

Rapport

Vooronderzoek in het kader van verkennend bodemonderzoek
ter plaatse van plangebied HPF aan de Kettingwijk / Knijpeweg
te Stadskanaal

Aveco de Bondt

bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (+31) (0)548 51 52 00
telefax (+31) (0)548 51 85 65
e-mail info@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Milieuhygiënisch bodemonderzoek ter plaatse van plangebied HPF te Stadskanaal
projectnummer 07.1878
kenmerk R-JWI/76

opdrachtgever HPF Projecten B.V.
postadres Luzernestraat 2
2153 GN Nieuw-Vennep
contactpersoon de heer Ing. P.J. Vloeijsberghs

status definitief
versie 01

datum 19 oktober 2007

auteur J. Winkelhorst (Jan)

paraaf

gecontroleerd P. te Wierik (Paul)

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	ALGEMENE LOCATIEGEGEVENS	3
3	GERAADPLEEGDE BRONNEN	4
4	VERZAMELDE INFORMATIE	5
4.1	Gegevens opdrachtgever	5
4.2	Kadaster	5
4.3	Locatie-inspectie	5
4.3.1	Omgeving	5
4.3.2	Plangebied	6
4.4	Informatie van de gemeente Stadskanaal	7
4.5	Provincie Groningen	7
4.6	Resultaten literatuuronderzoek	8
4.6.1	Historie	8
4.6.2	Bodemopbouw en samenstelling	8
4.6.3	Geohydrologie	9
4.6.4	Toekomstige waterhuishouding	10
5	VERWERKING GEGEVENS	11
5.1	Resultaten vooronderzoek	11
5.2	Onderscheiden deellocaties	12
5.3	Onderzoeksstrategie	14
5.4	Reikwijdte onderzoekresultaten	15

Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

bijlage 3: Kaart met gedempte sloten

bijlage 4: Tekening uit onderzoeksrapport stortlocatie

Tekeningen

tekening 1: Tekening op basis van de kadastrale situatie

tekening 2: Globale terreininrichting en onderscheiden deellocaties

1 INLEIDING

In opdracht van HPF Projecten B.V. is door Aveco de Bondt een vooronderzoek in het kader van verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Kettingwijk / Knijpeweg te Stadskanaal.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek houdt verband met de voorgenomen herontwikkeling van het gebied. Er bestaan plannen om het gebied dat thans in agrarisch gebruik is, in te richten voor recreatief gebruik. De herontwikkelingslocatie is circa 60 hectare groot.

In het kader van diverse te doorlopen procedures om de plannen te realiseren is het noodzakelijk de bodemkwaliteit in beeld te hebben. Thans worden de plannen onderworpen aan een MER beoordeling (Milieu effect rapportage).

Derhalve is in onderhavig stadium gekozen voor het uitvoeren van een vooronderzoek, dat als basis moet worden gezien voor een in een later stadium uit te voeren milieuhygiënisch bodemonderzoek.

De doelstelling van het onderzoek is het in beeld brengen van de gebruiksgeschiedenis van de onderzoeklocatie.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.

2 ALGEMENE LOCATIEGEGEVENS

De herontwikkelingslocatie ligt ten oosten van Stadskanaal, ingesloten tussen de Noorderkanaalweg (westzijde), de Kettingwijk (zuidzijde) en de Knijpeweg (oostzijde).

De XY-coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie, waarvan de topografische ligging is aangegeven in bijlage 1, zijn: X = 262,75 en Y = 558,00.

Het gebied valt kadastraal onder gemeente Onstwedde, sectie W en is opgebouwd uit de percelen met nummers 626, 627, 628, 629, 630, 631, 653, 654, 655 en 656.

Het plangebied heeft een globale oppervlakte van 60 hectare, dat thans agrarisch gebied betreft.

De herinrichtingsplannen gaan uit van het realiseren van 150 luxe recreatiebungalows met stallen en paardensportvoorzieningen. Het initiatief staat bekend als de Hippische Paarden Foundation (HPF).

3 GERAADPLEEGDE BRONNEN

Bij het vooronderzoek conform de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725, ter voorbereiding op het in te stellen milieuhygiënisch bodemonderzoek op basis van de NEN 5740, zijn in onderhavige situatie de volgende acties onderscheiden:

- Verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte informatie;
- Downloaden data bij het Kadaster;
- Locatie-inspectie;
- Afleiden van de regionale geohydrologische bodemopbouw van grondwaterkaarten;
- Informeren bij de gemeente Stadskanaal naar het bodemgebruik;
- Opvragen van gegevens bij provincie Groningen over verontreinigingsgevallen;
- Overige bronnen.

In navolgend hoofdstuk zijn per informatiebron de verzamelde gegevens weergegeven.

4 VERZAMELDE INFORMATIE

4.1 Gegevens opdrachtgever

De opdrachtgever heeft een brochure aangereikt waarop een impressie van de herinrichtingsplannen is weergegeven. De plannen gaan uit van het realiseren van "150 luxe recreatiebungalows met stallen en paardensportvoorzieningen voor het hele gezin". Het realiseren van een waterpartij à 20 hectare maakt deel uit van de plannen. Contouren en diepte van de waterpartij zijn niet bekend.

Uit een gesprek met de opdrachtgever is niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, in het verleden voorzieningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

4.2 Kadaster

Voor informatie over de begrenzingen en perceelsaanduidingen van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zie tekening 1 "Tekening op basis van de uittreksels van de kadastrale kaart".

Op basis van deze tekening is afgeleid dat het plangebied een totale oppervlakte heeft van 613.112 m². Uit de tekening is verder afgeleid dat de omringende watergangen geen deel uit maken van de herontwikkelingslocatie.

4.3 Locatie-inspectie

4.3.1 Omgeving

Het plangebied en de omgeving is geïnspecteerd op 9 oktober 2007. De bevindingen zijn in navolgende alinea's weergegeven.

Tussen de plaats Stadkanaal en de onderzoeklocatie ligt het A.G. Wildervanckkanaal. Parallel aan het kanaal aan de zijde van het plangebied bevindt zich de provinciale weg N366, de A.G. Wildervanckweg en (grenzend aan de onderzoeklocatie) de Noorderkanaalweg.

Ten noorden van de locatie ligt een watergang met een breedte van de waterspiegel van circa 4 meter. De overige van de buiten het plangebied aanwezige watergangen (sloten) zijn van geringere afmeting en hebben een afwateringsfunctie voor het plaatselijk af te voeren overtollige regenwater. De omzomende watergangen maken geen deel uit van de kadastrale percelen, waaruit de onderzoeklocatie is opgebouwd.

Er zijn geen bomen aanwezig op de onderzoeklocatie, met uitzondering van wilgenopslag in een deel van de aanwezige sloten.

Ten noordoosten van de onderzoeklocatie bevindt zich een gehucht genaamd "Ter Maarsch" gebouwd op een (natuurlijke) verhoging in het landschap. Voor meer informatie over deze boerderijengroep wordt verwezen naar paragraaf 4.7, "overige bronnen".

De Noorderkanaalweg, de Kettingwijk en de Knijpeweg betreffen wegen met een asfaltverharding. De Kettingwijk en de Knijpeweg worden geflankeerd met (laan) bomen. Ten zuiden van de Kettingwijk is een wandelgebied ingericht.

4.3.2 Plangebied

Het maaiveld op locatie kan licht glooiend genoemd worden en kent een agrarisch gebruik. Op een enkel stuk grasland na is de grond in gebruik als bouwland. Naast maïs en aardappelen worden bieten en graan verbouwd.

Op de locatie zijn twee bouwwerken aanwezig te weten een ponyhok en een mestsilo.

Het ponyhok bestaat uit twee delen. Eén deel heeft houten wanden en heeft een dak van (naar verwachting) asbest golfplaten. Het andere deel is opgebouwd uit ronde stalen golfplaten. De hokken maken een verlaten indruk. Plaatselijk is sprake van betonnen vloerdelen. In de schuren staan kisten opgesteld waarin waarschijnlijk voer (brokken) werd opgeslagen. Rondom het hok -ingegroeid in het gras- zijn kooiwielen, oude voerbakken, een stalen hek en een as met wielen aangetroffen. Niet bekend is hoe intensief de hokken in het verleden in gebruik zijn geweest.

De mestsilo heeft een doorsnede van circa 25 meter. Over de vullinggraad en frequentie van gebruik van deze opslagvoorziening zijn geen gegevens bekend. De toerit naar de silo is verhard met puin en grindachtig materiaal. Mogelijk is deze verharding ook aanwezig rondom de silo. De dikte van de verhardingslaag is niet bekend. De situatie onder de silo, zoals de wijze van fundatie, is eveneens niet bekend.

Een hoogspanningsleiding (380 kV) doorkruist de locatie. Er is sprake van één mast (mast 204) die is gesitueerd binnen de onderzoeklocatie.

Binnen het plangebied zijn enkele sloten aanwezig, echter van geringe diepte en ten tijde van de inspectie stonden ze droog.

Er zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven te vermoeden dat sprake is (geweest) van voorzieningen en/of activiteiten met een potentieel bodembedreigend karakter.

Tijdens de locatie-inspectie zijn twee boringen verricht boring 01 en 02 om een indicatie te krijgen van de bodemopbouw en grondwaterstand. Zie bijlage 2 voor de boorstaten en zie tekening 2 voor de positie van de betreffende meetpunten. De globale bodemopbouw bestaat uit een sterk humeuze zandige bovengrond met een dikte van circa 40 cm, waaronder een zandige laag (fijn zand). De grondwaterstand is op circa 1,8 meter minus maaiveld gemeten. Voor verdere informatie over de bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.7.1.

4.4 Informatie van de gemeente Stadskanaal

Er zijn geen bodemonderzoeken bekend over de onderzoekslocatie en er is geen sprake (geweest) van afgegeven vergunningen in het kader van de Hinderwet / Wet Milieubeheer. Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen ophogingen, dempingen of stortingen plaatsgevonden, anders dan enkele gedempte sloten.

Uit overleg met de gemeente Stadkanaal is gebleken dat gezien de plannen te maken hebben met bebouwing, het niet volstaat alleen de verdachte deellocaties (voor zover aanwezig) te onderzoeken. Een strategie grootschalig onverdacht zou kunnen volstaan als te hanteren onderzoeksstrategie. Verder dienen in ieder geval ook gedempte watergangen onderzocht te worden. Een kaart (zie bijlage 3) is aangeleverd van bij de gemeente Stadkanaal bekende gedempte watergangen.

Met betrekking tot de ontginningsgeschiedenis van het plangebied is medegedeeld dat de meeste kanalen in de regio rond in 1850 gereed zijn gekomen, waarna de ontginning van de hoogveengebieden in een stroomversnelling is geraakt. Wanneer de ontginning van de onderzoekslocatie heeft plaatsgevonden kon niet worden aangegeven.

4.5 Provincie Groningen

Uit informatie van provincie Groningen blijkt dat ten zuiden van de locatie een stortlocatie aanwezig is geweest. Er heeft bodemonderzoek plaatsgevonden ter plaatse de stortlocatie, waarvan de bevindingen in het volgende document zijn verwoord:

- Nader bodemonderzoek voormalige stortlocatie Vledderbos te Stadskanaal (GR003700035), Outline Consultancy.

Het rapport is onlangs afgerond. Daar de bevindingen ten tijde van het opstellen van het betreffende document nog niet bij alle belanghebbenden kenbaar was gemaakt, is de inhoud niet vrijgegeven. Wel is een tekening aangereikt met hierop de stortlocatie en de meetpunten.

Zie bijlage 4 voor de tekening met de stortlocatie die zich op een afstand van circa 100 meter vanaf de zuidwestelijke hoek van de onderzoekslocatie bevindt. De stortlocatie is ook op tekening 2 weergegeven.

4.6 Resultaten literatuuronderzoek

4.6.1 Historie

Uit kaartblad № 172 van de "Grote Historische topografische Atlas ± 1898/1928 Drenthe (ISBN 90 8645 008 3) kan worden opgemaakt dat rond 1900 de onderzoekslocatie nog grotendeels ongemoeid was gelaten. De dan al zichtbare verkavelingstructuur wijkt af in vergelijking met omringende gebiedsdelen. Zeer waarschijnlijk was het een van de meest onbegaanbare gebieden in de omgeving. Rond 1900 bedroeg de hoogte van het (nog niet vergraven) veen ten westen van de locatie circa NAP +5,2 m .

De geschiedenis van het gehucht Ter Maarsch gaat terug tot in de 14e eeuw. In 1721 stichtten de dominee en een dochter uit de Maarsingh-familie de herenboerderij Huis ter Maarsch. Tot 2005 is de boerderij in agrarisch gebruik geweest. (bron: Internet; www.huistermaarsch.nl).

4.6.2 Bodemopbouw en samenstelling

Uit de bodemkaart van Nederland blijkt dat de locatie op de rand van het veenkoloniale gebied ligt.

De Bodemkaart van Nederland geeft aan dat er meerdere bodemtypen voorkomen binnen het plangebied. Het gaat om gronden vallend onder de hoofdgroepen rauwveengronden, veengronden met een koloniaal dek, moerige eerdgronden en podsolgronden.

De rauwveengrond betreft een meerveengrond met codering zVz, zijnde een veengrond met zanddek met in de ondergrond, binnen 1,20 m-mv, zand zonder humuspodsol (geen inspoelingslaag). De veengronden met veenkoloniaal dek hebben een humeus zanddek van 10 à 20 cm dik en een ondergrond bestaande uit zand met zowel een humuspodsol (iVp) als geen humuspodsol (iVz).

De moerige eerdgrond (zWz) betreft een grond die de overgang vormt tussen veengronden en minerale (=zand) gronden. De grond bestaat uit een zanddek en moerige (humeuze) tussenlaag op een zand ondergrond.

Als laatste bodemtype wordt onderscheiden een veldpodsolgrond, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21). Podsolgronden hebben een inspoelingslaag waarin organische stof is opgehoopt. De grond is kenmerkend voor een klimaat waar de neerslag de verdamping overtreft, waardoor in een deel van het jaar een neerwaartse waterstroming in de grond plaatsvindt. De dikte van de humushoudende bovengrond is dun (maximaal 30 cm). Het zand heeft een grofheid kleiner dan 210 µm en valt daarmee in de categorie fijne zandgrond. Het zand is leemarm.

Met uitzondering van de veldpodsolgrond (grondwatertrap VI) hebben de genoemde gronden grondwatertrap V*. Dit houdt in dat het grondwater 5 tot 10 maanden ondieper is dan 120 cm en minder dan 1 maand ondieper dan 25 cm. Grondwatertrap VI betekent een periode van 5 tot 10 maanden ondieper dan 120 cm en minder dan 1 maand ondieper dan 40 cm.

De grondwaterstand in het plangebied is dus relatief ondiep gedurende het gehele jaar.

Afhankelijk van de oxidatiegraad van het veen kunnen veengronden goed doorlatend zijn. De doorlatendheid van de zandlagen wordt ingeschat als matig, 0,5 à 1,0 m/dag.

Aan de hand van eerder verricht bodemonderzoek door Aveco de Bondt in het veenkoloniale gebied, is bekend dat bepaalde percelen in de omgeving van het aardappelverwerkende bedrijf AVEBE te Gasselternijveen in het verleden zijn gebruikt als vloeiveld. Hierbij komt veel organisch materiaal in de bodem terecht dat, via een anaëroob afbraakproces, een zuur milieu veroorzaakt. Als gevolg hiervan kunnen met name metalen zich in de bodem mobiliseren en kunnen stoffen als toluene worden aangetoond. Er zijn geen aanwijzingen dat van een dergelijk gebruik binnen het plangebied sprake is geweest.

4.6.3 Geohydrologie

De regionale geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 12 oost, 13 west, Assen-Winschoten, DGV/TNO november 1984.

Onder de onderscheiden toplagen komt een tientallen meters (> 160 m) dik aaneengesloten watervoerend pakket voor, bestaande uit voornamelijk fijnzandige afzettingen behorend tot de Formaties van Twente, Peelo en Scheemda. De fijnzandige afzettingen kunnen op verschillende dieptes worden afgewisseld door grofzandige afzettingen en dunne leemlagen. De basis van het hydrologisch systeem ligt waarschijnlijk aan de top van de zandige kleien van de Formatie van Breda.

Westelijk van Onstwedde ligt het maaiveld hoger dan het omringend gebied met als gevolg dat ook de grondwaterstand hoger ligt. Het grondwater stroomt vanuit dit hoger gelegen gebied in de richting van de lagere delen. De regionale grondwaterstroming is noordelijk gericht, maar wordt ter hoogte van het plangebied beïnvloed door de stroming vanuit Onstwedde, waardoor de stroming in noordwestelijke richting afbuigt. De grondwaterstand ligt tussen NAP +3 à 4 m.

Ten westen van de projectlocatie ligt het A.G. Wildervanckkanaal. Het kanaal is gegraven eind jaren '80 en aangelegd om overtollig regenwater af te voeren en in droge tijden IJsselmeerwater aan te voeren. De Groninger veenkoloniën hebben verschillende keren te maken gehad met door hevige regenval veroorzaakte oververzadiging van de akkers met kleine overstromingen en misoogsten tot gevolg. Het A.G. Wildervanckkanaal moest helpen daar een einde aan te maken.

Waterstanden: officieel peil: Winschoterpeil: (winter)peil: +0,55 meter. Het kanaal werkt zeer waarschijnlijk drainerend op de omgeving.

Kwel/infiltratie

Ter plaatse van het plangebied is geen kwelsituatie. Diep en ondiep grondwater zijn in evenwicht. Ten noordwesten van het plangebied, waar het maaiveld hoger is gelegen, is duidelijk sprake van een infiltrerende situatie.

Het maaiveld ter plaatse van gehucht Ter Maarsch bevindt zich op een hoogte van circa NAP +5,3 m. Gezien sprake is van een redelijk hoogte verschil met het omringende bouwland zal het maaiveld zich op de locatie thans op circa NAP +4,5 m bevinden.

De maaiveldhoogte ligt volgens de topografische kaart tussen NAP +4,4 en +4,7 m. Het grondwater ligt volgens de Grondwaterkaart van Nederland op circa NAP +3,8 m (Variatie waarschijnlijk tussen NAP +3 en +4 m). Het ondiepe grondwaterpeil ligt derhalve, op basis van de Grondwaterkaart, op een peil van circa 0,6 - 0,9 m-mv.

Er zijn geen onttrekkingen bekend die van invloed zijn op de lokale grondwaterbeweging. De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

4.6.4 Toekomstige waterhuishouding

Op basis van de geschatte variatie in grondwaterstand bevindt de GHG zich tussen 25 en 40 cm-mv en zou in geval van bebouwing zonder aanvullende maatregelen voor wateroverlast in kruipruimtes kunnen zorgen. Bouwen zonder kruipruimtes wordt derhalve aanbevolen.

Voor bebouwing in een normale situatie geldt: 0,7 m ontwatering en 1,2 m drooglegging. Het peil ter plaatse van de bebouwing mag 1 x per 100 jaar niet hoger komen dan 0,3 m onder de laagste gronden.

Van infiltratievoorzieningen kan, gelet op de relatief hoge grondwaterstanden, geen sprake zijn. Afstromend hemelwater zal moeten worden geborgen in lokaal aan te leggen oppervlaktewateren of worden geloosd in aanliggende watergangen.

5 VERWERKING GEGEVENS

5.1 Resultaten vooronderzoek

Afgeleid van informatie uit de in de vorige paragrafen weergegeven bronnen kan het bodemgebruik van de locatie en de directe omgeving als volgt worden samengevat:

De locatie maakt grotendeels deel uit van het veenkoloniale gebied en is in een relatief laat stadium ontgonnen, getuige de topografische kaarten met opnames van rond 1900. De verkavelingstructuur wijkt sterk af in vergelijking met omringende gebiedsdelen.

Tot heden is sprake van een agrarisch gebruik; de bedrijvigheid was voornamelijk gericht op de akkerbouw. Op de locatie zijn zowel veengronden als zandgronden aanwezig, de grondwaterstand is relatief ondiep en er is sprake van een matige doorlatendheid.

Door de schaalvergroting zijn de kavels vergroot door sloten te dempen. De ligging van de gedempte watergangen zijn bekend.

Op de locatie is een ponyhok aanwezig. Het ponyhok heeft een golfplaten dak, waarschijnlijk betreft het asbesthoudend materiaal. Een gedeelte van de vloeroppervlakte bestaat uit betonnen platen. Aan de Kettingwijk is een mestsilos met een doorsnede van circa 25 meter aanwezig. Er is sprake van een puinverharding tussen de silo en de openbare weg en mogelijk is deze puinverharding ook (gedeeltelijk) aanwezig rondom de silo.

Verder doorkruist een hoogspanningslijn de locatie; er is sprake van één mast op de onderzoeklocatie, te weten mast 204.

Bomen zijn niet (meer) aanwezig op de locatie.

Uit het vooronderzoek is verder niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, in het verleden voorzieningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

5.2 Onderscheiden deellocaties

Afgeleid van de bevindingen van het vooronderzoek kunnen op basis van specifiek gebruik danwel verschijningsvorm de volgende deellocaties onderscheiden worden:

1. Puinverharding rondom de mestsilos;
2. Omgeving van de ponystal;
3. Gedempte watergangen;
4. Bestaande watergangen;
5. Overige (onverdachte) terreindelen;
6. Stortlocatie buiten plangebied.

In navolgende alinea's zijn de verdachte locaties nader beschreven, met een relatie naar hiermee samenhangende risicovolle/ bodembedreigende voorzieningen of activiteiten. De omschreven deellocaties zijn ingetekend op tekening 2.

Ad 1)

Aangenomen wordt dat de puinverharding rondom de mestsilos een oppervlakte heeft van 40 x 40 meter (1.600 m²). Hierbij is de oppervlakte van de silo zelf inbegrepen. De (gemiddelde) dikte van de puinlaag is niet bekend, maar ingeschat wordt dat deze niet dikker is dan 0,5 m. De samenstelling en eigenschappen van het puin zijn onbekend. Mogelijk is sprake van asbesthoudend materiaal.

Ad 2)

De ponystal heeft afmetingen van globaal 25 x 8 meter. Derhalve wordt een gebied met een oppervlakte van 200 m² aangehouden als onderzoeksgebied met een mogelijke relatie met het gebruik als onderkomen voor pony's / paarden.

Hoewel het golfplaten dak thans geen gaten bevat en/of afgebrokkelde randen heeft, is niet uitgesloten dat het dak ooit is vernieuwd, waardoor de omgeving plaatselijk belast zou kunnen zijn met asbest. Verder kan op basis van het onbekende gebruik in het verleden, deze plek als "verdachte locatie" beschouwd worden.

Ad 3)

In navolgende tabel zijn de gedempte watergangen/wijken weergegeven, voor zover gelegen aan de rand en binnen het plangebied. De nummering is ook op de tekening weergegeven.

tabel 1: Specificaties gedempte watergangen

Watergang	Lengte (m)	Geschatte breedte (m)	Berekende oppervlakte (m ²)	Geschatte diepte (m)
Gw1	450	4	1.800	2
Gw2	420	4	1.680	2
Gw3	180	4	720	2
Gw4	430	4	1.720	2
Gw5	1.100	7	7.700	2

Ad 4)

In navolgende tabel zijn de aanwezige sloten weergegeven. De nummering is ook op tekening weergegeven.

tabel 2: Specificaties aanwezige sloten

Watergang	Lengte (m)	Breedte (m)	Oppervlakte (m ²)	Diepte (m)
S1	580	1,5	870	1
S2	400	1,5	600	1
S3	400	1,5	600	1

Ad 5)

De locatiedelen die geen deel uitmaken van een hierboven omschreven deellocatie zijn als “overige terreindelen” gedefinieerd. Gezien de verdachte deellocaties een zeer gering aandeel vormen van de oppervlakte van het plangebied, is de totale oppervlakte van het plangebied aangehouden als “overig terreindeel”.

Ad 6)

De stortlocatie neemt met betrekking tot het plangebied een bijzondere plaats in. De stortlocatie is locatie gelegen buiten de contouren van het gebied. Verder is onbekend of er sprake is van beïnvloeding van de bodemkwaliteit binnen het plangebied. Vooralsnog wordt de stortlocatie niet betrokken bij het onderzoek. Indien de onderzoeksresultaten van het stortlocatie-onderzoek bekend zijn kan worden overwogen of onderzoeksinspanningen nabij de begrenzing van het plangebied ter hoogte van de stortlocatie nodig zijn.

5.3 Onderzoeksstrategie

Op basis van de bevindingen van het vooronderzoek kan de juiste strategie worden afgeleid, bij het instellen van een verkennend bodemonderzoek volgens de richtlijnen van de NEN 5740. Gegeven de verwachte bodemsituatie worden de volgende strategieën als meest passend aangemerkt:

Deellocatie 1 / Puinverharding rondom de meststilo:

- onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE), in combinatie met een onderzoek naar asbest in puin op basis van de NEN 5897.

Deellocatie 2 / Omgeving van de ponystal:

- onderzoeksstrategie bij een onbekende bodembelasting (ONB) en verkennend onderzoek op basis van de NEN 5707;

Deellocatie 3 / Gedempte watergangen:

- onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE);

Deellocatie 4 / Bestaande watergangen:

- onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE);

Deellocatie 5 / Overige (onverdachte) terreindelen:

- onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR) waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van 61,3 hectare is aangehouden.

Deellocatie 6 / Stortlocatie buiten plangebied:

- Vooralsnog is geen onderzoek voorzien, omdat nog geen verband is aangetoond tussen de stortlocatie en de bodemkwaliteit binnen het plangebied.

5.4 Reikwijdte onderzoekresultaten

Bij het vooronderzoek zijn de meest relevante bronnen geraadpleegd. Echter het is niet uitgesloten dat zich toch onopgemerkt gebleven calamiteiten hebben voorgedaan die de bodemkwaliteit plaatselijk negatief hebben beïnvloed.

In onderhavig rapport is het bodemgebruik tot heden vastgelegd. Indien langere tijd verstrijkt voordat bodemonderzoek ter verificatie wordt ingesteld, dient achterhaald te worden of nog sprake is geweest van wijzigingen in bodemgebruik.

Met name met betrekking tot de aanwezige sloten binnen het plangebied die zijn geïnventariseerd, kan de situatie in werkelijkheid mogelijk afwijken. De opname werd bemoeilijkt door de aanwezigheid van hoge gewassen in combinatie met dichtgegroeide sloten.

Tenzij anders aangegeven, is bij de aangereikte onderzoeksstrategieën op basis van de NEN 5740, geen specifieke aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem.

Het is raadzaam om de in onderhavig document opgestelde onderzoeksstrategie voorafgaand aan de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek, te bespreken met het bevoegd gezag. Met name met betrekking tot onderzoek ter plaatse van de gedempte watergangen zijn wellicht specifieke wensen ontstaan bij de gemeente Stadskanaal.

bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie

bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

bijlage 3:
Kaart met gedempte sloten

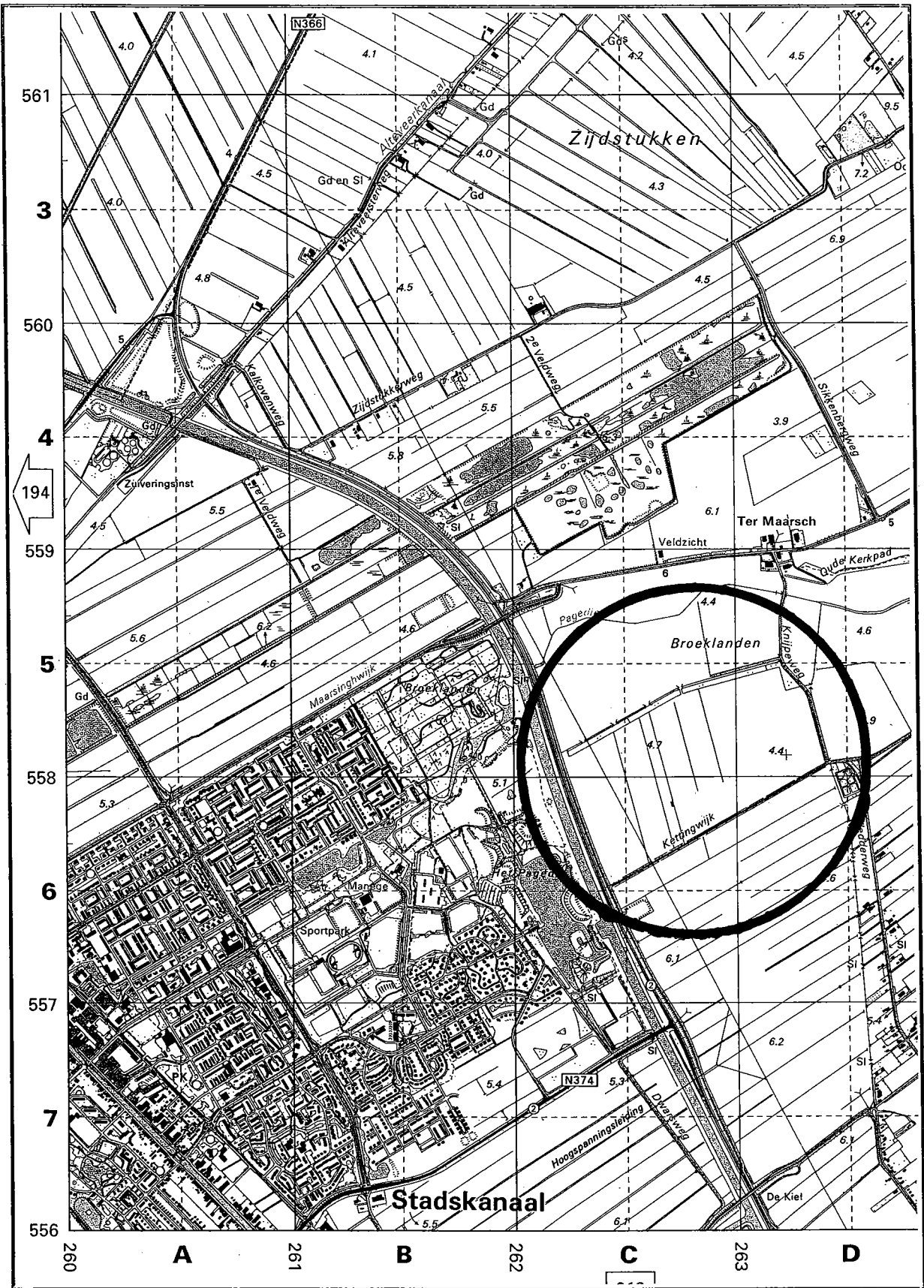
bijlage 4:
Tekening uit onderzoeksrapport stortlocatie

tekening 1:
Tekening op basis van de kadastrale situatie

tekening 2:
Globale terreininrichting en onderscheiden deellocaties

bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie

Topografische ligging locatie



Schaal: 1: 25.000

Aveco de Bondt

bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

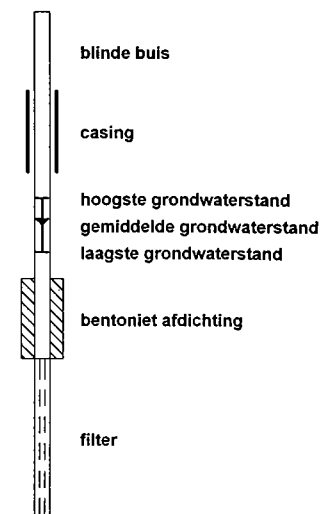
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

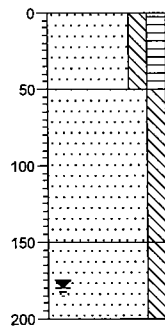
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

I 01 10-10-2007



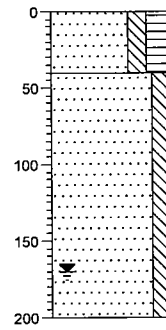
0
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

50
Zand, zeer fijn, matig siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

150
Zand, zeer fijn, matig siltig,
grijsgeel, Edelmanboor

200

I 02 10-10-2007



0
Zand, matig fijn, matig siltig,
sterk humeus, bruinzwart,
Edelmanboor

40
Zand, zeer fijn, matig siltig,
geelgrijs, Edelmanboor

150

200






bijlage 3:
Kaart met gedempte sloten



bijlage 4:
Tekening uit onderzoeksrapport stortlocatie



LEGENDA

-  globale grans
-  meermalige stier
-  water
-  boring met peilbuis
-  voormalige peilbuis



SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN

Medar bodemonderzoek voormalige stortlocatie
 Melderbos te Stadskanaal (GR005709035)

Provincia Groningen

12-01-2007



1:1.000

B06K0107

tekening 1:
Tekening op basis van de kadastrale situatie



LEGENDA

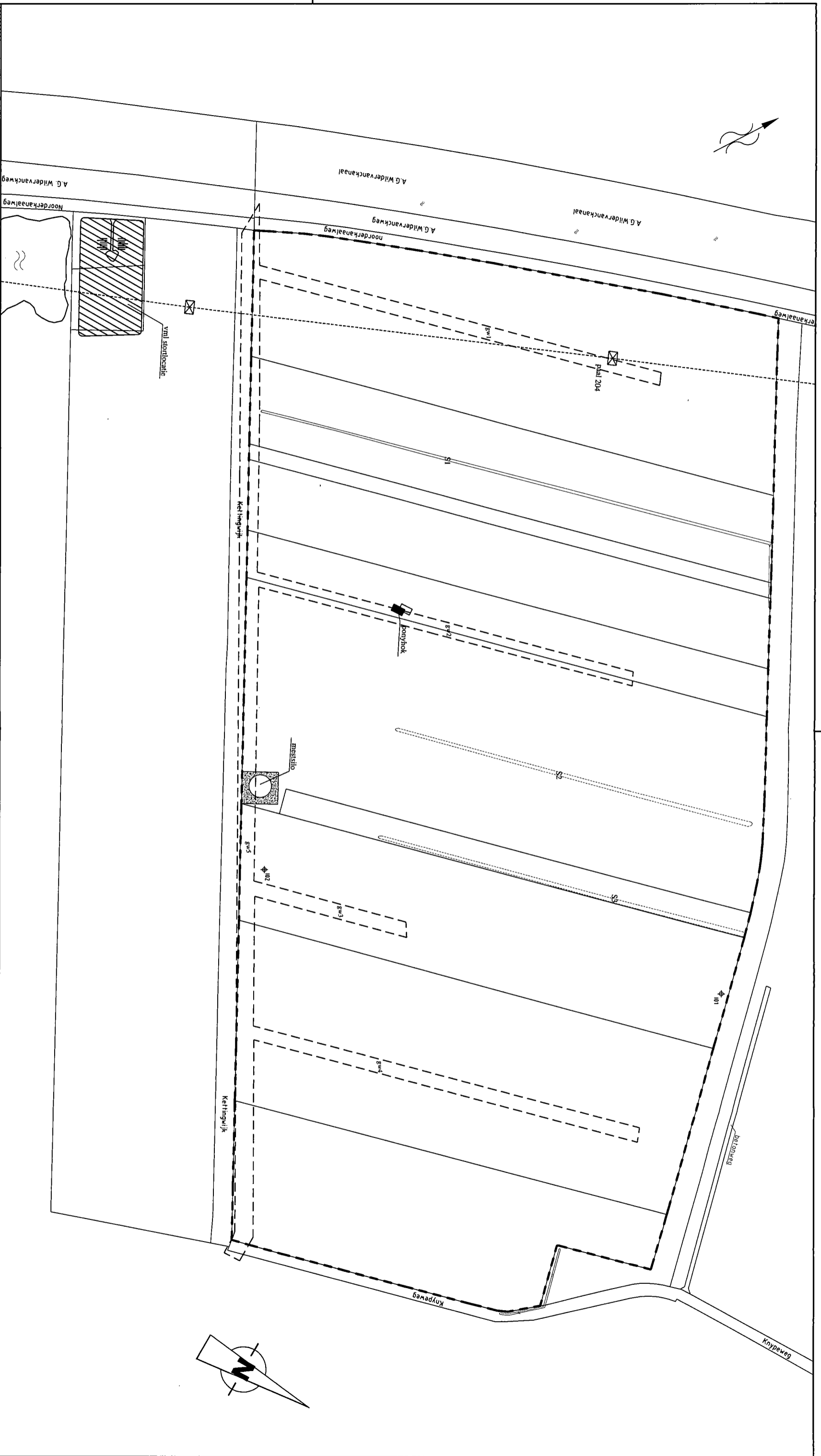
-  Grens onderzoekslocatie
-  Puinverharding



Tekening op basis van kadastrale situatie			
Vooronderzoek NVN 5725			
Kettingwijk te Stadskanaal			
werknummer		071878	
getekend	gecontroleerd	gezien	
dat / jar	11.10.07	11.10.07	
naam	MME	JWI	PTW
in 2 bladen, bladnr 1		formaat A3	
tek nr	071878	schaal 1:4.000	
bestandsnaam	071878	uitgave A	


Aveco de Bondt
 ingenieursbedrijf
 Aveco de Bondt
 Postbus 202, 7460 AE, Rijssen
 Regegensingel 2, 7461 BA, Rijssen
 Telefoon (0548) 51 52 00
 Telefax (0548) 51 55 65
 E-mail: info@avecodebondt.nl

tekening 2:
Globale terreininrichting en onderscheiden deellocaties



LEGENDA

- $\phi 17$ Boring tot 2,0 m -mv
- Grens onderzoekslocatie
- Puinverharding
- S1 Bestaande sloot
- Vermoedelijke grondwaterstromingsrichting
- Hoogspanningsmast
- Hoogspanningslijn (380000 volt)
- Globale ligging gedempte watergang

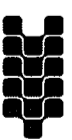


Globale terreininrichting en onderscheiden

deellocaties

Kettingwijk te Stadskanaal

werknummer		071878	
getekend	gecontroleerd	gezien	
dat./par. 11.10.07	11.10.07	11.10.07	
naam MME	JWI	PTW	
in 2 bladen, bladnr 2		formaat A3	
tek.nr.	071878	schaal	1:4.000
bestandsnaam	071878	uitgave	A



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Aveco de Bondt
Postbus 202, 7460 AE, Rijssen
Reggestingel 2, 7461 BA, Rijssen

Telefoon (0548) 51 52 00
Telefax (0548) 51 85 65
E-mail: info@avecodebondt.nl