

STUDIE WATERHUISHOUDING

DUURZAME WIJKONTWIKKELING “DE VLOEI” TE IEPER

WVI

Projectnummer – 11/005414



DEELRAPPORT 1: INVENTARISATIE WATERHUISHOUDING

DUURZAME WIJKONTWIKKELING “DE VLOEI” TE IEPER

WVI

Projectnummer – 11/005414 | Versie B | 22/03/2010





OPDRACHTGEVER

WVI
Baron Ruzettelaan 35
8310 Brugge

David Loeys

Tel: 050 36 71 71
Fax: 050 35 68 49

Duurzame wijkontwikkeling "De Vloei" te Ieper



OPDRACHTNEMER

ARCADIS Belgium nv
Clara Snellingsstraat 27
2100 Deurne
BTW BE 0426.682.709
RPR ANTWERPEN
ING 320-0687053-72
IBAN BE 38 3200 6870 5372
BIC BBRUBEBB

Contactpersoon

Tine Ostijn

Telefoon

+32 56 249 965

Telefax

+32 56 249 921

E-mail

t.ostijn@arcadisbelgium.be

Website

www.arcadisbelgium.be

Revisie				
Versie	Datum	Opmerking		
A	22/02/2010	Draftversie		
B	22/03/2010	Aanpassingen na overleg WVI dd. 23/02/2010 – na overleg leper dd. 16/03/2010		
Opgesteld				
Afdeling/discipline	Functie	Naam	Handtekening	Datum
IRV / WATER		Tine Ostijn		
MILIEU		Dirk Libbrecht		
Geverifieerd				
Afdeling	Functie	Naam	Handtekening	Datum
MILIEU		Dominique Van Erdeghem		
Goedgekeurd door klant				
Afdeling	Functie	Naam	Handtekening	Datum

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	6
2	Situering	7
3	Omgevingsanalyse	9
3.1	Hydrologie	9
3.2	Geo(hydro)logie en bodem.....	10
3.2.1	Geologische situering	10
3.2.2	Bodemeigenschappen	10
3.2.3	Verzadigde doorlatendheid bodem.....	11
3.2.4	Infiltratiemetingen	12
3.3	Juridisch-beleidsmatige aspecten	12
3.3.1	Gewestplan.....	12
3.3.2	Ruimtelijke Ordening en structuurplannen	12
3.3.3	Water	13
3.3.4	Natuur	13
3.3.5	Beschermde monumenten en landschappen	14
3.3.6	Watertoetskaarten	14
3.3.7	Voorschriften Waterbeheerplan	15
3.3.8	Zoneringsplan VMM	15
3.4	Infrastructuur	16
3.4.1	Nutsleidingen	16
3.4.2	Riolering.....	16
4	Potenties en knelpunten	18
4.1	Potenties	18
4.2	Knelpunten	18
5	Referenties	19
BIJLAGES		20
Bijlage 1: Situering projectgebied		21
Bijlage 2: Waterlopenkaart projectgebied en omgeving		22
Bijlage 3: Reliëfkaart projectgebied en reliëfkaart omgeving		23
Bijlage 4: Geologisch profiel B1 tem B7 – aanduiding lithologie en watertafel		24
Bijlage 5: Lithologische boorbeschrijvingen + peilbuisbouw		25

LIJST DER FIGUREN

Figuur 1: Bodemkaart met aanduiding boorlocaties (1 t.e.m. 7)	11
Figuur 2: Watertoetskaart "overstromingsgevoeligheid"	14
Figuur 3: Zoneringsplan VMM	15
Figuur 4: Situering gemeentelijke riolering in het projectgebied	16
Figuur 5: Situering bovengemeentelijke riolering in het projectgebied en omgeving	17

LIJST DER TABELLEN

Tabel 1: Samenvatting : Boringen / Bodemkaart / Hydraulische parameters.....	11
--	----

1

Inleiding

De WVI wenst de wijk 'De Vloei' te leper op een duurzame wijze te ontwikkelen. De WVI heeft dit project ingeschakeld in het Europese Project 'Future Cities' binnen het transnationale Interreg IVB Noord West-Europa programma. In het project zal de WVI een duurzaamheidsrichtlijn realiseren, evenals een Masterplan en afgeleide plannen voor de wijk 'De Vloei'. Het doel van deze studie is het opmaken van een waterhuishoudingstudie van de duurzame wijkontwikkeling op collectief en individueel niveau, als onderdeel van de voorbereidende studie voor de implementatie.

Onderhavig rapport bevat het **eerste onderdeel van de waterhuishoudingstudie, nl. de inventarisatie**. De inventarisatie heeft tot doel om alle beschikbare gegevens te verzamelen en aan te vullen met bijkomende analyses om finaal te komen tot een eerste indicatie van de kritische succes- en faalfactoren. Hierin zitten de randvoorwaarden verrat die essentieel zijn bij het opstellen van een visie voor de toekomstige waterhuishouding van de wijk.

2 Situering

Het projectgebied is gelegen ten zuiden van de Zonnebeekseweg (N332), ten oosten van de Ligywijk, ten noorden van de sociale verkaveling Hovelandpark en ten westen van de Kruiskalsijdestraat (N345).

Bijlage 1: Situering projectgebied

In het projectgebied zijn 2 oude hoeves aanwezig en een oude ast.



Zicht op de Zonnebeekseweg vanuit hoeve huisnr. 100



Hoeve huisnr. 100 met oude ast.



Achterkant hoeve huisnr. 98.



Achterkanten beide hoeves.



Zicht op Hovelandwijk.



Zicht op Ligywijk.



Akkerland



Afwateringsgracht akkers



Lokale depressie



Riolering in projectgebied

3 Omgevingsanalyse

3.1 Hydrologie

Het projectgebied behoort tot het Ijzerbekken, meer bepaald tot het deelbekken van de 'leper-Ambacht'. In het projectgebied stroomt geen waterloop. In het noorden van de Zonnebeekseweg ontspringt de Schaartjesbeek (3^{de} cat). De Schaartjesbeek stroomt noordwaarts en mondt uit in de Bellewaardebeek (2^{de} cat). De waterlopenkaart is weergegeven in bijlage 1

Het projectgebied bestaat uit akkers en weiland en stroomt op natuurlijke wijze af naar de Zonnebeekseweg.

Bijlage 2: Waterlopenkaart projectgebied en omgeving

Bijlage 3: Reliëfkaarten projectgebied en omgeving

Ter hoogte van de Ligywijk situeerde zich een 10-tal jaar geleden een knelpunt van wateroverlast. De oorzaak van dit probleem was echter van hydraulische aard en werd opgelost. Er doet zich geen wateroverlast meer voor in het projectgebied of in de omgeving. Er bevindt zich een drainageleiding voor de woningen in de Ligywijk aanpalend aan het projectgebied.

3.2 Geo(hydro)logie en bodem

3.2.1 Geologische situering

De toekomstige wijk site bevindt zich op een tertiair substraat bestaande uit een donkergrijze tot blauwe, compacte klei, lokaal bekend als de “leperiaanse klei”. Op de geologische kaart staat ze officieel aangeduid als de Formatie van Kortrijk, Klei van Aalbeke. Plaatselijk bereiken de kleiafzettingen van de Formatie van Kortrijk een dikte van ca. 100 m.

Bovenop het tertiair substraat werd vanaf de laatste ijstijd (Würm of Weichsel - vanaf 100.000 BP) een dun quartair dek afgezet, hoofdzakelijk door windwerking. Dit dek bestaat voornamelijk uit zandleem en leem, maar ook uit verspoelde klei en zandafzettingen, met verspreide vegetatieresten onder de vorm van veen (afkomstig uit warmere periode na laatste ijstijd). In tegenstelling tot de lithologische samenstelling van het tertiair substraat is het quartair dek zeer heterogeen en moeilijk te correleren van de ene boring naar de andere.

3.2.2 Bodemeigenschappen

Volgens de Bodemkaart van België (1968, o.b.v. kartering in 1958), komt in het studiegebied vnl. vochtige zandleemgronden voor (Pdc). Ter hoogte van de Hovelandwijk komen natte zandleembodems voor (uLhc). De drainageklasse ‘h’ wijst op de aanwezigheid van stuwwater; dergelijke gronden zijn zeer nat in de winter en droog in de zomer oww een sterk schommelende grondwatertafel.



Op 7 locaties (

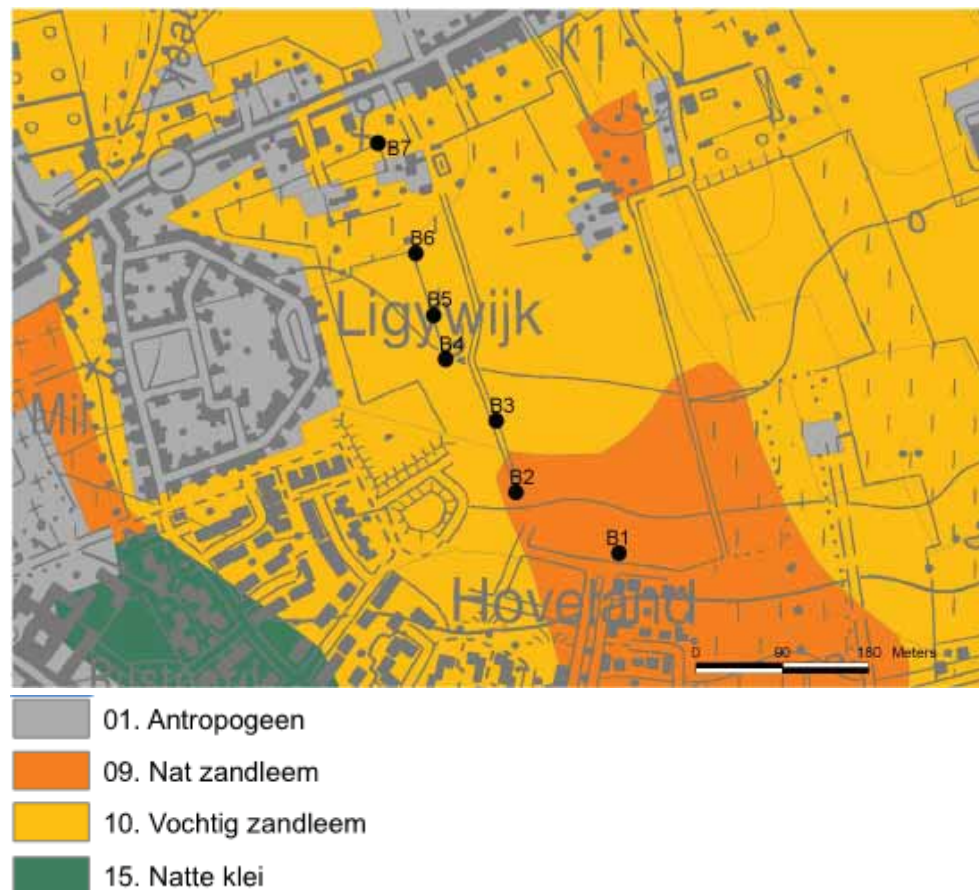
Figuur 1) werden boringen uitgevoerd. Uit de lithologische boorbeschrijvingen komt een zeer heterogeen beeld naar boven met hoofdzakelijk fijnkorrelige sedimenten (klei, leem, fijn zand...). Alle boringen werden uitgevoerd doorheen het quartair dek tot in het tertiair substraat. Boringen 1, 2, 5 en 6 zijn geplaatst in een zeer dun (<1 m) leemhoudend dek, terwijl boringen 3, 4 en 7 in meer zandhoudende afzettingen uitgevoerd werden. Het quartair dek bereikt ter hoogte van boring 4 ook een relatief grote dikte van 2.5 m. Het veenlaagje in de boorbeschrijving wijst op fluviale afzettingen (beek? moeras?).

De dunne leemlagen die rechtstreeks op het kleisubstraat rusten zijn naar alle waarschijnlijkheid zuiver eolisch afgezet.

De diepte van de grondwatertafel tov het maaiveld, tijdens de meetperiode van januari 2010, varieert van 0.20 m tot 0.65 m.

Bijlage 4: Geologisch profiel B1 tem B7 – aanduiding lithologie en watertafel

Bijlage 5: Lithologische boorbeschrijvingen + peilbuisbouw.



Figuur 1: Bodemkaart met aanduiding boorlocaties (1 t.e.m. 7)

3.2.3 Verzadigde doorlatendheid bodem

De horizontale doorlatendheid (K_h) van de bodem werd gemeten ter hoogte van de watertafel, in ondiepe snijdende peilbuizen (B1 t.e.m. B7), en in een tweetal diepe peilbuizen (B 4.2 en 7.2), net boven de top van het tertiair kleisubstraat. De angewende methode was de peilbuizenmethode volgens Hvorslev. De resultaten zijn samengevat in Tabel 1. De locaties staan ook aangeduid op de bodemkaart in



Figuur 1.

De proef van Hvorslev is gebaseerd op een plotse onttrekking van een watervolume uit de peilbuis met meting van de stijging van de watertafel in functie van de tijd. Op een drietal locaties (B1, B3, B4.1), waren de stijgingen zo klein, dat de proef als niet representatief beschouwd werd. Op één locatie (B5) werd in een leemlaag een K_h gemeten van bijna 4 m/dag. Ook deze waarde wordt bij voorkeur niet weerhouden als zijnde representatief.

De gemiddelde K_h -waarde uit de overige metingen is **0.21 m/dag** of $2.45 \cdot 10^{-6}$ m/s wat volgens Cherry e.a. (1979) een waarde is voor leem tot leemhoudend zand; fysisch volledig aanvaardbaar voor de lokale bodemgesteldheid.

Tabel 1: Samenvatting : Boringen / Bodemkaart / Hydraulische parameters

Samenvatting : Boringen / Bodemkaart / Hydraulische parameters			
Lokatie			
#	Beschrijving Quartair (Q)	diepte top tertiair (m-mv)	Kh_Hvorslev (m/dag)
1	Leem, sterk zandhoudend	0,6	<
2	Leem, zwak zandhoudend	0,6	0,01
3	Fijn zand, zwak leemhoudend	1,2	<
4.1	Leem, veenlaagje	1,1	<
4.2	zand, leem/veen toplaag	2,4	0,14
5	Leem, klei, zwak zandhoudend	0,7	3,82
6	Leem, klei, zwak zandhoudend	0,7	0,34
7.1	Fijn zand, lemige toplaag	1,3	0,34
7.2	Fijn zand, lemige toplaag	2,3	0,10

3.2.4 Infiltratiemetingen

Infiltratiemetingen zijn ondermeer indicatief voor de doorlatendheid van de bodem in de toplaag. Daarnaast zijn ze ook het resultaat van de verticale drukgradiënt waarmee het vochtprofiel in de bodemtoplaag migreert.

In totaal werden 11 infiltratieproeven op een 5-tal locaties uitgevoerd. De waarden van de gemeten infiltratiecapaciteit liggen relatief ver uit elkaar, gaande van 0 tot 85 mm/uur. De reden is waarschijnlijk de grote heterogeniteit in bodemtoplaag. Als conclusie kan worden aangenomen dat de infiltratiecapaciteit lokaal sterk verschillende kan zijn, gaande van zeer klein tot gering.

Voor de verdere uitwerking van de duurzame waterhuishouding van de wijk De Vloei, worden de waarden van de infiltratiecapaciteit als minder relevant beschouwd en zal worden verder gewerkt met de waarden van de doorlatendheid zoals beschreven onder 3.2.3.

3.3 Juridisch-beleidsmatige aspecten

3.3.1 Gewestplan

Het projectgebied is gelegen in een woonuitbreidingsgebied.

3.3.2 Ruimtelijke Ordening en structuurplannen

PRUP Afbakening kleinstedelijk gebied Ieper en delen van het buitengebied

Het projectgebied is gelegen binnen de afbakening van het kleinstedelijk gebied Ieper.

Met betrekking tot de watertoets worden volgende zaken beschreven in het PRUP:

Door de bouwmogelijkheden wordt meer oppervlakte verhard. Om wateroverlast te voorkomen is aandacht voor het waterbergend vermogen noodzakelijk. Deze noodzaak vormt een opportuniteit in functie van een kwalitatieve inrichting en groenaanleg van het terrein. Dit kan onder meer door het gebruik van waterdoorlatende materialen en de aanleg van bufferbekkens, die een structurerend element kan vormen bij de inrichting van

het terrein. De geldende stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten blijft eveneens van toepassing.

In de gebieden waar de ondergrond waterdoorlatend is, wordt aangegeven dat de verhardingen zoveel mogelijk met waterdoorlatende materialen dienen te gebeuren. Waar de ondergrond niet waterdoorlatend is, moet voor de opvang van het water voldoende buffering voorzien worden in bufferbekkens.

RUP

In opmaak.

3.3.3

Water

Volgende actoren zijn betrokken mbt de waterhuishouding van het project:

- Provinciale Dienst Waterbeleid West-Vlaanderen. Randvoorwaarden mbt de lozing naar de Bellewaerdebeek (2^{de} cat) bedraagt 5 l/s.ha aangesloten verharde oppervlakte (mail mevr. Kathy Deruytter – Provincie West-Vlaanderen dd. 8/03/2010).
- Stad Ieper. De Stad wenst na te gaan of het Lokaal Pact kan aangewend worden mbt de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel in de Zonnebeekseweg en omgeving.
- Aquafin. Ten oosten van het projectgebied bevindt zich een bovengemeentelijke RWA-riolering (zie paragraaf 3.4.2). Aquafin legt geen strengere voorwaarden op dan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening (tel. Dirk Houdenaert dd. 11/02/2010) maar vraagt om na te gaan in welke mate de RWA-riool zwaarder belast kan worden. De vuilvracht van de wijk kan verwerkt worden binnen de huidige capaciteit van de RWZI (telefonisch contact dhr. Dirk Houdenaert – AQF dd. 16/03/2010).

3.3.4

Natuur

Natuurgebieden

Het projectgebied is niet gelegen in natuurgebied.

Ecosysteemkwetsbaarheid

Het projectgebied noch de omgeving zijn niet gelegen in kwetsbaar gebied.

Vogelrichtlijngebieden

Het projectgebied is niet gelegen in vogelrichtlijnengebied. Ook in de omgeving zijn geen vogelrichtlijnengebieden aanwezig.

Habitatrichtlijnen

Het projectgebied is niet gelegen in habitatrichtlijnengebied en er zijn evenmin habitatrichtlijngebieden in de omgeving.

Vlaams Ecologisch Netwerk

Het projectgebied is niet gelegen in VEN-gebied.

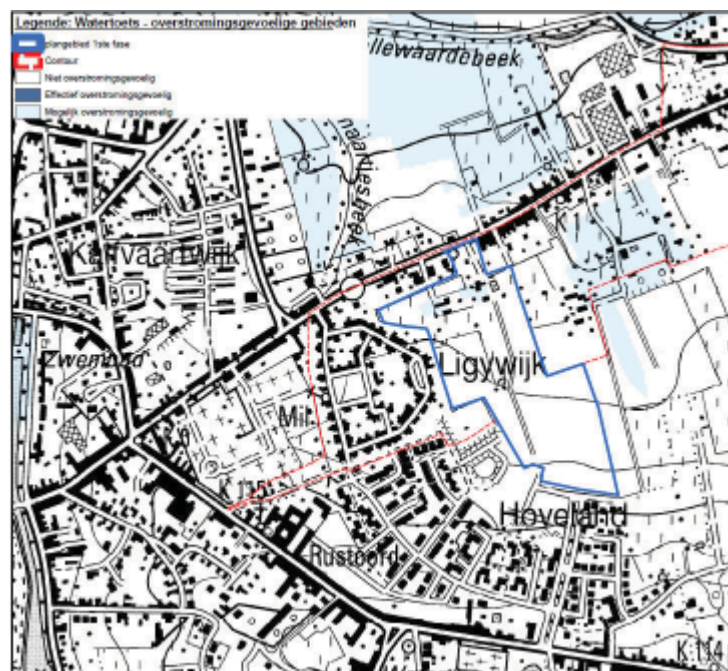
3.3.5 Beschermde monumenten en landschappen

In het projectgebied zijn geen beschermde monumenten of landschappen aanwezig.

3.3.6 Watertoetskaarten

Overstromingsgevoelig

In het projectgebied zijn de hoeves aangeduid als gelegen in 'mogelijks overstromingsgevoelig' gebied. In het projectgebied zijn geen recente overstromingsgebieden (ROG) of risicozones voor overstroming aanwezig. Deze aanduiding is enkel op basis van de natuurlijke overstromingsgebieden (NOG), nl. 'overstroombaar vanuit de waterloop'. De zones rondom de hoeves zijn tevens aangeduid als NOG, owv het afstromend water.



Figuur 2: Watertoetskaart "overstromingsgevoeligheid"

Winterbed

Niet aanwezig.

Infiltratiegevoelig

Het projectgebied is aangeduid als infiltratiegevoelig.

Hellingenkaart

De hellingen in het projectgebied variëren tussen de 0.5% en 5%.

Erosiegevoeligheid

Hier en daar in het projectgebied zijn kleine zones aangeduid als erosiegevoelig.

Grondwaterstromingsgevoeligheid

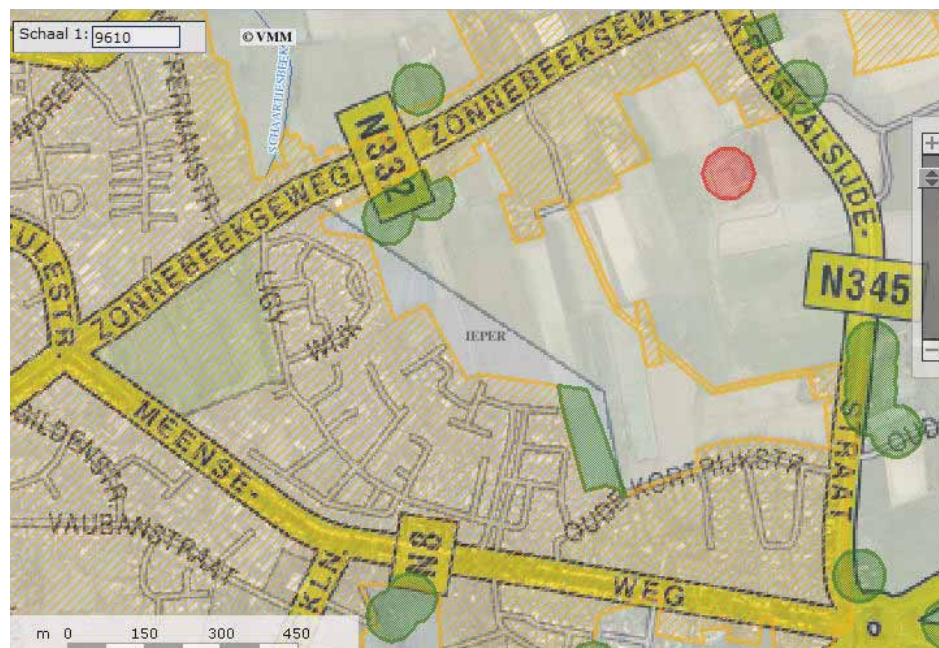
Het projectgebied situeert zich in weinig grondwaterstromingsgevoelig gebied (type 3). Ter hoogte van de hoeves bevindt zich zeer grondwaterstromingsgevoelig gebied (type 1); dit is op basis van de NOG-kaart (alluviale bodem). Indien er in deze zone een constructie gebouwd wordt van meer dan 3 m diep of een horizontale lengte van 50 m dient advies gevraagd te worden bij de bevoegde instantie (VMM-AOW).

3.3.7 Voorschriften Waterbeheerplan

In het deelbekkenbeheerplan 'Ieper-Ambacht' zijn geen specifieke voorschriften opgenomen voor het projectgebied.

3.3.8 Zoneringsplan VMM

De hoeves gelegen in het projectgebied zijn gelegen in de groene cluster '005-487'. Dit betekent dat het afvalwater van deze woningen nog dient aangesloten op het rioleringsstelsel. In het zuiden van het projectgebied, ter hoogte van de Hovelandwijk situeert zich de groene cluster '005-606'.



Figuur 3: Zoneringsplan VMM

3.4 Infrastructuur

3.4.1 Nutsleidingen

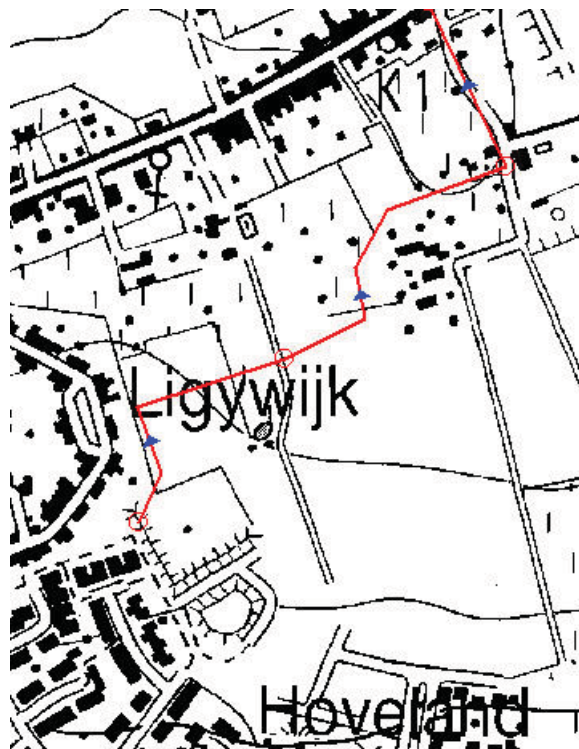
De inventarisatie van de bestaande leidinginfrastructuur in het project levert na bevraging van de diverse maatschappijen volgende informatie.

In het projectgebied zijn geen installaties. In de Zonnebeekseweg zijn leidingen van onderstaande nutsmaatschappijen aanwezig:

- Belgacom
- Eandis
- Telenet
- Regie Stedelijke Waterdienst
- Defensie (5^{de} regionaal centrum voor infrastructuur).

3.4.2 Riolering

In het projectgebied is een gemeentelijke riolering aanwezig. De ligging is volgens Figuur 4. Het betreft een riool d600 (vervolgens een d800) die het gemengde water afkomstig van de Hovelandwijk afvoert naar de collector Bellewaerdebeek.



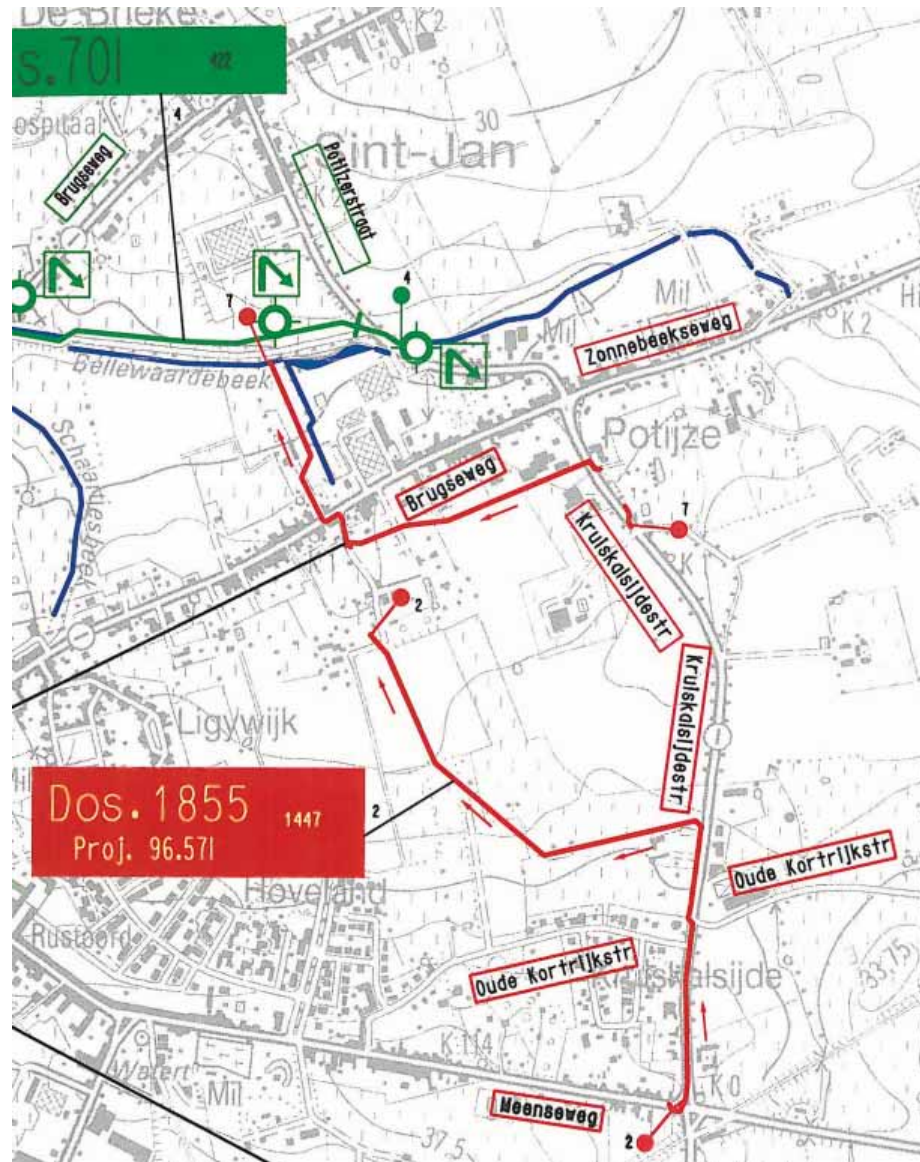
Figuur 4: Situering gemeentelijke riolering in het projectgebied

In de omgeving van het projectgebied bevindt zich bovengemeentelijke RWA- en DWA-riolering (zie Figuur 5).

De RWA-leiding is destijds aangelegd in kader van het AQF-project 94.574 'Afkoppeling oppervlakte water – 15 aansluitpunten'. De RWA-leiding (d700) koppelt het oppervlaktewater af afkomstig van de langsgrachten van de Kruiskalsijdestraat en van de akkers ten zuiden van de Zonnebeekseweg. Ter hoogte van de Zonnebeekseweg gaat

de d700 over naar een d1000. Vervolgens kruist de RWA-riool de Zonnebeekseweg en loost in de Bellewaardebeek.

De bovengemeentelijke DWA-riool betreft een prioritaire riool (d700) die is aangelegd in kader van het AQF-project 96.571 'Persleiding Kanonhoek – Kruiskalsijde'. De riool voert het gemengde water af afkomstig van de wijk 'Kruiskalsijde' naar een gemeentelijke gemengde riool d1000 gelegen in het weiland ter hoogte van de woning 164 in de Zonnebeekseweg waar ook het gemengde rioolwater afkomstig van de Hovelandwijk is aangesloten.



Figuur 5: Situering bovengemeentelijke riolering in het projectgebied en omgeving

4 Potenties en knelpunten

Op basis van de inventarisatiestudie is een overzicht opgemaakt dat een eerste indicatie van de kritische succes- en faalfactoren bevat. Hierin zitten de randvoorwaarden vervat die essentieel zijn bij het opstellen van een visie voor de toekomstige waterhuishouding van de wijk.

4.1 Potenties

Bovengemeentelijke RWA-leiding ten oosten van het projectgebied

Deze leiding vormt een afwateringsmogelijkheid naar de Bellewaerdebeek. Er dient echter gezorgd dat deze leiding niet overbelast wordt. Streven om zoveel mogelijk in het projectgebied te bergen.

Gemeentelijke gemengde riool

Een gemengde riool doorkruist het projectgebied. De ligging van de geplande straten is niet afgestemd met de ligging van deze riool. Bijgevolg dient deze riool opgebroken en heraangelegd. Het is echter een opportuniteit om het regenwater af te koppelen van de collector Bellewaerdebeek en om dus een nieuwe DWA-riool aan te leggen waar enkel het 6DWA-debiet is op aangesloten.

4.2 Knelpunten

Infiltratiemogelijkheid

In de winter is infiltratie in het projectgebied zeer klein of nihil gezien de hoge opgemeten grondwaterstanden (< 0.65 m).

In de zomer is de grondwatertafel meestal relatief diep. De aanwezigheid van stuwwater in het zuidelijk deel van het projectgebied bevestigt dit.

De uitgevoerde infiltratietesten mbt de verticale doorlatendheid van de toplaag van de bodem geven geen eenduidige uitspraak mbt de infiltratiecapaciteit van de bodem gezien de grote heterogeniteit van de bodem. De horizontale doorlatendheid van de ondiepe bodem is eerder matig, in de orde van 0.21 m/dag (leem tot leemhoudend zand). Er kan geoordeeld dat enkel in de zomer infiltratie slechts in beperkte mate mogelijk zal zijn.

Schaartjesbeek

Het hemelwater afvoeren naar de Schaartjesbeek zou enkel mogelijk zijn voor het meest westelijke deel van het projectgebied, mits het voorzien van een nieuwe RWA-leiding in de Zonnebeekseweg die aangesloten wordt op de Schaartjesbeek.

Veen

Lokale aanwezigheid van veen.

Drainage woningen Ligywijk

Er bevindt zich een drain voor de woningen van de Ligywijk aanpalend aan het projectgebied.

5 Referenties

Aquafin, mails en telefonisch contact

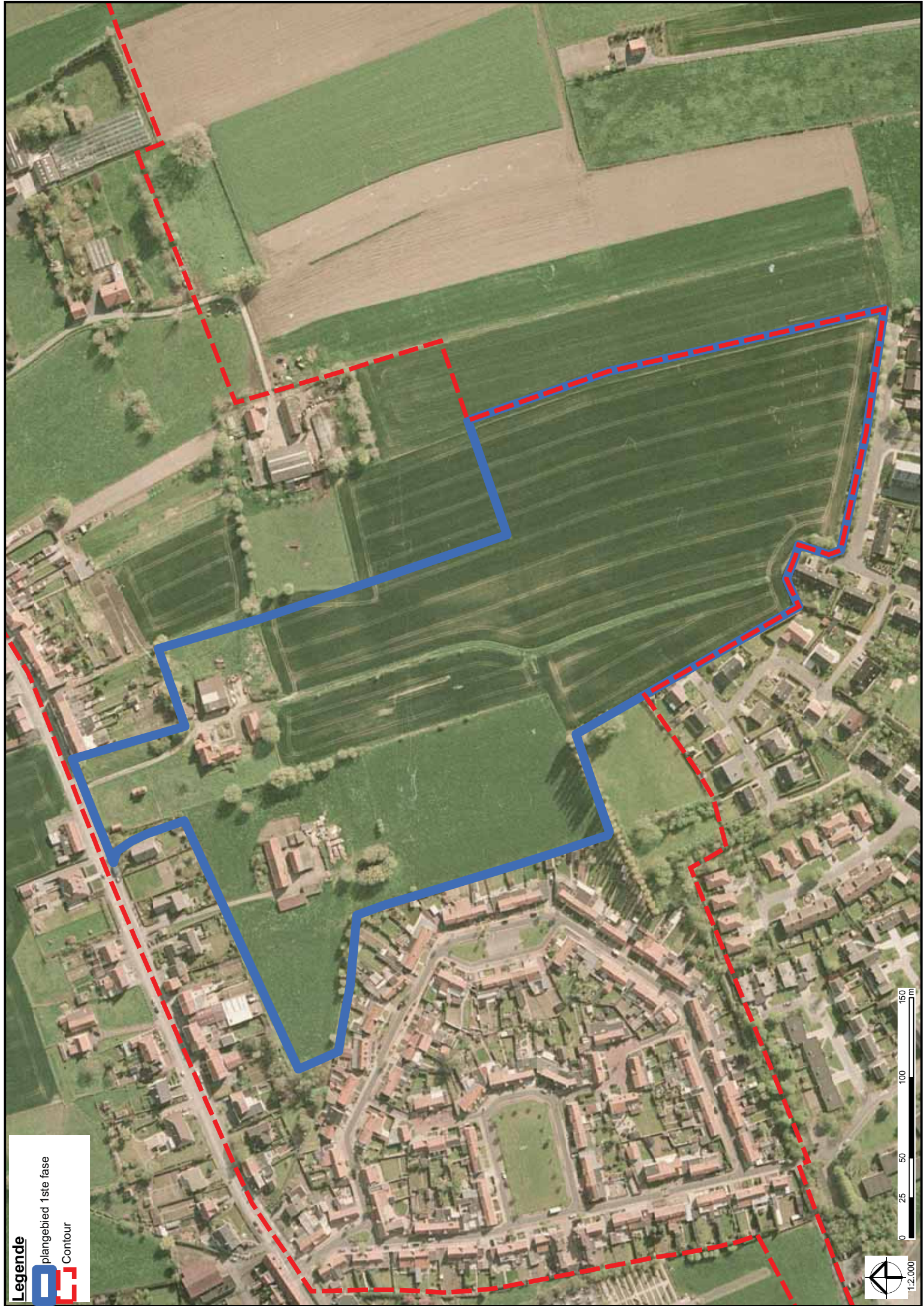
Provinciale Dienst Waterbeleid, mail dd. 8/03/2010

Stad Ieper, overleg dd. 16/03/2010

Vmm, geoloket, 06/2009

BIJLAGES

Bijlage 1: Situering projectgebied



Legende

plangebied 1ste fase

Contour

1:2.000

0

25

50

100

150

m

Bijlage 2: Waterlopenkaart projectgebied en omgeving

Legende

onderzoeksluatie

Vlaamse Hydrografische Atlas - waterlopen

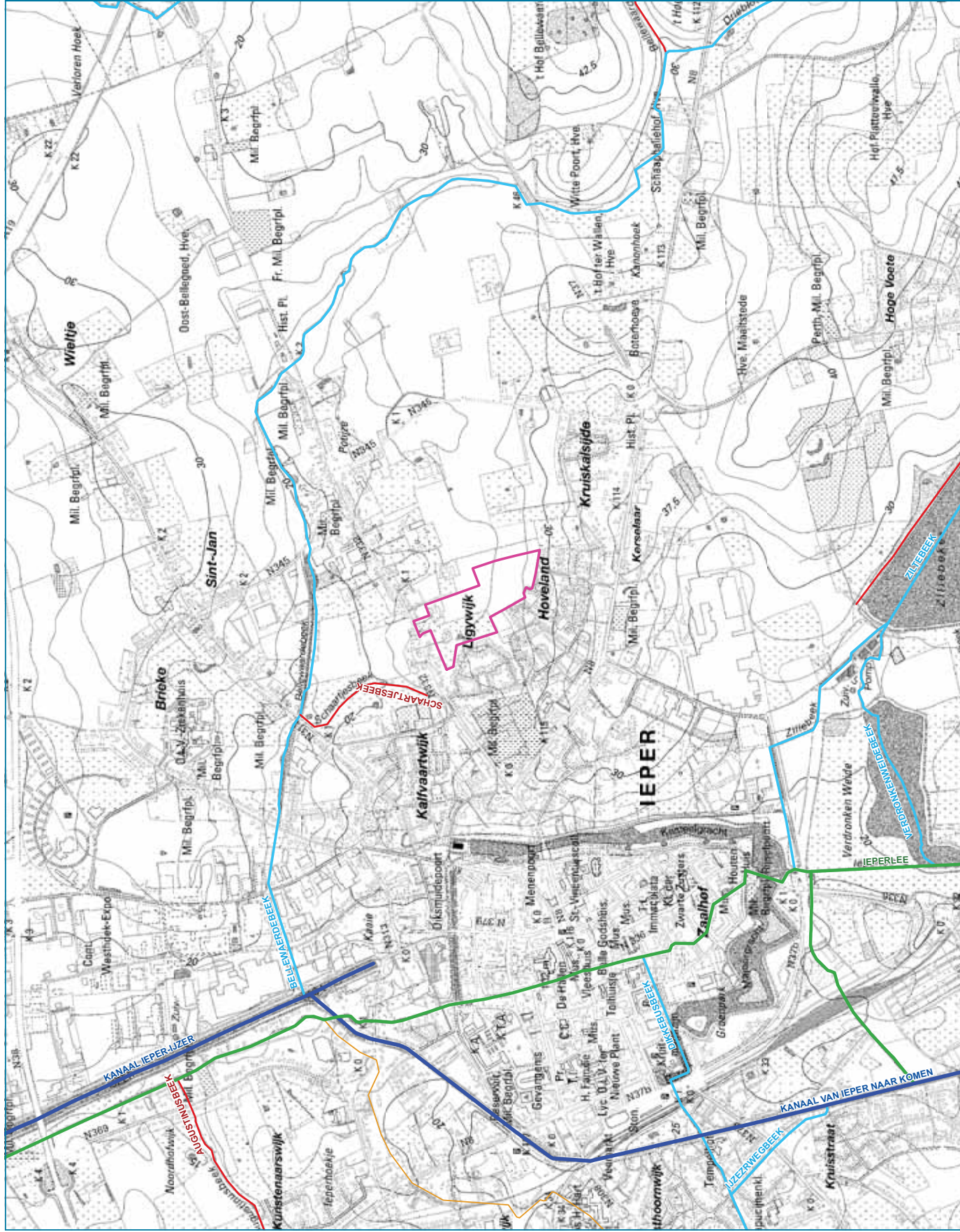
Bevaarbaar

Geklasseerd, eerste categorie

Geklasseerd, tweede categorie

Geklasseerd, derde categorie

Niet geklasseerd



Kaart° 1 | REVA | 03/2010

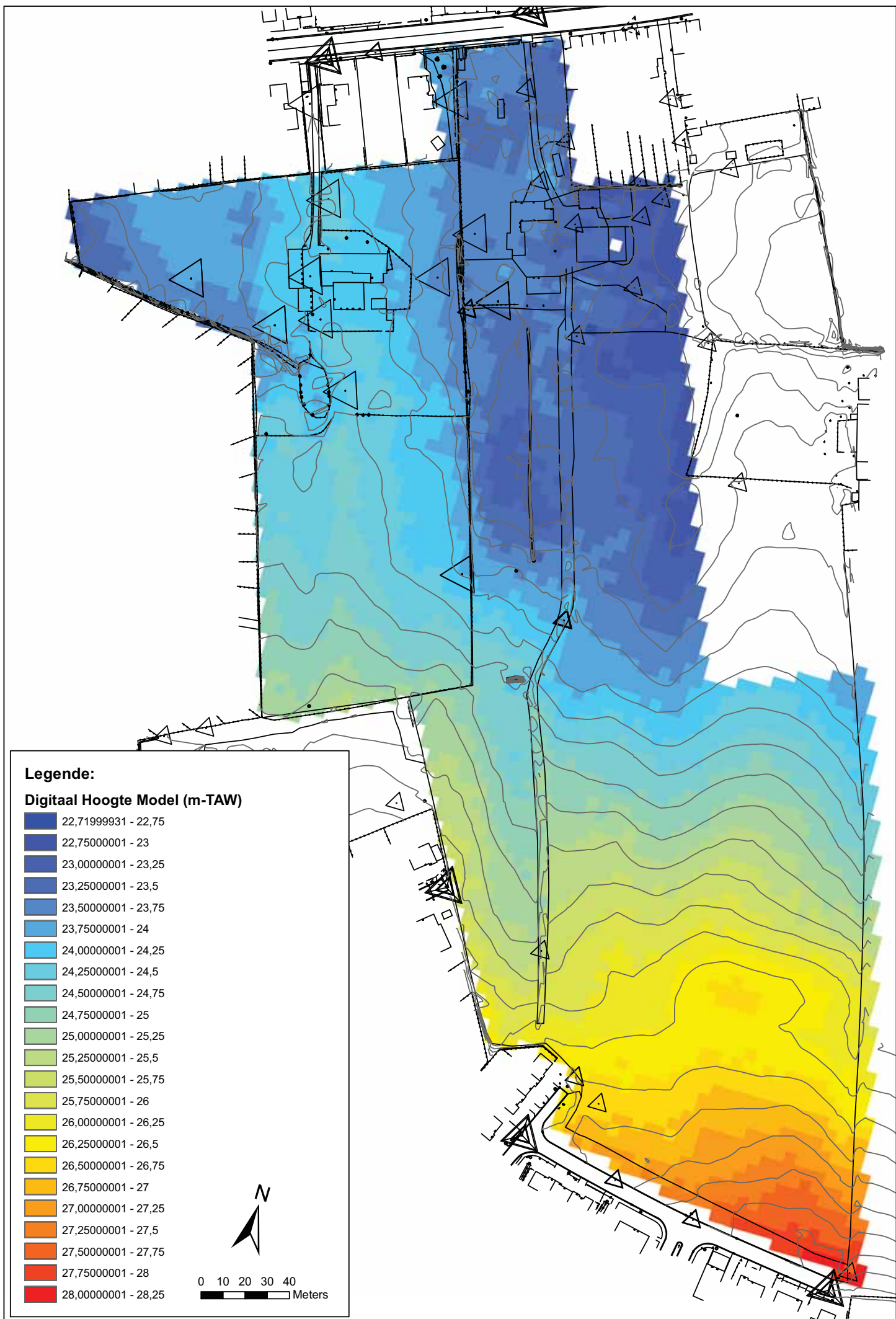
Situering van de waterlopen in het studiegebied
projectnr. 11/005414 - Duurzame ontwikkeling Oostsector te Ieper - studie waterhuishouding

1:15.000

F:\data_standaardisatie\2009jun\ArcView\A31leggend.mxd



Bijlage 3: Reliëfkaart projectgebied en reliëfkaart omgeving



Bijlage 4: Geologisch profiel B1 tem B7 – aanduiding lithologie en watertafel

Hoogte
[m TNU]

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

29.7

29.4

29.1

28.8

28.5

28.2

27.9

27.6

27.3

27.0

26.7

26.4

26.1

25.8

25.5

25.2

24.9

24.6

24.3

24.0

23.7

29.4

29.1

28.8

28.5

28.2

27.9

27.6

27.3

27.0

26.7

26.4

26.1

25.8

25.5

25.2

24.9

24.6

24.3

24.0

23.7

23.4

29.1

28.8

28.5

28.2

27.9

27.6

27.3

27.0

26.7

26.4

26.1

25.8

25.5

25.2

24.9

24.6

24.3

24.0

23.7

23.4

23.1

28.8

28.5

28.2

27.9

27.6

27.3

27.0

26.7

26.4

26.1

25.8

25.5

25.2

24.9

24.6

24.3

24.0

23.7

23.4

23.1

22.8

28.5

28.2

27.9

27.6

27.3

27.0

26.7

26.4

26.1

25.8

25.5

25.2

24.9

24.6

24.3

24.0

23.7

23.4

23.1

22.8

22.5

28.2

27.9

27.6

27.3

27.0

26.7

26.4

26.1

25.8

25.5

25.2

24.9

24.6

24.3

24.0

23.7

23.4

23.1

22.8

22.5

22.2

27.9

27.6

27.3

27.0

26.7

26.4

26.1

25.8

25.5

25.2

24.9

24.6

24.3

24.0

23.7

23.4

23.1

22.8

22.5

22.2

21.9

27.6

27.3

27.0

26.7

26.4

26.1

25.8

25.5

25.2

24.9

24.6

24.3

24.0

23.7

23.4

23.1

22.8

22.5

22.2

21.9

21.6

27.3

27.0

26.7

26.4

26.1

25.8

25.5

25.2

24.9

24.6

24.3

24.0

23.7

23.4

23.1

22.8

22.5

22.2

21.9

21.6

21.3

27.0

26.7

26.4

26.1

25.8

25.5

25.2

24.9

24.6

24.3

24.0

23.7

23.4

23.1

22.8

22.5

22.2

21.9

21.6

21.3

21.0

26.7

26.4

26.1

25.8

25.5

25.2

24.9

24.6

24.3

24.0

23.7

23.4

23.1

22.8

22.5

22.2

21.9

21.6

21.3

21.0

20.7

26.4

26.1

25.8

25.5

25.2

24.9

24.6

24.3

24.0

23.7

23.4

23.1

22.8

22.5

22.2

21.9

21.6

21.3

21.0

20.7

20.4

26.1

25.8

25.5

25.2

24.9

24.6

24.3

24.0

23.7

23.4

23.1

22.8

22.5

22.2

21.9

21.6

21.3

21.0

20.7

20.4

20.1

25.8

25.5

25.2

24.9

24.6

24.3

2

Bijlage 5: Lithologische boorbeschrijvingen + peilbuisbouw

Boring: P1

X:

Y:

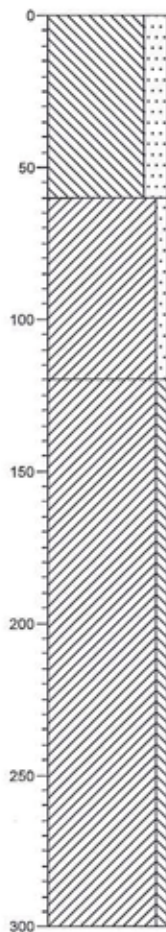
Datum: 13/01/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:



0 akker
Leem, sterk zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

-50
Klei, zwak zandig, geelbruin,
Edelmanboor

-120
Klei, zwak siltig, grijsgroen,
Edelmanboor

-300

Boring: P2

X:

Y:

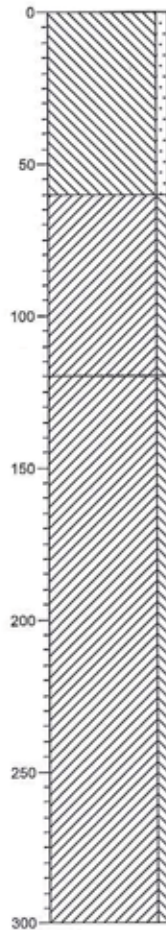
Datum: 13/01/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:



Boring: P3

X:

Y:

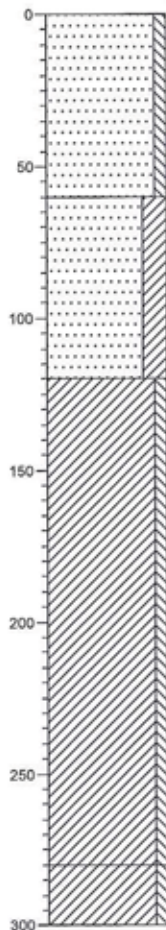
Datum: 13/01/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:



0	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-50	
	Zand, matig fijn, kleilig, lichtbruin, Edelmanboor
-120	
	Klei, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-280	
	Klei, zwak siltig, donker groengrijs, Edelmanboor
-300	

Boring: P4.1

X:

Y:

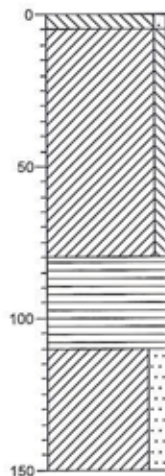
Datum: 13/01/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:



Boring: P4.2

X:

Y:

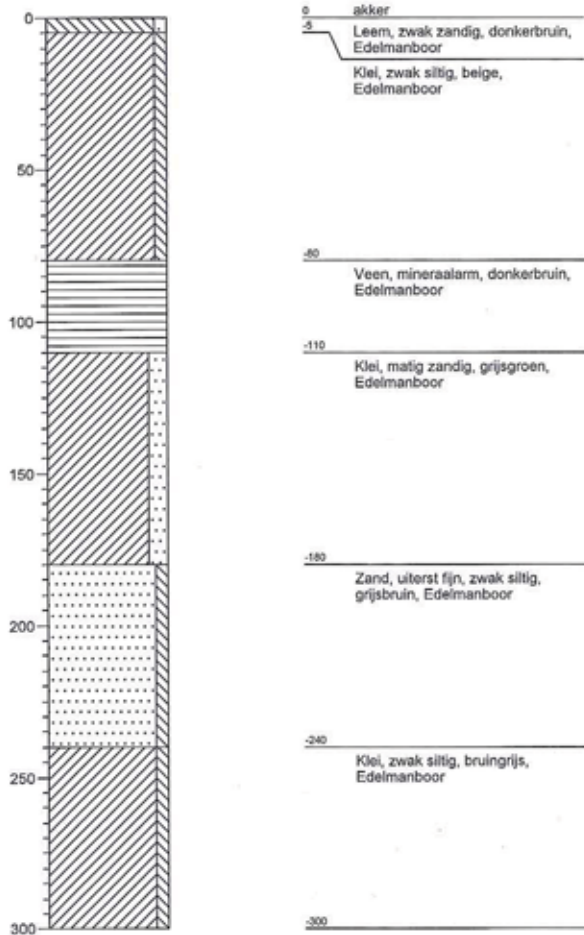
Datum: 13/01/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:



Boring: P5

X:

Y:

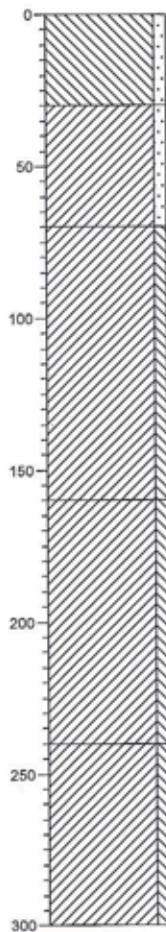
Datum: 13/01/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:



0	akker
	Leem, zwak zandig, bruin, Edelmanboor
-30	
	Klei, zwak zandig, lichtbruin, Edelmanboor
-70	
	Klei, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
-160	
	Klei, zwak siltig, groengrijs, Edelmanboor
-240	
	Klei, zwak siltig, groen, Edelmanboor
-300	

Boring: P6

X:

Y:

Datum:

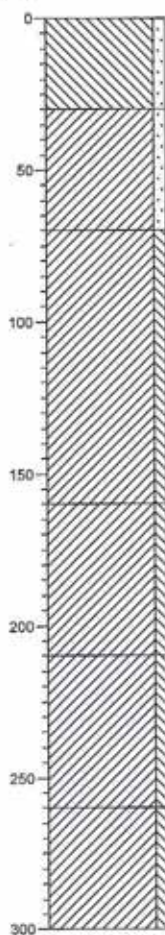
13/01/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:



0	akker
	Leem, zwak zandig, bruin, Edelmanboor
30	
	Klei, zwak zandig, lichtbruin, Edelmanboor
50	
70	
	Klei, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
100	
150	
180	
	Klei, zwak siltig, groengrijs, Edelmanboor
200	
210	
	Klei, zwak siltig, groen, Edelmanboor
250	
260	
	Klei, zwak siltig, grijsgroen, Edelmanboor
300	

Boring: P7.1

X:

Y:

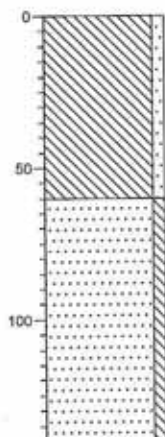
Datum: 13/01/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:



Boring: P7.2

X:

Y:

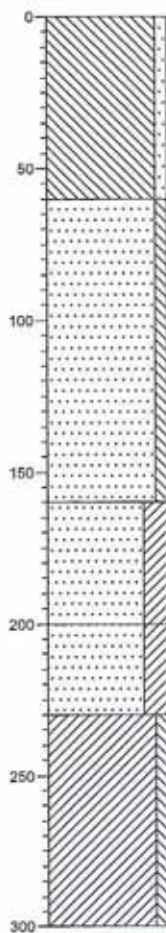
Datum: 13/01/2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:



0	weiland
	Leem, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
160	
	Zand, matig fijn, kleilig, bruin, Edelmanboor
200	
	Zand, matig fijn, kleilig, bruin, Edelmanboor
220	
	Klei, zwak siltig, bruin, Edelmanboor
300	

Laaggegevens**Projectcode:****11/005414****Meetpunt P1**

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	60	L	Z2	ED					DRBR		
60	120	K	Z1	ED					BRGE		
120	300	K		ED					GNGR		

Meetpunt P2

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	60	L	Z1	ED	ST2				DRBR		
60	120	K		ED					GRBR		
120	300	K		ED					GRGN		

Meetpunt P3

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	60	Z3	S1	ED					DRBR		
60	120	Z3	K1	ED					LIBR		
120	280	K		ED					GRBE		
280	300	K		ED					DRGR GN		

Meetpunt P4.1

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	5	L	Z1	ED					DRBR		
5	80	K		ED					BE		
80	110	V		ED					DRBR		
110	150	K	Z2	ED					GNGR		

Meetpunt P4.2

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	5	L	Z1	ED					DRBR		
5	80	K		ED					BE		
80	110	V		ED					DRBR		
110	180	K	Z2	ED					GNGR		
180	240	Z		ED					BRGR		
240	300	K		ED					GRBR		

Meetpunt P5

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	30	L	Z1	ED					BR		
30	70	K	Z1	ED					LIBR		
70	160	K		ED					LIBE		
160	240	K		ED					GRGN		
240	300	K		ED					GN		

Meetpunt P6

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	30	L	Z1	ED					BR		
30	70	K	Z1	ED					LIBR		
70	160	K		ED					LIBE		
160	210	K		ED					GRGN		
210	260	K		ED					GN		
260	300	K		ED					GNGR		

Meetpunt P7.1

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	60	L	Z1	ED					DRBR		
60	140	Z3		ED					BEBR		

Meetpunt P7.2

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	60	L	Z1	ED					DRBR		
60	160	Z3		ED					BEBR		
160	200	Z3	K1	ED					BR		
200	230	Z3	K2	ED					BR		
230	300	K		ED					BR		

Peilbuizen, watermonsters en flessen

Projectcode: 11/005414

Meetpunt P1

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal
1	0	55	MA	0,46					50	

Meetpunt P2

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal
1	0	55	MA	0,52					50	

Meetpunt P3

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal
1	0	110	MA	1					50	

Meetpunt P4.2

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal
1	187	237	MA	0,63					50	

Meetpunt P7.2

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal
1	169	219	MA	0,72					50	

Meetpunt P5

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal
1	0	67	MA	0,64					50	

Meetpunt P6

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal
1	0	68	MA	0,61					50	

Meetpunt P4.1

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal
1	19	119	MA	0,9					50	

Meetpunt P7.1

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal
1	33	133	MA	0,74					50	

Kantoren ARCADIS Belgium		
		www.arcadisbelgium.be
Deurne-Antwerpen Clara Snellingsstraat 27 B-2100 Deurne-Antwerpen T +32 3 360 83 00 F +32 3 360 83 01	Berchem-Antwerpen Roderveldlaan 3 B-2600 Berchem T +32 3 328 62 86 F +32 3 328 62 87	Kortrijk Sint-Jorisstraat 21 B-8500 Kortrijk T +32 56 24 99 20 F +32 56 24 99 21
Gent Kortrijksesteenweg 302 B-9000 Gent T +32 9 242 44 44 F +32 9 242 44 45	Bastogne Rue Thier De Luzéry 6 B-6600 Bastogne T +32 61 21 38 85 F +32 61 21 52 28	Leuven Fonteinstraat 1/a B-3000 Leuven T +32 16 63 95 00 F +32 16 63 95 01
Hasselt Eurostraat 1 bus 1 B-3500 Hasselt T +32 11 28 88 00 F +32 11 28 88 01	Diest Vroentestraat 2 B-3290 Diest (Schaffen) T +32 13 35 55 70 F +32 13 55 69 48	Luik Rue des Guillemins 26, 2de verd. 4000 Luik T +32 4 349 56 00
Haaltert Bruulstraat 35 9450 Haaltert T. +32 53 83 04 80 F. +32 53 83 59 54	Charleroi 119, Avenue de Philippeville 6001 CHARLEROI T.. +32 71 298 900 F. +32 71 298 901	Oostende Archimedesstraat 7 B-8400 Oostende T +32 59 27 38 00 F +32 59 27 39 00

