

6 Watertoets

Inhoudsopgave

WATERTOETS EN WATERPARAGRAAF

1	Inleiding.....	2
1.1	Algemeen.....	2
1.2	Opbouw rapport.....	2
2	Gebiedskenmerken	3
2.1	Algemeen.....	3
2.2	Maaiveldhoogte	3
2.3	Bodemopbouw	3
2.4	Grondwater	4
2.5	Infiltratiekansen	4
2.6	Oppervlaktewater.....	5
2.7	Riolering	5
3	Waterhuishoudkundige doelen en maatstaven.....	6
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Relevante waterhuishoudkundige aspecten	6
3.3	Doelen en maatstaven	7
4	Ruimtelijke consequenties, knelpunten en oplossingsrichtingen.....	9
4.1	Algemeen.....	9
4.2	Toets stedenbouwkundig plan	9
5	Waterparagraaf	13
5.1	Algemeen.....	13
5.2	Beschrijving plangebied	13
5.3	Beleid	14
5.4	Uitgangspunten waterhuishouding	14

Bijlage 1: Stedenbouwkundig schetsontwerp

Bijlage 2: Ligging boringen en boorstaten

2 Gebiedskenmerken

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de omgevingskenmerken die betrekking hebben op het functioneren van het watersysteem ter plaatse van het plangebied besproken. Dit betreft de beschrijving van de maaiveldhoogten, bodemopbouw, geohydrologische situatie, grondwaterstanden, oppervlaktewater en de riolering.

De geïnventariseerde gegevens zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 27 West, TNO/DGV;
- Bodemkaart van Nederland, kaartblad 27 West, STIBOKA;
- Waterbeheersplan Veluwe, 2002-2006;
- Verkennend bodemonderzoek locatie B: Wildemaet;
- Leggegevens aangeleverd door het waterschap Veluwe;
- Geohydrologische opbouw en grondwatergegevens uit DINO (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond) van TNO-NITG;

2.2 Maaiveldhoogte

De maaiveldhoogte ter plaatse van het plangebied loopt af van circa NAP +1,5 m in het zuiden tot NAP +0,7 in het noorden van het plangebied.

2.3 Bodemopbouw

2.3.1 Ondiepe bodemopbouw

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn er boringen uitgevoerd. De ligging van de boringen en de boorstaten zijn in bijlage 2 opgenomen.

De bovenste meter van het bodemprofiel bestaat uit sterk siltige, zwak zandige klei. Daarbij komen ook veenlagen voor. De doorlatendheid van deze laag is slecht en varieert van 0,15 tot 0,45 m/dag. Op de plek waar de school is gelegen heeft nog enige ophoging met zand plaatsgevonden. Onder de slechtdoorlatende klei- en veenlaag bevindt zich goed doorlatend matig fijn zand. Deze laag begint op ongeveer 1-1,5 m –mv. De doorlatendheid van deze laag varieert van 2 en 3,5 m/dag.

2.3.2 Diepe bodemopbouw

De deklaag ter plaatse van het plangebied (tot circa 3 m –mv) bestaat uit holocene afzettingen (klei, veen en matig fijne zanden).

Hieronder komt het watervoerend pakket voor en is opgebouwd uit de Formaties van Urk, Harderwijk en Enschede. Bovenin het watervoerend pakket is, op basis van de Grondwaterkaart van Nederland de bodemopbouw fijn zandiger. Onder deze fijn zandig laag bevindt zich het watervoerend pakket bestaande uit matig grof tot grof zandig pakket.

2.4 Grondwater

2.4.1 Grondwaterstanden

De wisseling in grondwaterstanden wordt uitgedrukt door middel van de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) en de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG).

In het kader van de het verkennend bodemonderzoek zijn aan de hand van hydromorfe profielkenmerken zoals roestverschijnselen een schatting gemaakt van de GHG en de GLG in de boorprofielen. De GHG ter plaatse is varieert van 0,3 m -mv in het noorden van het plangebied tot 0,5 m -mv in het zuiden van het plangebied. De GLG varieert van 1,2 m -mv in het noorden van het plangebied tot 1,9 m -mv in het zuiden van het plangebied.

In de omgeving van de locatie bevindt zich één peilbuis uit het grondwaterarchief van TNO-NITG. Onderstaand zijn de kenmerken van de peilbuis weergegeven.

Tabel 2.1 Kenmerken peilbuis B27A0022

Peilbuis	Afstand tot plangebied	Filterdiepte	GHG		GLG	
	(m)	(m-mv)	(m-mv)	(m+NAP)	(m-mv)	(m+NAP)
B27A0022	320	18,5	1,84	0,02	2,23	-0,37

De GHG in de TNO peilbuis is lager dan de in het veld geschatte GHG. Dit kan verklaard worden door de filterdiepte van de peilbuizen, de afstand tot het plangebied en de bodemopbouw ter plaatse. Voor de locatie worden de geschatte GHG in het veld als representatief aangehouden.

2.4.2 Grondwateronttrekking

In de nabije omgeving van het plangebied vinden geen grote onttrekkingen ($>50.000 \text{ m}^3$) plaats. Het plangebied ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied en ook niet in een grondwaterzoekgebied.

2.5 Infiltratiekansen

De haalbaarheid van infiltreren van hemelwater is afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem en de optredende maximale grondwaterstanden.

Doorlatendheid

Voor het creëren van een infiltratievoorziening is een doorlaatfactor van minimaal 0,5 m/dag nodig. Na verloop van tijd zal doorlatendheid echter afnemen als gevolg van verontreinigingen, slibvorming, etc. Derhalve wordt bij voorkeur een minimale doorlaatfactor aangehouden van 1,0 m/dag.

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat vanaf maaiveld tot ongeveer 1 tot 2 m -mv een deklaag van klei en veen voorkomt. Deze laag heeft een slechte doorlatendheid. Onder deze laag komt goed doorlatend matig fijn zand voor.

Op basis van de doorlatendheid kan er in de huidige situatie in de bovengrond (tot 2 m-mv) niet geïnfiltrerd worden.

Grondwaterstand

De benodigde grondwaterstand voor het creëren van een infiltratievoorziening dient meer dan circa 0,7 m -mv te zijn.

De GHG ter plaatse van het plangebied varieert van 0,3 tot 0,5 m -mv. De GLG varieert van 1,2 m -mv in het noorden van het plangebied tot 1,9 m -mv in het zuiden van het plangebied. Op basis van de grondwaterstand kan er in de huidige situatie niet gedurende het hele jaar geïnfilteerd worden.

Conclusie

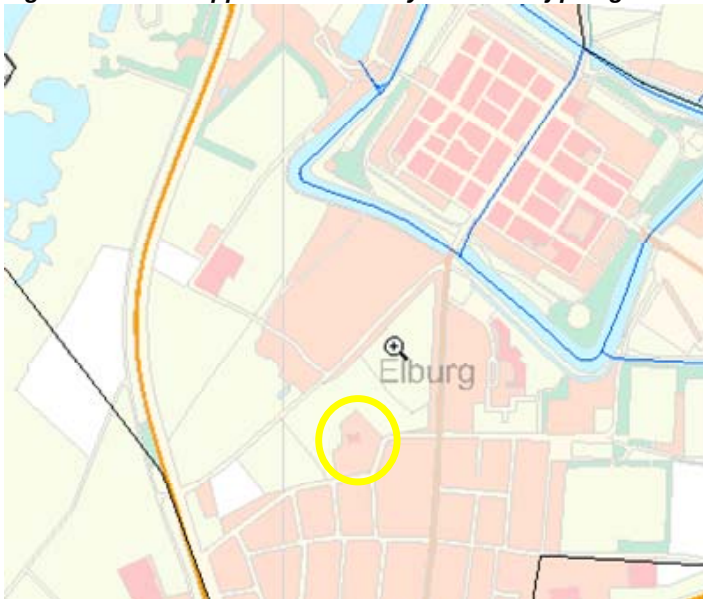
Door de slechte doorlatendheid van de deklaag en de relatieve ondiepe grondwaterstanden in het plangebied, behoort infiltratie in het plangebied niet tot de mogelijkheden. Hierbij moet worden opgemerkt dat het hier de huidige situatie betreft: Wanneer er grondverbetering en ophoging wordt toegepast, behoort infiltratie tot de mogelijkheden.

2.6 Oppervlaktewater

Het plangebied behoort tot het beheersgebied van het waterschap Veluwe en ligt in stroomgebied Drontermeer. Dit stroomgebied watert af op het Drontermeer.

De dichtstbijzijnde A-watergang bevindt zich ten noordoosten van het plangebied, op ongeveer 300 m afstand.

Figuur 2.1 Oppervlaktewatersysteem nabij plangebied



2.7 Riolering

Het huidige dakoppervlak van het schoolgebouw is aangesloten op het gemengd riool. Het aangesloten oppervlak bedraagt circa 650 m².

3 Waterhuishoudkundige doelen en maatstaven

3.1 Algemeen

De watertoets heeft betrekking op alle waterhuishoudkundige aspecten. Hierbij kan gedacht worden aan: veiligheid, wateroverlast, riolering watervoorziening, volksgezondheid, bodemdaling, grondwateroverlast, oppervlaktewater- en grondwaterkwaliteit, natte natuur en beheer en onderhoud.

De waterbeheerder stelt de criteria in overleg met de initiatiefnemer vast. Het doel van dit hoofdstuk is het vroegtijdig en gezamenlijk vastleggen van de waterhuishoudkundige doelen en maatstaven (criteria). Dit betekent voor de initiatiefnemer dat bij het opstellen van het voorontwerpbestemmingsplan rekening gehouden dient te worden met de betreffende aspecten en criteria. Het waterschap zal vervolgens het voorontwerpbestemmingsplan, voor het nog te ontwikkelen gebied, hierop beoordelen (toetsen). Op deze wijze wordt helderheid verschaft over de inbreng en reikwijdte van waterhuishoudkundige aspecten bij de totstandkoming van het bestemmingsplan.

Onderstaand worden eerst de relevante waterhuishoudkundige aspecten onderscheiden. Vervolgens worden voor de relevante aspecten de specifieke doelen en maatstaven uitgewerkt

3.2 Relevante waterhuishoudkundige aspecten

In tabel 3.1 is aangegeven welke waterhuishoudkundige aspecten relevant zijn.

Tabel 3.1 *Relevantie waterhuishoudkundige aspecten*

Waterhuishoudkundig aspect	Relevant?	Toelichting
Veiligheid hoog water	Nee	Geen overstromingsrisico vanuit rivieren/zees
Wateroverlast (oppervlaktewater)	Ja	Regionale en lokale wateroverlast moet worden voorkomen.
Riolering	Ja	Voorkomen afvoer hemelwater van schoon verhard oppervlak. Doelmatige verwijdering.
Watervoorziening	Nee	Gebied ligt niet in een grondwaterwingebied
Volksgezondheid	Ja	Functie is bebouwd gebied. Potentieel risico voor blootstelling aan watergerelateerde plagen en ziekten. Voorkom risico voor verdrinking.

Waterhuishoudkundig aspect	Relevant?	Toelichting
Bodemdaling	Nee	Er wordt geen verlaging van de GLG verwacht, waardoor bodemdaling geen grote rol zal spelen
Grondwateroverlast	Ja	Functie in bebouwd gebied. Wateroverlast moet worden voorkomen.
Oppervlaktewater- en grondwaterkwaliteit	Ja	Er mogen geen nadelige effecten optreden op de waterkwaliteit van het omliggende watersysteem.
Verdroging	Nee	Gelet op de bodemopbouw en de grondwaterstanden is verdroging niet aan de orde.
Natte natuur	Nee	Geen bedreiging voor karakteristieke waterafhankelijke ecologische waarden.
Beheer en Onderhoud	Ja	Rekening houden met de beheersmogelijkheden van de bergingsvoorziening.

3.3 Doelen en maatstaven

De doelen en maatstaven van de relevante waterhuishoudkundige aspecten zijn in tabel 3.2 uitgewerkt.

Tabel 3.2 Doelen en maatstaven waterhuishoudkundige aspecten

Waterhuishoudkundig aspect	Doel	Maatstaf
Veiligheid hoog water	Nee	Geen overstromingsrisico vanuit rivieren/zee
Wateroverlast (oppervlaktewater)	Ja	Regionale en lokale wateroverlast moet worden voorkomen.
Riolering	Ja	Voorkomen afvoer hemelwater van schoon verhard oppervlak. Doelmatige verwijdering.
Watervoorziening	Nee	Gebied ligt niet in een grondwaterwingebied
Volksgezondheid	Ja	Functie is bebouwd gebied. Potentieel risico voor blootstelling aan watergerelateerde plagen en ziekten. Voorkom risico voor verdrinking.
Bodemdaling	Nee	Er wordt geen verlaging van de GLG verwacht, waardoor bodemdaling geen grote rol zal spelen
Grondwateroverlast	Ja	Functie in bebouwd gebied. Wateroverlast moet worden voorkomen.
Oppervlaktewater- en grondwaterkwaliteit	Ja	Er mogen geen nadelige effecten optreden op de waterkwaliteit van het omliggende watersysteem.

Waterhuishoudkundig aspect	Doel	Maatstaf
Verdroging	Nee	Gelet op de bodemopbouw en de grondwaterstanden is verdroging niet aan de orde.
Natte natuur	Nee	Geen bedreiging voor karakteristieke waterafhankelijke ecologische waarden.
Beheer en Onderhoud	Ja	Rekening houden met de beheersmogelijkheden van de bergingsvoorziening.

4 Ruimtelijke consequenties, knelpunten en oplossingsrichtingen

4.1 Algemeen

Om te voldoen aan de beschreven doelen en maatstaven zal hiermee in de ruimtelijke planvorming rekening gehouden moeten worden. In dit hoofdstuk wordt getoetst in hoeverre het huidige schetsontwerp voldoet. Tevens wordt aangegeven op welke wijze met eventuele knelpunten in het ontwerp rekening gehouden kan worden.

4.2 Toets stedenbouwkundig plan

4.2.1 Algemeen

In tabel 4.1 wordt het stedenbouwkundig plan getoetst in hoeverre het huidige ontwerp voldoet aan de genoemde doelen en maatstaven, welke zijn genoemd in hoofdstuk 3. In de tabel wordt aangegeven in hoeverre de doelen en maatstaven consequenties hebben op het stedenbouwkundig plan. Tevens worden eventuele knelpunten genoemd met een bijbehorende oplossingsrichting.

4.2.2 Oplossingsrichting hemelwaterberging

In bijlage 1 is de verkaveling in het plangebied weergegeven. Aangezien het verhard oppervlak ter plaatse van de locatie toeneemt van circa 650 m² naar circa 2.500 m², zal er in het ontwerp ruimte moeten worden opgenomen voor water. De gemeente Elburg en het waterschap Veluwe hebben aangegeven dat er ter plaatse van het plangebied zoveel mogelijk moet worden afgekoppeld indien de ruimte en de bodemopbouw/grondwaterstand dit toelaten.

Hemelwater afkomstig van particulier terrein mag niet naar openbaar gebied worden afgevoerd en moet binnen het particulier terrein worden opgelost. Dit betekent dat een geschikte en toereikende infiltratie- en bergingsvoorziening op particulier terrein dient te worden aangebracht. Dit moet worden opgenomen in de bouwvoorschriften.

Aangezien er rondom de woningen voldoende groen aanwezig is, wordt voorgesteld om een zaksloot in het groen te realiseren met een minimale bergingscapaciteit van circa 10 mm. Een noodoverlaat op de bestaande riolering is niet wenselijk. Derhalve wordt voorgesteld om de noodoverlaat van de zaksloot te laten overstorten op de al aanwezige sloot langs de Nunspeterweg. Door middel van een ondergrondse leiding in de berm van de weg (Wildemaet) kan dit worden gerealiseerd. De kosten van de aanleg zullen voor rekening van de projectontwikkelaar zijn. De dimensionering en uitwerking tot besteksniveau dient in een later stadium te worden uitgewerkt. Een ander voorstel is de overlaat uit de zaksloot te laten overstorten in de noordelijk gelegen weilanden. Het maaiveld ligt hier lager dan in het plangebied. De uitwerking van dit voorstel dient in samenspraak met de eigena(a)r(en) van deze weilanden te worden gemaakt.

4.2.3 Oplossingsrichting grondwater

In het plangebied wordt in de huidige situatie de ontwateringsdiepte in het noordelijk plangebied niet gehaald. In het bouwrijpadadvies zal aangegeven moeten worden hoe er ter plaatse van het plangebied ontwaterd zal worden. Uitgangspunt hierbij is dat het toekomstig maaiveld niet lager mag komen te liggen dan de omliggende percelen om problemen met ontwatering in de toekomst te voorkomen.

In het stedenbouwkundig plan is aangegeven dat de woningen circa 2 m onder maaiveld zal worden gebouwd. Hierdoor zal rekening moeten worden gehouden met de volgende grondwateraspecten:

- grondwateronttrekking tijdens de bouw van de woningen, hiervoor moet een bemalingsadvies worden opgesteld;
- mogelijke opstuwing van grondwater tegen de parkeerkelder. Dit moet nader onderzocht worden.

Tabel 4.1 **Ruimtelijke consequenties van de genoemde doelen en maatstaven en de mogelijke knelpunten**

Doel	Consequentie voor steden- bouwkundig plan	knelpunt	Oplossingsrichtlijnen	Opmerkingen ten aanzien van verdere uitwerking
Geen afvoer hemelwater van schoon verhard oppervlak naar rioolwaterzuivering.	Afkoppelen verhard oppervlak, zie verder punt 4.	Bepalen grens tussen schoon en belast oppervlak.		Gebruik maken van duurzame (niet uitlogende) bouwmaterialen. Gemeente heeft bij voorkeur geen zichtbare afvoer van hemelwater.
Geen directe afvoer hemelwater van belast verhard oppervlak naar oppervlaktewater.	Hemelwater van de parkeerplaatsen en wegen dienen enige zuivering te ondergaan alvorens het geloosd mag worden op het open water.	Er is nog geen ruimte gereserveerd voor zuiveringsvoorzieningen binnen het plangebied.	Zuiveren van belast hemelwater via een bodempassage.	
Doelmatige verwijdering afvalwater.	Aanleggen DWA-riolering.		Realiseren van gescheiden rioolstelsel.	Het huidige gemengde riool heeft naar verwachting bij afkoppeling van het regenwater voldoende capaciteit om het vuile water van het plangebied te verwerken.
Vasthouden gebiedseigen water, voorkomen van wateroverlast.	Hemelwater particulier terrein op terrein zelf bergen/infiltreren. Opnemen in bouwvoorschrift. Hemelwater van openbaar terrein binnen plangebied (niet-particulier terrein) bergen/infiltreren.	Er zijn voorzieningen benodigd om het hemelwater te infiltreren / op te vangen en te transporteren.	Zie paragraaf 4.3	Zie paragraaf 4.3 Gemeente wil bij voorkeur geen wadi's in de openbare ruimte.

Doel	Consequentie voor steden- bouwkundig plan	knelpunt	Oplossingsrichtlijnen	Opmerkingen ten aanzien van verdere uit- werking
Voldoende ontwateringsdiepte	Er moet rekening worden ge- houden met benodigde ontwatering: Parkeerplaatsen: 0,70 m - weg- peil. Groen + tuinen: 0,50 m -mv. Woningen: 0,3 m beneden onderkant vloer.	De ontwatering wordt in de huidige situatie niet gehaald.	Om voldoende ontwateringsdiepte te realiseren zal een deel van het gebied opgehoogd moeten worden.	De weg- en bouwpeilen bepalen door middel van een bouwrijp advies.
Beheer en onderhoud	Onderhoud van de retentie- en zuiveringsvoorziening moet gewaarborgd worden.	Zie paragraaf 4.3	Ruimte reserveren voor onderhoud en bereikbaarheid van de retentie- en zuiveringsvoorzieningen.	Nadere uitwerking benodigd van infiltratie/bergingsvoorzieningen door middel van een waterhuishoudkundig plan.

5 Waterparagraaf

5.1 Algemeen

Onderstaand is ten behoeve het bestemmingsplan de inbreng van het aspect water voor de ontwikkeling van de woningbouwlocatie Wildemaet te Elburg uitgewerkt. De onderdelen samen vormen de zogenaamde waterparagraaf.

In het kader van de watertoets is bilateraal telefonisch en plenair op 12 juni 2007 overleg gevoerd met het waterschap Veluwe en de gemeente Elburg over de uitgangspunten voor inrichting en beheer. Daarnaast is onderhavig document, akkoord bevonden door het Waterschap Veluwe en de gemeente Elburg.

5.2 Beschrijving plangebied

Ter plaatse van het plangebied worden 10 woningen gerealiseerd.

Maaiveldhoogte

De maaiveldhoogte ter plaatse van het plangebied loopt af van circa NAP +1,5 m in het zuiden tot NAP +0,7 in het noorden van het plangebied.

Bodemopbouw

De bovenste meter van het bodemprofiel bestaat uit sterk siltige, zwak zandige klei. Daarbij komen ook veenlagen voor. Onder de slechtdoorlatende klei- en veenlaag bevindt zich goed doorlatend matig fijn zand. Deze laag begint op ongeveer 1-1,5 m -mv.

Grondwaterstanden

De GHG ter plaatse is varieert van 0,3 m -mv in het noorden van het plangebied tot 0,5 m -mv in het zuiden van het plangebied. De GLG varieert van 1,2 m -mv in het noorden van het plangebied tot 1,9 m -mv in het zuiden van het plangebied.

Infiltratiekansen

Door de slechte doorlatendheid van de deklaag en de relatieve ondiepe grondwaterstanden in het plangebied, behoort infiltratie in het plangebied niet tot de mogelijkheden. Hierbij moet worden opgemerkt dat het hier de huidige situatie betreft: Wanneer er grondverbetering en ophoging wordt toegepast, behoort infiltratie tot de mogelijkheden.

Oppervlaktewater

In de omgeving van het plangebied is een A-watergang aanwezig ten noordoosten van het plangebied, op ongeveer 300 m afstand.

Riolering

Het huidige schoolgebouw is aangesloten op het gemengd riool. Het aangesloten dakoppervlak bedraagt circa 650 m².

5.3 Beleid

Het algemene waterbeleid dat op het plangebied van toepassing is, staat beschreven in de Vierde Nota Waterhuishouding van de rijksoverheid, het Waterhuishoudingsplan Gelderland van de provincie Gelderland en het waterbeheersplan van het waterschap Veluwe. In het kort schrijven al deze plannen de trits vasthouden, bergen, afvoeren voor en het voorkomen van afwentelen van problemen in ruimte en tijd (duurzaamheidsbeginsel).

De trits betekent dat neerslag bij voorkeur wordt vastgehouden op de plaats waar het valt. Indien vasthouden niet mogelijk is, wordt neerslag geborgen in oppervlaktewater.

5.4 Uitgangspunten waterhuishouding

Het stedenbouwkundig ontwerp is in bijlage 1 toegevoegd.

Grondwater

In het gebied wordt de ontwateringsdiepte niet gehaald. In het plangebied worden de volgende minimale waarden aangehouden:

- Parkeerplaatsen: 0,70 m - wegpeil.
- Groen + tuinen: 0,50 m -mv.
- Woningen: 0,3 m beneden onderkant vloer.

Afvalwater

De DWA-riolering kan bij voorkeur inrikken op het bestaande stelsel in de directe omgeving.

Regenwater

Hemelwater afkomstig van particulier terrein mag niet naar openbaar gebied worden afgevoerd en moet binnen het particulier terrein worden opgelost. Dit betekent dat een geschikte en toereikende infiltratie- en bergingsvoorziening op particulier terrein dient te worden aangebracht. Dit moet worden opgenomen in de bouwvoorschriften.

Aangezien er rondom het plan voldoende groen aanwezig is, wordt voorgesteld om een zaksloot in het groen te realiseren met een minimale bergingscapaciteit van circa 10 mm. Een noodoverlaat op de bestaande riolering is niet wenselijk. Derhalve wordt voorgesteld om de noodoverlaat van de zaksloot te laten overstorten op de al aanwezige sloot langs de Nunspeterweg. Door middel van een ondergrondse leiding in de berm van de weg (Wildemaet) kan dit worden gerealiseerd. De kosten van de aanleg zullen voor rekening van de projectontwikkelaar zijn. De dimensionering en uitwerking tot besteksniveau dient in een later stadium te worden uitgewerkt. Een ander voorstel is de overlaat uit de zaksloot te laten overstorten in de noordelijk gelegen weilanden. Het maaiveld ligt hier lager dan in het plangebied. De uitwerking van dit voorstel dient in samenspraak met de eigena(ar)en van deze weilanden te worden gemaakt.

Bronmaatregelen

Voor het verhard oppervlak geldt dat bij de bouw en in het beheer en onderhoud rekening wordt gehouden met het gebruik van materialen en de inrichting om vervuiling van het water zoveel mogelijk te voorkomen.

Beheer en onderhoud

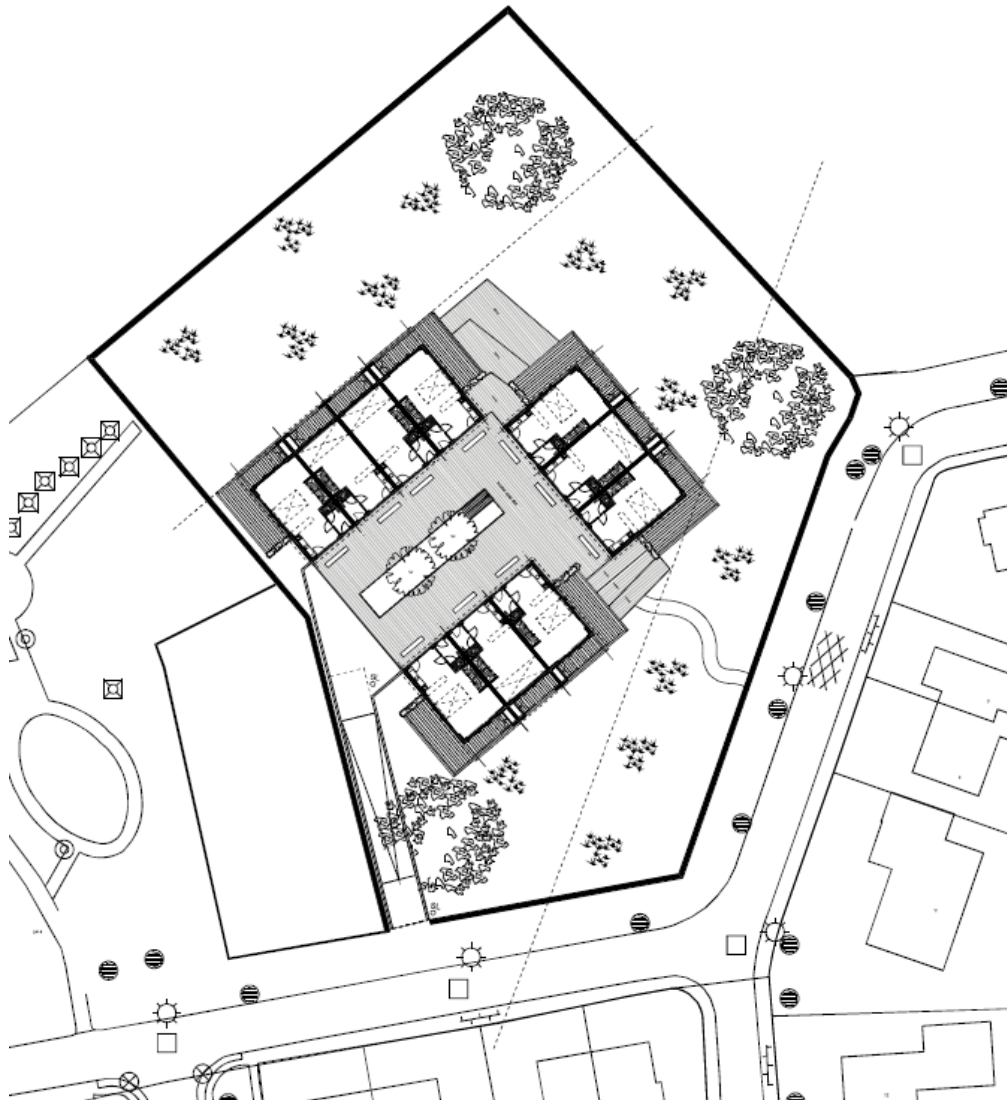
Voorzieningen die worden aangelegd voor afvoer van hemelwater dienen goed bereikbaar te zijn voor beheer en onderhoud.

Bijlage 1

Stedenbouwkundig schetsontwerp

Bijlage 1

Stedenbouwkundig schetsontwerp

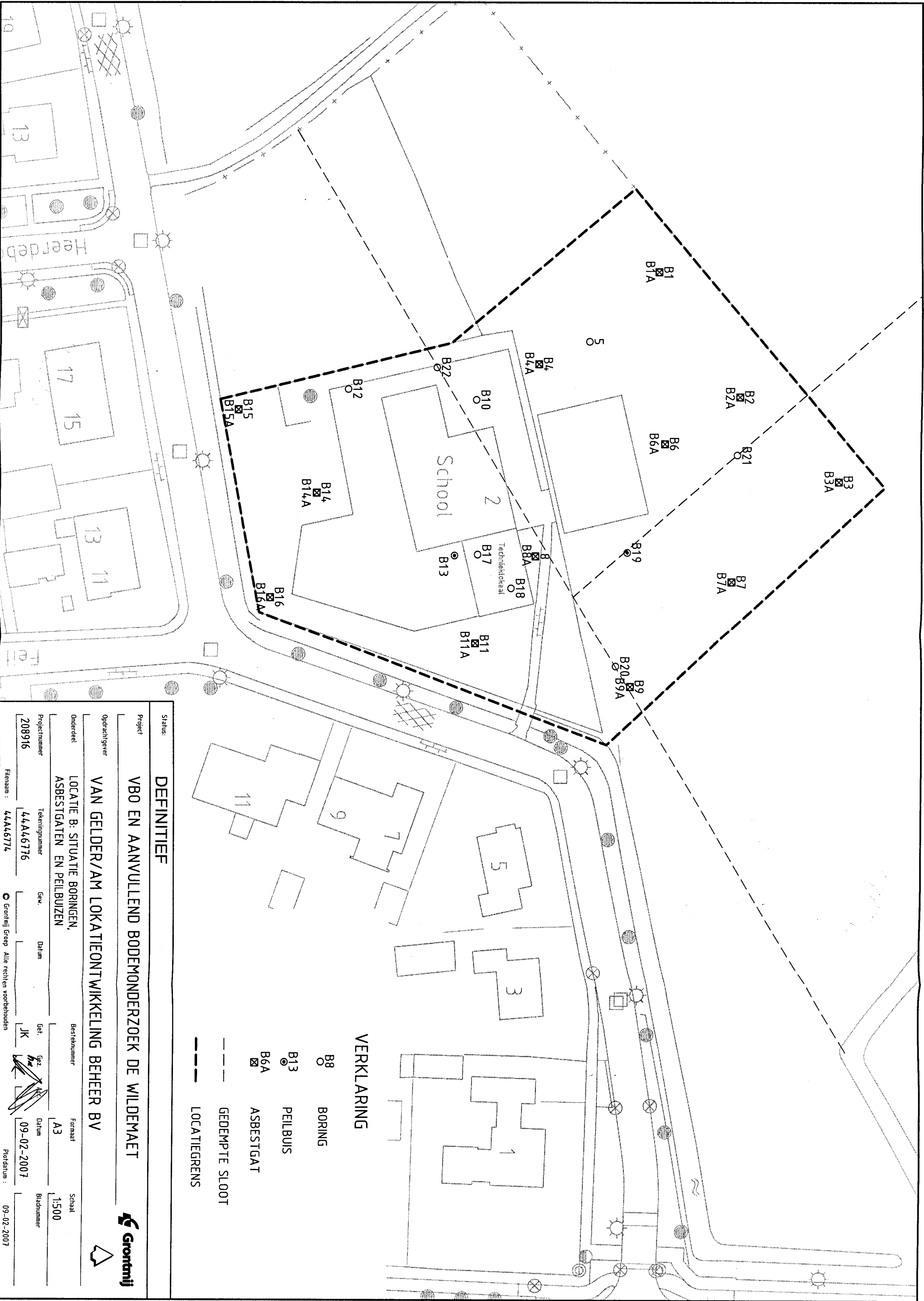


Bijlage 2

Ligging boringen en boorstaten

Bijlage 2

Ligging boringen en boorstaten



Status: **DEFINITIEF**

Project **VBO EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK DE WILDEMAET**



Opdrachtgever **VAN GELDER/AM LOKATIEONTWIKKELING BEHEER BV**

Onderdeel **LOCATIE B: SITUATIE BORINGEN, ASBESTGATEN EN PELBUZEN**

Projectnummer **208916**

Tekeningnummer **44A46776**

Gew. **JK**

Datum **09-02-2007**

Bladnummer

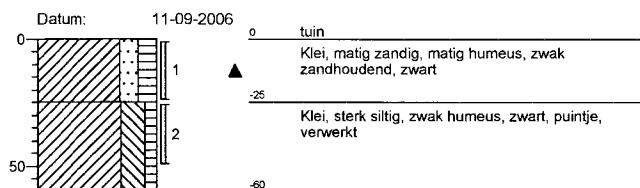
Besteknummer **A3**

Schaal **1:500**

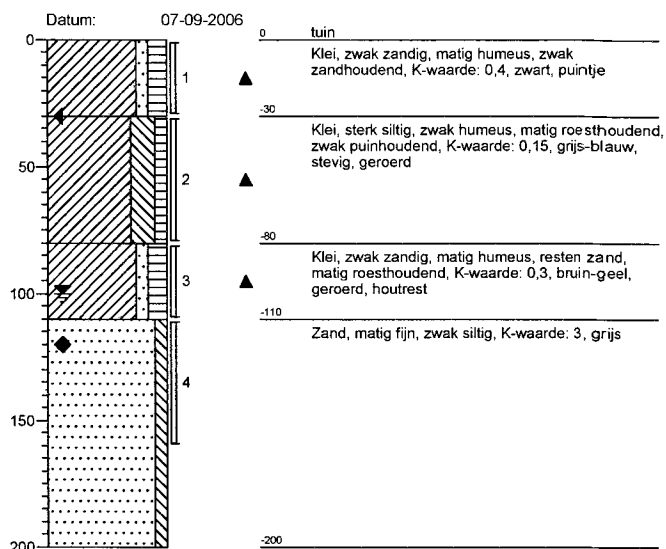
Platdatum **09-02-2007**

Grontmij Greep Alle rechten voorbehouden

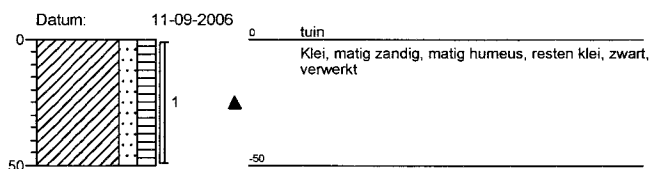
Boring: B01



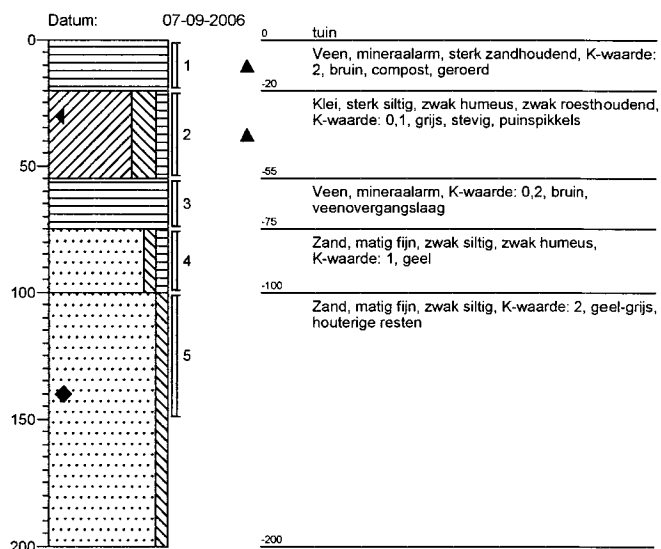
Boring: B02



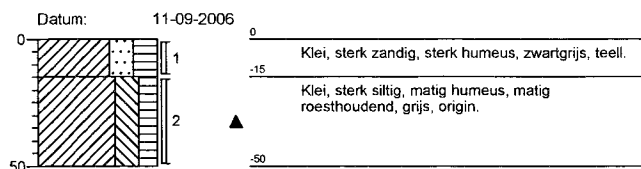
Boring: B03



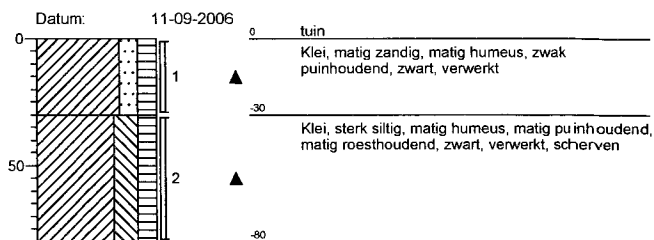
Boring: B04



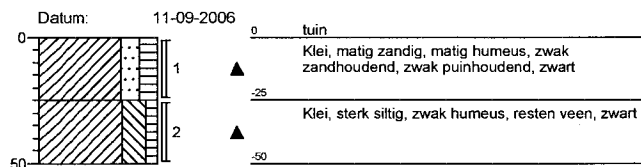
Boring: B05



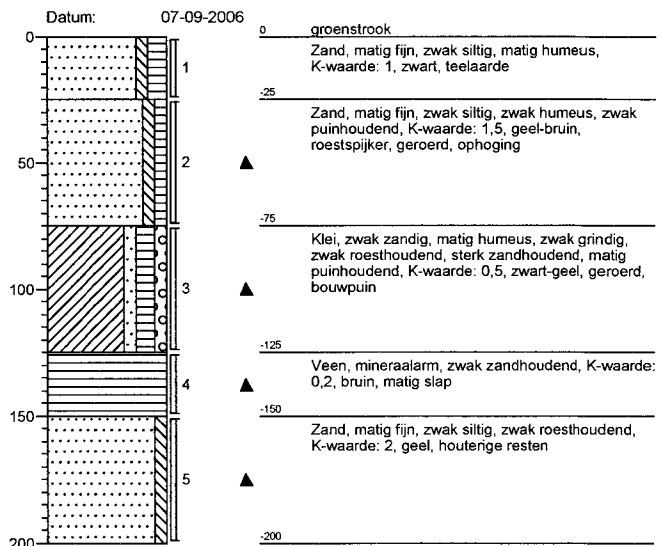
Boring: B06



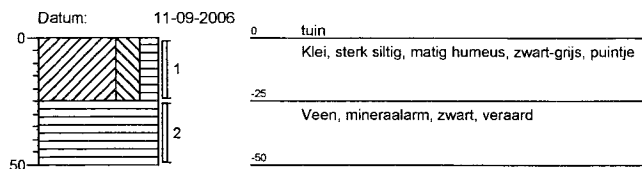
Boring: B07



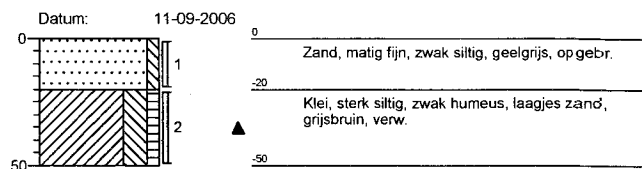
Boring: B08



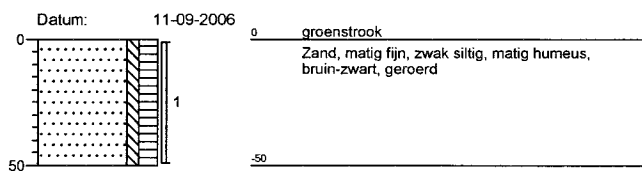
Boring: B09



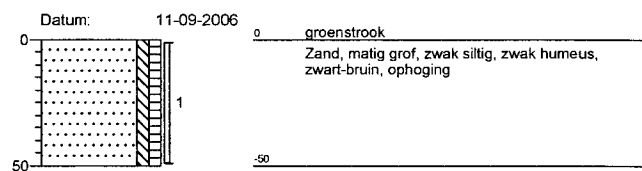
Boring: B10



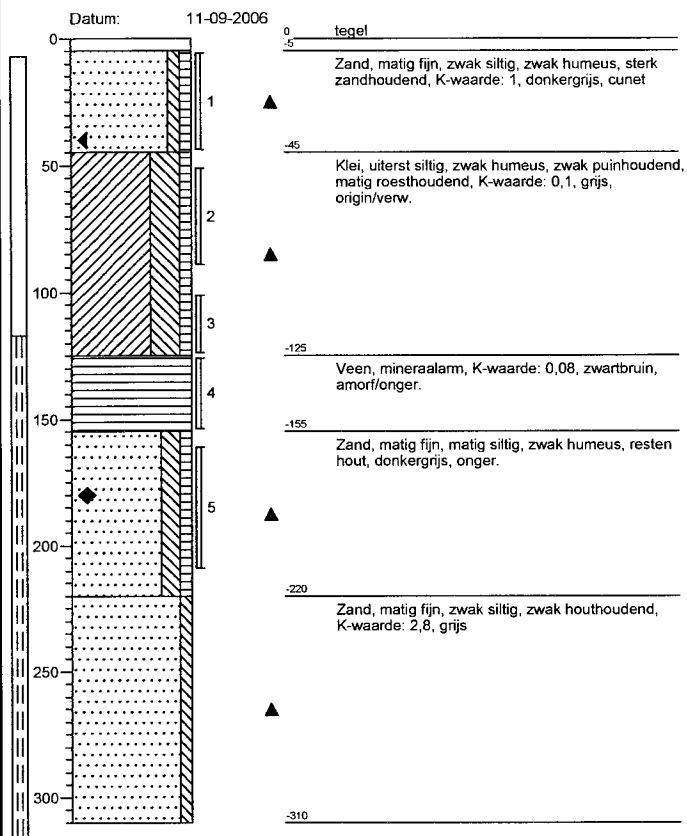
Boring: B11



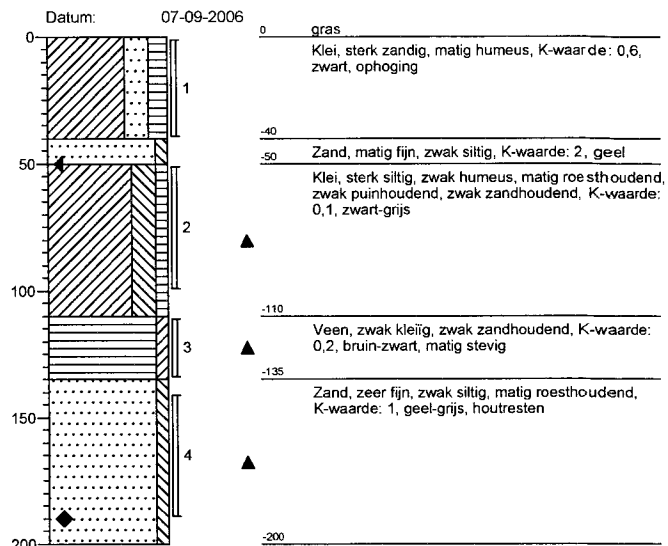
Boring: B12



Boring: B13



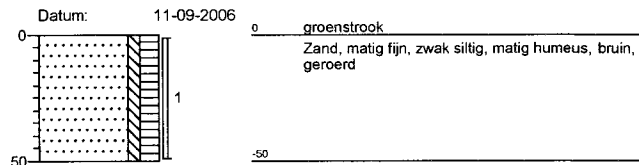
Boring: B14



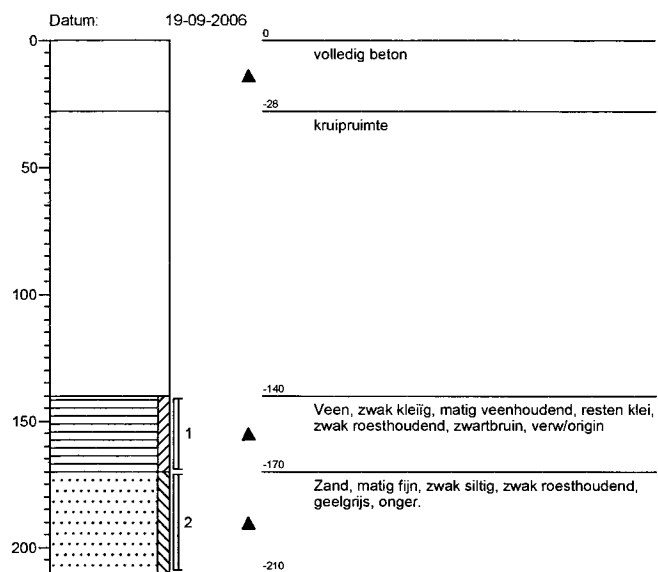
Boring: B15



Boring: B16



Boring: B17



Boring: B18

