. Ten behoeve van de toekomstige leidingsleuf (openbare leidingen en huisaansluitingen) is een deel van de openbare grond gesaneerd tot een diepte van 1,1 meter beneden maaiveld (m -mv). Verder is de fundering voor een aan te leggen tuinmuur uitgegraven. De kabels en leidingen en de fundering van de tuinmuur komen daardoor niet in verontreinigde grond te liggen.

De vrijkomende grond bij de ontgravingen is in diverse depots gezet, gezeefd en vervolgens uitgekeurd. De kwaliteit van de grond betreft kwaliteitsklasse Industrie of niet toepasbaar. Omdat de kwaliteit niet voldoet aan de geplande woonfunctie is de grond in de depots van het terrein afgevoerd. Het uitgezeefde materiaal is eveneens afgevoerd.

Verder zijn in de grond een benzeen verontreiniging bij kavel 29 en een minerale olie/PCB verontreiniging bij kavel 31 gesaneerd. Deze grond is direct afgevoerd naar een erkende verwerker.

De volgende afwijkingen op het saneringsplan zijn geconstateerd.

- De tuin ten oosten van kavel 27 betrof een voormalige zoutopslag. Hier is de grond tot 1 à 1,5 m -mv ontgraven.
- Ten westen van kavel 29 is asbest in de grond aangetroffen. Er is aanvullend onderzoek naar asbest uitgevoerd. Het asbest is niet aangetroffen in gewogen gehalten hoger dan de interventiewaarde voor asbest van 100 mg/kg droge stof.
- Bij kavel 33 is dieper ontgraven dan in het saneringsplan staat aangegeven (3 in plaats van 1 m -mv).
- Er is veel meer grond afgevoerd dan in het saneringsplan vermeld. Dit komt door de extra ontgravingen bij de voormalige zoutloods, bij de leidingsleuven en bij kavel 33 en het feit dat de ontgraven grond op het overig terrein na keuring niet voldeed aan de toepassingseis kwaliteitsklasse Wonen (gemeten is kwaliteitsklasse Industrie). Dit is ook als zodanig in het verslag opgenomen.

De voornoemde afwijkingen zijn niet gemeld gedurende de sanering. In de notitie Aanvullende gegevens (Grontmij, 3 november 2015) is nader ingegaan op de afwijkingen. Conclusie is dat de saneringsdoelstelling niet gewijzigd is.

Samengevat blijkt uit het evaluatieverslag het volgende.

In totaal is circa 2.685 m³ matig tot sterk met zware metalen, PAK, minerale olie, PCB's en benzeen verontreinigde grond ontgraven tot een diepte variërend van 1 m tot maximaal 3 m. Er heeft geen grondwatersanering plaatsgevonden, omdat het grondwater niet sterk verontreinigd is. De verontreinigde grond en het uitgezeefde materiaal zijn afgevoerd naar een erkende verwerker. De ontgravingen zijn aangevuld met in totaal 3.601 m³ schoon zand en schone grond voorzien van erkende kwaliteitsverklaringen.

Van de ontgravingen zijn ter controle putbodem en putwandmonsters genomen. Uit de resultaten blijkt dat aan de doelstelling van de sanering is voldaan. De leeflaag van 1 m is gerealiseerd, er is een duurzame afdichting aangebracht en de olie/PCB en benzeen verontreiniging zijn (nagenoeg) volledig gesaneerd. Onder de leeflaag is ter plaatse van de voormalige zoutloods (kavel 27) en het overige terrein lokaal een restverontreiniging achtergebleven aan zware metalen, PAK, PCB's of cyanide in gehalten tot boven de betreffende interventiewaarden. Daarnaast is bij de sanering van minerale olie en PCB's tegen de gevel van kavel 31 een kleine restverontreiniging achtergebleven (hoger dan de interventiewaarde). De achtergebleven restverontreinigingen zijn voorzien van een signaallaag (geotextiel).

Ter plaatse van de restverontreinigingen voormalige zoutloods en minerale olie/PCB's zijn controlepeilbuizen geplaatst. Uit de resultaten blijkt dat in het grondwater hooguit licht verhoogde gehalten zijn gemeten. In het verslag wordt geadviseerd het grondwater nog tweemaal te onderzoeken.

Dagtekening

09.12.2015

Kenmerk

2015/0321432

Pagina

2

Uw brief

Uw kenmerk

Zaaknummer

Z-BHZ_BS_EV-

2015-006450

BHZ_BS_EV

3323493

De eerste bemonstering heeft in oktober plaatsgehad. Uit de resultaten blijkt dat de gehalten aan cyanide nog licht verhoogd zijn; minerale olie en vluchtige aromaten zijn niet in verhoogde mate aangetoond. De gemeten concentraties zijn allen lager dan in november 2014. De gemeente Kampen heeft aangegeven dat de tweede bemonstering medio 2016 wordt uitgevoerd.

RESTVERONTREINIGING

Onder de aangebrachte leeflaag in de tuinen, ter plaatse van de voormalige zoutloods, bij kavel 31 (olie/PCB verontreiniging) en de kabel- en leidingsleuven zijn zoals hiervoor genoemd restverontreinigingen achtergebleven aan zware metalen, PAK, minerale olie en PCB's in concentraties hoger dan de betreffende interventiewaarden. De restverontreinigingen zijn allen gescheiden van de 'schone' aanvulgrond door middel van een signaallaag.

Als gevolg van de restverontreinigingen dient rekening te worden gehouden met de volgende gebruiksbependingen.

- De gesloten verharding dient in stand te worden gehouden. Alleen ter plaatse van de leidingsleuven kan de verharding worden opengemaakt, omdat in deze sleuven schone grond is aangebracht tot een diepte van 1,1 m.
- Bij graafwerkzaamheden onder de aangebrachte leeflaag en onder de gesloten verharding dient een melding te worden gedaan bij het bevoegd gezag.
- Wanneer de bestemming van het terrein of delen van het terrein wijzigt, moet dit worden gemeld bij het bevoegd gezag. Eventueel zijn aanvullende sanerende maatregelen noodzakelijk. Deze kunnen alleen worden uitgevoerd na instemming door het bevoegde gezag.

De eigenaar van het terrein draagt zorg voor de uitvoering van de nazorgmaatregelen en het in stand houden van de gesloten erfverharding.

KADASTRALE REGISTRATIE PUBLIEKRECHTELIJKE BEPERKINGEN

Bestaande inschrijving:

Bij ons besluit, d.d. 11 juni 2014, kenmerk 2014/0157573, is (een deel van) de percelen, Kampen, sectie I, nummer 1296 en sectie F, nummer 12668 in het kader van de Wet publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken (Wkpb) bij het Kadaster geregistreerd.

Deze beschikking zal worden ingeschreven in het Openbaar register van de Dienst voor het Kadaster, voor zover daarop de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken (Wkpb) van toepassing is. Dat geldt voor percelen waarbinnen een ernstige restverontreiniging in het vaste deel van de bodem is achtergebleven en de in verband hiermee genomen saneringsmaatregel(en) in stand dienen te worden gehouden (nazorg op grond van artikel 39d, derde lid, van de Wet bodembescherming).

Het betreft de navolgende percelen:

Gemeente	Sectie	Sectienummer
----------	--------	--------------

Kampen	I	1296
Kampen	F	12668

Met vriendelijke groet,
namens Gedeputeerde Staten van Overijssel,



H. Jonkers
a.i. teamleider Bodemsanering in Uitvoering
eenheid Natuur en Milieu

Dagtekening
09.12.2015
Kenmerk
2015/0321432
Pagina
4
Uw brief
Uw kenmerk
Zaaknummer
Z-BHZ_BS_EV-
2015-006450
BHZ_BS_EV
3323493

PROCEDURELE ASPECTEN

Bekendmaking

Op 15 december 2015 wordt in De Brug het besluit bekendgemaakt.

Rechtsmiddelenclausule:

Binnen zes weken ingaand op de dag na de datum van verzending van het bijgaande besluit, kunt u daartegen een bezwaarschrift indienen bij Gedeputeerde Staten van Overijssel, team Juridische Zaken, Postbus 10078, 8000 GB Zwolle (telefoon 038 499 93 05).

U kunt het bezwaarschrift desgewenst ook per fax verzenden. Het faxnummer van het team Juridische Zaken is: 038 425 48 02.

Het bezwaarschrift dient te worden ondertekend en bevat ten minste:

- de naam en het adres van de indiener;
- de dagtekening;
- een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht;
- de gronden van het bezwaar.

Voor de behandeling van een bezwaarschrift bij de provincie Overijssel is geen griffierecht verschuldigd.

Voor inlichtingen over de bezwaarschriftprocedure kunt u zich wenden tot de provinciaal medewerker die bij het besluit is vermeld.

Indien onverwijld spoed dat vereist is het mogelijk een voorlopige voorziening te vragen bij de voorzitter van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage (telefoon 070 426 42 51). In dat geval is griffierecht verschuldigd. Voorwaarde is dat u een bezwaarschrift heeft ingediend.

Afschriften

Wij hebben een afschrift van deze beschikking gezonden aan:

- Grontmij Nederland B.V. (Eindhoven), Zernikestraat 17, 5612 HZ Eindhoven
- Gemeente Kampen, mevrouw G.J. Smith, Postbus 5009, 8260 GA Kampen
- Gemeente Kampen, de heer K.W. Siertsema, Postbus 5009, 8260 GA Kampen.

Wilt u in uw correspondentie met de provincie Overijssel:

- één onderwerp per brief hanteren;
- het in deze brief opgenomen kenmerk vermelden.

**ADVERTENTIE
WET BODEMBESCHERMING
Locatie Kampen - Beltweg 25 in KAMPEN.**

Gedeputeerde Staten van Overijssel hebben een beschikking vastgesteld op het verzoek tot instemming met een evaluatieverslag op bovengenoemde locatie.

Deze beschikking ligt van 16 december 2015 tot en met 26 januari 2016 ter inzage bij Gemeente Kampen, burgemeester Berghuisplein 1, 8261 DD te Kampen. De beschikking is tevens in te zien op internet: <http://www.overijssel.nl/kennisgevingen>.

Gedurende de termijn van zes weken, ingaande op de dag na verzending van de beschikking, kunnen belanghebbenden hiertegen bezwaar indienen bij Gedeputeerde Staten van Overijssel, t.a.v. team Juridische Zaken, Postbus 10078, 8000 GB Zwolle (telefoon 038 499 93 05) onder vermelding van de projectcode OV016608890.

Verdere informatie hierover is in de beschikking aangegeven.

Te plaatsen op: 15 december 2015
In: De Brug



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voortopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 9 december 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

KAMPEN
1532



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



KAMPEN
F
18375



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Evaluatieverslag grondsanering (conform BRL 6000 - protocol 6001)

Definitief

Gemeente Kampen
Postbus 5009
8260 GA Kampen

Grontmij Nederland B.V.
Eindhoven, 11 augustus 2015

Verantwoording

Titel : Sanering voormalige gemeentewerf Beltweg te Kampen

Subtitel : Evaluatieverslag grondsanering (conform BRL 6000 - protocol 6001)

Projectnummer : 337990

Referentienummer : GM-0166730

Revisie : D1

Datum : 11 augustus 2015

Auteur(s) : ing. C.A.J. Verbakel

E-mail adres : coen.verbakel@grontmij.nl

Gecontroleerd door : ing. P.T.H. Driessen

Paraaf gecontroleerd :

Gecontroleerd door : J.T. Kooistra (mkb-er)

B. Groenen (mkb-er)

Paraaf goedgekeurd :

Goedgekeurd door : drs. P.G.M. Kaasenbrood

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Grontmij Nederland B.V.
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doel van de sanering	5
1.3	Gevaldefinitie	5
1.4	Beschikking	6
1.5	Doel onderhavige rapportage	6
1.6	Kwaliteitsborging	6
1.7	Opbouw rapport	7
2	Achtergrondinformatie	8
2.1	Terreinsituatie	8
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.3	Uitgevoerde onderzoeken	8
2.4	Verontreinigingssituatie	9
2.5	Ernst en speed	9
3	Saneringsaanpak conform saneringsplan	10
3.1	Algemeen saneringsdoelstelling	10
3.2	Beschrijving saneringsaanpak op hoofdlijnen	10
3.3	Beschrijving saneringsaanpak per kavel	12
4	Kader en organisatie	13
4.1	Algemeen	13
4.2	Betrokken partijen	13
4.3	Meldingen en vergunningen	13
5	Beschrijving uitgevoerde grondsanering	15
5.1	Inleiding	15
5.2	Vorbereidende werkzaamheden	15
5.3	Veiligheid	15
5.4	Milieukundige begeleiding	15
5.5	Processturing grondsanering	16
5.6	Verificatie grondsanering	19
5.7	Saneringsresultaat per kavel	20
5.8	Achtergebleven verontreinigingen	20
6	Vervolg en nazorg	22
6.1	Algemeen	22
6.2	Nazorg	22
7	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	24

Bijlagen:

Bijlage 1: Topografische ligging

Bijlage 2: Kadastrale gegevens

Bijlage 3:	Ontgravingscontouren
Bijlage 4:	Overzicht afgevoerde hoeveelheden
Bijlage 5:	Ligging controlemonsters en restverontreiniging
Bijlage 6:	Toetsingsresultaten
Bijlage 7:	Analysecertificaten
Bijlage 8:	Tankreinigingscertificaat
Bijlage 9:	Overzicht aangevoerde hoeveelheden
Bijlage 10:	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Kampen heeft Grontmij Nederland B.V. de milieukundige begeleiding verzorgd voor de sanering van de voormalige gemeentewerf ter plaatse van de Beltweg te Kampen. De ligging van de locatie is aangegeven in bijlage 1.

De grondsanering is in de periode van 6 oktober tot en met 13 november 2014 uitgevoerd door de NTP- groep uit Enschede. De milieukundige begeleiding en het dagelijks toezicht is uitgevoerd door Grontmij Nederland B.V.

De kadastrale gegevens van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 3.

In onderhavige rapportage wordt de uitvoering van de grondsanering besproken.

1.2 Aanleiding en doel van de sanering

Aanleiding voor het uitvoeren van de bodemsanering wordt gevormd door:

- de resultaten van in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken (zie ook paragraaf 1.3);
- de voorgenomen herontwikkeling van de locatie tot een gecombineerde woon-werkbestemming. Het terrein wordt dusdanig ontwikkeld dat de panden en het historische karakter van het terrein behouden blijven.

Doel van de sanering is de locatie met een functionele sanering geschikt te maken voor de functie wonen met tuin.

1.3 Gevaldefinitie

Op de voormalige gemeentewerf van de gemeente Kampen hebben verschillende activiteiten plaatsgevonden. Tevens is aan de zuidzijde van de locatie in de ondergrond een deel van de voormalige stortplaats 'Beltweg' aanwezig.

Over de gehele locatie is een laag grond met bodemvreemde bijmengingen aanwezig. De bijmengingen bestaan voornamelijk uit puin. De dikte van deze laag bedraagt gemiddeld circa 1 meter. De sterkste bijmengingen worden op het zuidwestelijke deel van de saneringslocatie aangetoond. De bijmengingen nemen af in noordelijke richting. Het in de bovenste meter gelegen puin veroorzaakt licht tot matig verhoogde gehalten aan verschillende metalen en PAK. Op het zuidwestelijk gedeelte worden enkele interventiewaarde overschrijdingen aangetoond. Aan de zuidzijde van de locatie waar de voormalige stortlocatie in de ondergrond aanwezig is, wordt op een diepte van ongeveer 1 tot 4 meter beneden maaiveld slakken en puin als bijmenging aangetoond. Gerelateerd aan het stortmateriaal komen verhoogde gehalten aan metalen, PAK en minerale olie voor.

De bestaande panden met huisnummer 29 en 31 zijn gebruikt als garage. Aan de noordwestzijde van het pand met nummer 29 vond opslag van diesel en benzine plaats in ondergrondse tanks. Naar alle waarschijnlijkheid zijn deze tanks nog aanwezig.

In de bovengrond nabij de (voormalige) tanks is in de puinlaag een verontreiniging met licht tot sterk verhoogde gehalten aan benzeen aangetroffen. In het grondwater is slechts in één peilbuis een sterk verhoogd gehalte aan benzeen aangetoond (geen ernstige grondwaterverontreiniging). De omvang van de benzeenverontreiniging met gehalte boven de tussenwaarde in de grond wordt geraamd op 175 m³.

Aan de oostkant van het pand nummer 31 is de bovengrond als gevolg van het morsen van afgewerkte olie verontreinigd met minerale olie en PCB's. De omvang van deze verontreiniging is geschat op 45 m³.

1.4 Beschikking

Voor meer dan 25 m³ bodemvolume grond worden de interventiewaarde overschreden. Op basis van de beschikbare gegevens is er geen sprake van een ernstige grondwaterverontreiniging.

Op de locatie Beltweg te Kampen is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voordat tot de daadwerkelijke uitvoering van de sanering kon worden overgegaan is een saneringsplan opgesteld. Op het saneringsplan is een beschikking genomen door de Provincie Overijssel (bevoegd gezag) met nummer 2014/0157615 op 11 juni 2014. De locatie heeft de locatiecode: OV016608890. Het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan.

1.5 Doel onderhavige rapportage

Doel van onderhavige rapportage betreft de vastlegging en evaluatie van de bodemsanering ter plaatse van de voormalige gemeentewerf. Op basis van dit rapport moet het mogelijk zijn voor het bevoegd gezag Wbb om een beschikking te nemen op de uitgevoerde werkzaamheden.

Met de evaluatie, melding en het nemen van een beschikking van de bodemsanering kan de functionele bodemsanering als afgerond worden beschouwd.

1.6 Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Alle werkzaamheden zijn binnen het door ons gehanteerde managementsysteem conform ISO 9001 en ISO 14001 worden uitgevoerd.

De milieukundige begeleiding is uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 6000 'Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg' en het bijhorende SIKB-protocol 6001 'Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden'. De milieukundige begeleiding omvatte zowel milieukundige processturing als milieukundige verificatie. Gedurende de uitvoering zijn de heren J.T. Kooistra en B. Groenen (beide van Het Veldwerkbureau) ingezet als geregistreerd milieukundig begeleider. Beide heren zijn gecertificeerd onder certificaat EC-SIK-60026. Deze milieukundige begeleider is vanaf vestiging Arnhem aangestuurd door een geregistreerde projectleider bodemsanering, te weten de heer P. Driessen.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt en haar onderaannemers geen enkel belang hebben bij de uitkomsten van de milieukundige verificatie. De werkzaamheden zijn derhalve conform de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Functiescheiding

Grontmij of één van haar zusterbedrijven heeft geen belang bij de te saneren locatie, de opdrachtgever van de bodemsanering en/of de (onder)aannemer van de bodemsanering.

De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 10.

1.7 Opbouw rapport

In het rapport word achtereenvolgens ingegaan op:

- Beschikbare gegevens: locatiegegevens, verontreinigingssituatie (hoofdstuk 2);
- Saneringsaanpak: beschrijving saneringsvariant op hoofdlijnen (hoofdstuk 3);
- Kader en organisatie: betrokken partijen, vergunning, fasering (hoofdstuk 4);
- Grondsanering (hoofdstuk 5);
- Beschrijving vervolgmaatregelen en nazorg (hoofdstuk 6);
- Conclusie en samenvatting (hoofdstuk 7).

2 Achtergrondinformatie

2.1 Terreinsituatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Beltweg te Kampen. Het terrein is in het verleden in gebruik geweest als gemeentewerf. Een deel van het terrein is bebouwd. De bebouwing was in gebruik als kantoor, stallen en garage. Ten noordoosten van de stallen was een zoutopslag gevestigd. Een deel van het terrein is verhard met klinkers. Het overige terrein is begroeid met onkruid, struiken en bomen.

In onderstaande tabel 2.1 zijn enkele gegevens van de locatie opgenomen.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Gemeente:	Kampen
Adres locatie:	Beltweg 25 - 31
Kadastrale gegevens locatie:	Sectie: I nummer 1296 en sectie F nummer 12668
Locatienummer:	OV0166608890
Eigenaar locatie	Gemeente Kampen

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De aanwezige deklaag heeft een dikte van 4 tot 10 m en bestaat uit klei/veen lagen op fijn zand, soms lemig. De maaiveldhoogte is circa 2,8 m+NAP. De regionale stromingsrichting is noordwestelijk. Tijdens het uitgevoerde bodemonderzoek is de grondwaterstand gemiddeld aangetroffen op circa 2,3 m -mv.

Lokale bodemopbouw:

De bovengrond tot circa 1 m -mv bestaat uit opgebracht zand met bijmengingen van bodemvreemd materialen (voornamelijk puin). Plaatselijk bestaat de bovengrond geheel uit puin. In de bodemlaag van 1,0 tot 4,0 m -mv is klei en fijn zand aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige stort is in deze bodemlaag bodemvreemd materiaal aangetroffen als puin en slakken. Van de laag dieper dan 4,0 m -mv zijn geen onderzoeksgegevens bekend.

2.3 Uitgevoerde onderzoeken

Op de locatie en in de directe omgeving zijn de volgende (bodem)onderzoeken uitgevoerd:

- Rapport inzake verkennend bodemonderzoek terrein aan de Beltweg te Kampen, Oranjewoud, d.d. januari 1993, projectnummer 10078-09690;
- NAVOS-locatie 120.09 (Beltweg), DHV, d.d. 2004;
- Verkennend bodemonderzoek gemeentewerf en stadskwakerij aan de Beltweg te Kampen, Oranjewoud, d.d. 29 april 2004, projectnummer 114536;
- Nader bodemonderzoek voormalig gemeentewerf Beltweg te Kampen, Oranjewoud, d.d. 10 juni 2005, projectnummer 145823;
- Verkennend (incl. Asbest) en actualiseren nader bodemonderzoek, Plangebied Beltweg te Kampen, Mateboer, d.d. 29 juli 2013, projectnummer 132171/PK;
- Aanvullend bodemonderzoek gemeenteweg Kampen, Tauw, d.d. 3 januari 2014, kenmerk: R001-1219689LRG-V01 (concept);
- Saneringsplan voormalige gemeentewerf Beltweg te Kampen, Tauw, d.d. 10 maart 2014, projectnummer: 1219689.

2.4 Verontreinigingssituatie

Voor specifieke informatie omtrent de verontreinigingssituatie wordt verwezen naar het door Tauw opgesteld saneringsplan (kenmerk: 1219689, d.d. 10 maart 2014). Samengevat blijkt het volgende:

2.4.1 Stortplaats

Ten zuiden van de locatie is een voormalige stortplaats aanwezig. De contour van de stort is niet exact bekend, maar naar alle waarschijnlijkheid heeft de stort deels op de locatie gelegen. Alleen van de bodemvreemde materialen in de ondergrond kan met zekerheid gezegd worden dat deze tot de stort behoren. De aangetroffen bodemvreemde materialen in de bovengrond zijn mogelijk deels toe te schrijven aan de stort, maar zullen naar verwachting een andere oorzaak hebben. Mogelijke oorzaken zijn de activiteiten van de gemeentewerf, de sloop van de gebouwen of de fundering voor de verhardingen.

Gerelateerd aan het stortmateriaal komen verhoogde gehalten aan PAK, zware metalen en minerale olie voor. Als gevolg van de stortplaats is er geen sprake van een grondwaterverontreiniging. De aan de stort gerelateerde verontreinigingen leiden niet tot onaanvaardbare risico's bij het toekomstige gebruik.

2.4.2 Verontreinigingen veroorzaakt door de activiteiten van de gemeentewerf

Door de activiteiten op de gemeentewerf zijn een drietal verontreinigingen ontstaan.

2.4.2.1 Puin in de bovengrond

Vrijwel over de gehele locatie komt in de bovengrond bodemvreemd materiaal voor (veroorzaakt door de activiteiten van de gemeentewerf). Op het zuidwestelijke deel van de locatie zijn de sterkste bijmengingen met puin aangetroffen. De bijmengingen nemen af in noordoostelijke richting. Gerelateerd aan het voorkomen van puin zijn in de bovengrond licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK gemeten met enkele uitschieters tot boden de interventiewaarde op het zuidwestelijke terreindeel. De verontreinigingen in de bovengrond leiden niet tot onaanvaardbare risico's.

2.4.2.2 Minerale olie en PCB-verontreiniging in de bovengrond

Aan de oostzijde van de garage met nummer 31 is in de bovengrond (0,0 – 0,7 m –mv) een verontreiniging met minerale olie en PCB aangetroffen. Deze verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan door morsen met afgewerkte olie. De verontreiniging in de bovengrond leidt niet tot onaanvaardbare risico's.

2.4.2.3 Benzeen verontreiniging in de bovengrond

Nabij de ondergrondse tanks is in de bovengrond een benzeenverontreiniging aangetroffen. De licht tot sterk verhoogde gehalten aan benzeen zijn voornamelijk aanwezig in de puinlaag. Onder de puinlaag zijn nog maximaal gehalten boven de achtergrondwaarde aangetroffen. In het grondwater is in één peilbuis een interventiewaarde overschrijding aangetoond. Bij toekomstige bebouwing ter plaatse van de benzeenverontreiniging kunnen wel onaanvaardbare risico's ontstaan.

2.5 Ernst en spoed

Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij het huidige gebruik van het terrein als industrie, infrastructuur en moestuin zijn er geen onaanvaardbare risico's voor de mens en het ecosysteem. Daarnaast zijn er geen onaanvaardbare risico's voor de verspreiding van de verontreiniging.

Door de Provincie Overijssel, bevoegd gezag Wet bodembescherming, is op 11 juni 2014 een beschikking genomen op het geval van ernstige bodemverontreiniging op de locatie Beltweg te Kampen.

3 Saneringsaanpak conform saneringsplan

De grondsanering is uitgevoerd op basis van het rapport 'Saneringsplan voormalige gemeentewerf Beltweg te Kampen', Tauw, projectnummer 1219689 d.d. 10 maart 2014.

In dit hoofdstuk is de saneringsaanpak, zoals die voorafgaande aan de sanering in het saneringsplan is uitgewerkt, beschreven.

3.1 Algemeen saneringsdoelstelling

Conform artikel 38 van de Wet bodembescherming dient degene die de bodem saneert dit zodanig te doen dat:

- de bodem geschikt wordt gemaakt voor de toekomstige functie waarbij humane en ecologische risico's zoveel mogelijk worden beperkt;
- het risico op verspreiding van de verontreiniging zoveel mogelijk worden beperkt;
- nazorg en gebruikbeperkingen zoveel mogelijk worden beperkt.

In de landelijk Circulaire bodemsanering (versie 2013) en het Overijsselse Uitvoerings- en toetsingskader Bodem worden de saneringsdoelstellingen uitvoerig besproken. In het beleid wordt onderscheidt gemaakt tussen de aanpak van immobiele verontreinigingen (functiegericht) en mobiele verontreinigingen (kosteneffectief). Functiegericht saneren betekent dat de locatie geschikt wordt gemaakt voor de (toekomstige) functie. Kosteneffectief saneren betekent dat de baten van de aanpak moeten opwegen tegen de lasten (kosten). De immobiele verontreinigingen in de bovengrond (PAK, zware metalen, minerale olie en PCB) worden functiegericht gesaneerd. Hierbij wordt in principe de bodemfunctieklassen uit het Besluit bodemkwaliteit gehanteerd. Voor elke bodemfunctieklasse is een generieke kwaliteitsnorm vastgesteld:

- achtergrondwaarden (landbouw, natuur, moestuinen/volkstuinen);
- maximale waarde wonen (wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen, groen en natuurwaarden);
- maximale waarde industrie (ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie).

Saneringsdoelstelling saneringslocatie:

De gemeente Kampen heeft als doel de locatie met een functionele sanering geschikt te maken voor wonen met tuin.

3.2 Beschrijving saneringsaanpak op hoofdlijnen

In onderstaande paragraaf wordt de saneringsaanpak op hoofdlijnen beschreven, hierbij is onderscheidt gemaakt tussen de immobiele verontreinigingen (PAK, zware metalen, minerale olie en PCB) en de mobiele verontreiniging aan Benzene.

3.2.1 Immobiele verontreiniging in de bovengrond

De immobiele verontreinigingen (PAK, zware metalen, minerale olie en PCB) worden functiegericht gesaneerd. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt in puin in de bovengrond en de minerale olie/PCB-verontreiniging in de bovengrond. In onderstaande tekst wordt één en ander verder toegelicht.

Puin in de bovengrond

Ter plaatse van de toekomstige tuinen en ter plaatse van de uitbouwmogelijkheden wordt een leeflaag (klasse wonen) van 1 m dik gesaneerd en ter plaatse van het erf worden verhardingen gerealiseerd. De bovengrond van de tuinen en leidingsleuven worden voor zover nodig gezeefd.

Tussen het woonwagenerpceel en nummer 31 wordt een tuinmuur gerealiseerd. Deze tuinmuur loopt grotendeels over het terrein waar een leeflaag wordt aangebracht. Voor de realisatie van de muur dient een fundering aangebracht te worden waarvoor een sleuf van 0,6 m diep en 1 m breed gegraven wordt. Het ontgraven van de grond valt onder de saneringswerkzaamheden.

Minerale olie en PCB-verontreiniging in de bovengrond

Ter plaatse van de toekomstige tuin wordt een leeflaag (klasse wonen) van 1 m dik gesaneerd. Ter plaatse van het erf wordt de verontreiniging gesaneerd met behulp van het aanbrengen van een verharding.

3.2.1.1 Beschrijving (Sanerings-)werkzaamheden

Erfverharding

De aanwezige erfverharding wordt verwijderd, waarna het terrein wordt geëgaliseerd. Op het zuidwestelijk gedeelte van de verharding komen gehalten > interventiewaarde (zware metalen en PAK) voor in de bovengrond. Dit materiaal wordt bij het egaliseren van het terrein apart gehouden van de rest van het terrein.

Na egalisatie wordt 30 cm grond (gehalte < interventiewaarde) aangebracht als werklaag. Ten behoeve van het aanbrengen van de bestrating wordt 5 cm straatzand aangebracht. Er wordt vanuit gegaan dat er geen grond afgevoerd hoeft te worden, omdat bij de egalisatie de bestaande hoogteverschillen in het terrein kunnen worden aangevuld.

Uitbouwbaarheid huisnummer 27

Bij huisnummer 27 wordt de mogelijkheid geboden voor het realiseren van een uitbouw. De bovengrond tot 1,0 m -mv wordt ontgraven en gezeefd.

Kabel- en leidingsleuven

Ter plaatse van de erfverharding en het woonwagenerpceel worden kabel- en leidingsleuven gerealiseerd. Dit gebeurt zowel in de openbare ruimte als huisaansluitingen naar de panden toe. De sleuven worden ontgraven tot 1,0 m -mv over een breedte van 1,0 m.

Tuinmuur

De te realiseren tuinmuur loopt grotendeels over het terrein waar een leeflaag wordt aangebracht. Voor het gedeelte van de muur dat buiten het terrein wordt aangebracht is aannemelijk dat hierbij verontreinigde grond ontgraven dient te worden. Deze werkzaamheden vallen onder de saneringswerkzaamheden. In totaal wordt de grond ontgraven over een lengte van circa 10 m, een diepte van 1,0 m en een breedte van 0,6 m (totaal 6 m²).

Leeflaag

Ter plaatse van het nieuwbouwerpceel (nr. 33), de tuinen van de huisnummers 29 en 31 en het toekomstig woonwagenerpceel wordt indien technisch mogelijk een leeflaag gerealiseerd met een dikte van 1,0 m en een kwaliteit die voldoet aan de kwaliteitsklasse wonen. Over een oppervlakte van circa 1.162 m² wordt een leeflaag aangebracht.

Het nieuwbouwerpceel (nr. 33) en de tuin van huisnummer 31 bevinden zich ter plaatse van het laagst gelegen terreindeel. Dit terreindeel zal gemiddeld 0,5 m worden opgehoogd. Plaatselijk zal dieper dan een 0,5 m ontgraven moeten worden om een leeflaag van de juiste dikte te kunnen creëren. De tuin van huisnummer 29 en het toekomstig woonwagenerpceel kan niet worden opgehoogd, hier wordt ontgraven tot 1 m -mv.

Na ontgraving wordt een (eind)bemonstering uitgevoerd. Indien blijkt dat er nog sprake is van een overschrijding van de bodemkwaliteitsklasse Wonen of nog bodemvreemd materiaal aanwezig is dan wordt een signaleringslaag in de vorm van geotextiel aangebracht.

Ter plaatse van de smalle strook grond die tussen de sloot en het gebouw nummer 31 (hoge deel gebouw) loopt en de smalle strook tussen gebouw 31, gebouw 29 en het woonwagenerpceel wordt verwacht dat het ter realiseren van een leeflaag van 1 m dikte niet mogelijk is. Er wordt een minimale dikte voor de leeflaag aangehouden van 0,5 m.

In totaal komt naar verwachting bij de bodemsanering circa 760 m³ grond vrij. Deze grond wordt gezeefd en indicatief gekeurd om de mogelijkheden voor hergebruik te bepalen. Als uitgangspunt is gehanteerd dat 25 % van de grond op de locatie kan worden hergebruikt. De rest van de grond wordt, afhankelijk van de kwaliteit afgevoerd naar een erkende verwerker of grondbank.

3.2.2 Mobiele verontreiniging (benzeen) in de bovengrond

De verontreiniging met benzeen in de bovengrond wordt kosteneffectief gesaneerd.

3.2.2.1 Beschrijving (Sanerings-)werkzaamheden

De benzeen verontreiniging (in de puinlaag) zal tot beneden de Tussenwaarde ontgraven worden. Er worden geen saneringsmaatregelen genomen voor de grondwaterverontreiniging met benzeen, omdat deze een beperkte omvang heeft en niet tot onaanvaardbare risico's leidt. Ter plaatse van het gedeelte waar woningbouw wordt gerealiseerd (noordwestelijke zijde nummer 29) is contact met een eventuele restverontreiniging met benzeen niet mogelijk aangezien hier bebouwing wordt gerealiseerd. Daarmee is dit deel van de locatie na saneren geschikt voor wonen.

In totaal wordt circa 150 m³ (150 m² x 1 m) verontreinigd puin ontgraven. De ontgraving wordt tot 0,3 m onder het toekomstige maaiveld aangevuld met grond die elders op het terrein vrijkomt. De laag van 0,0 – 0,3 m –mv wordt aangevuld met grond waarvan is aangetoond dat er geen gehalten boven de Interventiewaarde in voorkomen. De aanwezige ondergrondse tanks worden tevens verwijderd. De ontgraving wordt aangevuld met grond die vrijkomt op de locatie.

3.3 Beschrijving saneringsaanpak per kavel

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de saneringsaanpak per kavel, conform het saneringsplan.

Tabel 3.1: Overzicht saneringsaanpak per kavel

Kavel beschrijving:	Saneringswerkzaamheden:
Kavelnr. 27	- aanbrengen leeflaag: dikte leeflaag 1,0 m-mv - uitbouw mogelijk realiseren: ontgraven tot 1,0 m-mv - aanbrengen erfverharding: egaliseren grond, aanbrengen werklaag en bestrating
Kavelnr. 29	- verwijderen aanwezige mobiele verontreiniging (benzeen) < tussenwaarde - aanbrengen leeflaag: dikte leeflaag 1,0 m-mv - aanbrengen erfverharding: egaliseren grond, aanbrengen werklaag en bestrating
Kavelnr. 31	- verwijdering aanwezige Minerale olie/PCB verontreiniging: door aanbrengen leeflaag - aanbrengen leeflaag: dikte leeflaag 1,0 m-mv - aanbrengen erfverharding: egaliseren grond, aanbrengen werklaag en bestrating - aanbrengen tuinmuur: ontgraven tot 1,0 m-mv
Kavelnr. 33	- aanbrengen leeflaag: dikte leeflaag 1,0 m-mv - aanbrengen erfverharding: egaliseren grond, aanbrengen werklaag en bestrating
Woonwagenperceel	- aanbrengen leeflaag: dikte leeflaag 1,0 m-mv
Openbare bestrating	- aanbrengen kabel- en leidingssleuven: ontgraven tot 1,0 m-mv - aanbrengen erfverharding: egaliseren grond, aanbrengen werklaag en bestrating
Openbaar groen	- aanbrengen leeflaag: dikte leeflaag 1,0 m-mv

Voor een uitvoerige beschrijving van de (sanerings)werkzaamheden wordt verwezen naar paragraaf 3.2

4 Kader en organisatie

4.1 Algemeen

Met betrekking tot de organisatie en de voorbereiding van de sanering zijn de volgende aspecten van belang:

- vergunningen en toestemmingen;
- afsluiten bodemsaneringsverzekering door de gemeente Kampen;
- veiligheidsmaatregelen;
- milieukundige begeleiding;
- beperking hinder en overlast;
- bouwkundige opname;
- terreininrichting;
- tijdsplanning.

4.2 Betrokken partijen

De bij de sanering betrokken partijen zijn in tabel 4.1 weergegeven

Tabel 4.1: Betrokken partijen

	Partij	Contactpersoon	Adres
Opdrachtgever	Gemeente Kampen	De heer H van der Werf	Postbus 5009 8260 GA Kampen
Directievoering	Grontmij Nederland BV	De heer P. Driessen	Postbus 485 6800 AL Arnhem
Milieukundige begeleiding	Grontmij Nederland BV/Het Veldwerkbureau	De heer J.T. Kooistra en B. Groenen	Kanaal Zuid 290, 7364 AJ Lieren
HVK-er	Aveco	De heer J. Nagtegaal	
Projectleiding	Grontmij Nederland BV	De heer P. Driessen	Postbus 485 6800 AL Arnhem
Uitvoerder	NTP Milieu	De heer Assink	Postbus 6280 7503 GG Enschede
Grondreinigingsbedrijf	SMINK afvalverwerking Amersfoort		
Tankreinigingsbedrijf	Wenau Transport & Cleaning BV.		It Kyiblok 4 8447 GR Heerenveen
Waterschap	Waterschap Groot Salland	Mevrouw S. Janssen	Postbus 60 8000 AB Zwolle
Bevoegd gezag	Provincie Overijssel	De heer Lodewijks	Postbus 10078 8000 GB Zwolle

4.3 Meldingen en vergunningen

In het kader van de saneringwerkzaamheden is door het bevoegd gezag Wet Bodembescherming (provincie Overijssel) een beschikking verleend. In het kader van de ontgraving nabij de watergang is een watervergunning afgegeven door het waterschap Groot Salland. Voor aanvang van de werkzaamheden zijn de startmeldingen gedaan bij beide bevoegde gezagen.

Tabel 4.2: Overzicht vergunningen en meldingen

Vergunningen/ wetgeving	Bevoegd gezag	Datum	Kenmerk
Beschikking Beltweg 25 - Kampen	Provincie Overijssel	11-06-2014	2014/0157615
Watervergunning	Waterschap Groot Sal- land	24-07-2014	VERG/0001831- 14189
Melding start sanering	Provincie Overijssel	26-09-2014	Per e-mail
Gereed melding watervergunning	Waterschap Groot Sal- land	07-10-2014	Per e-mail

Een KLIC-melding en transportvergunning zijn verzorgd door NTP Milieu.

De bij de sanering vrijkomende grond is indicatief onderzocht en voor zover mogelijk herschikt binnen het werk. De sterk verontreinigde grond alsmede grond die voldoet aan kwaliteitsklasse Industrie is afgevoerd naar SMINK afvalverwerking Amersfoort.

5 Beschrijving uitgevoerde grondsanering

5.1 Inleiding

In hoofdstuk 3 zijn de voorgenomen saneringsmaatregelen, zoals verwoord in het saneringsplan, samengevat beschreven. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de daadwerkelijk uitgevoerde saneringsmaatregelen in het kader van de grondsanering.

5.2 Voorbereidende werkzaamheden

Voor aanvang van de werkzaamheden is het terrein ingericht conform de CROW-132 (werken met verontreinigde grond). Dit betekent bijvoorbeeld dat hekken rondom de saneringslocatie zijn geplaatst (met waarschuwborden 'bodemsanering in uitvoering') en een deco-unit aanwezig was. Tevens zijn voorzieningen aangebracht voor het schoonspuiten of borstelen van materieel die het gebied verlaten.

5.3 Veiligheid

De arbeidsinspectie heeft een classificatiesysteem ontwikkeld ten aanzien van de veiligheidsmaatregelen. Op basis van dit systeem dienen de saneringswerkzaamheden op de locatie te worden ingedeeld in een tweetal risicoklassen, namelijk:

- T-klasse (blootstellingsrisico);
- F-klasse (explosierisico).

Voor de werkzaamheden op de locatie zijn de 'Algemeen geldende maatregelen (basispakket)' voor het werken in verontreinigde grond gehanteerd. Daarnaast zijn de aanvullende maatregelen voor het werken in de desbetreffende T- en F-klassen nageleefd.

De werkzaamheden ter plaatse van de sterk met benzeen verontreinigde grond vallen onder de risicoklasse 3T en 1F. Voor de immobiele verontreiniging > Interventiewaarde (zware metalen, PAK, Minerale olie en PCB) dient volgens de methodiek uit bovenstaande publicatie als uitgangspunt rekening te worden gehouden met de aanvullende maatregelen volgens de risicoklassen 3T en 0F.

Voor de werkzaamheden op het resterend terrein dient op basis van de aanwezigheid van zware metalen en PAK (< interventiewaarde) rekening te worden gehouden met uitvoering van de werkzaamheden onder basisklasse.

De aannemer heeft voor aanvang van de saneringswerkzaamheden een veiligheidsdraaiboek opgesteld (kenmerk: 214226; d.d. 30 september 2014) waarin de met betrekking tot arbeids- en milieuhygiëne te treffen maatregelen worden beschreven.

Gezien de sanering op vluchtige parameters (risico voor werknemers) is met de HVK'er, de aannemer en de milieukundig begeleider afgesproken dat er, tijdens de ontgraving van de benzeen verontreiniging, 4x per dag middels een PID-meter gemeten wordt. Indien de actiewaarde wordt overschreden dient in overleg met de veiligheidskundige bepaald te worden welke aanvullende PBM's toegepast moeten worden.

5.4 Milieukundige begeleiding

De grondsanering is uitgevoerd in de periode 6 oktober t/m 13 november 2014. De werkzaamheden ten behoeve van de grondsanering zijn uitgevoerd door de NTP-groep uit Enschede. De milieukundige begeleiding en het dagelijks toezicht is uitgevoerd door Grontmij Nederland B.V. Hiervoor zijn de heren J.T. Kooistra en B. Groenen van Het Veldwerkbureau ingehuurd.

Tijdens de ontgraving binnen de grenzen van het plangebied heeft de milieukundig begeleider onder andere de volgende taken:

- milieukundige processturing tijdens de ontgraving van de (verontreinigde) grond;
- milieukundige verificatie na uitvoering van de grondsanering (nemen eindmonsters) voor het vaststellen van de eindsituatie;
- eindbemonstering. Monsternamen en analyse (eindbemonstering) wordt uitgevoerd conform de BRL6000, protocol 6001 (landbodemsanering met conventionele methoden);
- het vastleggen van de afwijkingen op het saneringsplan en/of op de BRL6000-protocol 6001;
- het adviseren met betrekking tot specifiek te treffen maatregelen, afhankelijk van de ervaringen tijdens de uitvoering.

5.5 Processturing grondsanering

Op 6 en 7 oktober 2014 zijn de voorbereidende werkzaamheden gestart. Deze bestonden uit het inrichten van het werkterrein, het plaatsen van hekwerk en het inrichten van de depot locatie en het frezen van de aanwezige stobben.

In onderstaande tekst worden per deellocatie de uitgevoerde saneringswerkzaamheden beschreven,

Voormalige zoutopslag (kavelnr. 27)

Als eerste is gestart met het ontgraven en zeven van de grond ter plaatse van de voormalige zoutopslag. Deze locatie is in aanvulling op het saneringsplan bij de uitvoering van de grondsanering betrokken. Reden hiervoor is dat ter plaatse van de voormalige zoutopslag sprake is van puinhoudende grond. Omdat deze locatie in de toekomst wordt ingericht als tuin, is besloten om als onderdeel van de grondsanering, deze deellocatie te ontgraven en het puin uit te zeven. De eerste fase is uitgevoerd op 7 en 8 oktober 2014. De vrijkomende grond is in depot geplaatst en nadien gezeefd. Deze deellocatie is na ontgraving, in aanvulling op het saneringsplan, uitgekeurd omdat de locatie gezien het historisch gebruik verdacht is op de aanwezigheid van cyanide en chloride. Hiervoor is een wijzigingsmelding ingediend bij het bevoegd gezag.

Naar aanleiding van de analyseresultaten van de controlemonsters (sterk verhoogde gehalten aan Cyanide) is op 13 oktober 2014 ter plaatse van de putbodems 1 t/m 3 aanvullend ontgraven tot een diepte van 1,5 m –mv. Ter plaatse van de perceelgrens was het technisch niet mogelijk om verder te graven. Na uitkeuring is de ontgraving voorzien van geotextiel en aangevuld tot 0,5 m-mv met zand. De bovenste 0,5 meter is voorzien van teelaarde. Ter plaatse van de voormalige zoutopslag is een leeflaag gerealiseerd van 1 meter dik. De locatie is hiermee geschikt voor de functie tuin. Ter plaatse van de restverontreiniging zijn een tweetal peilbuizen geplaatst, zodat het grondwater periodiek gemonitord kan worden.

Leeflaag (kavelnr: 27, 29, 31, 33 en woonwagenperceel)

In de periode 9 t/m 10 oktober, 17 en 19 oktober, 20 t/m 23 oktober en 27 t/m 29 oktober 2014 is ter plaatse van de realiseren leeflaag ontgraven tot een diepte van 0,5 – 1,0 m-mv. De grond is in depot geplaatst en nadien gezeefd. De putbodems en putwanden zijn uitgekeurd en voorzien van geotextiel. Daarna is de locatie aangevuld met zand. Ter plaatse van de toekomstige tuinen is de ontgraving van 0,0-0,5 m –mv voorzien van humeuze grond (teelaarde). Ter plaatse van de tuin met kavelnummer 33 is ontgraven tot maximaal 0,5 m-mv. Echter doordat het terrein, ten opzichte van de oorspronkelijke hoogte, 0,5 m verhoogd moest worden is er een leeflaag gerealiseerd van 1 meter.

Naar aanleiding van de analyseresultaten van de controlemonsters is besloten om ter plaatse van de toekomstig woning op kavelnummer 33 aanvullend grond te ontgraven. Er was al weliswaar tot 1,0 m –mv ontgraven, maar er is besloten om ter plaatse van de bouwput dieper te ontgraven, zodat er in de toekomst geen gebruiksbeperkingen meer zijn. De grond is vervolgens aanvullend ontgraven tot een diepte variërend van 1,5 tot maximaal 3,0 m –mv.

Op 21 oktober is ten westen van garage nummer 29 asbestverdacht materiaal aangetroffen. In overleg is besloten om het plaatmateriaal, het zanddepot (reeds gezeefde grond) en in-situ monsters te nemen en te analyseren op asbest. Uit analysesresultaten blijkt dat het zanddepot en in-situ de grond niet verontreinigd is met asbest. Het asbestverdacht materiaal bevat 10 – 15% chrysotiel. Het zeefresidu is als asbesthoudend materiaal afgevoerd.

Tuinmuur

Op 17 en 20 oktober 2014 is de grond ontgraven ter plaatse van de tuinmuur. Voor verdere informatie wordt verwezen naar bovenstaande tekst onder kopje leeflaag.

Minerale olie en PCB-verontreiniging in de bovengrond

Op 13 oktober is gestart met het ontgraven van de minerale olie en PCB-verontreiniging ten oosten van de garage (nummer 31). De verontreinigde grond is direct afgevoerd naar de verwerker. Na uitvoering van de ontgravingswerkzaamheden is de locatie uitgekeurd.

Naar aanleiding van de analysesresultaten van de uitkeuring is op 14 oktober aanvullend ontgraven. Ter plaatse van de bebouwing is een restverontreiniging achtergebleven. Verder graven was vanwege de aanwezige bebouwing technisch gezien niet mogelijk en verantwoord. Daarom is de ontgraving op deze plaats voorzien van geotextiel. De ontgraving is aangevuld met aanvulgrond. Ter plaatse van de restverontreiniging is tevens een peilbuis geplaatst, zodat het grondwater in de toekomst periodiek gemonitord kan worden.

Erfverharding

De erfverharding (bestaande uit verschillende soorten klinkers) is op verzoek van de gemeente Kampen in een tijdelijk depot geplaatst. In de toekomst zal de gemeente Kampen zelf de verharding weer aanbrengen. Vervolgens is op 13 november 2014 het terrein geëgaliseerd en voorzien van een werklaag bestaande uit zand.

Uitbouwmogelijkheid huisnummer 27

Op 28 oktober 2014 is de uitbouw ter plaatse van huisnummer 27 ontgraven. De grond is in depot geplaatst en nadien gezeefd. De putbodem en putwanden zijn uitgekeurd. Daarna is de locatie aangevuld met aanvulgrond. Hierdoor is deze locatie geschikt voor de toekomstige functie wonen (lees: aanbouw is mogelijk).

Kabel- en leidingsleuven

Op 6, 7, 10 en 11 november zijn de kabel- en leidingsleuven gegraven. De maximale ontgravingst diepte is 1,3 m –mv. Voor de ligging van de ontgraven kabel- en leidingsleuven wordt verwezen naar bijlage 3.2. De grond is in depot gezet en gezeefd.

Mobiele verontreiniging (benzeen) in de bovengrond

Op 20 oktober 2014 is de aanwezige tank (1 stuk) van 3.000L gesaneerd door Wenau te Heerenveen. Tijdens de sanering bleek dus dat er niet 2, maar 1 tank aanwezig was. De tank is geheel verwijderd. De aanwezige benzeenverontreiniging is op 10 november 2014 ontgraven. Het verontreinigde materiaal is na ontgraven direct afgevoerd naar de verwerker. Na uitvoering van de ontgravingswerkzaamheden is de locatie uitgekeurd en daarna aangevuld met aanvulzand.

5.5.1 Registratie hoeveelheden vrijgekomen materialen

Een overzicht van de afgevoerde hoeveelheden is bijgevoegd als bijlage 4.

In tabel 5.1 is een overzicht opgenomen van de hoeveelheden vrijgekomen grondstromen.

Tabel 5.1: grondverzet

Partij / Depots	Omvang ¹	Vrijgekomen	Kwaliteit	Bestemming
Direct afgevoerd	183,52 ton	PCB/MO veront	> I (PCB/MO)	Afgevoerd naar Smink - Amersfoort
Direct afgevoerd	210,83 ton	Benzeen veront	> I (benzeen)	Afgevoerd naar Smink - Amersfoort
Depot 1	610,86 ton	Vrm zoutopslag	Industrie	Afgevoerd naar Smink - Amersfoort

Partij / Depots	Omvang ¹	Vrijgekomen	Kwaliteit	Bestemming
Depot 2	424,59 ton	nieuwbouwlocatie	Industrie	Afgevoerd naar Smink – Amersfoort
Depot 3	174,76 ton	2 ^e ontgr. Nr 27	Industrie	Afgevoerd naar Smink – Amersfoort
Depot 4	1.176,77 ton	Woonwagen deel	Industrie	Afgevoerd naar Smink – Amersfoort
Depot 5	110,38 ton	Leeftaag	Industrie	Afgevoerd naar Smink – Amersfoort
Depot 6	74,90 ton	2 ^e ontgr woonw.	Niet toepasbaar	Afgevoerd naar Smink – Amersfoort
Depot 7	109,48 ton	Aanbouw nr 27	Niet toepasbaar	Afgevoerd naar Smink – Amersfoort
Depot 8	353,81 ton	1 ^e deel sleuf	Industrie	Afgevoerd naar Smink – Amersfoort
Depot 9	216,17 ton	2 ^e deel sleuf	Industrie	Afgevoerd naar Smink – Amersfoort
Depot 10	177,22 ton	3 ^e deel sleuf	Industrie	Afgevoerd naar Smink – Amersfoort
Zeeffresidu (asbest)	147,34 ton	Bij zeping	Asbesthoudend	Afgevoerd naar VAR - Wilp
Zeeffresidu	595,86 ton	Bij zeping	-	Afgevoerd naar VAR – Wilp
Totaal	4.566 ton			

1 vaste kubs

2 Dichtheid grond: 1,7 ton/m³

In totaal is er circa 4.566 ton grond ontgraven (incl. bijmengingen). In het saneringsplan was uitgegaan van 1.294 ton (760 m³). Hierbij is uitgegaan dat 25% van de grond op locatie kan worden hergebruikt. Geconcludeerd kan worden dat er aanzienlijk meer grond (3.272 ton) ontgraven is dan geraamd. Dit wordt veroorzaakt doordat:

- ter plaatse van de voormalige zoutopslag verontreiniging aanwezig was die niet meegenomen was in het saneringsplan.
- ter plaatse van het toekomstige woonhuis met huisnummer 33 aanzienlijk dieper gegraven is (tot maximaal 3,0 m-mv, geraamd 1,0 m-mv).
- er aanzienlijk meer grond vrijgekomen is bij het ontgraven van de kabel- en leidingssleuven.

Daarnaast is alle grond afgevoerd naar de reiniger / verwerker omdat de vrijgekomen grond niet voldeed aan kwaliteitsklasse Wonen. Er is dus niet alleen sterk verontreinigde grond van de locatie afgevoerd maar ook grond met de klasse Industrie.

5.5.2 Depot bemonsteringen

Tijdens de sanering zijn een tiental depots grond vrijgekomen. Verwachting was dat de depots deels geschikt waren voor hergebruik op locatie. Gezien de verschillende herkomsten konden de depots niet als één partij worden onderzocht. De gronddepots zijn indicatief onderzocht en geanalyseerd op een standaard grondpakket. Naar aanleiding van het aantreffen van asbestverdacht materiaal is een gedeelte van depot 4 gekeurd op asbest. De analyseresultaten tonen aan dat de grond niet verontreinigd is met asbest.

Om de depotgrond te kunnen hergebruiken dient de kwaliteit van de grond te voldoen aan de volgende eisen (conform saneringsplan):

- concentraties kleiner dan de maximale waarde klasse wonen (Besluit bodemkwaliteit).

In tabel 5.1 is de kwaliteit van de gronddepots samengevat.

De toetsingsresultaten en de analysecertificaten van de depots zijn opgenomen in bijlage 6.2 en 7.1 t/m 7.5 (bij de betreffende deellocatie). Op basis van de resultaten zijn de depots 5 t/m 7 afgevoerd naar de reiniger. De depots 1 t/m 4 en 8 t/m 10 zijn afgevoerd als kwaliteitsklasse industrie naar een verwerker.

Het zeeffresidu vrijgekomen uit de grond ontgraven ten westen van huisnummer 29 is als asbesthoudend afgevoerd naar de VAR te Wilp. Het overige zeeffresidu is afgevoerd naar VAR te Wilp.

5.6 Verificatie grondsanering

5.6.1 Minerale olie en PCB-verontreiniging in de bovengrond

Door de milieukundige begeleider zijn controlemonsters genomen van de putbodems en putwanden. De controlebemonstering is uitgevoerd conform de BRL 6000 protocol 6001 (sanering landbodems).

In bijlage 5.1 zijn op tekening de monsternamelocaties weergegeven. In bijlage 6.1 is de volledige tabel met alle monsters, de beoordeling van de analyses, etc opgenomen. Tevens zijn in bijlage 7.3 de analysecertificaten van Alcontrol opgenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt ter van de minerale olie en PCB-verontreiniging voldaan is aan de saneringsdoelstelling 'aanbrengen leeflaag'. Ter plaatse van Wand 5 (tegen de gevel van de voormalige garage, huisnummer 31) is een restverontreiniging met minerale olie (> Interventiewaarde) achtergebleven. Technisch gezien was het niet mogelijk om hier verder te graven. Er is een geotextiel aangebracht en er is een monitoringspeilbuis geplaatst. Wel is deze deellocatie geschikt voor de toekomstige functie.

5.6.2 Benzeen verontreiniging in de bovengrond

Door de milieukundige begeleider zijn controlemonsters genomen van de putbodems en putwanden. De controlebemonstering is uitgevoerd conform de BRL 6000 protocol 6001 (sanering landbodems).

In bijlage 5.1 zijn op tekening de monsternamelocaties weergegeven. In bijlage 6.1 is de volledige tabel met alle monsters, de beoordeling van de analyses, etc opgenomen. Tevens zijn in bijlage 7.5 de analysecertificaten van Alcontrol opgenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de benzeenverontreiniging voldaan is aan de saneringsdoelstelling (saneren tot < tussenwaarde).

5.6.3 Leeflaag

Door de milieukundige begeleider zijn controlemonsters genomen van de putbodems en putwanden. De controlebemonstering is uitgevoerd conform de BRL 6000 protocol 6001 (sanering landbodems).

In bijlage 5.1 zijn op tekening de monsternamelocaties weergegeven. In bijlage 6.1 is de volledige tabel met alle monsters, de beoordeling van de analyses, etc opgenomen. Tevens zijn in bijlage 7.2 de analysecertificaten van Alcontrol opgenomen.

Ten westen van garage nummer 29 is tijdens asbest verdacht materiaal aangetroffen. Het plaatmateriaal, het zanddepot (reeds gezeefde grond) en de grond die nog aanwezig was (in-situ) is monsters. Uit analyseresultaten blijkt dat het zanddepot en in-situ niet verontreinigd is met asbest. Het asbestverdacht materiaal bevat 10 – 15% chrysotiel. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.2

Uit de analyseresultaten blijkt dat voldaan is aan de saneringsdoelstelling 'aanbrengen leeflaag van 1,0 meter dikte'. Ter plaatse de van putbodems (6, 7, 11, 13 t/m 19) en putwanden (4, 13) is een restverontreiniging (> Interventiewaarde) achtergebleven aan zware metalen, PAK en/of PCB.

5.6.4 Uitbouwmogelijkheden huisnummer 27

Door de milieukundige begeleider zijn controlemonsters genomen van de putbodems en putwanden. De controlebemonstering is uitgevoerd conform de BRL 6000 protocol 6001 (sanering landbodems).

In bijlage 5.1 zijn op tekening de monsternamelocaties weergegeven. In bijlage 6.1 is de volledige tabel met alle monsters, de beoordeling van de analyses, etc opgenomen. Tevens zijn in bijlage 7.4 de analysecertificaten van Alcontrol opgenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat voldaan is aan de saneringsdoelstelling 'aanbrengen leeflaag van 1,0 meter dikte'. Er is geen restverontreiniging achtergebleven.

5.6.5 Voormalige zoutopslag

Door de milieukundige begeleider zijn controlemonsters genomen van de putbodems en putwanden. De controlebemonstering is uitgevoerd conform de BRL 6000 protocol 6001 (sanering landbodems).

In bijlage 5.1 zijn op tekening de monsternamelocaties weergegeven. In bijlage 6.1 is de volledige tabel met alle monsters, de beoordeling van de analyses, etc opgenomen. Tevens zijn in bijlage 7.1 de analysecertificaten van Alcontrol opgenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat voldaan is aan de saneringsdoelstelling 'aanbrengen leeflaag van 1 meter dikte'. Ter plaatse van de putbodems Pb 1.1 en Pb 3.1 is een restverontreiniging met cyanide (> Interventiewaarde) achtergebleven. Deze restverontreiniging is echter dieper dan 1,0 m -mv aanwezig. Er is een geotextiel aangebracht en het grondwater ter plaatse zal periodiek gemonitord worden.

5.6.6 Erfverharding en kabel- en leidingsleuven

Ter plaatse van de erfverharding en kabel- en leidingsleuven zijn geen controle monsters genomen. Aangezien een aangesloten verharding is aangebracht is voldaan aan de saneringsdoelstelling.

5.7 Saneringsresultaat per kavel

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven behaalde saneringsresultaten per kavelvel.

Tabel 5.2: saneringsresultaat per kavel

Kavel beschrijving:	Saneringswerkzaamheden:	Doelstelling behaald	Restverontreiniging
Kavelnr. 27	- aanbrengen leeflaag	Ja, leeflaag gerealiseerd 1,0 m	Nee
	- uitbouwmogelijk realiseren	Ja, leeflaag gerealiseerd 1,0 m	Nee
	- aanbrengen erfverharding:	Ja, erfverharding aangebracht	-
	- voormalige zoutopslag	Ja, leeflaag gerealiseerd 1,0 m	Ja, zie par. 5.8
Kavelnr. 29	- verwijderen aanwezige mobiele verontreiniging (benzeen)	Ja, gesaneerd tot < T	Nee
	- aanbrengen leeflaag	Ja, leeflaag gerealiseerd 1,0 m	Ja, zie par. 5.8
	- aanbrengen erfverharding	Ja, erfverharding aangebracht	-
Kavelnr. 31	- verwijdering aanwezige Minerale olie / PCB verontreiniging	Ja, leeflaag gerealiseerd 1,0 m	Ja, zie par. 5.8
	- aanbrengen leeflaag	Ja, leeflaag gerealiseerd 1,0 m	Ja, zie par. 5.8
	- aanbrengen tuinmuur	Ja, leeflaag gerealiseerd 1,0 m	Ja, zie par. 5.8
	- aanbrengen erfverharding	Ja, erfverharding aangebracht	-
Kavelnr. 33	- aanbrengen leeflaag	Ja, leeflaag gerealiseerd 1,0 m	Ja, zie par. 5.8
	- aanbrengen erfverharding	Ja, erfverharding aangebracht	-
Woonwagenerceel	- aanbrengen leeflaag	Ja, leeflaag gerealiseerd 1,0 m	Ja, zie par. 5.8
Openbare bestrating	- aanbrengen kabel- en leidingsleuven	Ja, kabels en leidingen aangebracht	-
	- aanbrengen erfverharding	Ja, erfverharding aangebracht	-
Openbaar groen	- aanbrengen leeflaag:	Ja, leeflaag gerealiseerd 1,0 m	Ja, zie par. 5.8

De achtergebleven restverontreinigingen worden besproken in paragraaf 5.8

5.8 Achtergebleven verontreinigingen

De ligging van de achtergebleven restverontreiniging is op tekening weergegeven in bijlage 5.2.

5.8.1 Restverontreiniging onder leeflaag (kavelnr. 29, 31, 33 en woonwagenerceel)

Ter plaatse van de putbodems (6, 7, 11, 13 t/m 19) en putwanden (4, 13) is een restverontreiniging (> Interventiewaarde) achtergebleven aan zware metalen, PAK en/of PCB.

5.8.2 *Restverontreiniging minerale olie en PCB verontreiniging (kavelnummer 31)*

Ter plaatse van Wand 5 (tegen de gevel van de voormalige garage, huisnummer 31) is een restverontreiniging met minerale olie (> Interventiewaarde) achtergebleven. Om vast te stellen of er een verontreiniging in het grondwater aanwezig is, is Pb-3 geplaatst en bemonsterd. De ligging van de peilbuis is op tekening weergegeven in bijlage 5.1. In bijlage 6.3 is de toetsing opgenomen. In bijlage 7.6 zijn de analysecertificaten van Alcontrol opgenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met naftaleen. De overige parameters zijn niet verhoogd aangetroffen.

5.8.3 *Restverontreiniging voormalige zoutopslag (kavelnummer 27)*

Ter plaatse van de putbodems Pb 1.1 en Pb 3.1 is een restverontreiniging met cyanide (> Interventiewaarde) achtergebleven. Om vast te stellen of er een verontreiniging in het grondwater aanwezig is, zijn de peilbuizen Pb-1 en Pb-2 geplaatst en bemonsterd. De ligging van de peilbuizen is op tekening weergegeven in bijlage 5.1. In bijlage 6.3 is de toetsing opgenomen. In bijlage 7.6 zijn de analysecertificaten van Alcontrol opgenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met cyanide. De overige parameters zijn niet verhoogd aangetroffen.

6 Vervolg en nazorg

6.1 Algemeen

De grondsanering op de locatie Beltweg te Kampen is afgerond. Voor zover technisch mogelijk is alle verontreinigde grond verwijderd om de toekomstige functie mogelijk te maken. Zoals in hoofdstuk 5 ook is beschreven is er (plaatselijk) in de grond nog verontreiniging achtergebleven. Het betreft de immobiele paramaters zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en Cyanide. De ligging van de achtergebleven verontreiniging ter plaatse van de ontgraven terreindelen is weer-gegeven op tekening in bijlage 5.2.

Het vervolgtraject bestaat uit het onderdeel nazorg. Deze bestaat uit het vaststellen van een aantal gebruiksbeperkingen, welke in de volgende paragraaf worden beschreven.

6.2 Nazorg

Voor een goed en verantwoordelijk beheer van de ontstane situatie is in die gevallen waar na sanering verontreinigd bodemmateriaal achterblijft, nazorg vereist. De nazorg treedt in werking nadat de saneringsmaatregelen zijn voltooid.

6.2.1 Doelstelling nazorg

Het doel van onderstaande nazorgparagraaf is te omschrijven op welke wijze de gerealiseerde situatie door middel van een aantal gebruiksbeperkingen ten aanzien van de bodem wordt gehandhaafd.

De uitgevoerde saneringsmaatregelen voorzien in een situatie waarin, onder normale omstandigheden, geen contact met en geen verspreiding van verontreinigd bodemmateriaal zal plaatsvinden. De condities zijn zodanig gecreëerd, dat geen gevaar voor de volksgezondheid meer zal optreden.

6.2.2 Nazorg(maatregelen) grondverontreiniging

Gelet op de saneringsdoelstellingen voor de aanwezige verontreinigingen blijkt er na sanering nog verontreiniging aanwezig te zijn in de grond. Als gevolg van deze (im)mobiele restverontreinigingen blijven er gebruiksbeperkingen bestaan voor de periode na de sanering, zoals:

- de volgende werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd nadat goedkeuring is verkregen van de Provincie Overijssel:
 - het uitvoeren graafwerkzaamheden onder de leeflaag en/of verhardingslaag;
 - het wijzigen van de bestemming en inrichting van het terrein;
 - het uitvoeren van alle overige maatregelen die de getroffen maatregelen/voorzieningen of de nazorg kunnen beïnvloeden;
- bij eigendomsoverdracht van percelen binnen de locatiegrenzen dient de 'oude' eigenaar de 'nieuwe' eigenaar op de hoogte te brengen van de locatiespecifieke situatie en de voor de locatie geldende beperkingen.

De voor het perceel geldende nazorg verplicht de (toekomstige) eigenaar zich bij graafwerkzaamheden onder de leeflaag of verhardingslaag – zoals vermeld in het nazorgplan – te melden bij het bevoegd gezag, de Provincie Overijssel. Bij eventuele werkzaamheden in de bodem dienen als uitgangspunt de maatregelen conform de CROW 132 gehanteerd.

6.2.3 Nazorg grondwaterverontreiniging

Aangezien er slechts licht verhoogde gehalten in het grondwater zijn achtergebleven zijn er geen beperkingen ten aanzien van grondwateronttrekkingen. Aanbevolen wordt het grondwater niet te gebruiken voor menselijke of dierlijke consumptie of voor irrigatie. Indien in de toekomst op de locatie onttrekkingen gaan plaatsvinden wordt aanbevolen in overleg te treden met het bevoegd gezag om te bepalen of aanvullende voorwaarden noodzakelijk zijn.

Tevens wordt aanbevolen de peilbuizen Pb 1 t/m Pb 3 in 2015 nog tweemaal te monitoren. Doel van de bemonstering is om definitief vast te stellen dat er geen verspreiding vanuit de grond naar het grondwater optreedt. Indien de concentraties in beide monitoringsronde beneden de interventiewaarde liggen kan definitief worden gestopt met het monitoren. Indien gehalten boven de interventiewaarde liggen zal in overleg met het bevoegd gezag de vervolgacties bepaald worden.

6.2.4 Wijziging gebruik

Indien in de toekomst het gebruik wijzigt, dan zijn mogelijk aanvullende saneringsmaatregelen noodzakelijk. Dit zal met name voor wijziging naar gevoeliger/intensiever gebruik een rol gaan spelen.

6.2.5 Beheer/controle nazorg

De eigenaar (gemeente Kampen) draagt zorg voor de uitvoering van de hierboven beschreven nazorgmaatregelen, maar ook van tijdige meldingen bijvoorbeeld bij wijzigingen van het gebruik.

7 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Kampen heeft Grontmij Nederland B.V. de milieukundige begeleiding verzorgd voor de sanering van de voormalige gemeentewerf ter plaatse van de Beltweg 25 – 31 te Kampen (locatiecode OV016608890).

Aan de sanering ligt een door Tauw opgesteld saneringsplan ten grondslag (kenmerk: 1219689 d.d. 10 maart 2014.). De Provincie Overijssel heeft het saneringsplan op 11 juni 2014 beschikt (2014/0157615).

De grondsanering is in de periode 6 oktober t/m 13 november 2014 uitgevoerd door de NTP-groep uit Enschede. De milieukundige begeleiding en het dagelijks toezicht is uitgevoerd door Grontmij Nederland B.V.

In totaal is er circa 4.566 ton grond ontgraven (incl. bijmengingen). De grond ter plaatse van de benzeenverontreiniging en minerale olie/PCB-verontreiniging is direct vanuit de ontgraving afgevoerd naar een erkende verwerker. De overige grond is in depot geplaatst en gezeefd. In totaal is 689 ton grond afgevoerd als sterk verontreinigd. De overige grond 3.134 ton is afgevoerd als kwaliteitsklasse industrie. Er is geen grond van de locatie hergebruikt in de aanvulling

Het zeefresidu (147,34 ton) vrijgekomen uit de grond ontgraven ten westen van huisnummer 29 is als asbesthoudend afgevoerd naar de VAR te Wilp. Het overige zeefresidu (595,86 ton) is afgevoerd naar VAR te Wilp.

De hoeveelheid ontgraven grond is aanzienlijk meer als geraamd in saneringsplan. Dit wordt veroorzaakt doordat:

- ter plaatse van de voormalige zoutopslag verontreiniging aanwezig was die niet meegenomen was in het saneringsplan;
- ter plaatse van het toekomstige woonhuis met huisnummer 33 aanzienlijk dieper gegraven is (tot maximaal 3,0 m-mv, geraamd 1,0 m-mv);
- er aanzienlijk meer grond vrijgekomen is bij het ontgraven van de kabel- en leidingssleuven.

Daarnaast is alle grond afgevoerd naar de reiniger/verwerker omdat de vrijgekomen grond niet voldeed aan kwaliteitsklasse Wonen. Er is dus niet alleen sterk verontreinigde grond van de locatie afgevoerd maar ook grond met de klasse Industrie.

Tijdens en na ontgraving van de verontreinigde grond zijn controlemonsters van de putbodem en de putwanden genomen en geanalyseerd. Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden zoals omschreven in onderhavig evaluatierapport kan worden geconcludeerd dat:

- voldaan is aan de saneringsdoelstelling. Ter plaatse van de immobiele verontreiniging (PAK, zware metalen, minerale olie en PCB) is een leeflaag cq. een aangesloten verharding aangebracht. De mobiele verontreiniging met benzeen is gesaneerd tot beneden de tussenwaarde;
- ter plaatse van de putbodems (6, 7, 11, 13 t/m 19) en putwanden (4, 13) is onder de leeflaag een restverontreiniging > Interventiewaarde achtergebleven aan zware metalen, PAK en/of PCB's;

- ter plaatse van de minerale olie en PCB verontreiniging is een restverontreiniging (W-5) met minerale olie > Interventiewaarde achtergebleven. Om vast te stellen of er een verontreiniging in het grondwater aanwezig is, is Pb-3 geplaatst en bemonsterd. Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met naftaleen;
- ter plaatse van de voormalige zoutopslag is een restverontreiniging (Pb 1.1 en 3.1) met cyanide > interventiewaarde achtergebleven. Om vast te stellen of er een verontreiniging in het grondwater aanwezig is, zijn de peilbuizen Pb-1 en Pb-2 geplaatst en bemonsterd. Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met cyanide
- er zijn geen onaanvaardbare risico's voor de mens, het ecosysteem en voor de verspreiding van de verontreiniging. Om definitief vast te stellen dat er vanuit de restverontreiniging met minerale olie en cyanide geen verspreiding naar het grondwater optreedt wordt aanbevolen de aanwezige peilbuizen Pb1 t/m Pb 3 in 2015 nog tweemaal te monitoren.