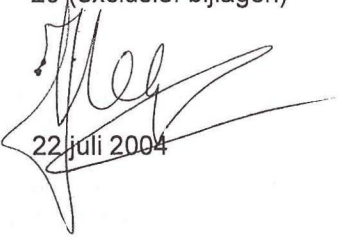


Bislocatie: 1447
Bisrapport: 25 29

**Saneringsonderzoek en saneringsplan
woonwagenlocatie Witte Koeweg in
Swalmen**

definitief

Verantwoording

Titel	Saneringsonderzoek en saneringsplan woonwagenlocatie Witte Koeweg in Swalmen
Opdrachtgever	Gewest Midden Limburg
Projectleider	ir. J.H.B.M. Hegmans
Auteur(s)	drs. P.C.A. Snoep
Projectnummer	4307742
Aantal pagina's	29 (exclusief bijlagen)
Handtekening	

Datum

22 juli 2004

Colofon

Tauw bv
Regio Zuid
Science Park 5008 b
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 267 95 50
Fax (040) 267 95 75

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Tauw bv.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw bv een hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

. NEN-EN-ISO 9001.

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Locatie	6
2.1	Algemene gegevens	6
2.2	Beschrijving	6
2.3	Bodemopbouw en hydrologie	6
3	Historie	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Woonwagenlocatie	7
3.3	Eigendomssituatie	7
4	Verontreinigingssituatie	8
4.1	Bodemonderzoeken	8
4.2	Verontreinigingsbronnen	8
4.3	Resultaten locatie	8
4.3.1	Veldwerk	8
4.3.2	Analyses	9
4.3.3	Modelberekeningen	9
4.4	Omgeving locatie	9
4.4.1	Bodemonderzoeken (archief gemeente Swalmen)	9
4.4.2	Aanvullende boringen	10
4.5	Conclusies verontreiniging	11
4.6	Gevalsdefinitie	12
4.7	Ernst	12
4.8	Urgentie	13
4.8.1	Inleiding	13
4.8.2	Beoordeling actuele risico's	13
	Volksgezondheid	13
	Ecosysteem	14
	Verspreiding	14
4.8.3	Urgentie	14
4.8.4	Conclusie	15
5	Juridische situatie	16
5.1	Veroorzaker	16
5.2	Eigenaar	16
5.3	Ongerechtvaardigde verrijking	17
6	Saneringsonderzoek	19
6.1	Doelstelling	19
6.2	Uitgangspunten	19
6.3	Saneringsalternatieven	19
6.3.1	Alternatief multifunctionele sanering	19
6.3.2	Alternatief functiegerichte sanering	19
6.4	Multifunctionele sanering	21
6.4.1	Werkzaamheden (grond)	21
6.4.2	Grondwater	21
6.4.3	Technische uitvoerbaarheid	21
6.4.4	Kosten	22

6.5	Functiegerichte sanering	22
6.5.1	Werkzaamheden grond	22
6.5.2	Werkzaamheden grondwater	22
6.5.3	Technische uitvoerbaarheid	23
6.5.4	Beleid	23
6.5.5	Kosten	23
6.6	Afweging	24
6.7	Kosten opleveren en herinrichten terrein	24
7	Saneringsplan	25
7.1	Vorbereidende werkzaamheden	25
7.1.1	Vergunningen en meldingen	25
7.1.2	Inrichting terrein	25
7.2	Uitvoering	26
7.3	Arbeidshygiëne en veiligheid	26
7.4	Milieukundige begeleiding	27
8	Nazorgmaatregelen	28
8.1	Gebruiksbeperkingen grond	28
8.2	Grondwater	28
8.3	Financiële verantwoordelijkheid	28
9	Samenvatting en conclusies	29

Bijlagen

1. Situering saneringslocatie
2. Kadastrale ligging locatie
3. Bestemmingsplan
4. Overzichtstekening locatie
5. Situering boorpunten en boorprofielen
6. Verontreinigingssituatie grond
7. Ontgravingscontour multifunctioneel
8. Ontgravingscontour functiegericht
9. Kostenramingen
10. Bodemgebruikswaarden, Streef- en Interventiewaarden
11. Uitvoer SUS

1 Inleiding

In opdracht van het gewest Midden Limburg heeft Tauw een saneringsonderzoek uitgevoerd en een saneringsplan opgesteld voor de woonwagenlocatie aan de Witte Koeweg in Swalmen.

De aanleiding voor het saneringsonderzoek en het opstellen van het saneringsplan is het opheffen van het Gewest Midden Limburg. Omdat op de locatie een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is, dient ten behoeve van de overdracht aan de rechtsopvolgers van het Gewest vast te worden gesteld hoe de verontreiniging dient te (kan) worden aangepakt, welke kosten hiermee gemoeid gaan en wie aansprakelijk kan worden gesteld voor de eventuele saneringskosten.

De doelstelling van het saneringsonderzoek is de kostentechnisch en milieuhygiënisch meest optimale saneringsvariant vast te stellen. Deze variant wordt vervolgens uitgewerkt in het saneringsplan.

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- hoofdstuk 2: de algemene gegevens van de onderzoekslocatie;
- hoofdstuk 3: de historie van de onderzoekslocatie;
- hoofdstuk 4: de verontreinigingssituatie;
- hoofdstuk 5: de juridische situatie;
- hoofdstuk 6: het saneringsonderzoek;
- hoofdstuk 7: het saneringsplan;
- hoofdstuk 8: de nazorgmaatregelen;
- hoofdstuk 9: samenvatting en conclusies.

2 Locatie

2.1 Algemene gegevens

De algemene gegevens van de onderzoekslocatie zijn als volgt:

Locatie:	Witte Koeweg 8 t/m 22 in Swalmen
Topografische ligging:	x: 201.935 y: 361.159
Hoogteligging:	27m + NAP
Oppervlakte:	2285m ²
Kadastrale ligging:	gemeente Swalmen, sectie B, nummer 3465
Eigenaar:	Gewest Midden Limburg
Opdrachtgever:	Gewest Midden Limburg
Gebruik:	Woonwagencentrum
Wbb-code:	Li - 440 - 023

De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is de kadastrale informatie opgenomen, een kopie van het bestemmingsplan is opgenomen in bijlage 3. De locatietekening is opgenomen in bijlage 4.

2.2 Beschrijving

Op de locatie zijn 7 woonwagenstandplaatsen en een speelveld aanwezig. Aan de achterzijde (zuidzijde) van de woonwagens vindt opslag plaats van diverse materialen (op gemeenteterrein).

2.3 Bodemopbouw en hydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw.

Diepte (m-mv)	Formatie	Formatie opbouw	Geohydrologische opbouw
0 - 5 à 10	Nuenen groep	fijne zanden met af en toe leembijmenging	matig tot goed doorlatende laag
5 à 10 - 30	Veghel	grind, zand en klei in afwisselende lagen of laagjes	1 ^e watervoerend pakket
>30	Breda	fijne silthoudende zanden, soms met kleiige inschakelingen	ondoorlatende basis

Bron: dienst grondwaterverkenning TNO, 1985, kaartblad 52W, 52O, 58W, 58O.

De grondwaterstroming is regionaal westelijk gericht. Het grondwater is lokaal aangetroffen op een diepte van 3,5m-maaiveld.

3 Historie

3.1 Algemeen

De woonwagenlocatie bevindt zich ter plaatse van de voormalige stortlocatie Witte Koeweg in Swalmen (VOS-code 4400023-150). De locatie is in 1982 door de gemeente Swalmen aan de provincie aangemeld als mogelijk geval van bodemverontreiniging. De locatie is door de provincie als niet urgent beschouwd voor het uitvoeren van onderzoek. Volgens de informatie uit het opgestelde VOS-rapport (zie 4.1) is de locatie tot een diepte van circa 2m-mv ontgrond. Het ontstane gat is in de periode 1948-1962 opgevuld met huisvuil en bedrijfsafval. De stortlocatie was in eigendom van de gemeente Swalmen. Er is tijdens de stortperiode door omwonenden geklaagd over brandend afval en stankoverlast.

De stort is afgedekt met een laag zwarte grond (50 cm) afkomstig van bouwplaatsen.

De Witte Koeweg bevond zich volgens informatie van omwonenden in het verleden op de zuidzijde van de woonwagenlocatie en is later verplaatst naar de huidige ligging noordelijk van de woonwagenlocatie.

In de voormalige weg zijn mogelijk zinkassen als verharding toegepast: de weg is op de kaarten uit 1987 van het projectbureau Actief bodembeheer de Kempen aangegeven als begraven zinkassenweg. In de omgeving blijken meerdere zinkassenwegen aanwezig te zijn (informatie projectbureau AbdK, mail d.d. 5 september 2003).

De omgeving was tot begin jaren '90 in gebruik als bos. Daarna is industrie gevestigd (aan de noord en zuidzijde papierfabriek Van Houtum).

Het terrein direct zuidelijk van het woonwagenkamp is in eigendom van de gemeente, maar wordt voor opslag gebruikt door de woonwagenbewoners. Hiervoor is geen vergunning verleend.

Aan de oostzijde van de locatie bevindt zich de gemeentewerf.

In het verleden bevonden zich in de regio diverse houtverwerkende en keramische industrieën waarvan mogelijk afvalproducten aanwezig kunnen zijn.

3.2 Woonwagenlocatie

De woonwagenlocatie dateert uit 1980. Sinds de inrichting zijn 7 standplaatsen aanwezig. Op het gemeenteterrein aan de zuidzijde heeft opslag plaatsgevonden van autowrakken, koelkasten e.d.). Mogelijk heeft ook enige opslag plaatsgevonden tussen de woonwagenlocaties in (op het terrein in eigendom van het Gewest).

3.3 Eigendomssituatie

De eigendomssituatie uit de periode 1948 (vermoedelijke start stortactiviteiten) tot heden is opgevraagd bij het kadaster. De locatie was tot 1980 in eigendom van de gemeente Swalmen. In 1980 is het terrein door de gemeente verkocht aan het Stadsgewest Roermond. In 1991 is het eigendom van de locatie overgegaan naar het Gewest Midden-Limburg (dat is ontstaan door samenvoeging van het stadsgewest Roermond, het Streekgewest Weert, de Basisgezondheidsdienst Midden Limburg en de Centrale Post Ambulancevervoer.)

4 Verontreinigingssituatie

4.1 Bodemonderzoeken

Op de locatie zijn de volgende (bodem)onderzoeken uitgevoerd:

1. Indicatief bodem- en grondwateronderzoek van een tweetal woonwagenlocaties aan de Witte Koeweg te Swalmen, Intron, rapportnummer 87259, d.d. 1987;
2. Nader bodemonderzoek terrein aan de Witte Koeweg, Intron, rapportnummer 88279, d.d. september 1988;
3. VOS Li-000-094-06, Witte Koeweg Gemeente Swalmen, VOS-code 4400023-150, Tauw b.v., rapportnummer V4400023.B01/RJB, d.d. 10 januari 1997;
4. Verkennend bodemonderzoek woonwagenlocaties in de gemeente Swalmen, Tauw b.v. rapportnummer R013-3795489WBS-D01-S, d.d. 14 juli 2000;
5. Nader bodemonderzoek en saneringsonderzoek woonwagenlocatie Witte Koeweg te Swalmen (gemeente Swalmen), rapportnummer R001-3863042WBS-D01-S, d.d. 6 september 2000.

Tevens zijn in het kader van het saneringsonderzoek en het saneringsplan aanvullende grondboringen verricht. De locaties van de aanvullende grondboringen en de boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 5.

4.2 Verontreinigingsbronnen

Op basis van de beschikbare historische informatie is er sprake van een aantal bronnen / oorzaken van bodemverontreiniging, die deels in elkaar overlopen:

- de voormalige stort in de ontgronding op de locatie;
- de toegepaste verhardingsmaterialen (waaronder slakken) in de Witte Koeweg;
- de aanwezigheid van zinkassen in de omgeving, die kunnen leiden tot grootschalige verontreiniging van het grondwater.

4.3 Resultaten locatie

4.3.1 Veldwerk

In de grond op nagenoeg de gehele woonwagenlocatie wordt vanaf een diepte van circa 0,5m-maaiveld een matige tot sterke bijmenging aangetroffen met puin en kooldeeltjes (en lokaal slakken, glas en kooldeeltjes). De einddiepte van de bijmenging varieert tussen $\pm 1\text{m-mv}$ en $2,5\text{m-mv}$. De laag wordt deels beschreven als een compacte vettige laag. De globale einddiepte van de bijmenging is weergegeven in bijlage 6. Op basis van de tekening is er sprake van 2300m^3 met stortmateriaal verontreinigde grond, afgedekt met 1150m^3 schone of licht verontreinigde grond.

Lokaal is ook in de bovengrond (afdeklaag 0-0,5m-mv) een zeer lichte bijmenging met puin of kooldeeltjes aangetroffen. Het aantreffen van de bijmengingen in de ondergrond komt overeen met de verwachte aanwezigheid van stortmateriaal in de grond.

In het onderzoek uitgevoerd door Intron in 1988 separaat aandacht besteed aan de begraven assenweg. De assenweg is niet herkenbaar aangetroffen.

Het grondwater is aangetroffen op een diepte van $\pm 3,5\text{m-mv}$.

4.3.2 Analyses

In de bovengrond (0-0,5m-mv) zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetroffen (PAK, EOX).

In de zintuiglijk verontreinigde ondergrond zijn licht tot sterk verhoogde concentraties zware metalen ((zink, lood: lokaal > Interventiewaarde, koper: lokaal > Tussenwaarde), alsmede licht verhoogde concentraties minerale olie, PAK en EOX aangetroffen. In het nader onderzoek is geschat dat circa 140m³ grond op de locatie boven de interventiewaarde is verontreinigd.

In de zintuiglijk niet verontreinigde ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

Het grondwater is deels sterk verontreinigd met zink en cadmium. Tevens zijn licht tot matig verhoogde concentraties nikkel en licht verhoogde concentraties chroom en koper aangetroffen. De geleidbaarheid en zuurgraad kunnen als normaal worden beschouwd.

In bijlage 6 is de dikte en aanwezigheid van de verontreinigde (stort)laag weergegeven. De bodemopbouw is eveneens globaal weergegeven in figuur 4.1.

Figuur 4.1 Globale bodemopbouw locatie.

0-0,5m-mv	leemhoudend zand, lokaal puin	schoon / licht verontr.
0,5- 1 à 2,5m-mv	leemhoudend zand, puin, kool, glas slakken, asfalt	verontreinigd
> 1 à 2,5m-mv	grindhoudend grof zand (oorspronkelijke bodem)	schoon

4.3.3 Modelberekeningen

In het kader van VOS (rapport Tauw, 1997) en NAVOS (uitgevoerd door Haskoning, 2003) zijn modelberekeningen uitgevoerd voor de eventuele verspreiding van verontreinigingen uit de stort op de locatie naar de omgeving. De risico's worden als gering ingeschat.

4.4 Omgeving locatie

De bodemkwaliteit rondom de woonwagenlocatie is in beeld gebracht door een aantal uitgevoerde bodemonderzoeken op de naburige terreinen en het verrichten van aanvullende grondboringen in het kader van dit saneringsonderzoek en plan.

4.4.1 Bodemonderzoeken (archief gemeente Swalmen)

Uit de archieven van de gemeente Swalmen blijkt dat bodemonderzoeken zijn uitgevoerd ter plaatse van:

- De gemeentewerf aan de westzijde (Nulsituatie bodemonderzoek Witte Koeweg / Sportparklaan gemeente Swalmen, Ecoconsultancy, rapportnummer 98041146, 29 april 1998).
- Het terrein van Van Houtum papier aan de zuidzijde (Geoconsult, MM2256B, november 1999).

In het onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de gemeentewerf is apart aandacht besteed aan de aanwezigheid van stortmateriaal op de grens met het woonwagenkamp.

Er is geen stortmateriaal aangetroffen.

Het terrein van Van Houtum is tot 1996 in gebruik geweest als bos (vooralsnog onverdacht) en daarna in gebruik genomen voor opslag. Op het terrein van Van Houtum is in de boringen langs de terreingrens geen stortmateriaal aangetroffen. Wel is deze locatie deels voorzien van een puinverharding.

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat de stortlocatie zich niet bevindt op de bovengenoemde percelen.

In het grondwater op deze aangrenzende locaties zijn eveneens verhoogde concentraties zink en cadmium aangetroffen (deels > interventiewaarde). Tevens is ter plaatse van de zoutopslag op de gemeentewerf een verhoogde concentratie zout in het grondwater aangetroffen.

4.4.2 Aanvullende boringen

Doelstelling en werkzaamheden

De doelstelling van het plaatsen van de aanvullende boringen was vast te stellen of er sprake is van een grensoverschrijdend geval van bodemverontreiniging en een betere indruk van de omvang en oorzaak van de verontreiniging te krijgen.

Uit de reeds uitgevoerde onderzoeken bleken de volgende onduidelijkheden, te weten:

- de ligging van de stortlocatie: in zuidelijke, oostelijke en westelijke richting ten opzichte van het woonwagenkamp is geen stort aangetroffen. Op basis hiervan wordt de stort verwacht ten noorden van de voormalige weg (die zich aan de zuidzijde van het kamp bevond), dus ter plaatse van het kamp en mogelijk onder de huidige Witte Koeweg. Daarom is onderzoek verricht aan de noordzijde van de huidige weg;
- het vermoeden is dat de Witte Koeweg een assenweg was. De weg is ter plaatse van het kamp in noordelijke richting verplaatst (zie § 3.1). In de oorspronkelijke weg liep in het verleden ter plaatse van de zuidzijde van het kamp, maar volgt westelijk nog het oorspronkelijke tracé. Om vast te stellen of er buiten de locatie (het kamp) sprake is van assen of andere mogelijk verontreinigd verhardingsmateriaal zijn in het oorspronkelijke tracé van de weg eveneens boringen verricht.

In totaal zijn 12 boringen geplaatst. De boringen 1001 t/m 1010 zijn geplaatst aan de overzijde van de Witte Koeweg. Boring 1011 is geplaatst in het verlengde van de waarschijnlijke vroegere ligging van de weg in oostelijke richting. Boring 1012 is in westelijke richting in het oorspronkelijke tracé van de weg geplaatst. De locaties van de boringen en de boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 5.

Resultaten

Boringen aan overzijde Witte Koeweg (no 1001 t/m 1010).

Het beeld zoals dat komt uit de boorprofielen blijkt overeen te komen met het beeld op de woonwagenlocatie (zie bijlage 5 en 6). In de boringen 1001 t/m 1008 worden tot een diepte van maximaal ± 1m-maaiveld bodemvreemde bestanddelen voor te komen als puin, slakken en kooldeeltjes. In de boringen 1009 en 1010, die liggen ter hoogte van de boringen 102 en 109 wordt de bijmenging net zoals op het woonwagenkamp tot grotere diepte (2m-mv) aangetroffen. Dit houdt in dat de aanwezige verontreiniging niet wordt begrensd door de weg maar in ieder geval doorloopt tot de grens met het perceel aan de noordzijde van de weg (Van Houtum). De vette zwarte laag is alleen aangetroffen in boring 1001 (traject 0,6 – 1,0m-mv).

Boringen in de voormalige Witte Koeweg

Oostelijk is boring 1011 geplaatst. Deze bevindt zich in de oprit naar de gemeentewerf, in het verlengde van de vroegere Witte Koeweg. Vanaf een diepte van 20cm-maaiveld tot minimaal 70cm-maaiveld is een sterke bijmenging aangetroffen met puin, kooldeeltjes, slakken en metaal.

Westelijk is boring 1012 geplaatst langs de (oorspronkelijke en huidige) Witte Koeweg. In deze boring zijn in het traject van 0 tot 50cm-maaiveld slakken en puin aangetroffen.

Interpretatie

De gegevens worden als volgt geïnterpreteerd:

- de bodemopbouw alsmede de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal tot een diepte van 2m-maaiveld aan de noordzijde van de huidige weg, duidt erop dat de voormalige stort zich in ieder geval bevindt tot aan de noordgrens van de weg (en dus grensoverschrijdend is);
- Zowel langs de stort als ruim buiten de stort (boring 1011 en 1012) wordt tot een diepte van 1m-maaiveld bodemvreemd materiaal aangetroffen (puin en slakken). Dit duidt erop dat dit materiaal als verharding is gebruikt. Het maken van onderscheid tussen stortmateriaal en (later) aangebracht verhardingsmateriaal is niet meer mogelijk. Deze verontreiniging is eveneens grensoverschrijdend.

4.5 Conclusies verontreiniging

Op basis van de beschikbare informatie is er sprake van twee gevallen van grondverontreiniging die zich zowel op als buiten de woonwagenlocatie bevinden.

Er is sprake van de aanwezigheid van stortmateriaal (met name puin en kooldeeltjes) in de bodem. Zowel op de locatie als aan de noordzijde van de locatie is dit tot een diepte van maximaal $\pm 2,5$ m-maaiveld aangetroffen. De omvang in noordelijke richting is nog niet bekend.

Tevens blijken onder de Witte Koeweg – buiten de stort – puin en slakken aanwezig te zijn. Deze verharding loopt waarschijnlijk deels over in de stort, waardoor geen duidelijk onderscheid meer is te maken, mede omdat de stort ook voor een groot deel uit puin bestaat. Een verdere inkadering van deze verontreiniging samenhangend met wegmateriaal wordt in het kader van het saneringsonderzoek en saneringsplan niet mogelijk en zinvol geacht.

In het grondwater worden (tot sterk) verhoogde concentraties zink en cadmium aangetroffen. Dit geldt zowel voor een deel van de locatie als voor de omgeving. De verontreiniging in het grondwater is waarschijnlijk veroorzaakt door het gebruik van zinkassen als verhardingsmateriaal in de omgeving (er zijn diverse assenwegen bekend in de directe omgeving). Dit wordt gezien als een apart geval van bodemverontreiniging.

4.6 Gevalsdefinitie

De woonwagenlocatie ligt binnen 3 gevallen van ernstige bodemverontreiniging, te weten:

- de grondverontreiniging samenhangend met de wegverharding (omvang niet bekend, naar verwachting tot een diepte van maximaal 1m-mv);
- de grondverontreiniging samenhangend met de voormalige stortplaats (minimaal 140m³ grond > I-waarde verontreinigd, geregistreerd onder Li-440-023);
- een in de omgeving aanwezige grondwaterverontreiniging met zink en cadmium (omvang >> 100m³).

Het saneringsplan heeft, gezien de aanleiding en de doelstelling van dit onderzoek en plan, alleen betrekking op de woonwagenlocatie (perceel gemeente Swalmen, sectie B, nummer 3465). Er is derhalve sprake van een deelsanering.

4.7 Ernst

De aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt vastgesteld door middel van toetsing van de analysegegevens aan de Streefwaarden (S) en Interventiewaarden (I) uit de Wet Bodembescherming (circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" van de Staatscourant 24 februari 2000 nr. 39).

De Streefwaarde geeft het concentratieniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Het is de referentiewaarde voor schone grond. Indien de concentratie onder de streefwaarde ligt is er sprake van geen verontreiniging.

De Interventiewaarde waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant.

Als de Interventiewaarde voor een stof of parameter wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van "een geval van ernstige bodemverontreiniging".

Ter plaatse van het woonwagenkamp is er sprake van ongeveer 2300m³ met stortmateriaal verontreinigde grond. In naar schatting 140m³ grond op de locatie wordt de interventiewaarde overschreden. De verontreiniging strekt zich eveneens uit buiten de locatie, waardoor het totaal aan verontreinigde m³ grond groter is. Op basis van de omvang van de grondverontreiniging is er sprake van een ernstig geval.

Het grondwater van een deel van de locatie, alsmede de omgeving is sterk verontreinigd met zink en cadmium. De totale omvang is niet bekend (grootschalige verontreiniging).

Er is sprake van meer dan 100m³ verontreinigd grondwater, waardoor er eveneens sprake is van een ernstig geval.

4.8 Urgentie

4.8.1 Inleiding

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dient conform de Wet bodembescherming de urgentie van aanpak vastgesteld te worden.

In principe dient de uitspraak van de urgentie betrekking te hebben op het gehele geval van bodemverontreiniging. De locatie maakt deel uit van een drietal grotere gevallen van bodemverontreiniging. De uitspraak voor de urgentie wordt gedaan voor het gedeelte van de gevallen en waar mogelijk wordt een uitspraak gedaan voor de gehele gevallen van bodemverontreiniging. In de urgentiebepaling is, omdat het maken van onderscheid niet mogelijk is, de urgentie van de gevallen van bodemverontreiniging op de locatie tegelijkertijd meegenomen in de beschouwing.

De wijze waarop deze urgentie bepaald dient te worden staat beschreven in de Urgentiesystematiek (De urgentie van bodemsanering, de handleiding, VROM 1995). De urgentie wordt bepaald door de mogelijke actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en de verspreiding van verontreinigingen via het grondwater. Wanneer voor één van de drie onderdelen een actueel risico aanwezig is, is sanering urgent. Indien het geval van ernstige bodemverontreiniging als urgent wordt beschouwd dient met behulp van de circulaire "Tijdstipbepaling" het definitieve tijdstip van aanvang van de sanering te worden bepaald. Met behulp van de tijdstipbepaling kan het geval van ernstige bodemverontreiniging in één van de drie volgende categorieën worden ingedeeld:

- I: start sanering $\leq$ 4 jaar na afgeven beschikking ernst en urgentie;
- II: start sanering $>$ 4 jaar en $\leq$ 10 jaar na afgeven beschikking;
- III: start sanering $>$ 10 jaar na afgeven beschikking, maar voor 2015.

Voor het bepalen van mogelijke actuele risico's is gebruik gemaakt van het computermodel SUS 2.2 (SaneringsUrgentieSystematiek) dat in opdracht van VROM is ontwikkeld door het Van Hall Instituut te Leeuwarden. Het SUS-model betreft de modelmatige "vertaling" van de Urgentie systematiek.

Het definitieve tijdstip van aanvang van de sanering wordt vastgesteld door de het bevoegde gezag Wbb, in dit geval de provincie Limburg.

4.8.2 Beoordeling actuele risico's

Volksgezondheid

Teneinde de risico's voor de volksgezondheid te beoordelen dient de blootstelling van de mens aan de bodemverontreinigingen ingeschat te worden. Hiervoor wordt uitgaande van een bepaalde verontreinigingsconcentratie in grond of grondwater via verschillende blootstellingsroutes de totale inname van de verontreiniging voor volwassenen en voor kinderen berekend. De totale blootstelling wordt getoetst aan grenswaarden, die gebaseerd kunnen zijn op zowel toxicologische als beleidsmatige randvoorwaarden.

In het kader van deze risicobeoordeling wordt de berekende blootstelling getoetst aan de MTR (maximaal toelaatbaar risico). Voor stoffen met een drempelwaarde is de MTR gelijkgesteld aan de TDI (toelaatbare dagelijkse inname). De TDI is gedefinieerd als de dosis waaraan een individu gedurende het hele leven kan worden blootgesteld zonder dat er negatieve effecten voor de volksgezondheid optreden. Als de blootstelling kleiner is dan de TDI, worden geen nadelige gezondheidseffecten verwacht. Voor carcinogene verbindingen wordt de blootstelling getoetst aan die dosis waarbij een kans op een extra kanker geval bestaat van 1 op 10.000 levenslang blootgestelde individuen.

Ecosysteem

Bij de beoordeling van de actuele ecologische risico's wordt conform de urgentiesystematiek een toetsing uitgevoerd, gebaseerd op het oppervlak van de HC₅₀-contour, het gebiedstype en de gemiddelde concentratie binnen de HC₅₀-contour. De HC₅₀ is die concentratie in de grond (gecorrigeerd voor humus en lutum), waarbij 50% van de potentieel in de bodem aanwezige soorten geen nadelig effect van de verontreiniging ondervinden.

Verspreiding

Voor de beoordeling van actuele risico's door verspreiding moet rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van verontreiniging in de vorm van puur product (drijf- en/of zaklagen). Daarnaast is conform de Urgentiesystematiek sprake van een actueel risico voor verspreiding indien de verspreidingssnelheid en de hoeveelheid aanwezige verontreiniging (> interventiewaarde) binnen één jaar een toename met meer dan 100 m³ bodemvolume verontreinigd boven de interventiewaarde mogelijk maken.

4.8.3 Urgentie

Volksgezondheid

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken bevindt de verontreiniging behorende bij de stort of de voormalige Witte Koeweg op de zuidzijde van het terrein zich niet in de bovengrond (0-0,5m-mv). Bij het huidige gebruik is er daardoor geen contact met de verontreiniging. Er is geen sprake van gewasteelt in het verontreinigde materiaal.

Gezien de diepte van de grondwaterverontreiniging (grondwaterstand ± 3,5m-maaiveld) en de aangetroffen stoffen (zware metalen) wordt geen permeatie van drinkwaterleidingen verwacht.

Tevens is er geen sprake van vluchtige stoffen, die door middel van uitdamping kunnen leiden tot risico's.

Op basis van deze toetsing is er bij het huidige gebruik geen sprake van een risico voor de volksgezondheid (mits de laag van 0,5m schone grond blijft gehandhaafd) veroorzaakt door de aanwezige verontreinigingen.

Ecosysteem

Ten behoeve van de toetsing is – hoewel een groot deel van de omgeving in gebruik is als industrie - uitgegaan van een gebruik voor wonen met tuin (gebiedstype: Ecologische doelstelling middelste niveau). Hiervoor geldt een toetsingsoppervlakte van 5000m² boven de HC₅₀.

De oppervlakte van de beide grondverontreinigingen is op basis van de nu bekende gegevens geringer dan 5000m². Bovendien worden slechts over een beperkt deel van het verontreinigde oppervlak de HC₅₀ waarden overschreden. Voor de omgeving (industrieterrein) kan worden getoetst aan een oppervlakte van 0,5km².

Derhalve is er (modelmatig) geen sprake van een risico voor het ecosysteem.

Verspreiding

Op de locatie en in de omgeving is sprake van een ernstige grondwaterverontreiniging met zink en cadmium. In de modelberekening is uitgegaan van een verticaal contactoppervlak van 2000m^2 en een horizontaal contactoppervlak van 200m^2 . Op basis van de modelberekening (uitgevoerd mbv. SUS 2.2) is er geen sprake van een actueel verspreidingsrisico (zie bijlage 11).

Opgemerkt dient te worden dat de grondwaterverontreiniging deel uitmaakt van een grootschaliger verontreiniging van het grondwater, vermoedelijk veroorzaakt door het gebruik van zinkassen in de omgeving en slechts voor een (zeer) beperkt deel door het aanwezige stort en verhardingsmateriaal op de woonwagenlocatie. Het vaststellen van het verspreidingsrisico is daardoor feitelijk gezien niet mogelijk.

4.8.4 Conclusie

Op basis van de bekende informatie is er op de woonwagenlocatie sprake van drie ernstige, niet urgente geval van bodemverontreiniging, te weten:

- de grondverontreiniging samenhangend met de wegverharding;
- de grondverontreiniging samenhangend met de voormalige stortplaats;
- een in de omgeving aanwezige grondwaterverontreiniging met zink en cadmium.

5 Juridische situatie

In het kader van het saneringsonderzoek en saneringsplan is een algemene beschouwing verricht ten aanzien van de juridische situatie ten aanzien van de aanpak van de bodemverontreiniging op de locatie.

In deze beschouwing zijn de volgende onderdelen meegenomen:

- de veroorzaker;
- de eigenaar;
- eventuele ongerechtvaardigde verrijking.

5.1 Veroorzaker

Inleiding

De Hoge Raad stelt zich op het standpunt dat een veroorzaker van een verontreiniging hiervoor niet kan worden aangesproken indien de periode van verontreiniging ligt voor 1 januari 1975 omdat de overheid zich pas vanaf die datum het belang van schone bodem aantrok. De overheid had vanaf die datum een belang dat door een onrechtmatige daad van de veroorzaker kon worden geschaad.

Vooralsnog gaat de Landsadvocaat er van uit dat de jurisprudentie rondom de datum van 1 januari 1975 ook een rol speelt bij het geven van een saneringsbevel aan de veroorzaker.

Toetsing

Het storten heeft plaatsgevonden in de periode 1948 t/m 1962. Mogelijk is een deel van de verontreiniging die kan worden gerelateerd aan wegverhardingen in een later stadium veroorzaakt. Op basis van de bekende gegevens is de locatie in 1980 ingericht als woonwagenlocatie met aan de noordzijde een weg. Dit betekent dat de aangetroffen verontreiniging door verhardingsmaterialen op de locatie in ieder geval voor dit tijdstip is ontstaan, en grotendeels of geheel voor 1975.

Het storten, alsmede het verharden van de weg heeft plaatsgevonden onder verantwoordelijkheid van de gemeente Swalmen, die in deze periode eveneens eigenaar was van de huidige woonwagenlocatie.

Gezien de datum van veroorzaking kan de gemeente als veroorzaker naar verwachting niet worden aangesproken op de stortactiviteiten voor 1975.

5.2 Eigenaar

Inleiding

Ingevolge artikel 43 van de Wet bodembescherming kunnen GS aan de eigenaar van een perceel, waarop de verontreiniging zich bevindt of de directe gevolgen daarvan zich voordoen, een saneringsbevel geven.

Ingevolge artikel 46 lid 1 van de Wet bodembescherming wordt aan de eigenaar geen saneringsbevel gegeven indien hij aantoont dat hij:

- geen duurzame rechtsbetrekking heeft met de veroorzaker;
- geen directe of indirecte betrokkenheid heeft gehad bij de veroorzaking van de verontreiniging;
- op het moment van het verkrijgen van (het recht op) de onroerende zaak niet op de hoogte was dan wel redelijkerwijs niet op de hoogte had kunnen zijn van de bodemverontreiniging.

Met betrekking tot dit laatste punt kan een glijdende schaal waarin worden gehanteerd, afhankelijk van de professionaliteit van verkopers en de kennis van zaken in het concrete geval, aangenomen wordt dat men rekening had moeten houden met bodemverontreiniging.

IJkpunten daarbij zijn:

- in 1980 kwam bodemverontreiniging in de publiciteit onder andere de zaak Lekkerkerk;
- 15 januari 1983 is de Interim-wet Bodemsanering in werking getreden. Van (professionele) verwervers mag verwacht worden dat zij zich vanaf deze datum realiseren dat een bodemverontreiniging de exploitatiemogelijkheden van onroerende zaken zou beperken. Tegen hantering van deze datum zou kunnen worden ingebracht dat er in die periode van overheidswege nog geen regelgeving was ontwikkeld, die kopers er op attendeerde dat eventueel in de bodem aanwezige verontreiniging exploitatiemogelijkheden van onroerende zaken zou belemmeren;
- 1987. In dat jaar is de Wet bodembescherming opgesteld met het zorgplichtartikel (art. 13). Daarnaast is de Woningwet herzien in de zin dat bij de aanvraag van een bouwvergunning een bodemonderzoekrapport moet worden overgelegd waaruit blijkt dat de bodem geschikt is als bouwkaavel. Een vergelijkbare voorwaarde is, eveneens in 1987, van kracht geworden om in aanmerking te komen voor subsidie voor sociale woningbouw.

Toetsing

De aanwezigheid van een vermoedelijke verontreiniging was in 1982 bekend bij de gemeente (aankelden stortlocatie bij de Provincie). Door middel van de bodemonderzoeken uitgevoerd in 1987 en 1988 is vastgesteld dat er sprake is van een verontreiniging. De Witte Koeweg was in 1987 eveneens reeds aangemeld als mogelijke assenweg.

De woonwagenlocatie is op 2 september 1980 verkocht door de gemeente Swalmen aan het Stadsgewest Roermond.

Op 6 november 1991 is het Stadsgewest Roermond opgegaan in het Gewest Midden-Limburg, waarbij het vermogen van het Stadsgewest is overgegaan naar het Gewest Midden-Limburg. Het Gewest Midden-Limburg heeft op het moment van deze overdracht een bewuste keuze gemaakt om het probleem van de verontreiniging op de Witte Koeweg over te nemen. Op dat tijdstip kon men redelijkerwijs op de hoogte zijn van de gevolgen van bodemverontreiniging. Het geven van een saneringsbevel aan het Gewest Midden-Limburg is echter naar verwachting niet mogelijk, vanwege het ontbreken van urgentie om het geval van bodemverontreiniging aan te pakken.

5.3 Ongerechtvaardigde verrijking

Door onderzoek en sanering van overheidswege kan de eigenaar ongerechtvaardigd worden verrijkt. Een verrijking is ongerechtvaardigd indien zij zonder rechtsgrond plaatsvindt. De verrijking is niet ongerechtvaardigd indien zij haar grondslag vindt in een rechtshandeling (bijvoorbeeld een overeenkomst tussen overheid en eigenaar) of door de wet wordt gesanctioneerd.

Blijkens pagina 8 van de brief van de Minister aan de Tweede Kamer (d.d. 8 juni 1994, TJK 1993-1994, 22 727, nr. 11) wordt verhaald in beginsel redelijk geacht indien de verrijkte:

- a. Direct of indirect betrokken is geweest bij het veroorzaken van de verontreiniging;
- b. Onvoldoende schadebeperkende maatregelen heeft getroffen;
- c. Gedurende de periode waarin de verontreiniging is veroorzaakt een duurzame rechtsbetrekking had met de veroorzaker;
- d. Op het moment van het verkrijgen van (het recht op) de onroerende zaak op de hoogte was of redelijkerwijs op de hoogte had kunnen zijn van de bodemverontreiniging.

In de huidige situatie, waarbij de locatie sinds 1991 (na 1983) in het bezit is van het Gewest Midden-Limburg, en de verontreiniging voor 1975 is veroorzaakt is er mogelijk sprake van een ongerechtvaardigde verrijking.

Het perceel zal in gesaneerde toestand meer waard zijn dan in de huidige verontreinigde toestand. De saneringskosten dienen te worden aangemerkt als ongerechtvaardigde verrijking en kunnen bij een sanering ten laste worden gelegd aan het Gewest. Hierbij dient echter te worden meegenomen dat er geen sprake is van een urgentie tot saneren en dat een saneringsbevel niet te verwachten is.

Bij een eventuele koop/verkoop dient de aansprakelijkheid tussen verkoper (het Gewest), de overheid en de koper te worden vastgelegd.

6 Saneringsonderzoek

6.1 Doelstelling

Door middel van het saneringsonderzoek wordt een afweging gemaakt tussen de mogelijke saneringsvarianten. Op basis hiervan wordt een beslissing genomen voor de uit te voeren sanering. De saneringsaanpak heeft alleen betrekking op de woonwagenlocatie, die deel uitmaakt van 3 gevallen van bodemverontreiniging.

6.2 Uitgangspunten

De saneringsaanpak heeft alleen betrekking op de woonwagenlocatie. De aanwezige gevallen van bodemverontreiniging bevinden zich eveneens buiten de woonwagenlocatie. Er is derhalve sprake van een deelsanering (art. 40 Wbb).

Voor de sanering wordt uitgegaan van alle op de locatie aanwezige verontreiniging in de bodem, waaronder behalve de boven de interventiewaarde verontreinigde grond ook het stortmateriaal en aanwezige licht verontreinigde grond valt.

Bij de sanering is er nadrukkelijk van uitgegaan dat de bestemming gehandhaafd blijft en de bodemkwaliteit dus geschikt moet zijn voor wonen. Indien de bestemming gewijzigd wordt zullen de uitspraken voor de saneringsaanpak anders uitpakken.

Een sanering waarbij een leeflaag wordt aangebracht, of waarbij de gehele verontreiniging op de locatie wordt verwijderd kan alleen dan worden uitgevoerd als de aanwezige opstallen / woonwagens op de locaties worden verwijderd of tijdelijk verplaatst. Er dient derhalve overeenstemming te zijn met de gebruikers van de locatie.

6.3 Saneringsalternatieven

Binnen het geldende beleid wordt onderscheid gemaakt in twee saneringsdoelstellingen:

- de doelstelling multifunctionaliteit;
- de doelstelling functiegericht.

6.3.1 Alternatief multifunctionele sanering

Bij herstel van de multifunctionaliteit wordt de verontreiniging volledig opgeheven.

In het beleidsstandpunt over de notitie Milieukwaliteitsdoelstellingen bodem en water (MILBOWA) is voor een groot aantal verontreinigde stoffen de streefwaarde voor de bodem aangegeven.

Op het niveau van de streefwaarden zijn de functionele eigenschappen van bodem en oppervlaktewater veilig gesteld. Voor de herstelvariant geven de streefwaarden derhalve het te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

6.3.2 Alternatief functiegerichte sanering

In het kader van BEVER is de mogelijkheid geschapen tot het uitvoeren van een functiegerichte sanering, waarbij wordt afgeweken van de doelstelling multifunctionaliteit. Dit is nader uitgewerkt in de documenten "Van Trechter naar Zeef" (SDU, 15 oktober 1999), en "Eindrapport Doorstart A5" (2 juli 2001).

In de saneringsaanpak wordt onderscheid gemaakt in:

1. De aanpak van de bovengrond (immobiele verontreinigingen);
2. Het kosteneffectief verwijderen van ondergrondverontreinigingen (mobiele verontreinigingen).

Aanpak bovengrond

De standaard aanpak van de bovengrondproblematiek (immobiele verontreinigingen) bestaat uit het aanbrengen van een schone contactlaag, voor wat betreft dikte en kwaliteit afgestemd op de bodemgebruiksvorm. Mobiele verontreinigingen vallen onder de ondergrondproblematiek, maar worden vanzelfsprekend ook uit de contactlaag verwijderd.

Er worden 4 verschillende bodemgebruiksvormen onderscheiden:

- I: wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen
(tuinen, speelterreinen, recreatiegebieden, parken en groenstroken bij flats);
- II: extensief gebruikt (openbaar) groen
(wegbermen, braakliggend terrein en groen bij kantoren en industrieterreinen);
- III: bebouwing en verharding
(bij verharding dient het om relevante aanéengesloten oppervlaktes te gaan);
- IV: landbouw en natuur.

Voor de functies I en II is aangegeven dat een contactlaag van in beginsel 1 m dikte aanwezig moet zijn met een (per functie) daarvoor vastgestelde kwaliteit. Deze kwaliteit is vastgelegd in zogenaamde bodemgebruikswaarden (BGW's) per stof en per bodemgebruiksvorm.

Tussen de contactlaag en de verontreinigde ondergrond, dient een signalering aanwezig te zijn (bijvoorbeeld een doek) als overgang van grond met leeflaagkwaliteit naar de verontreinigde onderliggende bodem.

Voor functie III (bebouwing en verharding) is gesteld dat bij normaal gebruik geen blootstelling van de mens aan verontreinigingen plaatsvindt. Derhalve worden geen kwaliteitseisen gesteld aan de onderliggende bodem voor wat betreft immobiele (en niet-vluchtige) verontreinigingen.

Van functie IV is gesteld dat zowel voor de dikte als de kwaliteit van de leeflaag maatwerk per geval nodig is. Derhalve zijn hiervoor geen eisen vastgesteld.

Aanpak ondergrond

Volgens de standaardaanpak van ondergrondverontreinigingen geldt:

- De bron van verontreiniging dient zo veel mogelijk (lees: kosteneffectief) te worden verwijderd om te bereiken dat geen actieve zorg meer nodig is;
- De pluim verwijdert men ook zo veel mogelijk (lees: kosteneffectief);
- Doel van de sanering is het bereiken van een stabiele eindsituatie (binnen 30 jaar).

Randvoorwaarden voor verwijdering van mobiele bronnen zijn:

- onacceptabele humaan toxicologische risico's opheffen (vluchtige stoffen);
- verspreidingsrisico's afdoende tegengaan met minimale nazorg.

6.4 Multifunctionele sanering

6.4.1 Werkzaamheden (grond)

De werkzaamheden bestaan uit de ontgraving van de verontreinigde grond en het aanwezige stortmateriaal (bijmengingen).

De ontgravingsdiepte is gebaseerd op de boorprofielen (aanwezigheid bodemvreemde bestanddelen) en chemische analyses uitgevoerd in het verkennend en nader bodemonderzoek.

In totaal komt circa 3450m³ grond en stortmateriaal vrij. Op basis van de analyseresultaten uit de bodemonderzoeken is de vrijkomende grond in het traject van 0 tot 0,5m-maaiveld ($\pm 1150\text{m}^3$) naar verwachting herbruikbaar als categorie 1 Bouwstof, mogelijk kan een deel als schone grond op de locatie worden hergebruikt.

De onderliggende grond ($\pm 2300\text{m}^3$) dient vanwege enerzijds de aanwezigheid van stortmateriaal en anderzijds vanwege de aangetroffen verontreinigingen te worden gereinigd.

De afgraving wordt aangevuld met schone grond.

Op basis van de beschikbare gegevens bevindt de grondverontreiniging zich geheel boven het grondwaterniveau. In het kader van de grondsanering is dus geen bemaling noodzakelijk.

De ontgravingscontour en diepte is weergegeven in bijlage 7. De streefwaarden voor grond zijn weergegeven in bijlage 10.

6.4.2 Grondwater

Om te voldoen aan de vastgestelde saneringsdoelstelling dient eveneens sanering van het grondwater plaats te vinden.

De verwachting is dat de grondwaterverontreiniging niet alleen in ontstaan door de stort en de aangebracht materialen op de locatie zelf, maar vooral door de – mogelijke – aanwezigheid van een assenweg in het verleden. De verontreiniging is zowel op de locatie aangetroffen, stroomopwaarts buiten de locatie (ter plaatse van de gemeentewerf).

Dit betekent dat een multifunctionele sanering van het grondwater op de locatie slechts een tijdelijk effect zal hebben. Vooralsnog wordt er daarom van uitgegaan dat een sanering niet zal plaatsvinden (mede omdat er geen sprake is van een actueel verspreidingsrisico).

Tevens kan de veroorzaking van het geval van grondwaterverontreiniging niet gerelateerd worden aan de woonwagenlocatie, waardoor aanpak in principe in een ander kader dient plaats te vinden.

6.4.3 Technische uitvoerbaarheid

Een multifunctionele sanering van de grond op de locatie is technisch uitvoerbaar. Sanering van het verontreinigde grondwater is mogelijk, maar zal slechts een tijdelijk effect hebben.

6.4.4 Kosten

De geraamde kosten voor de multifunctionele sanering van de grond bedragen circa € 350.000,00. De prijs is globaal als volgt opgebouwd:

- ontgraving, afvoer en aanvulling € 310.000,00
- begeleiding, overhead en uitvoeringskosten € 40.000,00

In de kostenraming zijn geen kosten opgenomen voor de grondwatersanering. Er is van uitgegaan dat de vrijkomende afdeklaag, dient te worden afgevoerd als categorie 1 grond, en niet kan worden hergebruikt als schone grond op de locatie. De kosten zijn exclusief de onderzoekskosten (€ 15.000,00) en de kosten voor het leeg opleveren en herinrichten van het terrein (zie § 6.7).

Het aandeel van de verontreiniging veroorzaakt door het gebruik van slakken is op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens voor de grondverontreiniging op de locatie verwaarloosbaar. De aanvraag voor cofinanciering van de sanering door het projectbureau Actief bodembeheer de Kempen wordt daardoor niet als een waardevolle bijdrage gezien.

De gespecificeerde kostenraming is opgenomen in bijlage 9.

6.5 Functiegerichte sanering

6.5.1 Werkzaamheden grond

De functiegerichte sanering bestaat uit het aanbrengen van een leeflaag die voldoet aan de bodemgebruikswaarde BGW-I (wonen). Deze leeflaag heeft een dikte van 1m.

De saneringsmaatregelen bestaan uit het afgraven van de locatie tot een diepte van 1,0m beneden maaiveld. De afgraving wordt aangevuld met een leeflaag van schone grond (die voldoet aan de eisen van BGW I). Tussen de verontreinigde ondergrond en de aangebrachte leeflaag wordt een scheiding aangebracht middels wegendoeck. De ontgravingscontour is weergegeven in bijlage 8.

In totaal komt circa 2300m³ grond vrij. Op basis van de analyseresultaten uit de bodemonderzoeken is de vrijkomende grond in het traject van 0 tot 0,5m-maaiveld ($\pm 1150\text{m}^3$) naar verwachting herbruikbaar als categorie 1 Bouwstof. De onderliggende grond ($\pm 1150\text{m}^3$) dient vanwege enerzijds de aanwezigheid van stortmateriaal en anderzijds vanwege de aangetroffen verontreinigingen te worden gereinigd.

6.5.2 Werkzaamheden grondwater

De verwachting is dat de grondwaterverontreiniging niet alleen in ontstaan door de stort en de aangebracht materialen op de locatie zelf, maar ook door de – mogelijke – aanwezigheid van een assenweg in het verleden. De verontreiniging is zowel op de locatie aangetroffen, stroomopwaarts buiten de locatie (ter plaatse van de gemeentewerf).

Dit betekent dat een sanering van het grondwater op de locatie slechts een tijdelijk effect zal hebben. Vooralsnog wordt er daarom van uitgegaan dat een sanering niet zal plaatsvinden (mede omdat er geen sprake is van een actueel verspreidingsrisico).

Tevens kan de veroorzaking van het geval van grondwaterverontreiniging niet gerelateerd worden aan de woonwagenlocatie, waardoor aanpak in principe in een ander kader dient plaats te vinden.

6.5.3 Technische uitvoerbaarheid

Een functiegerichte sanering van de grond op de locatie is technisch uitvoerbaar. Sanering van het verontreinigde grondwater is mogelijk, maar zal slechts een tijdelijk effect hebben.

6.5.4 Beleid

Een deelsanering van de verontreiniging is toegestaan onder de volgende voorwaarden, die de uitvoering van een functiegerichte deelsanering op de locatie kunnen belemmeren:

1. de ernst en urgentie van het gehele geval van verontreiniging moet bekend zijn of binnen vier jaar in kaart te zijn gebracht;
2. een deelsanering wordt in principe multifunctioneel uitgevoerd, er mag alleen worden gekozen voor een functiegerichte variant als de saneringsaanpak past binnen de aanpak van het gehele geval en de aanpak van het gehele geval niet zal worden gehinderd door de uitgevoerde deelsanering;
3. de sanering moet zijn gestart binnen de termijn die uit de urgentiebepaling blijkt.

De op het woonwagenkamp aangetroffen verontreiniging blijkt deel uit te maken van een (aantal) grootschaliger geval(len) van bodemverontreiniging. De verontreinigingssituatie is nog niet geheel in beeld. Op basis van de nu bekende gegevens is er geen sprake van een actueel risico – waardoor er geen sprake zal zijn van een urgent geval van bodemverontreiniging.

De aanpak van het gehele geval van bodemverontreiniging is nog niet vastgesteld, dit betekent dat in principe alleen een multifunctionele deelsanering mag worden uitgevoerd. Gezien het afwezig zijn van een actueel risico en het feit dat de grondkwaliteit in de omgeving naar verwachting reeds voldoet aan de eisen voor een functiegerichte sanering¹ is ons inziens een functiegerichte sanering een reële variant; wel dient bij een uitvoering afstemming te worden gevonden met de eigenaar van de omliggende verontreinigde percelen (de gemeente Swalmen en mogelijk Van Houtum papier). De startdatum van een eventuele sanering wordt nog niet vastgesteld.

6.5.5 Kosten

De geraamde kosten voor de functiegerichte sanering van de grond bedragen circa € 220.000,00. De prijs is globaal als volgt opgebouwd:

- | | |
|--|--------------|
| - ontgraving, afvoer en aanvulling | € 185.000,00 |
| - begeleiding, overhead en uitvoeringskosten | € 35.000,00 |

In de kostenraming zijn geen kosten opgenomen voor de grondwatersanering. Er is van uitgegaan dat de vrijkomende afdeklaag, dient te worden afgevoerd als categorie 1 grond, en niet kan worden hergebruikt als schone grond op de locatie. De kosten zijn exclusief de onderzoekskosten (€ 15.000,00) en de kosten voor het leeg opleveren en herinrichten van het terrein (zie § 6.7).

¹ De omgeving is grotendeels in gebruik als bebouwing en verharding (oa. de openbare weg). Hiervoor dient de bodemkwaliteit te voldoen aan BGW-III, waarvoor bij niet mobiele verontreinigingen, zoals hier het geval, geen eisen worden gesteld. Een beperkt deel is in gebruik als extensief gebruikt openbaar groen, naar verwachting wordt op dit deel grotendeels voldaan aan de BGW-II (concentraties maximaal I-waarde in toplaag).

Het aandeel van de verontreiniging veroorzaakt door het gebruik van slakken is op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens voor de grondverontreiniging op de locatie verwaarloosbaar. De aanvraag voor cofinanciering van de sanering door het projectbureau Actief bodembeheer de Kempen wordt daardoor niet als een waardevolle bijdrage gezien.

De gespecificeerde kostenraming is opgenomen in bijlage 9.

6.6 Afweging

Op basis van de kosten heeft de uitvoering van de functiegerichte variant de voorkeur (kostenverschil circa € 130.000,00). Omdat er geen sprake is van actuele risico's voor de volksgezondheid, het ecosysteem of verspreiding is het extra milieurendement van de multifunctionele saneringsvariant zeer beperkt.

6.7 Kosten opleveren en herinrichten terrein

Op basis van de huidige gegevens is het niet bekend of de huidige woonwagens afgesleept kunnen worden naar een nieuwe locatie. Ook de kostenpost voor vervangende woningen / de inrichting van een vervangende woonwagenlocatie, is niet nader gedefinieerd.

Bij de sanering dient eveneens rekening te worden gehouden met sloop- en bouwkosten, het afkoppelen van leidingwerk en het eventueel vrijgraven van funderingen en dergelijke. deze kosten zijn gelijk voor zowel de multifunctionele als de functiegerichte sanering.

7 Saneringsplan

7.1 Voorbereidende werkzaamheden

7.1.1 Vergunningen en meldingen

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de voor de functiegerichte sanering relevante regelgeving, wijze van regulering en het daarbij behorende bevoegd gezag.

Tabel 7.1 Vergunningen en meldingen.

Onderwerp	Regelgeving	Wijze van regulering	Bevoegd gezag
Hergebruik vrijkomende grond	Bouwstoffenbesluit	melding	Gemeente Swalmen
Beschikking saneringsplan artikel 28, 29 en 39 Wbb	Wet bodembescherming	beschikking	Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg

Voordat de meldingen daadwerkelijk worden uitgevoerd, dient met het bevoegd gezag te worden overlegd of een melding afdoende is, of dat een vergunningaanvraag noodzakelijk blijkt. Met name in het traject van de vergunningaanvraag dient rekening te worden gehouden met de proceduretermijn voordat de vergunning daadwerkelijk wordt verleend.

7.1.2 Inrichting terrein

Oplevering

Voor aanvang van de sanering dient het terrein leeg te worden opgeleverd. De sanering kan daardoor alleen worden uitgevoerd indien het woonwagenkamp (tijdelijk) wordt verplaatst.

Na verplaatsing van de woonwagens worden de nog aanwezige verhardingen en begroeiing verwijderd. Met de gemeente dient te worden overlegd of een kap- of sloopvergunning noodzakelijk is. In overleg met de Nutsbedrijven worden de aanwezige kabels en leidingen verwijderd.

Hekwerk

Om te voorkomen dat onbevoegden het terrein betreden en in contact komen met verontreiniging, wordt het terrein afgezet middels een hekwerk.

Borstelplaats

Om te voorkomen dat verontreinigd materiaal op wegen of niet verontreinigde terreindelen terecht komt, moet het rijdend materieel bij het verlaten van het werkterrein ontdaan zijn van aanhangende verontreinigingen. Hiertoe dient gebruik gemaakt te worden van een borstelplaats voorzien van afdoende bodemafdichting.

Gronddepot

Ten behoeve van de tijdelijke opslag van de tijdens de grondsaneringswerkzaamheden vrijkomende partijen niet verontreinigde grond dient een locatie in de directe omgeving gezocht te worden.

Verkeersmaatregelen

Tijdens de uitvoering van de saneringswerkzaamheden dienen rond de betreffende werkterreinen de benodigde verkeersmaatregelen genomen te worden.

Personeelsverblijf

Op het terrein of in de naaste omgeving wordt een personeelsverblijf geïnstalleerd. De locatie zal in overleg met de opdrachtgever worden bepaald. Het verblijf doet dienst als lunchruimte, kantoor, w.c. en wasgelegenheid. In het verblijf de benodigde veiligheidskleding, meetapparatuur, een brandblusser en een E.H.B.O.-voorziening aanwezig te zijn.

7.2 Uitvoering

Nadat de benodigde voorbereidingen zijn getroffen wordt gestart met de sanering. De licht verontreinigde afdeklaag wordt gescheiden ontgraven (tot een diepte van ongeveer 0,5m-maaiveld). Deze grond wordt in depot gezet in de directe omgeving en bemonsterd en geanalyseerd conform het Bouwstoffenbesluit. Uitgangspunt is 2 partijen van elk circa 1000 ton.

Vervolgens wordt de verontreinigde grond afgegraven tot een diepte van 1m-maaiveld. De milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond wordt vastgelegd door middel van het nemen en analyseren van eindmonsters (afhankelijk van situatie 4 x analyse op NEN-pakket).

Nadat een signaallaag (wegendoek) is aangebracht vindt aanvulling plaats met schone grond .

Om te voorkomen dat verontreinigde grond wordt toegepast als aanvulling worden van de partij her te gebruiken grond afkomstig van de locatie en van de aan te voeren schone grond controlemonsters genomen en geanalyseerd.

Per partij worden 2 monsters geanalyseerd op het NEN-pakket voor grond en getoetst aan de bodemgebruikswaarde-I en de streefwaarde (zie bijlage 9).

7.3 Arbeidshygiëne en veiligheid

Bij de werkzaamheden in de grond kunnen betrokkenen worden blootgesteld aan gezondheidsschadelijke stoffen. Blootstelling aan deze stoffen kan plaatsvinden langs drie wegen:

- de ademhalingsorganen, als gevolg van het inademen van stof en dampen;
- de huid, als gevolg van contact met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater;
- de mond en het spijsverteringskanaal als gevolg van het inademen van aërosolen en onvoldoende hygiëne bij het eten, drinken en roken op de werklocatie.

Op basis van de maximaal aangetroffen concentraties van vanuit arbeidshygiënisch en veiligheidsoogpunt meest relevante verbindingen in de grond en het grondwater, de toxische eigenschappen van de verontreinigingen en de kans op blootstelling, wordt een toxiciteitsklasse (T-klasse) vastgesteld.

De F-klasse (voor explosierisico) wordt vastgesteld op basis van de vlampunten van de aangetroffen verontreinigingen. Op basis van de klassenindeling worden veiligheidsmaatregelen toegekend.

De veiligheidsklasse en de daarbij behorende veiligheidsmaatregelen voor de saneringslocatie zijn vastgesteld op basis van Arbo-informatieblad 22 (AI-22) "Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater" (SDU, 2001, 2^e druk).

T-klasse

Op basis van de aangetroffen verontreinigingen in de grond wordt de T-klasse vastgesteld op 1.

F-Klasse

Op basis van de aangetroffen verontreinigingen in de grond wordt de F-klasse vastgesteld op 0.

Voor de veiligheidsmaatregelen verwijzen wij naar AI-22.

7.4 Milieukundige begeleiding

Voor de uitvoering van de sanering dient een milieukundig begeleider te worden aangesteld. De taken van de milieukundige begeleider bestaan uit het houden van toezicht op de werkzaamheden en het na afloop van de sanering opstellen van een evaluatierapport.

De milieukundige begeleiding tijdens de sanering bestaat uit de volgende werkzaamheden:

- het aangeven van de ontgravingsgrenzen;
- het scheiden van grondstromen op basis van monstername en eventueel het samenstellen van depots;
- het uitvoeren van een eindbemonstering;
- het registreren van:
 - de afgevoerde hoeveelheden grond;
 - de aangevoerde hoeveelheden grond (ten behoeve van de leeflaag);
 - de uitgevoerde bemonsteringen;
 - de analyseresultaten;
- het interpreteren van de analysegegevens met betrekking tot de mogelijke reinigings- of hergebruiksmogelijkheden;
- controle op de kwaliteitsgegevens van de aangevoerde grond.

Het evaluatierapport behandelt de volgende onderwerpen:

- de beginsituatie;
- de doelstelling van de sanering;
- de beschrijving van de uitvoering in hoofdlijnen (civieltechnisch);
- afwijkingen ten opzichte van de in het saneringsplan en bestek omschreven werkzaamheden;
- een overzicht van de uitgevoerde monsternames en analyseresultaten;
- de beschrijving van de milieuhygiënische eindsituatie.

8 Nazorgmaatregelen

8.1 Gebruiksbeperkingen grond

Het uitvoeren van een functiegerichte sanering houdt in dat er gebruiksbeperkingen aanwezig blijven, met als doel dat de leeflaag intact blijft. Dit betekent dat graafwerkzaamheden dieper dan 1m-maaiveld niet zijn toegestaan.

De aanwezigheid van de verontreiniging wordt vastgelegd bij het kadaster en bij een overdracht kenbaar gemaakt aan de (toekomstige) eigenaren en gebruikers.

8.2 Grondwater

Er vindt geen sanering van het grondwater plaats – mede omdat dit gezien de kwaliteit van het grondwater in de omgeving en het niet verwijderen van de bronnen in de omgeving niet zinvol is. Dit betekent dat voor het grondwater eveneens gebruiksbeperkingen dienen te worden ingesteld.

In overleg met het bevoegd gezag dient een monitoringsprogramma te worden ingesteld voor de grondwaterkwaliteit in de omgeving. Omdat de grondwaterverontreiniging op basis van de aanwezige informatie grotendeels buiten de locatie is en wordt veroorzaakt, dient monitoring alleen te worden ingesteld in overleg met de eigenaren van de omliggende terreinen (indien het bevoegd gezag dit eist).

8.3 Financiële verantwoordelijkheid

De verantwoordelijkheid voor de aanpak van de restverontreiniging ligt bij de saneerder en de toekomstige eigenaar van het terrein. Dit dient te worden vastgelegd.

De aanwezige restverontreiniging in de grond heeft geen gevolgen voor het gebruik van het terrein als wonen met tuin. Op basis hiervan worden in de toekomst geen aanvullende kosten voor de aanpak van de bodemverontreiniging verwacht.

9 Samenvatting en conclusies

In opdracht van het Gewest Midden Limburg heeft Tauw b.v. een saneringsonderzoek uitgevoerd en een saneringsplan opgesteld voor de woonwagenlocatie aan de Witte Koeweg in de gemeente Swalmen.

De aanleiding voor het onderzoek en plan is het opheffen van het Gewest Midden Limburg. Omdat op de locatie sprake is van een ernstige verontreiniging van de bodem, dient ten behoeve van de overdracht aan de rechtsopvolgers van het Gewest te worden vastgesteld hoe de verontreiniging kan worden aangepakt en wie aansprakelijk kan worden gesteld voor de eventuele saneringskosten.

Op de locatie blijkt sprake te zijn van (vermoedelijk) drie gevallen van ernstige bodemverontreiniging, die zich eveneens buiten de locatie uitstrekken, te weten:

- (grond)verontreiniging samenhangend met een voormalige stort op en noordelijk van de locatie;
- (grond)verontreiniging samenhangend met het verhardingsmateriaal dat is toegepast in de Witte Koeweg, die in het verleden deels over de locatie liep;
- (grondwater)verontreiniging met zink en cadmium veroorzaakt door het gebruik van zinkassen als verhardingsmateriaal in de omgeving. De woonwagenlocatie maakt slechts een klein deel uit van deze grootschalige verontreiniging.

Op basis van de beschikbare gegevens leiden de verontreinigingen niet tot actuele risico's voor de volksgezondheid, het ecosysteem of verspreiding. Daardoor is er sprake van 3 niet urgente gevallen van ernstige bodemverontreiniging.

In de huidige juridische en eigendomssituatie kan het Gewest Midden-Limburg rechtstreeks aansprakelijk worden gesteld voor de eventuele saneringskosten. Omdat er echter geen sprake is van een urgentie tot saneren wordt een saneringsbevel niet verwacht.

Bij een overdracht (verkoop) van de locatie dient de aansprakelijkheid in overleg met het bevoegd gezag vast te worden gelegd.

Voor de woonwagenlocatie is de afweging gemaakt tussen een multifunctionele sanering of een functiegerichte sanering van de grond op de locatie. Hierbij worden de verontreinigingen samenhangend met de stort en met verhardingsmateriaal gesaneerd.

De grondwaterverontreiniging wordt vooralsnog niet gesaneerd in het kader van de sanering van de woonwagenlocatie.

Op basis van het kostenverschil en het afwezig zijn van risico's voor de volksgezondheid, het ecosysteem of verspreiding van de verontreinigingen op de locatie is gekozen voor het uitvoeren van de functiegericht saneringsvariant.

De functiegerichte sanering bestaat uit het afgraven van de locatie tot een diepte van 1m-maaiveld en vervolgens aanvulling met schone grond (die voldoet aan de bodemgebruikswaarde voor wonen). De geraamde kosten voor de sanering bedragen circa € 220.000,00 exclusief BTW en exclusief de onderzoekskosten (circa € 15.000,00) en de kosten die dienen te worden gemaakt voor het vrijmaken van de locatie en het eventueel inrichten van een andere woonwagenlocatie.

Bijlage 1

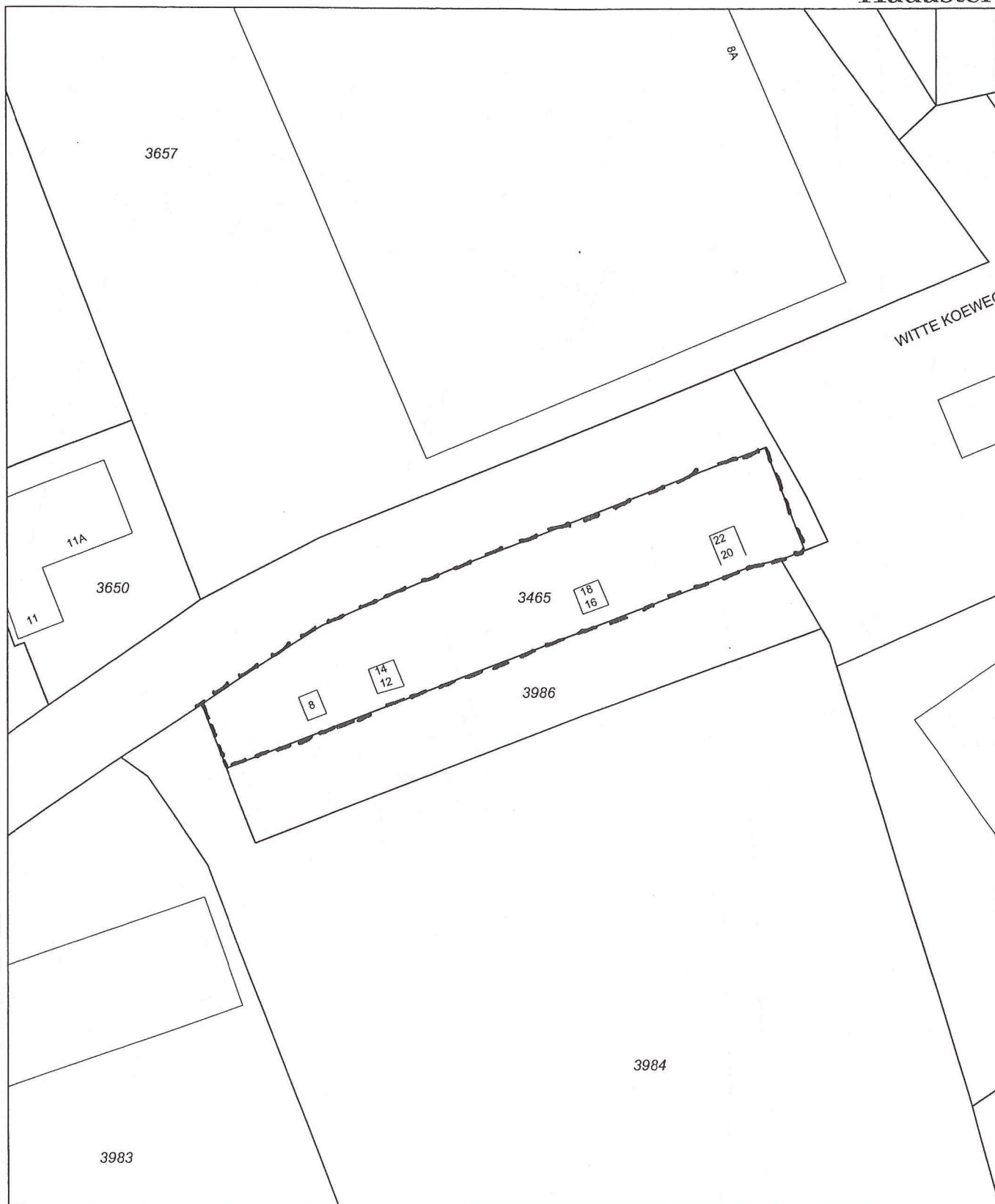
Situering saneringslocatie



Opdrachtgever	Schaal	Status
Gewest Midden Limburg	1:25.000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Witte Koeweg Swalmen	A4	4307742
Onderdeel	Datum	Tekeningnummer
Ligging locatie	2-7-2004	1
	Getek.	
	Gec.	
 Tauw		Postbus 1680 5602BR Eindhoven tel. 040-2679550 fax 040-2679575

Bijlage 2

Kadastrale ligging locatie



Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

aat

Legenda

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing/topografie

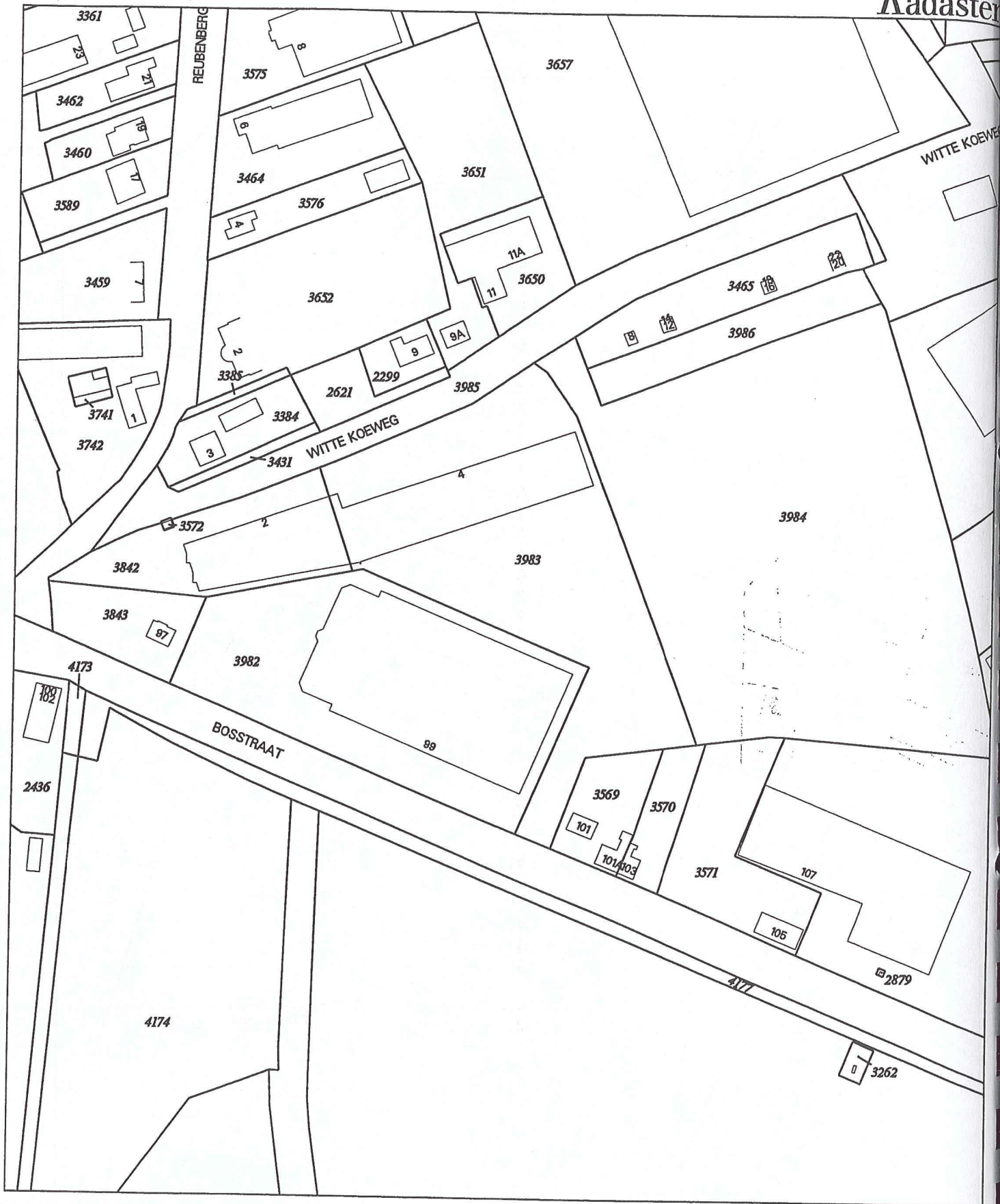
Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente SWALMEN
Sectie B
Perceel 3465
Schaal 1 : 1000



Voor een eensluidend uittreksel, ROERMOND, 11 december 2003
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

onbekend

Legenda

- 12345** Perceelnummer
25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing/topografie

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente SWALMEN
 Sektie B
 Perceelnummer 3983
 Schaal 1: 2000



Voor een eensluidend uittreksel, ROERMOND, 12 januari 2004.
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend.
 De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te ROERMOND

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

Betreft: SWALMEN B 3465

11-12-2003

Witte Koeweg 10 6071 PW SWALMEN

14:23:09

Uw referentie: aat

Toestandsdatum: 10-12-2003

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

SWALMEN B 3465

Grootte: 22 a 85 ca

Coördinaten: 201935-361159

Omschrijving kadastraal object:

WOONWAGENCENTRUM

Locatie:

Witte Koeweg 10
6071 PW SWALMEN
Witte Koeweg 12
6071 PW SWALMEN
Witte Koeweg 14
6071 PW SWALMEN
Witte Koeweg 16
6071 PW SWALMEN
Witte Koeweg 18
6071 PW SWALMEN
Witte Koeweg 20
6071 PW SWALMEN
Witte Koeweg 22
6071 PW SWALMEN**Gerechtigde
1/1****EIGENDOM**GEWEST MIDDEN-LIMBURG

WEERT

Postadres: Kapellerlaan 36
6041 JC ROERMOND

Zetel: WEERT

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 4 7254/57

d.d. 6-11-1991

Eerst genoemde object in brondocument:

SWALMEN B 3465

Einde overzicht

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

DIENSTJAAR 19 82.

Archiefnummer 452

Schaal 1: 2500

[illegible]

Kadaster no. 78
(transparant)

522596F-132

Directie Limburg

Dienstjaar 19 82..

Staat 75 6^e vervolg

Archiefnummer 452



No. 7

MEENTE Swalmen

Sectie B

Blad 2

Schaal 1 à 2500

Verwijzing naar vroegere hulpkaarten	Laatste toestand				Tegenwoordige toestand				Verwijzing naar latere hulpkaarten
	No.	Grootte		Tc groot	Tc klein	No.	Grootte		
		ha	a	ca	ca		ha	a	ca
1377			25	50		2389		76	75
1378			25	50					
1379			25	75					
			76	75					
1719			14	60		2390		37	60
1720			23	00					354
			37	60					
1927			28	20		2391		3	65
480			12	70		2392		14	25
						2393		7	90
						2394		7	40
						2395		17	70
			41	20				41	20
223			13	70	45	2396		4	15
1782			51	50				4	22
1784			32	60					20
1296			17	00					
1297			17	20					
1298			17	50					
1299			16	60					
1300			17	00					
1301			17	20					
1302			17	50	2445				
2350			2	20	2446				
2360			13	48	77	2397		14	46
						2398		1	10
492			19	00	2460		19	58	77
			19	24	60		19	72	77
			19	58	77				
			19	72	77				
52092		de lijnwerking							310

Bijgewerkt op de bijbladen

door *W.K.*

" " " " nete plans

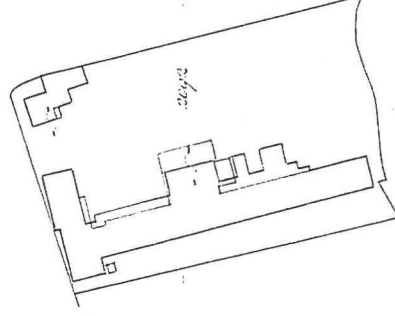
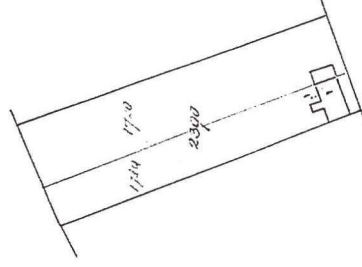
" " " " *W.K.*

" " " " veldkaarten

" " " " *W.K.*

" " " " gemeentepans

" " " " *W.K.*





Tauw

Witte Koeweg Swalmen

Bijlage 3

Bestemmingsplan

Artikel 3. WOONWAGENTERREIN

1. De op de plankaart voor "woonwagenterrein" aangewezen gronden zijn bestemd voor het wonen in woonwagens.
2. Op de tot "woonwagenterrein" bestemde gronden mogen uitsluitend bergingen en gebouwtjes voor sanitaire doeleinden en andere bouwwerken ten dienste van deze bestemming worden gebouwd,
met dien verstande, dat:
 - a. per woonwagen slechts één gebouw mag worden opgericht;
 - b. de oppervlakte van het gebouw ten hoogste 25 m² mag bedragen;
 - c. de hoogte van het gebouw ten hoogste 3 meter mag bedragen;
3. Op de tot "woonwagenterrein" bestemde gronden mogen maximaal 7 woonwagens worden geplaatst.

Bp

Woonwagen terrein

20-12-79 vastgesteld gemeenteraad

Artikel 4. GROENSTROOK

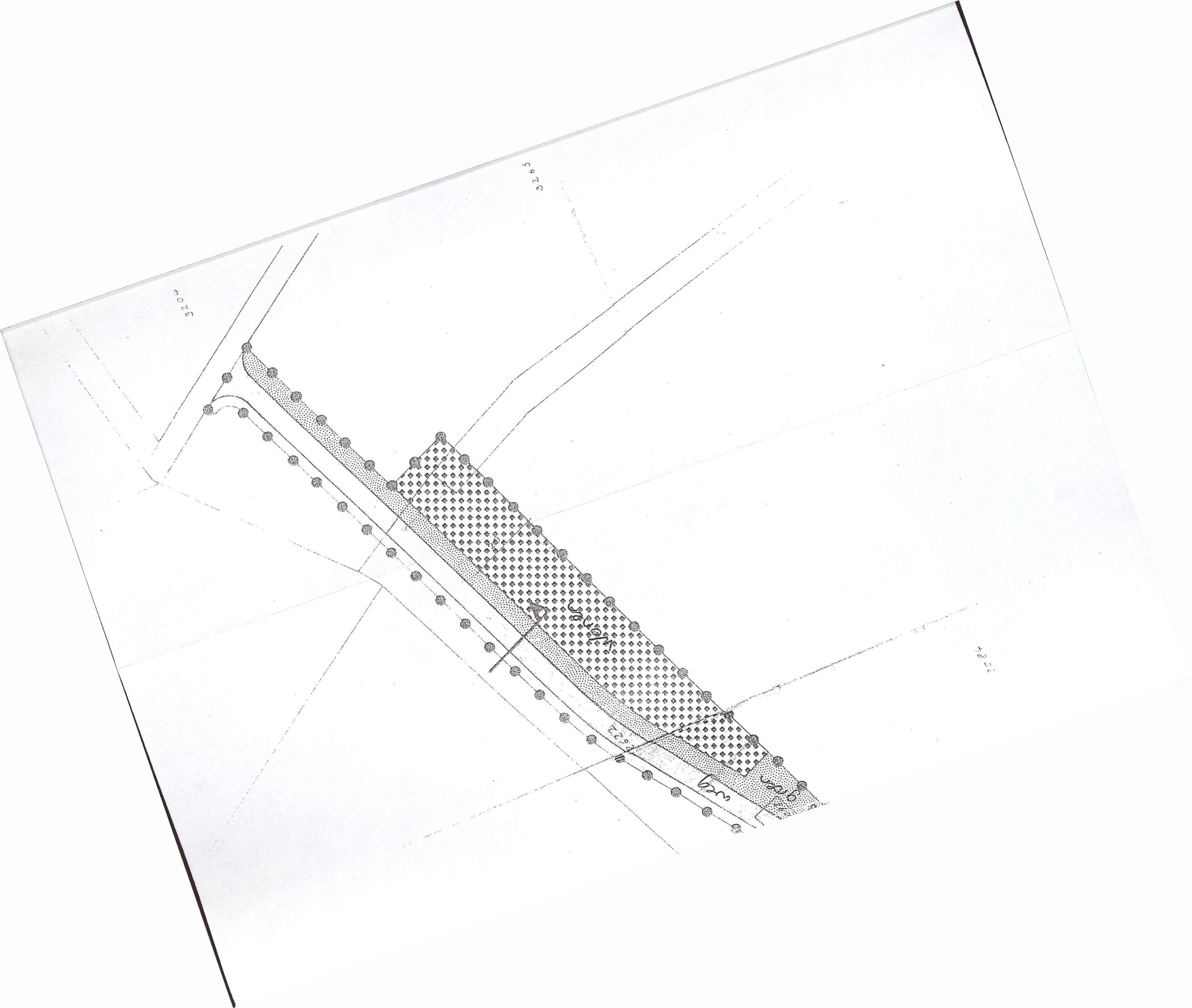
1. De op de plankaart als zodanig aangewezen gronden zijn bestemd voor plantsoen, berm- en groenstroken.
2. Op de tot "groenstrook" bestemde gronden mag geen bebouwing worden opgericht met uitzondering van andere bouwwerken, welke naar aard en afmetingen bij deze bestemming passen.

Artikel 5. VERKEERSDOELEINDEN

1. De op de plankaart voor "verkeersdoeleinden" aangewezen gronden zijn bestemd voor bewegend en stilstaand verkeer met daartoe nodige voorzieningen.
2. Op de tot "verkeersdoeleinden" bestemde gronden mag geen bebouwing worden opgericht met uitzondering van andere bouwwerken, welke naar aard en afmetingen bij deze bestemming passen.

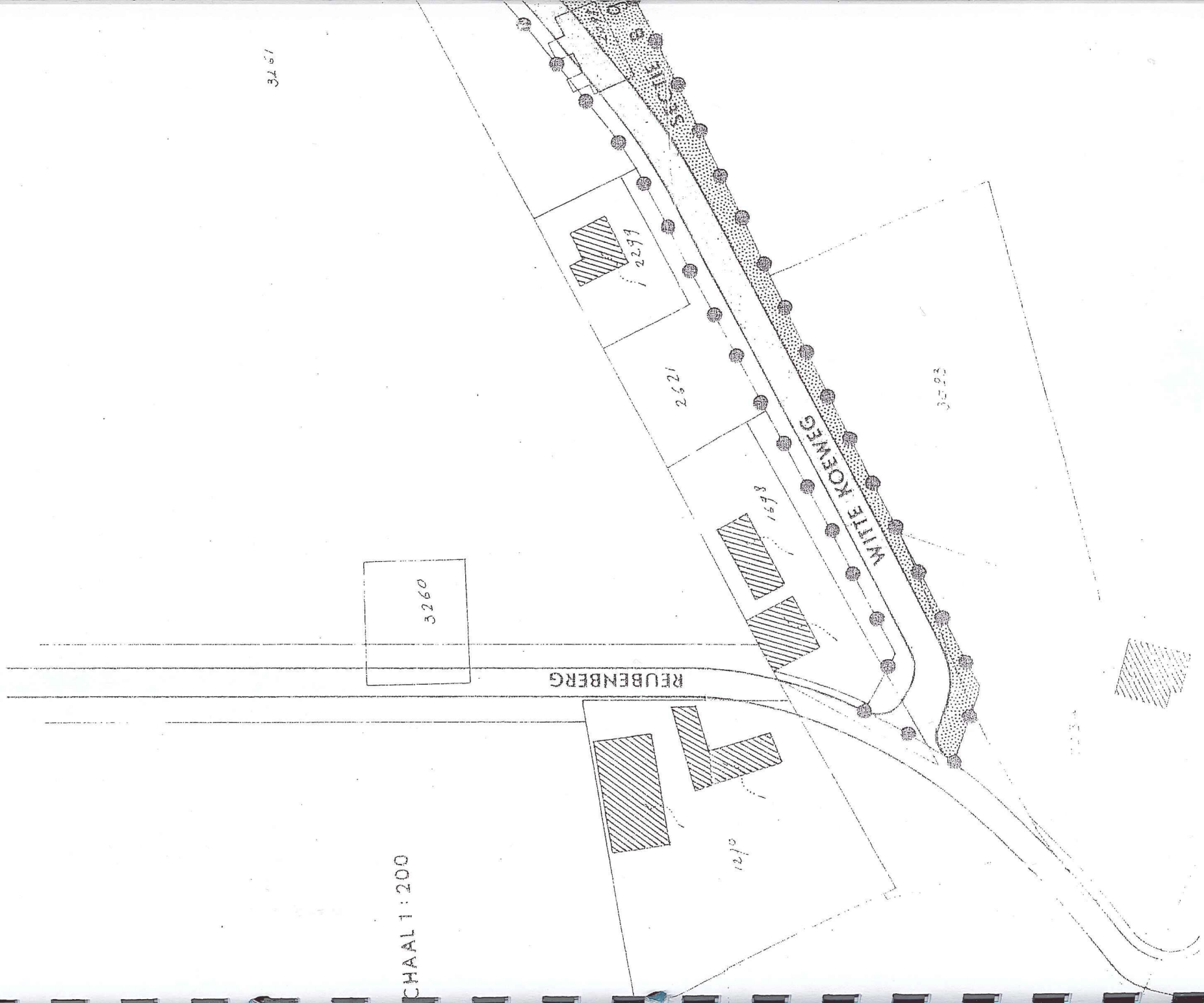
Artikel 6. GEBRUIK

1. Het is verboden grond en opstallen te gebruiken op een wijze of tot een doel, strijdig met de in dit bestemmingsplan aan de grond gegeven bestemming.
2. Onder strijdig gebruik, bedoeld in lid 1, wordt tenminste verstaan het gebruik als opslag-, stort- of bergplaats - al dan niet ten verkoop - van onbruikbare of althans aan hun oorspronkelijke bestemming onttrokken voorwerpen en materialen behoudens voorzover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte beheer van de gronden en zulks bovendien geen afgedankte voorwerpen en materialen betreft.
3. Het in lid 1 gestelde verbod geldt niet; indien en voorzover dit verbod in strijd is met een Wet, een Algemene Maatregel van Bestuur of een Provinciale Verordening.
4. Burgemeester en Wethouders kunnen vrijstelling verlenen van het bepaalde in lid 1 ten behoeve van een ander gebruik van gronden en opstallen mits daardoor de handhaving of verwezenlijking van het plan niet wordt aangetast of bemoeilijkt en/of aan de bedoelingen van het plan geen wezenlijke afbreuk wordt gedaan.
5. Burgemeester en Wethouders verlenen van het bepaalde in lid 1 vrijstelling, als strikte toepassing daarvan leidt tot een beperking van het meest doelmatige gebruik, die niet door dringende redenen wordt gerechtvaardigd.



CHAAL 1:200

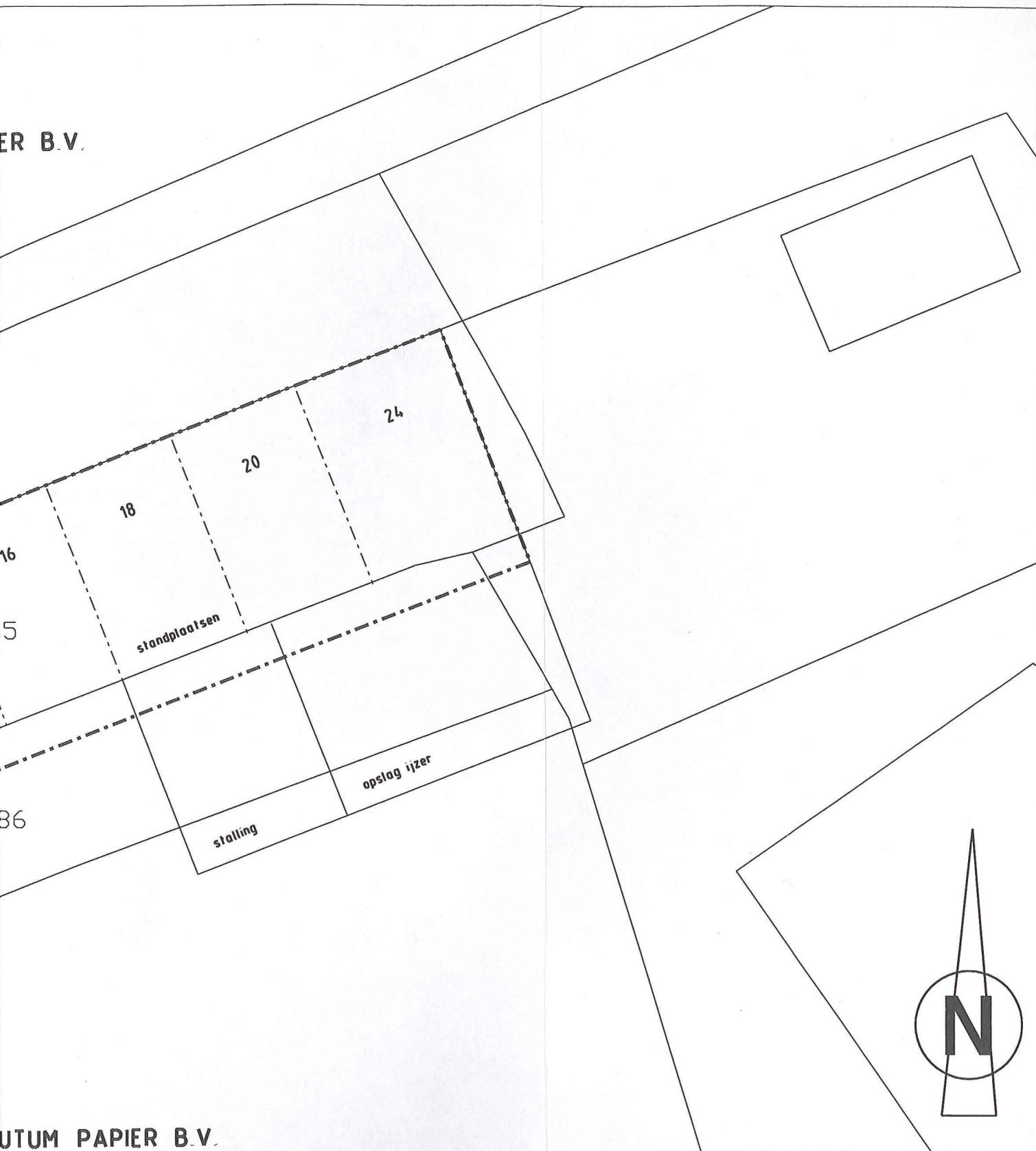
3161



Bijlage 4

Overzichtstekening locatie

ER B.V.



UTUM PAPIER B.V.

Legenda

onderzoeklocatie

 Tauw	Opdrachtgever Gewest Midden-Limburg	Onderdeel Overzichtstekening		Projectnummer 4307742
	Project Witte Koeweg Swalmen	Datum 28-01-04	Schaal 1 : 500	Status DEFINITIEF
		Getek. MVH		Tekeningnummer 1
		Gec. PSN		

VAN HOUTUM PAPIE

MITTE KOEWEG

11A

3650

11

3465

speelplein

14

12

stondplaatsen

10

398

terrein gemeente Swolgen

beplanting
gracht

VAN HOUTUM

Bijlage 5

Situering boorpunten en boorprofielen

VAN HOUTUM PAPIER B.V.

WITTE KOEWEG

VAN HOUTUM PAPIER B.V.

Legenda

- boring 1.0m-mv eerder onderzoek
- ⊕ boring 1.5m-mv eerder onderzoek
- boring 2.0m-mv eerder onderzoek
- ✕ boring gestaakt (>1m-mv)
- ⌒ combinatie boring/peilbuis
- onderzoekslocatie
- ✕ boring saneringsonderzoek



Tauw

Opdrachtgever

Gewest Midden-Limburg

Project

Witte Koeweg
Swalmen

Onderdeel

Situering boorpunten
saneringsonderzoek

Projectnummer

4307742

Datum

28-01-04

Getek.

MVH

Gec.

PSN

Schaal

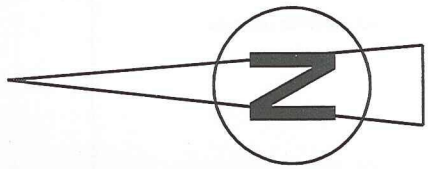
1 : 1000

Status

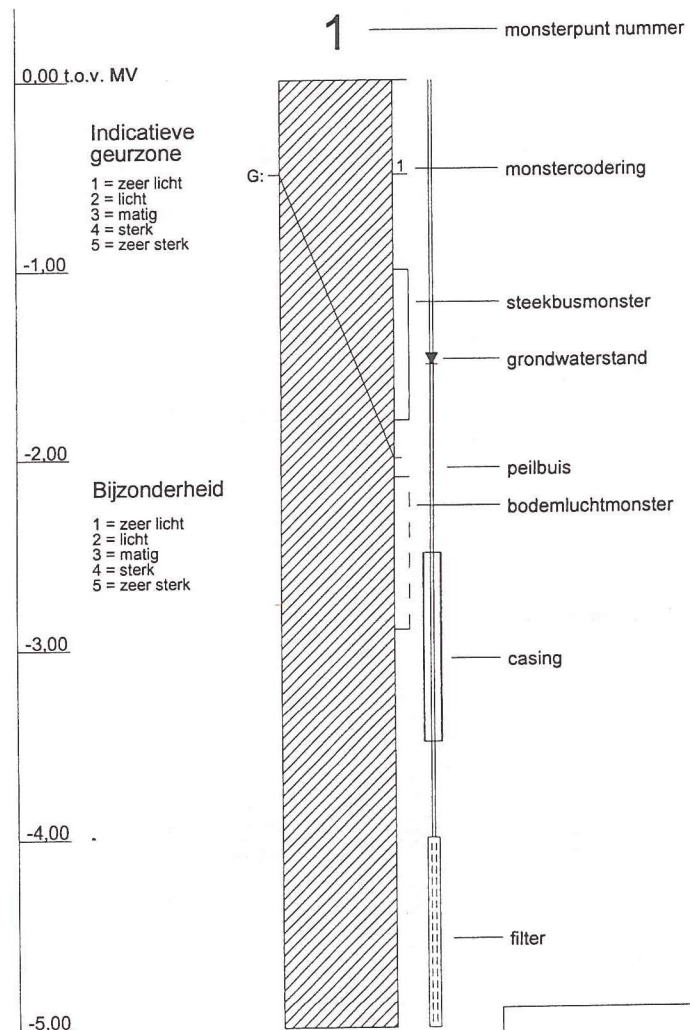
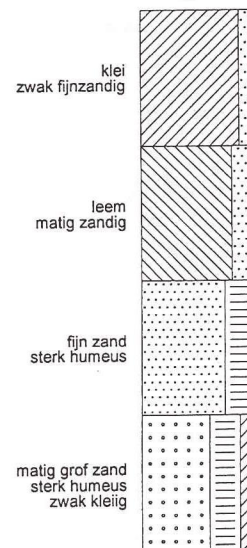
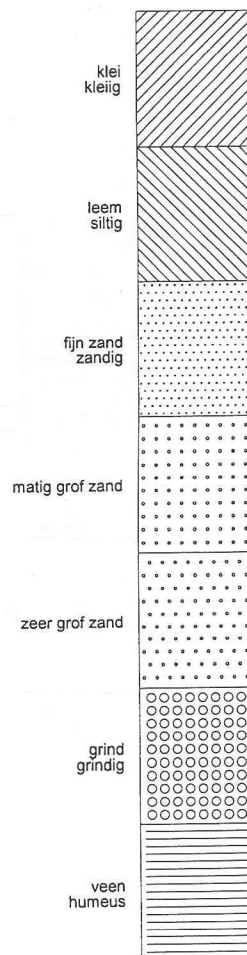
DEFINITIEF

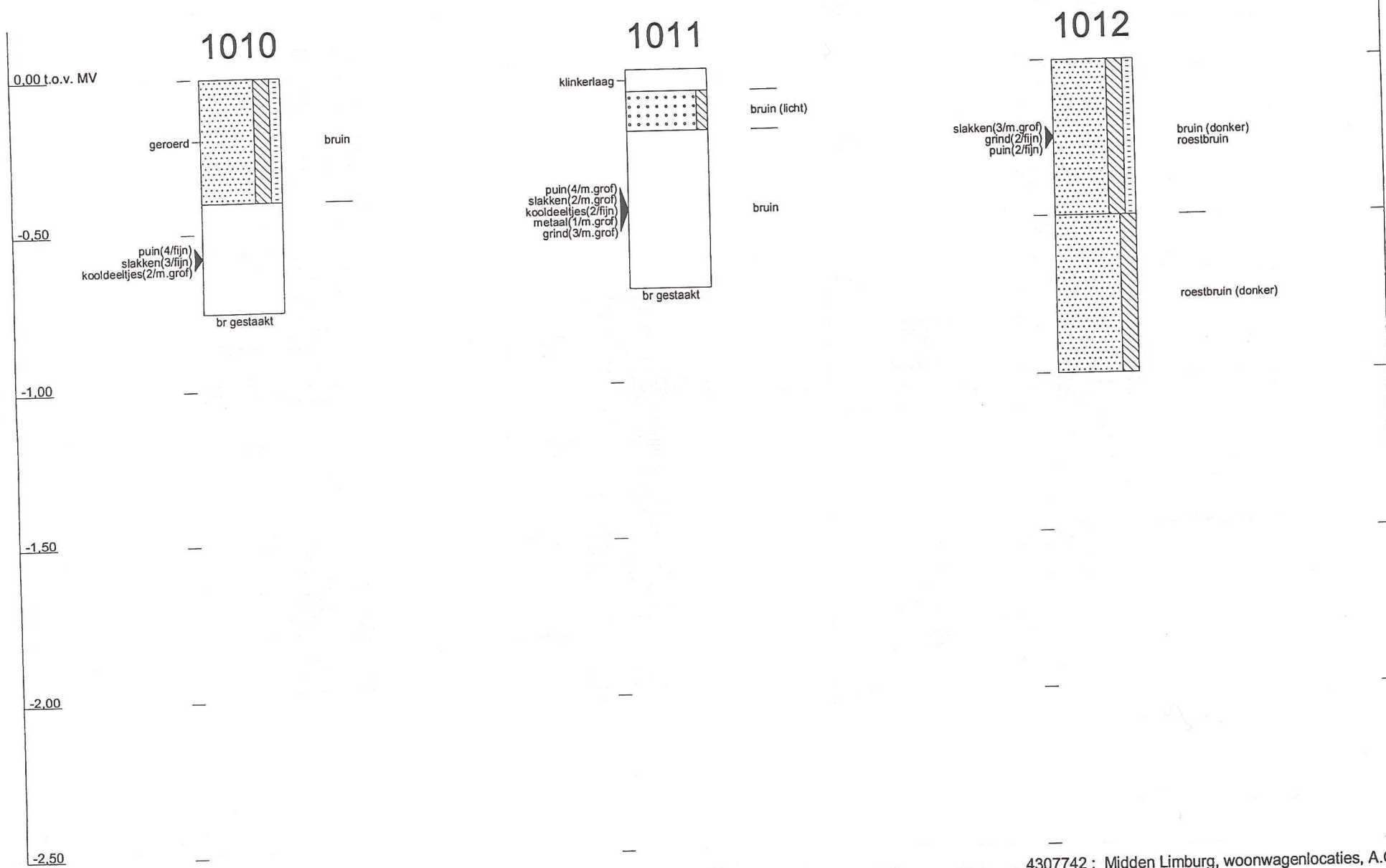
Tekeningnummer

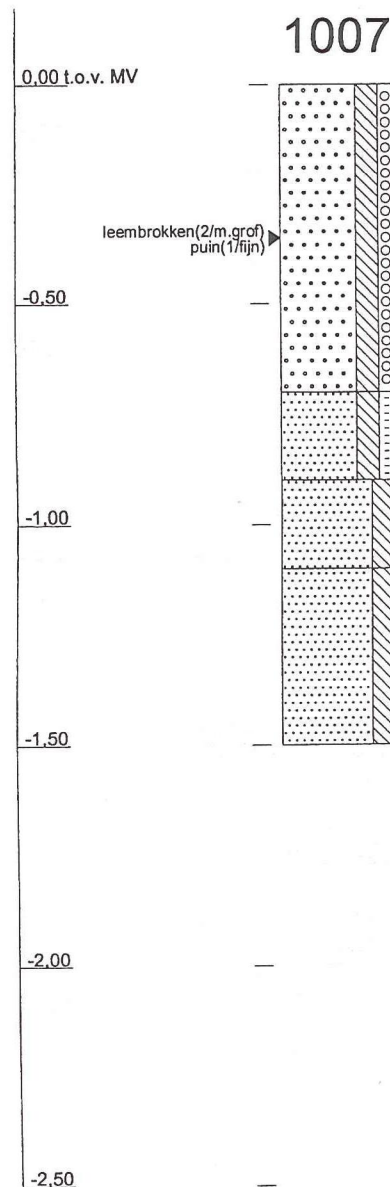
5



Legenda boorprofielen





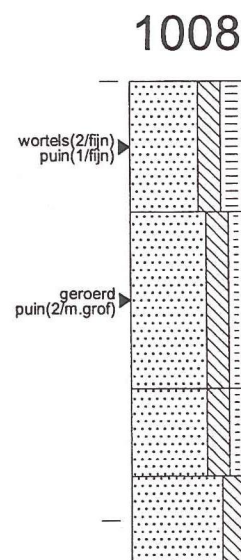


bruin (licht)

bruin

roestbruin

bruin (licht)
geel (licht)

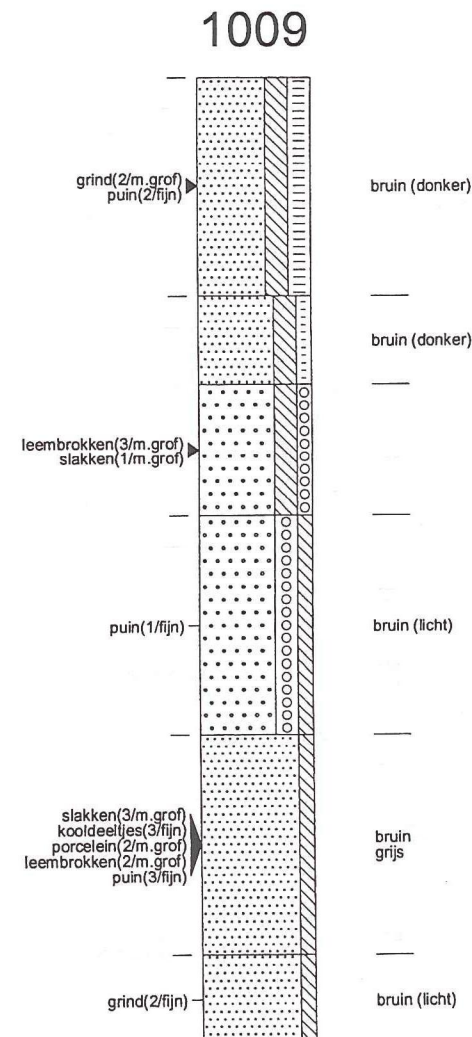


bruin

bruin

bruin

bruin (licht)
geel (licht)



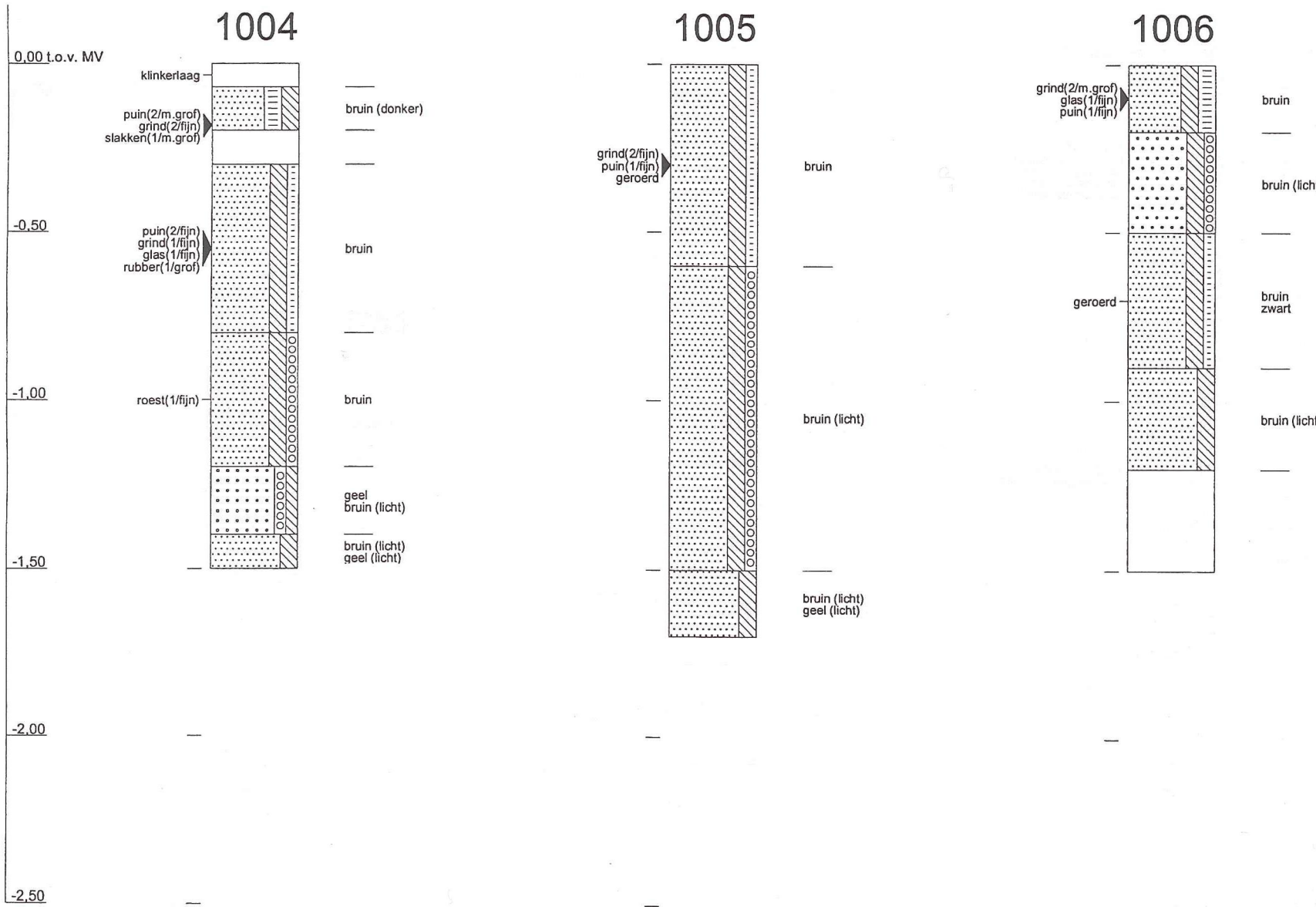
bruin (donker)

bruin (donker)

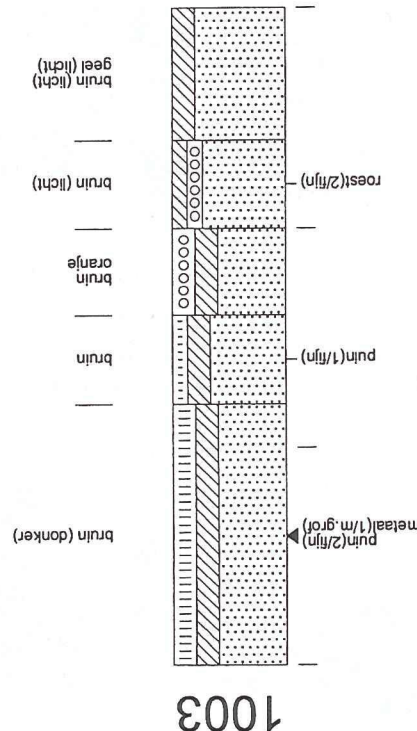
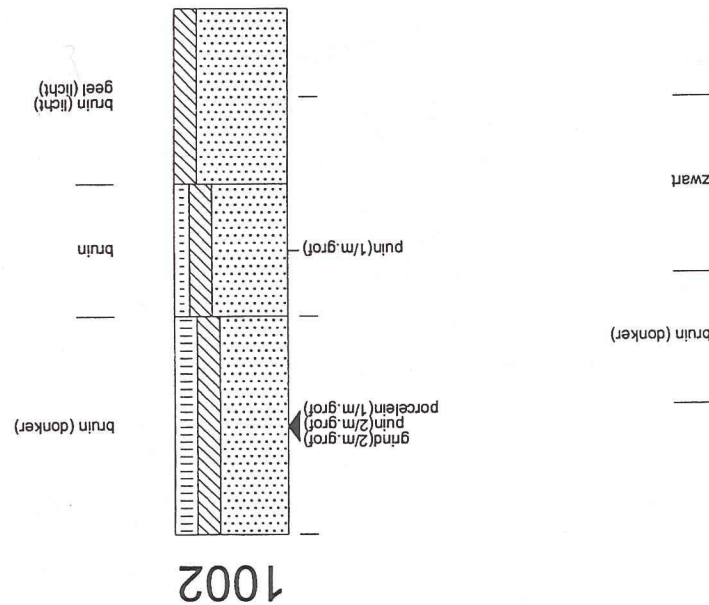
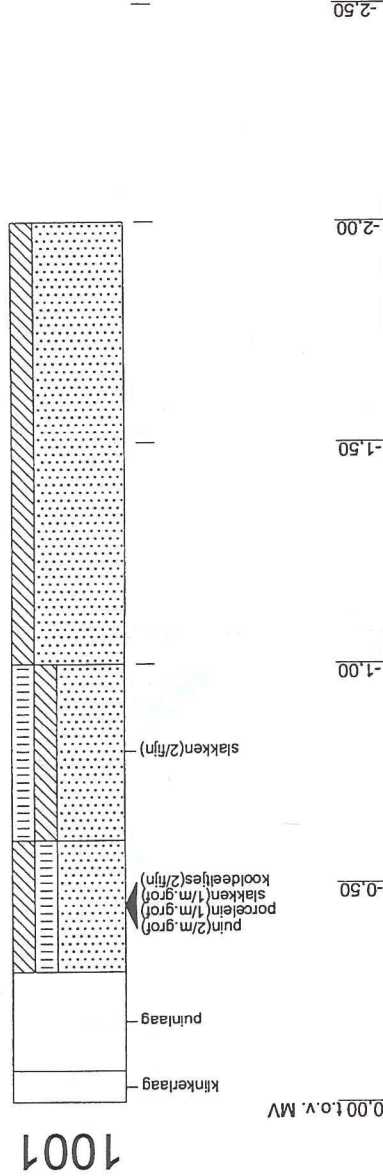
bruin (licht)

bruin
grijs

bruin (licht)



0.00 t.o.v. MV

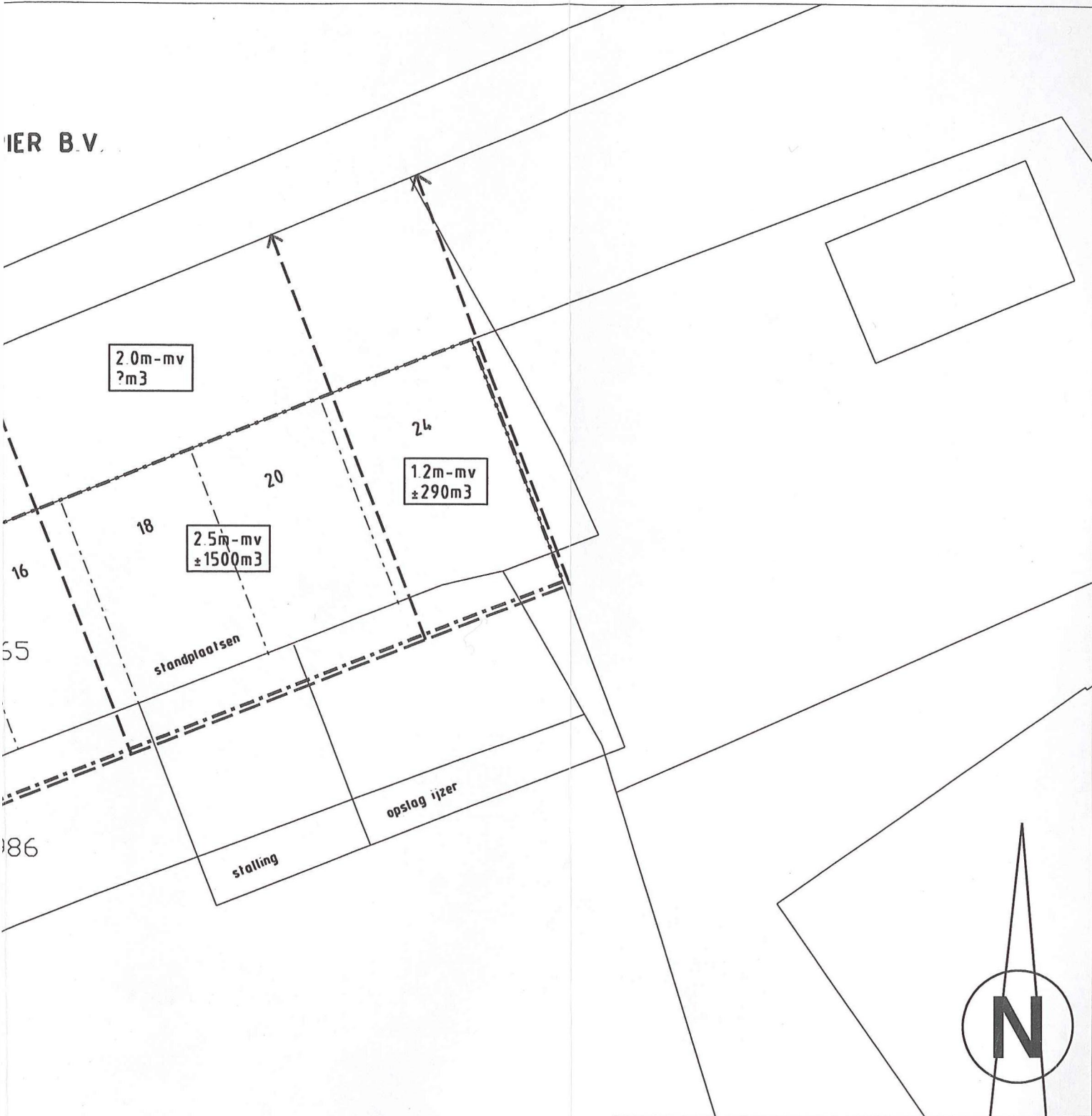


4307742 : Midden Limburg, woonwagenlocaties, A.O.

Bijlage 6

Verontreinigingssituatie grond

IER B.V.



UTUM PAPIER B.V.

Legenda

onderzoekslocatie

verontreinigingscontour
op locatie

1.2m-mv
290m3

verontreinigingsdiepte en
verontreinigingsinhoud



Tauw

Opdrachtgever

Gewest Midden-Limburg

Project

Witte Koeweg
Swalmen

Onderdeel

Verontreinigingssituatie

Projectnummer

4307742

Datum

28-01-04

Schaal

1 : 500

Status

DEFINITIEF

Tekeningnummer

2

Getek.

MVH

Gec.

PSN

VAN HOUTUM PAPIE

VAN HOUT

WITTE KOEWEG

11A

3650

11

14

1.2m - mv
± 1680m³

speelterrein

3465

12

sandplaats

10

terrein gemeente Swolgen

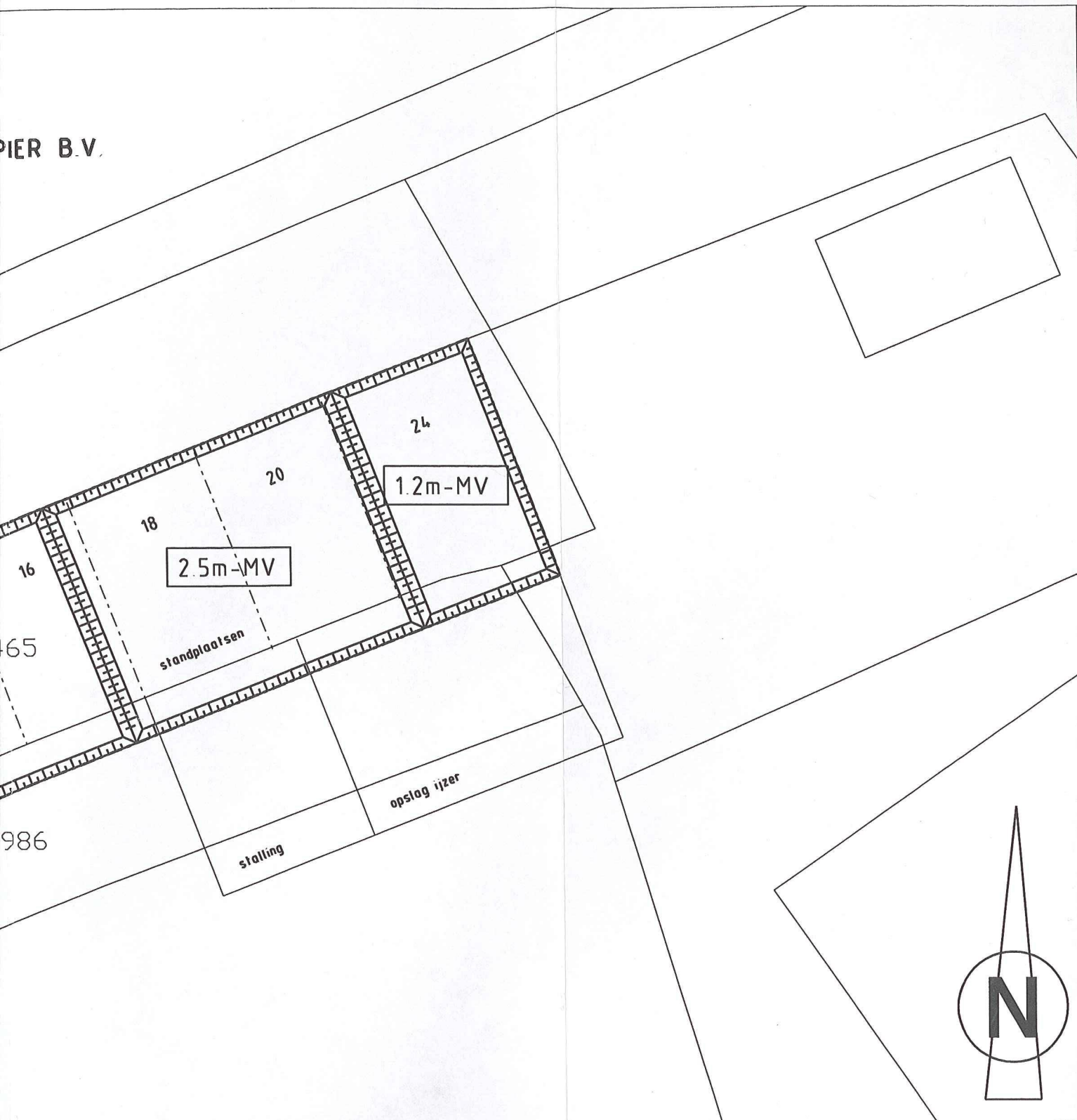
beplanting

3980

Bijlage 7

Ontgravingscontour multifunctioneel

PIER B.V.



OUTUM PAPIER B.V.

Legenda

onderzoekslocatie

||||

talud ontgraving

1 m - MV

ontgravingsdiepte



Tauw

Opdrachtgever

Gewest Midden-Limburg

Project

Witte Koeweg
Swalmen

Onderdeel

Ontgravingscontour
multifunctioneel

Datum

28-01-04

Getek.

MVH

Gec.

PSN

Schaal

1 : 500

Status

DEFINITIEF

Projectnummer

4307742

Tekeningnummer

4

VAN HOUTUM PAPIER

WITTE KOEWEG

11h

3650

11

16

3465

speel terrein

14

1.2m-MV

12

stadsplantsoen

10

3986

terrein gemeente Swolgen

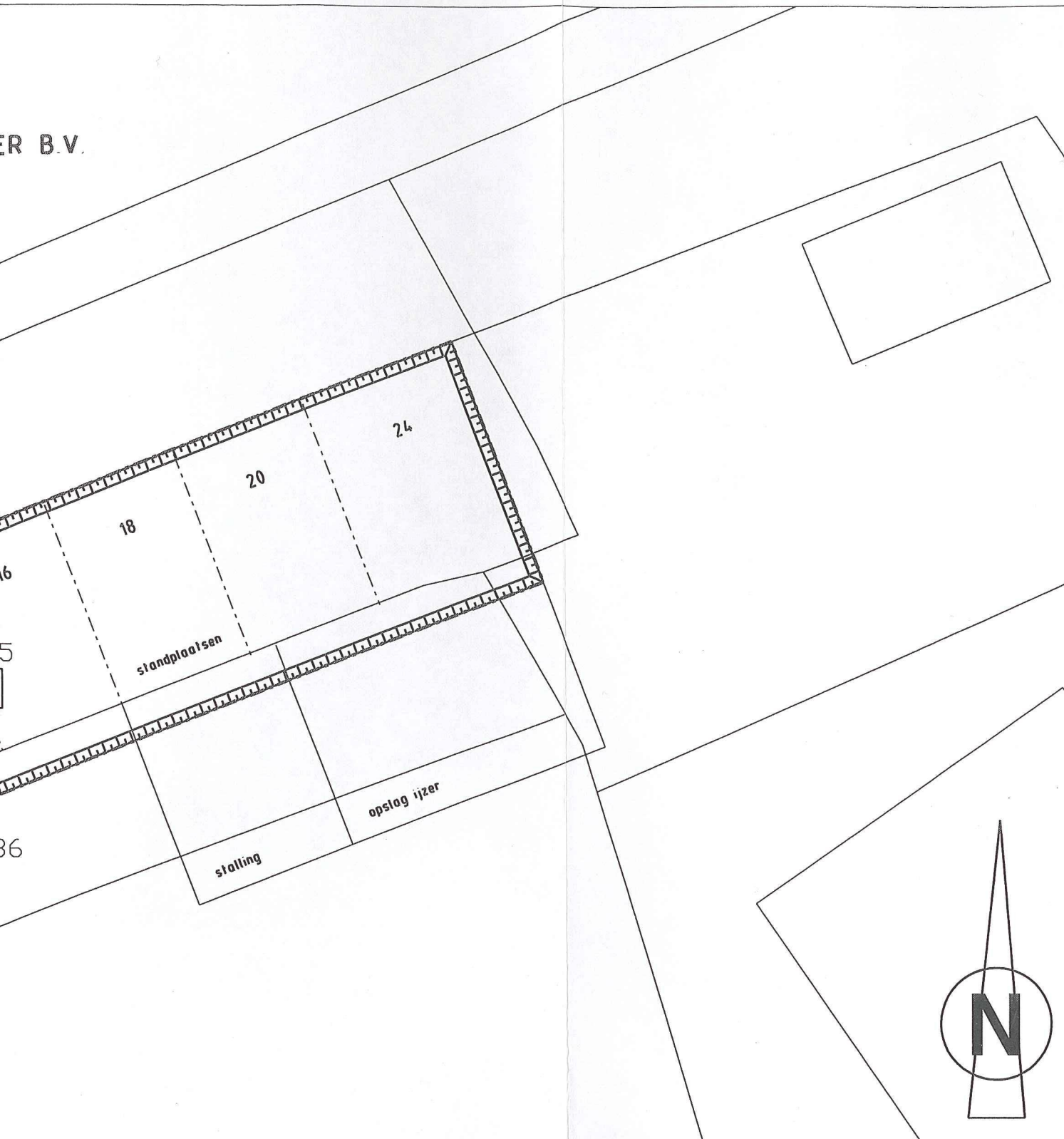
stadsplantsoen

VAN HOUTUM

Bijlage 8

Ontgravingscontour functiegericht

ER B.V.



UTUM PAPIER B.V.

Legenda

onderzoekslocatie

|||||

talud ontgraving

1 m -MV

ontgravingsdiepte



Tauw

Opdrachtgever

Gewest Midden-Limburg

Project

Witte Koeweg
Swalmen

Onderdeel

Ontgravingscontour
functiegericht

Projectnummer

4307742

Datum

28-01-04

Schaal

1 : 500

Status

DEFINITIEF

Tekeningnummer

3

Getek.

MVH

Gec.

PSN

VAN HOUTUM PAPIER B.V.

WITTE KOEWEG

11A

3650

3465

speelplaats
1.0m - MV

11

12

stondplaatsen

10

3986

terrein gemeente Solman

beplanting
portieren

VAN HOUTUM P

Bijlage 9

Kostenramingen



Projectnaam: Witte Koeweg in Swalmen
 Projectnummer: 4307742
 Datum:
 Saneringsmethode: functiegerichte deelsanering (leeflaag)

Omschrijving	Een- heid	Hoeveel- heid	Prijs per eenheid	V / NV	Begin jaar	Eind jaar	levens- duur	Contante waarde	Totaal EUR
A STICHTINGSKOSTEN									
A2 Voorbereidende werkzaamheden									
Ontruimen/inrichten werkterrein									
plaatsen/verwijderen keet	st	1	680,00					680,00	
instandhouden keet	wk	5,00	365,00					1.825,00	
toepassen hekwerk circa 4 weken	m1	400,00	5,40					2.160,00	
toepassen borstelplaats	st	1	800,00					800,00	
inrichten depot	m2	400,00	1,00					400,00	
									5.865,00
A5 Grondwerken									
ontgraven > 1500 m3	m3	2300,00	4,00					9.200,00	
leveren en verwerken aanvulzand	m3	2300,00	15,00					34.500,00	
Transport									
transport trailer, 25t/m50 km	ton	4100,00	5,00					20.500,00	
									64.200,00
A6 Verwerkingskosten									
verwerken grond en stortmateriaal	ton	2050,00	50,00					102.500,00	
inname IPO grond (cat 1 herg)	ton	2050,00	9,00					18.450,00	
bemonstering volgens BST Besl. (depot 1000 ton incl analyses		2,00	2.000,00					4.000,00	
									124.950,00
A10 Directievoering en Milieukundige begeel.									
milieukundige begeleiding (grond)	dag	5,00	650,00					3.250,00	
evaluatie rapport	st	1	2.750,00					2.750,00	
analyses grond	st	1	5.000,00					5.000,00	
directievoering	dag	1,00	750,00					750,00	
beoordelen V&G ontwerp fase	st	1	700,00					700,00	
									12.450,00
C OVERHEAD									
uitvoeringskosten	wk	1	3.400,00					3.400,00	
algemene kosten over uitvoering	%	5						3.503,25	
winst en risico over uitvoering	%	5						3.503,25	
onvoorziën	%	5						3.503,25	
									13.910,00
Totale kosten in EUR (afgerond)*									221.380,00

* Dit zijn de totale kosten inclusief de kapitalisatie

Totale duur van het project 30,00 jaar
 rente voet bedrijfsleven (incl opslag) 8,50 %



Projectnaam: Witte Koeweg in Swalmen
 Projectnummer: 4307742
 Datum:
 Saneringsmethode: multifunctionele deelsanering (ontgraven)

Omschrijving	Eenheid	Hoeveelheid	Prijs per eenheid	V / NV	Begin jaar	Eind jaar	levensduur	Contante waarde	Totaal EUR
A STICHTINGSKOSTEN									
A2 Voorbereidende werkzaamheden									
Ontruimen/inrichten werkterrein									
plaatsen/verwijderen keet	st	1	680,00					680,00	
instandhouden keet	wk	5,00	365,00					1.825,00	
toepassen hekwerk circa 4 weken	m1	400,00	5,40					2.160,00	
toepassen borstelpaats	st	1	800,00					800,00	
inrichten depot	m2	400,00	1,00					400,00	
									5.865,00
A5 Grondwerken									
ontgraven > 1500 m3	m3	3400,00	4,00					13.600,00	
leveren en verwerken aanvulzand	m3	3400,00	15,00					51.000,00	
Transport									
transport trailer, 25l/m50 km	ton	6000,00	5,00					30.000,00	
									94.600,00
A6 Verwerkingskosten									
verwerken grond en stortmateriaal	ton	4000,00	50,00					200.000,00	
inname IPO grond (cat 1 herg)	ton	2000,00	9,00					18.000,00	
bemonstering volgens BSt Besl. (depot 1000 ton incl analyses)		2,00	2.000,00					4.000,00	
									222.000,00
A10 Directievoering en Milieukundige begel.									
milieukundige begeleiding (grond)	dag	5,00	650,00					3.250,00	
evaluatierapport	st	1	2.750,00					2.750,00	
analyses grond	st	1	5.000,00					5.000,00	
directievoering	dag	1,00	750,00					750,00	
beoordelen V&G ontwerpfase	st	1	700,00					700,00	
									12.450,00
C OVERHEAD									
uitvoeringskosten	wk	1	3.400,00					3.400,00	
algemene kosten over uitvoering	%	5						5.023,25	
winst en risico over uitvoering	%	5						5.023,25	
onvoorzien	%	5						5.023,25	
									18.470,00
Totale kosten in EUR (afgerond)*									353.390,00

* Dit zijn de totale kosten inclusief de kapitalisatie

Totale duur van het project

30,00 jaar

rente voet bedrijfsleven (incl opslag)

8,50 %

Bijlage 10

Bodemgebruikswaarden, Streef- en Interventiewaarden

Bijlage 10

Streef- en Interventiewaarden en Bodemgebruikswaarden Standaardbodem

Lutum: 25 %

Humus: 10 %

	S	T	I	BGW I	BGW II
<u>METALEN</u>					
arseen	29	42	55	40	40
cadmium	0,80	6,4	12	1,0	12
chromium	100	240	380	300	380
koper	36	113	190	80	190
kwik	0,30	5,2	10	2,0	10
lood	85	308	530	85	290
nikkel	35	123	210	50	210
zink	140	430	720	350	720
<u>PAKs</u>					
PAK(10)	1,0	21	40	2,0	40
<u>OVERIGE</u>					
minerale olie	50	2525	5000	50	5000
EOX	0,30	-	-	0,30	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

S: Streefwaarde grond

T: Tussenwaarde grond

I: Interventiewaarde grond

Scheefgedrukt: Indicatieve Interventiewaarde grond

BGW I: wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen

BGW II: extensief gebruikt (openbaar) groen

BGW III: bebouwing en verharding: *niet van toepassing*

BGW IV: landbouw en natuur: *maatwerk per geval*

1)

De S, T, I, en N waarden zijn gebaseerd op de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" van de Staatscourant 24 februari 2000 nr. 39

2)

Bodemgebruikswaarde uit het "Uitvoeringsprogramma BEVER" conform SDU Uitgevers, Den Haag, 1999

Bijlage 10

Streef- en Interventiewaarden en Bodemgebruikswaarden locatie

Lutum: 4,7 %
Humus: 2 %

	S	T	I	BGW I	BGW II
<u>METALEN</u>					
arseen	18	26	34	24	24
cadmium	0,48	3,9	7,3	0,60	7,3
chromium	59	143	226	178	226
koper	19	60	100	42	100
kwik	0,22	3,7	7,3	1,5	7,3
lood	57	205	354	57	193
nikkel	15	51	88	21	88
zink	67	206	345	168	345
<u>PAKs</u>					
PAK(10)	1,0	21	40	2,0	40
<u>OVERIGE</u>					
minerale olie	10	505	1000	10	1000
EOX	0,060	-	-	0,060	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

S: Streefwaarde grond
T: Tussenwaarde grond
I: Interventiewaarde grond
Scheefgedrukt: Indicatieve Interventiewaarde grond

BGW I: wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen
BGW II: extensief gebruikt (openbaar) groen
BGW III: bebouwing en verharding: *niet van toepassing*
BGW IV: landbouw en natuur: *maatwerk per geval*

1)

De S, T, I, en N waarden zijn gebaseerd op de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" van de Staatscourant 24 februari 2000 nr. 39

2)

Bodemgebruikswaarde uit het "Uitvoeringsprogramma BEVER" conform SDU Uitgevers, Den Haag, 1999

Bijlage 10

Streef- en Interventiewaarden grondwater

	So	To	Io
METALEN			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chromium	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
AROMATEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
naftaleen	0,010	35	70
CHLOOROPLOSMIDDELEN			
trichloormethaan	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
OVERIGE			
minerale olie	50	325	600

De waarden voor grondwater in [$\mu\text{g/l}$]

So: Streefwaarde ondiep grondwater

To: Tussenwaarde ondiep grondwater

Io: Interventiewaarde ondiep grondwater

Scheefgedrukt: Indicatieve Interventiewaarde ondiep grondwater

1)

De S, T, I, en N waarden zijn gebaseerd op de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" van de Staatscourant 24 februari 2000 nr. 39

Bijlage 11

Uitvoer SUS

===== Bestand =====

Gegevens afkomstig uit SUS-bestand (versie 2.2): naam onbekend

===== Rapport gedeelte locatie =====

Naam: Witte Koeweg
 Codering: Li-440-023
 Informatie:
 Bepaling verspreidingsrisico zware metalen grondwater

Soort bodem
 Landbodem: ja
 Waterbodem: nee

===== Rapport gedeelte afleiding actuele verspreidingsrisico's =====

Volgens de eenvoudige toetsing is sprake van ernstige grondwaterverontreiniging; de afleiding van de actuele verspreidingsrisico's moet plaatsvinden

Bodemgegevens

Stromingsrichting:
 Horizontaal: ja
 Verticaal: ja

Bodemparameters:
 Stromingsnelheid horizontaal: 30 m/j
 Stromingssnelheid verticaal: 0,3 m/j
 Bulkdichtheid: 1,75 kg/dm3
 Watergehalte: 0,4 -
 % Organische stof: 2 %
 Zuurgraad: 6 -
 Retardatiefactor minerale olie: 1 -

Volume toename-I

Stof(groep)	richting	toename (m3)	actuele risico's
zink	hor+ver	6	geen
cadmium	hor+ver	7,9	geen

Volume toename -II

Stof(groep)	contactopp. hor. (m2)	contactopp. ver. (m2)	retardatie- factor (-)
zink	2E2	2E3	1,1E3
cadmium	2E2	2E3	8,3E2

- toename = (snelheid / retardatiefactor) * contactoppervlak
 - stof waarvoor toename >= 100 m3 gaat door naar toetsing totale hoeveelheid

Conclusie afleiding actuele verspreidingsrisico's

Voor de volgende stoffen volume toename < 100 m3 (geen actuele verspreidingsrisico's):
 zink
 cadmium

Onderzoek voor bepalen van de toename van het volume bodem met grondwatergehalten boven de interventiewaarden is niet uitgevoerd

Op basis van de afleiding van de actuele verspreidingsrisico's kan geconcludeerd worden dat er geen actuele risico's zijn.
