

# Archeologienota

Sigmacluster Kalkense Meersen, deelgebieden Oude Schelde oost en Vingelinkbeek

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Verslag van resultaten van het bureauonderzoek.....</b>	<b>5</b>
1.1	<i>Beschrijvend gedeelte</i> .....	5
1.1.1	Administratieve gegevens .....	5
1.1.2	Onderzoekskader .....	10
1.1.3	Onderzoeksopdracht .....	25
1.2	<i>Bureauonderzoek</i> .....	25
1.2.1	Werkwijze en strategie .....	25
1.2.2	Assessmentrapport .....	26
1.3	<i>Landschappelijk bodemonderzoek</i> .....	48
1.3.1	Doelstelling .....	48
1.3.2	Werkwijze en strategie .....	48
1.3.3	Assessmentrapport .....	50
1.4	<i>Samenvatting</i> .....	59
1.5	<i>Bibliografie</i> .....	60
1.6	<i>Lijst van figuren</i> .....	62
<b>2</b>	<b>Programma van maatregelen .....</b>	<b>65</b>
	<b>Bijlage 1: Grondplan en dwarsprofielen van de ingreep ter hoogte van de Oude Schelde/Driesesloot.....</b>	<b>66</b>
	<b>Bijlage 2: Grondplan en dwarsprofielen van de ingreep ter hoogte van de Vingelinkbeek.....</b>	<b>67</b>
	<b>Bijlage 3: Plannenlijst.....</b>	<b>68</b>
	<b>Bijlage 4: Beschrijving van de boorprofielen.....</b>	<b>76</b>
	<b>Bijlage 5: Inventaris van de foto's .....</b>	<b>107</b>

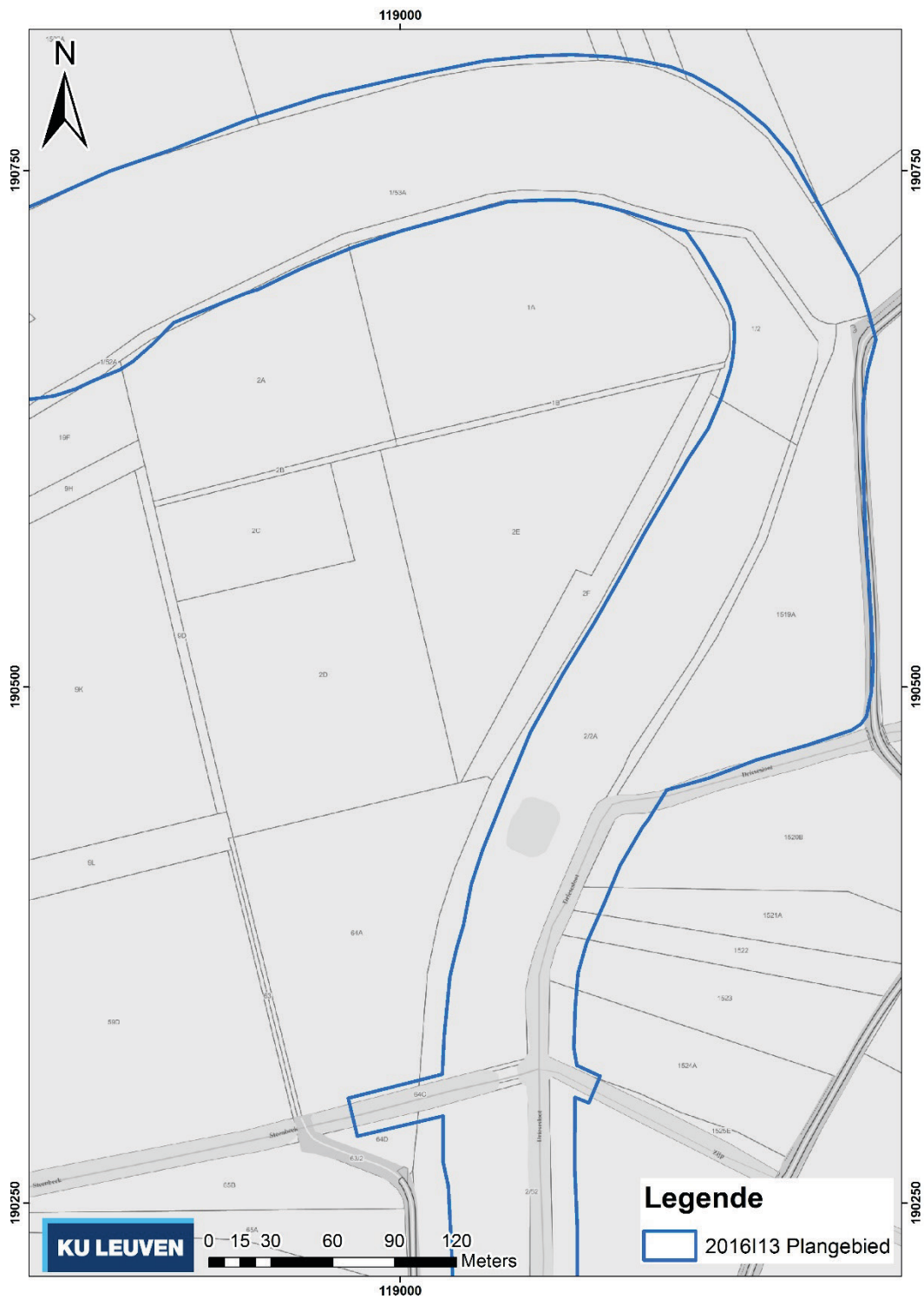
# 1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

## 1.1 Beschrijvend gedeelte

### 1.1.1 Administratieve gegevens

- Bureauonderzoek
  - Projectcode 2016I13
  - Betrokken actoren: Bart Vanmontfort (erkend archeoloog OE/ERK/Archeoloog/2016/100, veldwerkleider) en Johan Claeys (erkend archeoloog OE/ERK/Archeoloog/2017/180, assistent-archeoloog)
- Landschappelijk bodemonderzoek
  - Projectcode 2016J119
  - Betrokken actoren: Bart Vanmontfort (erkend archeoloog OE/ERK/Archeoloog/2016/100, veldwerkleider en aardkundige), Johan Claeys (erkend archeoloog OE/ERK/Archeoloog/2017/180, assistent-archeoloog)
- Locatie: Natuurreservaat Kalkense Meersen, gemeente Schellebelle (Wichelen) en Kalken (Laarne), Aard – Konijnenweg – Blokstraat (Oude Schelde) en Vingelinkbeek.
- Natuurreservaat Kalkense Meersen
- Onroerend Erfgoed: Ankerplaats Kalkense Meersen en Heisbroek (erfgoedobject ID 135202).
- Lambert coördinaten (Lambert 72 projectie, bounding box): punt 1 x=118764,18/y=189673,76; punt 2 x=119232,75/y=191006,03
- Kadaster (Figuur 1, Figuur 2, Figuur 3):
  - Schellebelle, Wichelen: 42018A0001/53A000; 42018A1501/00A000; 42018A0064/00A000; 42018A1527/00A000; 42018A0019/00F000; 42018A1522/00\_000; 42018A1499/00A000; 42018A1525/00E000; 42018A1528/00\_000; 42018A0001/02\_000; 42018A0002/02B000; 42018A0001/53B000; 42018A0001/52A000; 42018A0088/00B000; 42009D0007/02B000; 42018A1503/00B000; 42018A1529/00\_000; 42018A1524/00A000; 42018A1521/00A000; 42018A0002/00A000; 42018A1534/00A000; 42018A1502/00A000; 42018A1523/00\_000; 42018A0128/02\_000; 42018A1530/00\_000; 42018A1519/00A000; 42018A1526/00A000; 42018A0064/00C000; 42018A0002/02A000; 42018A1500/00A000; 42018A1498/00A000; 42009D0007/02C000; 42018A1504/00A000; 42018A1500/02A000; 42018A0001/00A000; 42018A0002/52\_000; 42018A1520/00B000; 42018A0001/53C000; 42018A0064/00D000; 42018A1501/00A000; 42018A1500/00A000; 42018A1497/00\_000; 42018A1499/00A000; 42018A1502/00A000; 42018A1500/02A000; 42018A1498/00A000
  - Kalken, Laarne: 42009C0394/53A000; 42009C0585/00C000; 42009C0388/00A000; 42009C0389/00A000; 42009C0573/00A000; 42009C0394/54A000; 42009C0393/00A000; 42009C0394/00A000; 42009C0573/02A000; 42009C0394/02B000

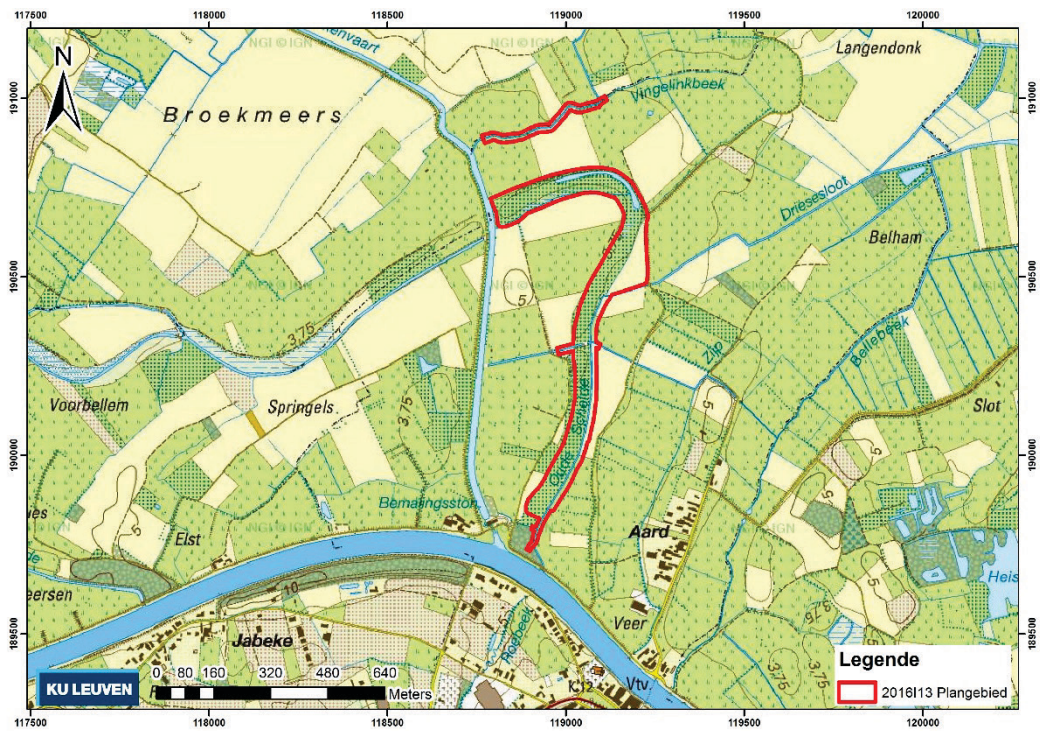




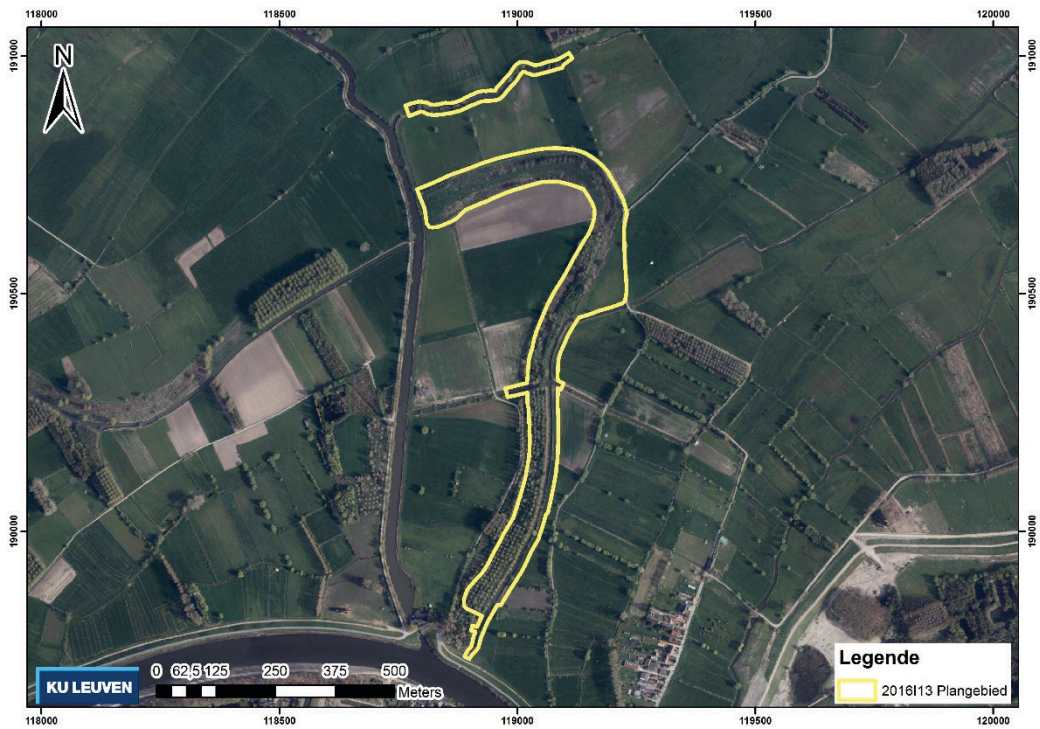
Figuur 2. Inplanting van het plangebied op de kadastralpercelen zoals opgenomen in het GRB, midden deel (© AGIV).



Figuur 3. Inplanting van het plangebied op de kadastralpercelen zoals opgenomen in het GRB, zuidelijk deel (© AGIV).



Figuur 4. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België, schaal 1:10.000 (© NGI).



Figuur 5. Inplanting van het plangebied op de meest recente middenschalige orthofoto's (© Agiv).

### 1.1.2 Onderzoekskader

Het plangebied is onderdeel van de Kalkense Meersen, een c. 800 ha groot natuurgebied. Dit natuurgebied bestaat voornamelijk uit vochtig grasland in de overstromingsvlakte van de Schelde.

In de zogenaamde Sigmacluster Kalkense Meersen plannen het agentschap voor Natuur en Bos (ANB) en de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) enkele natuurtechnische inrichtingswerken. Het doel van deze inrichtingswerken is het herstel van valleigebonden natuurtypes. De gelande werkzaamheden omvatten aanpassingen aan het profiel van enkele bestaande beken, de gedeeltelijke uitgraving van de Oude Schelde (oost) en de inrichting ervan als moeraszone.

De werkzaamheden zullen gefaseerd worden uitgevoerd. Daarvoor onderscheidt ANB 11 zones (Figuur 6). Deze archeologienota heeft betrekking op de werkzaamheden aan de Vingelinkbeek (zone 7) en aan de Driesesloot ter hoogte van de Oude Schelde oost (zones 8 t.e.m. 10). De werkzaamheden omvatten:

- Het aanpassen van de profielen van de watervoerende beken door afgravingen. De Driesesloot wordt uitgegraven tot een diepte van 1,7 m TAW (Figuur 7 en Figuur 8). De afgraving van de oever is bij de Driesesloot enkel op de linkeroever voorzien. Deze afgraving is voorzien over een breedte van 7 m in zone 10L en 10 m in zones 8L en 9L en is voorzien tot op een diepte van 2,40 m TAW. Dit komt overeen met een maximale afgraving van gemiddeld  $1,17 \pm 0,37$  m.<sup>1</sup> De afgraving van de oever van de Vingelinkbeek is gepland op zowel de linker als de rechteroever, telkens over een breedte van 5 m (Figuur 11). Hier zijn schuin aflopende oevers voorzien, tot een diepte van 3,40 m TAW tot 2,80 m TAW. De maximale diepte van afgraving is daarbij 0,8 tot 1,4 m (Figuur 12).
- Het herprofilen van de Oude Schelde meander door een afgraving. De uitgraving van de Oude Schelde tot een diepte van 2,7 m TAW is voorzien over een breedte die varieert van 25 tot 40 m. De gemiddelde voorziene uitgravingdiepte is  $0,95 \pm 0,28$  m (Figuur 7 en Figuur 8).
- Het ophogen van delen van de linkeroever van de Driesesloot (Figuur 8 en gele zone op Figuur 7). De breedte van de opgehoogde zone varieert tussen 8 en 50 m. De ontworpen hoogte is 5 m TAW, wat een ophoging impliceert met een maximale dikte van 1m<sup>30</sup> en een gemiddelde van  $0,93 \pm 0,25$  m. Deze ophoging zal aangebracht worden bovenop het huidige maaiveld, zonder voorafgaandelijke afgravingen.
- De aanleg van een vispassage met zes V-vormige drempels (vistrappen) in de Driesesloot langs de Oude Schelde (Figuur 9 en Figuur 10). Deze vistrappen dienen om het niveauverschil te overbruggen van 2,60 m TAW in het zuiden naar 2,85 m TAW in het noorden. Voor deze vistrappen is een uitgraving van variabele diepte per trap voorzien, met een maximale diepte tot 1,70 m TAW ter hoogte van de sluis. De constructie van de vistrappen omvat de plaatsing van twee gesloten palenrijen over een lengte van 3 m (lengte palen 2,5 m vanaf 10 cm onder de waterlijn) waartegen stortsteen wordt aangebracht ter versterking van

---

<sup>1</sup> Deze maten en die in het vervolg van deze tekst zijn afgeleid uit de maten zoals opgenomen op de referentie dwarsprofielen van de plannen voor de ingreep.

de oever en een drempel bestaande uit houten damplanken van 2 m lang (Figuur 10). De maximale impact van het aanbrengen van de damplanken is het graven van een sleuf van maximaal 1 m breed en tot de basis van de vistrap. De lengte van deze ingreep is gelijk aan de breedte van de Driesesloot, 11,67 m (zie Figuur 10). Samen met de aanleg van deze vistrappen wordt ook een slibruiming van de bedding van de Driesesloot voorzien.

- De constructie van enkele stuwen op de Vingelinkbeek:
  - o Ten westen van de zone waar de oever wordt afgegraven, bij de aansluiting op de Kalkenvaart, wordt een visvriendelijke stuw voorzien: een V-vormige stuw met verticaal slot (stuw 3, Figuur 13). De stuw bestaat uit een wand met houten damplanken die tot een diepte van maximaal 4 m onder maaiveld worden aangebracht. De maximale impact op de ondergrond tijdens de uitvoering van de werken is het graven van een sleuf van maximaal 1 m breed en 4 m diep onder het huidige maaiveld over de volledige breedte van de beek ( $\pm 10$  m). De bedding van de Vingelinkbeek wordt aan de afwaartse kant over een lengte van 2,5 m verstevigd met een steenbestorting van 30 cm dik. Ter hoogte van deze steenbestorting worden twee reeksen van 10 perkoenpalen met een diameter van 15 cm aangebracht tot een diepte van 2,5 m onder de top van de steenbestorting.
  - o Ten oosten van de zone waar de oever wordt afgegraven is een gewone stuw voorzien (stuw 4, Figuur 14). Deze stuw is opgebouwd uit een wand houten damplanken (dikte 8 cm) tot een diepte van maximaal 4 m onder maaiveld. De maximale impact op de ondergrond tijdens de uitvoering van de werken is het graven van een sleuf van maximaal 1 m breed en 4 m diep onder het huidige maaiveld over de volledige breedte van de beek ( $\pm 10$  m). Twee stalen profielen worden aangebracht aan weerszijden van de schotbalken van de stuw tot een diepte van 2,2 m onder de bodem van de Vingelinkbeek. Er wordt een steenbestorting van 30 cm dik voorzien over een lengte van 2,5 m langs de afwaartse kant van de stuw. Ter hoogte van deze steenbestorting worden twee reeksen van 10 perkoenpalen met een diameter van 15 cm aangebracht tot een diepte van 2,5 m onder de top van de steenbestorting.

Samenvattend blijft de impact van de werken op de ondergrond beperkt tot de onmiddellijke omgeving (max. 10 m) van de huidige waterlopen en ter hoogte van de bedding van de Oude Schelde. De diepte van de ingreep blijft beperkt tot 1 à 2 m onder het huidige maaiveld, wat overeenkomt met 1,7 m TAW ter hoogte van de watervoerende beek van de Oude Schelde, 2,4 m TAW voor de afgraving van de oevers en 2,7 m TAW voor de Oude Schelde geul zelf.

**Tabel 1. Oude Schelde, omvang van de geplande ingreep ter hoogte van de referentie dwarsprofielen.**

zone	dwarsprofiel	uitgraving Oude Schelde			uitgraving beek			ophoging		
		breedte (m)	hoogte (m TAW)	max diepte (m)	breedte (m)	hoogte (m TAW)	max diepte (m)	breedte (m)	hoogte (m TAW)	max diepte (m)
8	194				9,3	1,7	-1,84			
8	194				19,7	2,7	-0,31			
8	201	30,45	2,7	-0,95	17,58	1,7	-1,58	12,94	5	0,82
8	210	25,95	2,7	-0,78	15,32	1,7	-1,09	8,75	5	0,8
8	217	18,93	2,7	-0,76	14,74	1,7	-1,25	7,86	5	0,8
9	230	38,6	2,7	-0,5	20,16	1,7	-1,35	48,46	5	1,3
9	240	37,41	2,7	-0,7	17,25	1,7	-1,12			
10	258	21,97	2,7	-1,07	12,28	1,7	-1,32			
10	263	24	2,7	-1,29	14,34	1,7	-0,94			
10	275	32	2,7	-1,2	15,76	1,7	-1,13			
10	281	32,79	2,7	-1,26	15,7	1,7	-1,03			
10	285				13,74	1,7	-1,08			

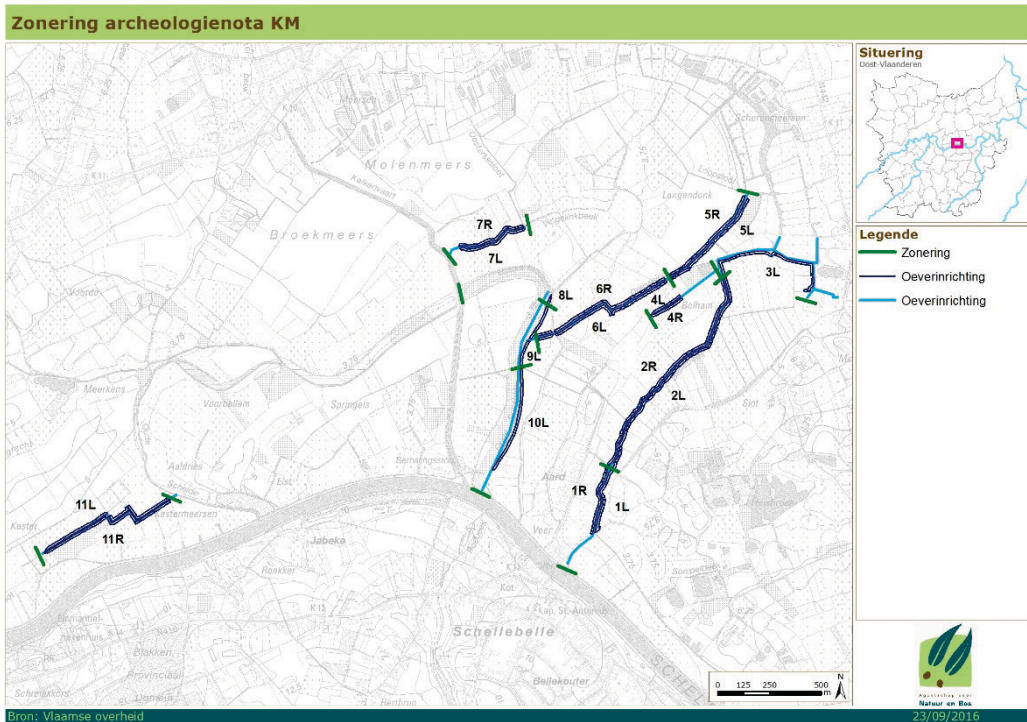
**Tabel 2. Vingelinkbeek, omvang van de geplande ingreep ter hoogte van de referentie dwarsprofielen.**

zone	dwarsprofiel	afgraving oevers		
		breedte (m)	hoogte (m TAW)	max diepte (m)
7L	26	5	afgeschuinde oevers van 3,40 tot 2,80 m TAW	-0,9
7R	26	5	afgeschuinde oevers van 3,40 tot 2,80 m TAW	-1,4
7L	27	5	afgeschuinde oevers van 3,40 tot 2,80 m TAW	-0,8
7R	27	5	afgeschuinde oevers van 3,40 tot 2,80 m TAW	-0,8

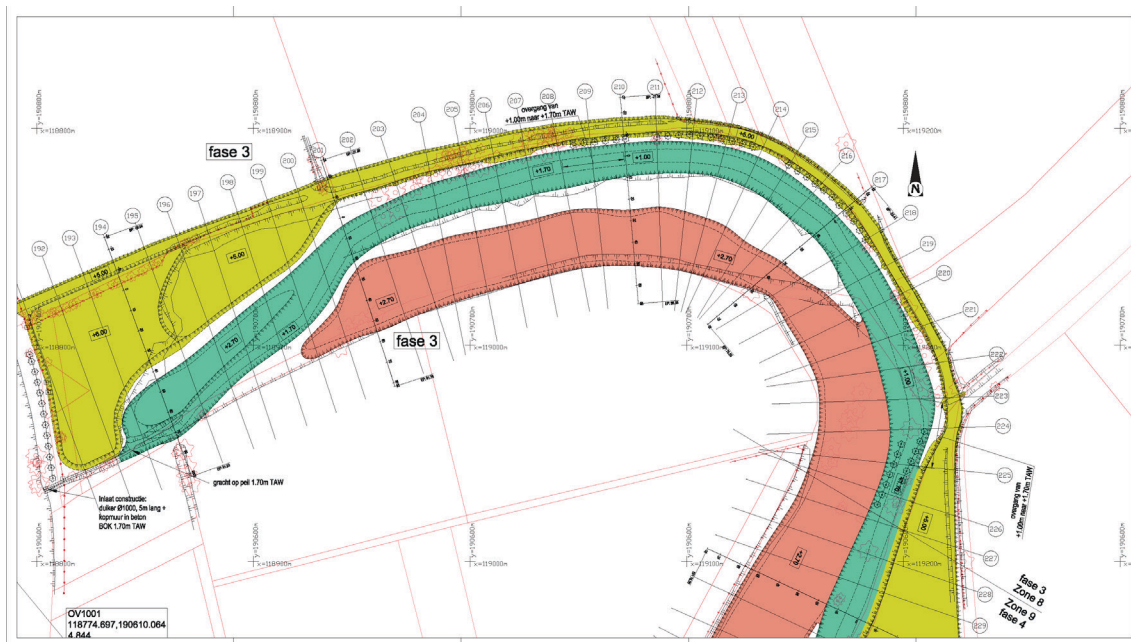
De relevante delen van de plannen van de ontwikkeling zijn opgenomen in Figuur 7 tot en met Figuur 14, de volledige plannen zijn eveneens apart opgenomen in Bijlage 1 en Bijlage 2.

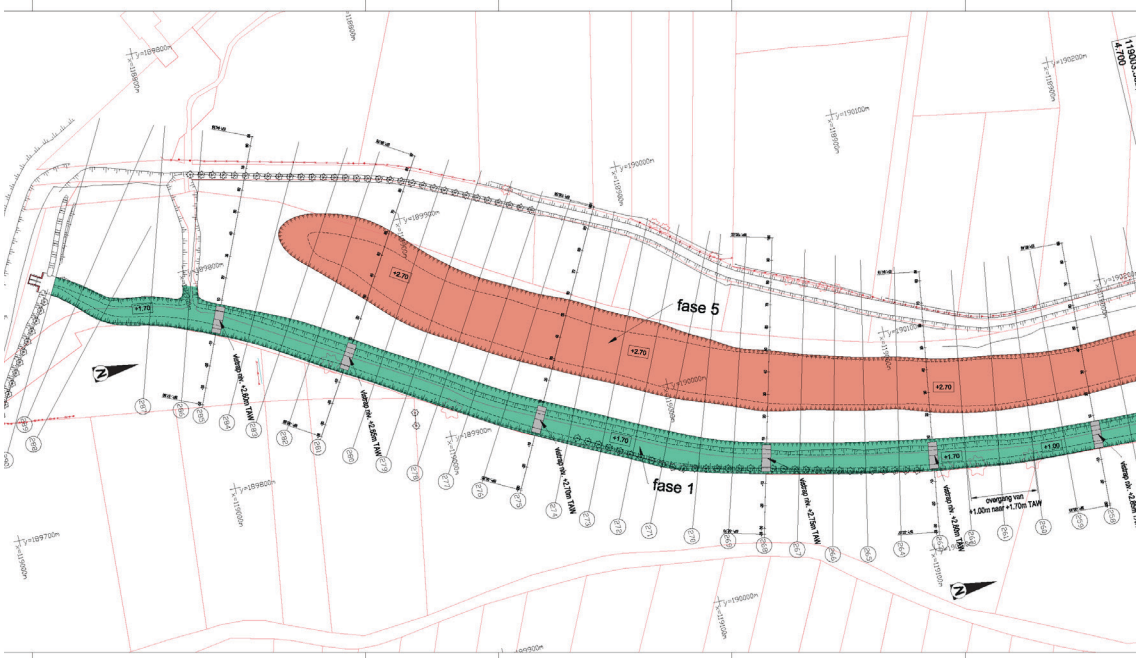
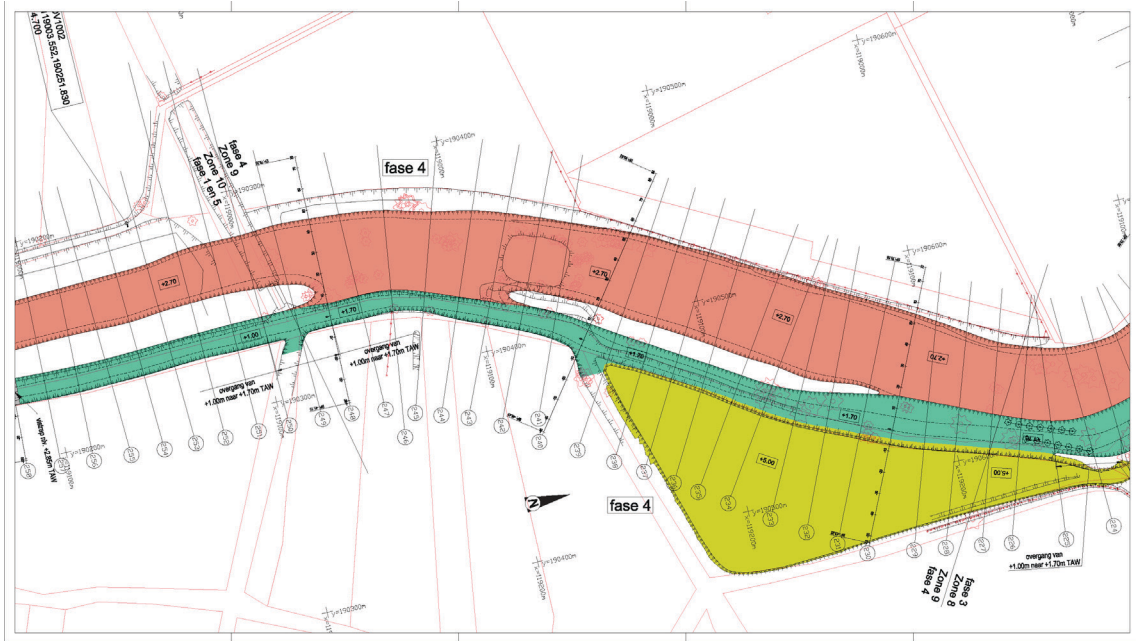
Tijdens de uitvoering van de werken wordt geen aparte werfpiste aangelegd. In plaats daarvan valt het werftracé samen met de zone van de afgravingen en ophogingen en zal worden gewerkt met graafmachines met geringe bodemdruk.

Gezien de totale perceelsoppervlakte van het terrein waar de werken gepland zijn groter is dan 3000 m<sup>2</sup>, de geplande bodemingreep groter is dan 1000 m<sup>2</sup> en de aanvrager publiekrechtelijke rechtspersoon is (ANB en VMM), dient een archeologienota te worden toegevoegd aan de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag.



Figuur 6. Zonering van de geplande werkzaamheden.





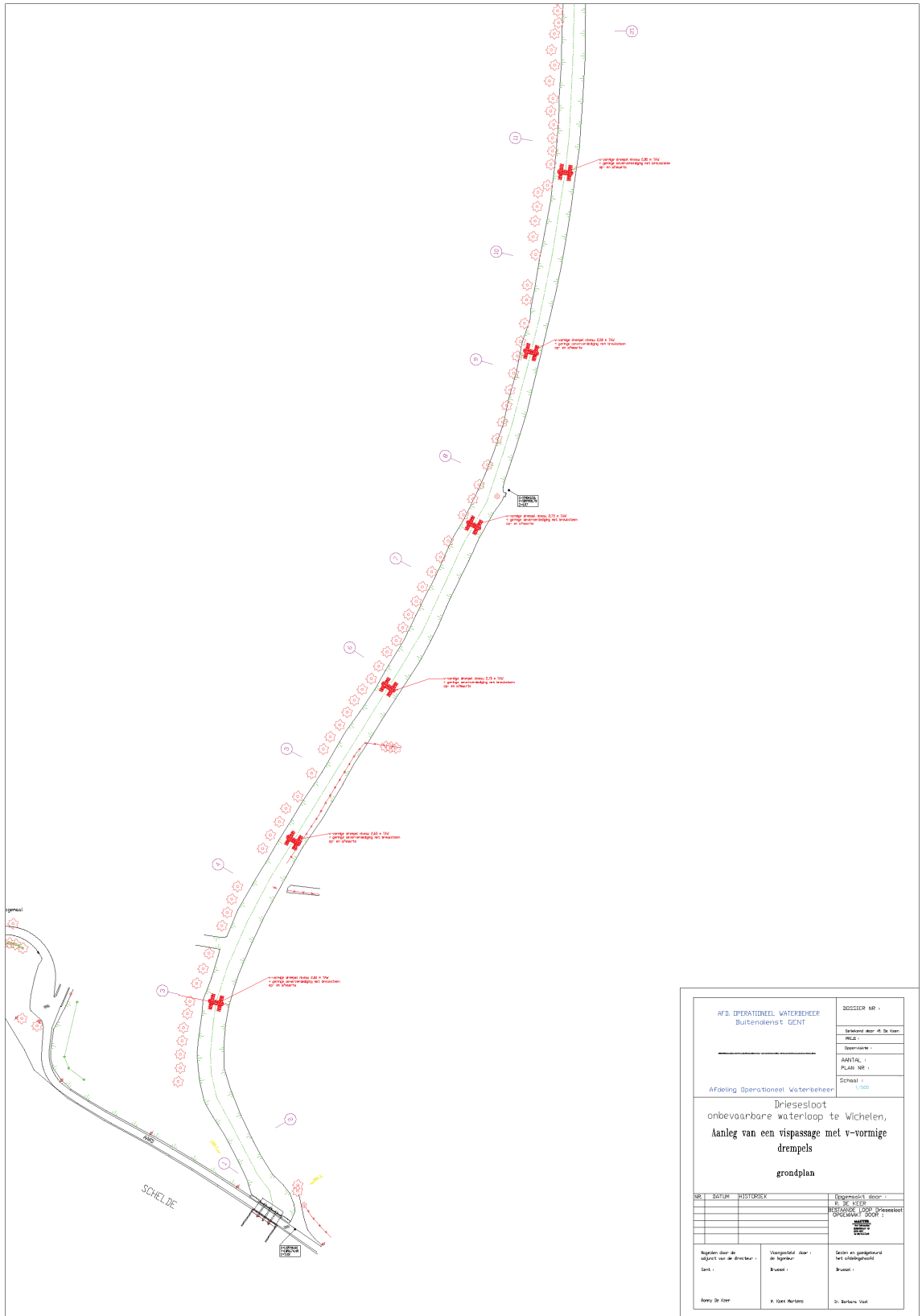
**Figuur 7. Grondplan van de geplande ingreep ter hoogte van de Oude Schelde en Driesesloot (3 delen).**





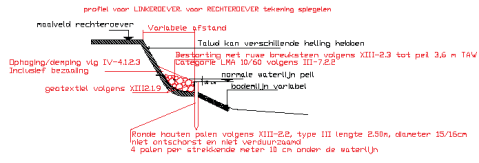






Figuur 9. Inplanting van de vistrappen in de Driesesloot.

## oeverversterking met startsteen : typedwarsprofiel

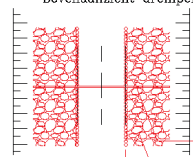


## v-vormige drempel : detailtekeningen

### Doorsnede drempel



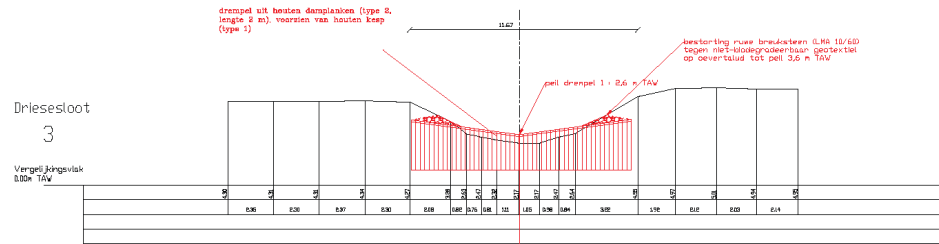
### Bovenaanzicht drempel



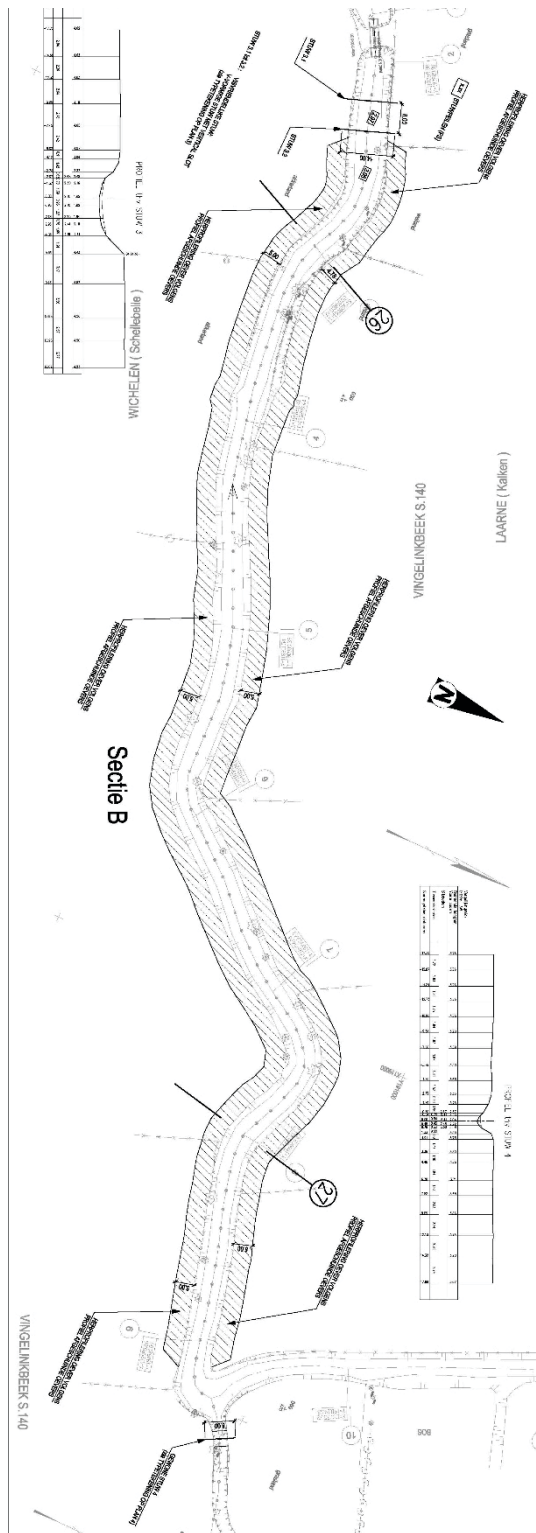
oeververdediging uit breuksteenbestorting (LMA 10-60) tot peil 3,6 m TAV tegen gesticht paalwaaier (advies 3 ton breuksteen per m<sup>2</sup> oeververdediging voor een 0,5m m op- en afwaarts drempel)

Ronde houten palen volgens XIII-2.2, type III lengte 2,50m, diameter 15/16cm niet ontschort en niet verankerd 4 palen per strekkende meter 10 cm onder de waterlijn

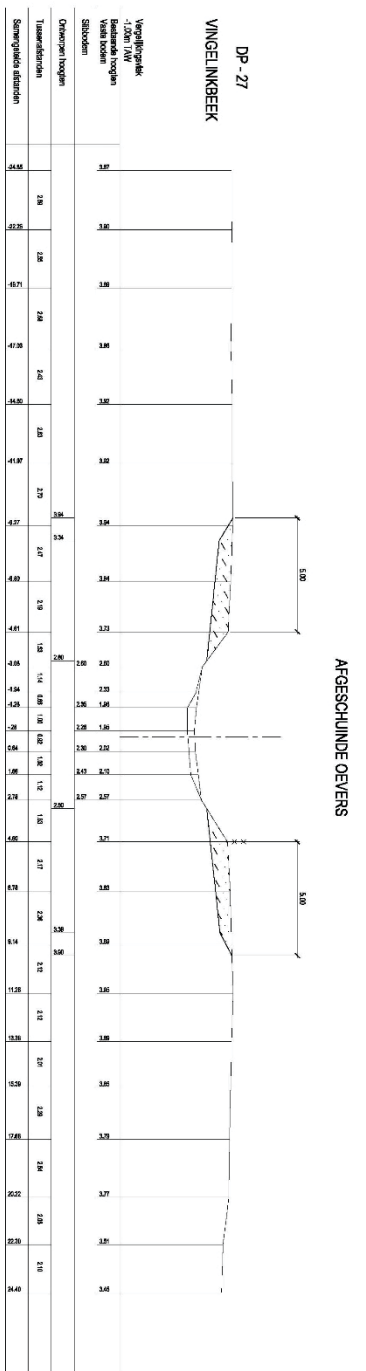
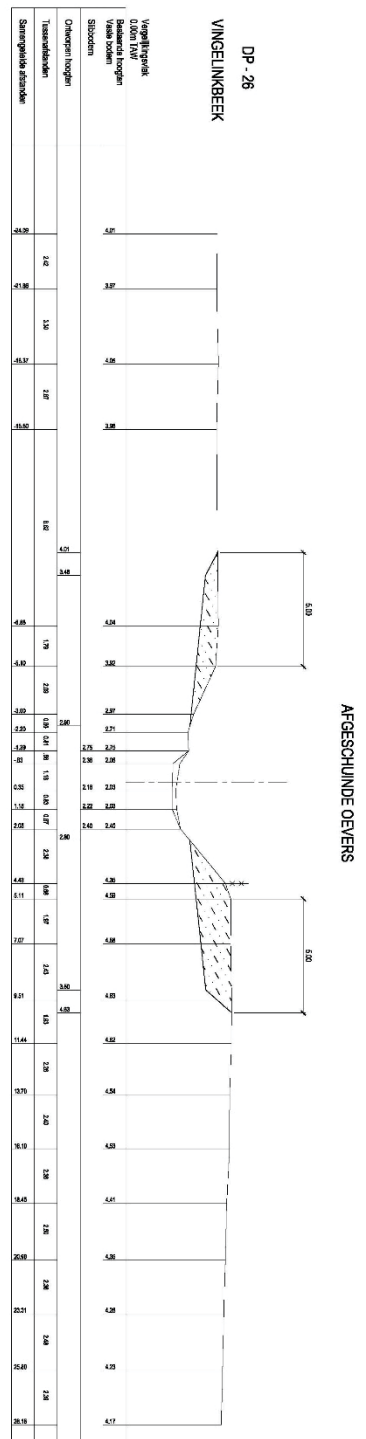
### Dwarsprofiel drempel



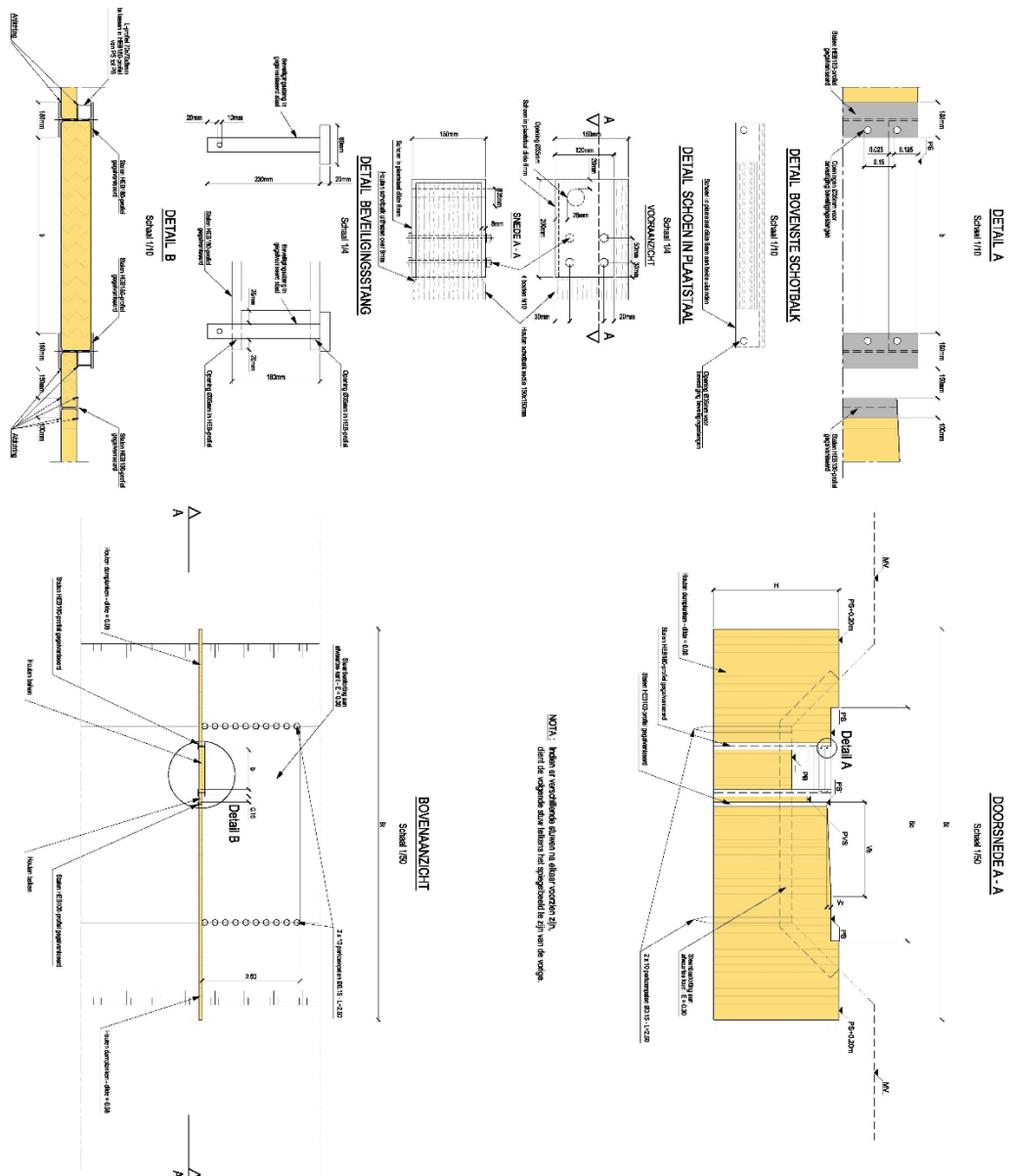
Figuur 10. Typeplan voor de vistrappen ter hoogte van de Driesesloot.



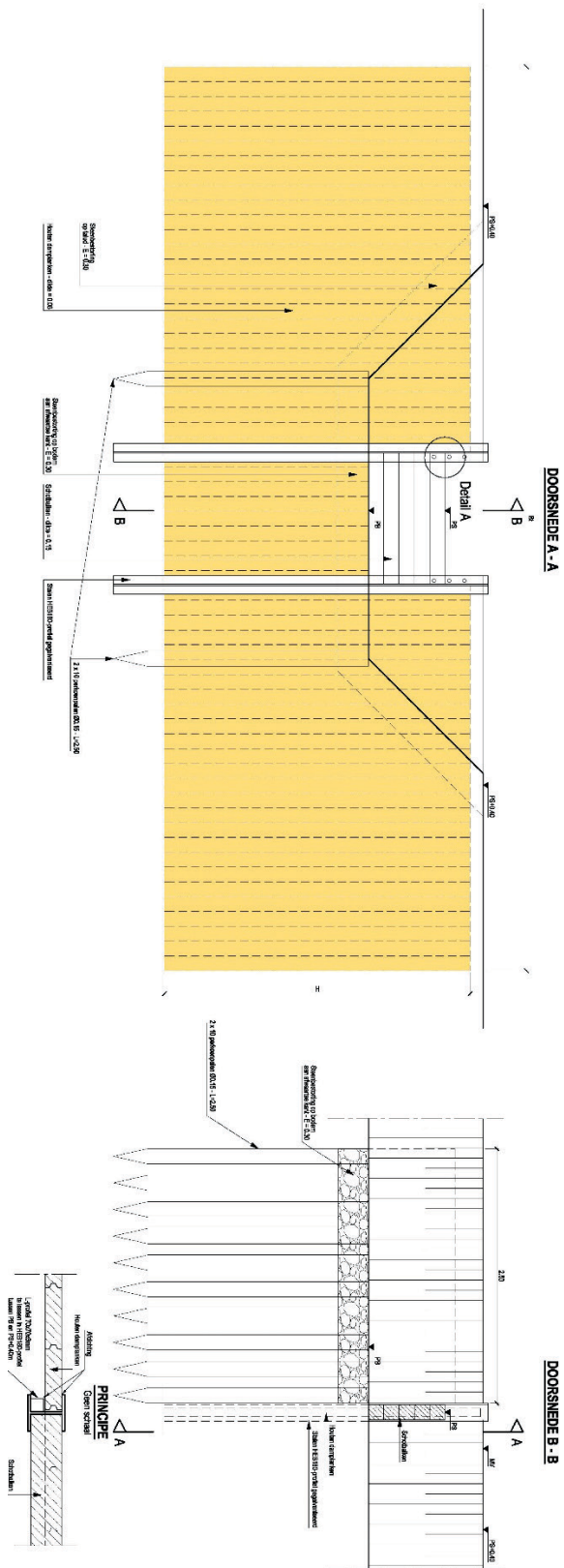
Figuur 11. Grondplan van de geplande ingreep ter hoogte van de Vingelinkbeek.



Figuur 12. Dwarsprofielen van de ontwikkeling ter hoogte van de Vingelinkbeek.



Figuur 13. Typeplan voor de visvriendelijke stuw (3) ter hoogte van de westelijke kant van de afgravingen aan de Vingelinkbeek.



Figuur 14. Typeplan voor de gewone stuw (4) ter hoogte van de oostelijke kant van de afgravingen aan de Vingelinkbeek.

### 1.1.3 Onderzoeksopdracht

Het archeologisch onderzoek heeft tot doel om de archeologische verwachting binnen het plangebied te bepalen, aan- of afwezigheid van archeologische sites vast te stellen, de bewaringstoestand en de relatie met het landschap ervan te bepalen, de mate waarin het door de geplande werkzaamheden wordt bedreigd te bepalen en vast te leggen hoe met het terrein moet omgegaan worden bij de geplande bodemingrepen. De vraagstelling kan als volgt geformuleerd worden:

- Welke is de archeologische verwachting voor het plangebied?
- Wat is de kans op het aantreffen van archeologische sites die niet tijdens het reeds uitgevoerde vooronderzoek zijn geïdentificeerd?
- Indien nog waardevol archeologisch erfgoed aanwezig is, wat is de impact van de geplande werken daarop?
- Is verder vooronderzoek vereist en welke volgende onderzoeksstappen zijn nodig?

## 1.2 Bureauonderzoek

### 1.2.1 Werkwijze en strategie

De beschikbare informatie over het terrein en zijn omgeving werd verzameld en onderzocht. Hiervoor werden zowel cartografische als fotografische bronnen en literatuur verzameld. Er kon in eerste instantie gebruik gemaakt worden van de bureaustudies van eerder archeologisch onderzoek in de Sigmacluster Kalkense Meersen, in het bijzonder door het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE, heden: agentschap Onroerend Erfgoed, zie Bogemans *et al.* 2009a, Bogemans *et al.* 2009b, Bogemans *et al.* 2009c, Bogemans *et al.* 2008, Perdaen *et al.* 2011). Het onderzoek door VIOE omvatte naast het plaatsen van landschappelijke boringen en het analyseren van het DHMV ook de bemonstering van boorprofielen voor paleoecologisch onderzoek en dateringsonderzoek. Deze informatie werd verder aangevuld of aangepast aan de concrete situatie waarvoor deze archeologienota werd opgemaakt. De aardkundige gegevens en historische kaarten werden geraadpleegd via de bodemverkenner van de Databank Ondergrond Vlaanderen, via de generieke viewer van het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) en via de ArcGIS plug-in van Geopunt Vlaanderen. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) werd geraadpleegd om een inschatting te maken van de archeologische waarnemingen in een straal van 1,5 km rondom het plangebied.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek, werd de gebruikte selectie voldoende geacht om de noodzaak voor een landschappelijk bodemonderzoek aan te tonen.

## 1.2.2 Assessmentrapport

### 1.2.2.1 Landschappelijke ligging

Het plangebied is gelegen in de alluviale vlakte van de Schelde, ten noorden van Schellebelle en ten westen van Uitbergen. Tijdens het laatste glaciaal is in deze regio een depressie uitgeschuurd door een meanderende rivier, waarvan een aantal grote paleomeanders tot op vandaag in het reliëf te observeren zijn (Figuur 15 en zie verder). Deze zogenaamde 'megameanders' zijn merkbaar groter dan de meanders van de huidige Schelde. Ter hoogte van de Kalkense Meersen vormen ze een laaggelegen gebied tussen een zuidelijke steilrand waarop de huidige dorpskern van Schellebelle ligt en een noordelijke steilrand waarop de Uitbergsestraat ligt (Figuur 17). De zuidelijke steilrand is tevens de zuidelijke begrenzing van de zogenaamde Vlaamse Vallei, een in het middenpleistoceen uitgeschuurde en vervolgens opgevulde depressie die het diepst en het breedst is ten noorden van Gent en uitlopers kent langs de rivieren van de Leie en de Schelde in het zuidwesten en langs de Demer tot c. Aarschot in het oosten (Tavernier & De Moor 1974; De Moor & Heyse 1978; Bogemans 2007).

Het zuid-noord hoogteprofiel langs de Oude Schelde toont een tweedeling (Figuur 18). In het zuiden is het reliëf betrekkelijk vlak en varieert de hoogte tussen 4 en 4,3 m TAW. Helemaal in het zuiden en centraal in het gebied zijn enkele geulen zichtbaar, met iets hoger gelegen oevers (dijken). Het noordelijk deel langs de Oude Schelde is iets hoger gelegen, op c. 4,5 tot 4,8 m TAW. Daar is een verhoogde oever (dijk) aanwezig langs de Oude Schelde. Ook de dwarsprofielen bevestigen deze tweedeling. In de zuidelijke helft is een eerder vlak reliëf aanwezig met enkel ten westen van de Oude Schelde een verhoogde oever (Figuur 19 en Figuur 20). De oostelijke oever is betrekkelijk vlak tot aan de Blokstraat. Daar vertoont het reliëf een abrupte helling naar een c. 20 tot 40 cm lager gelegen zone ten oosten van de Blokstraat. In het noordelijke deel van het plangebied langs de Oude Schelde, daarentegen, heeft de Oude Schelde langs beide oevers een verhoogde oever; de noordelijke oever wordt gevormd door een dijk die c. 90 cm hoger ligt dan het omliggende landschap (Figuur 21). Op hetzelfde dwarsprofiel is ook de situatie ter hoogte van de Vingelinkbeek opgenomen. Daar is langs beide oevers een verhoging zichtbaar. Het omliggende landschap is min of meer vlak, maar ligt ten noorden van de beek c. 10 cm lager dan ten zuiden. Ook het west-oost profiel langs de Vingelinkbeek vertoont een betrekkelijk vlakke situatie, met hoogteverschillen tussen ruwweg 3,8 en 4,2 m TAW (Figuur 22).

Ter hoogte van het plangebied is de Vlaamse vallei uitgeschuurd in een substraat dat op de Tertiairgeologische kaart geïdentificeerd wordt als behorende tot de Formatie van Gentbrugge, Lid van Vlierzele (Figuur 23, GeVI). Het betreft groen tot grijsgroen glauconiethoudend en glimmerhoudend fijn zand, soms kleihoudend, met plaatselijk dunne zandsteenbankjes. De top van de tertiaire afzettingen is volgens de Isohypsenkaart van het Tertiair te verwachten op c. -10 m TAW ofwel c. 14 m onder het huidige maaiveld. De vulling van de Vlaamse vallei ter hoogte van het plangebied bestaat op de Quartairgeologische profieltypenkaart uit een opeenvolging van fijn holoceen fluviatiel materiaal en colluvium met daaronder grove Weichsel verwilderde rivierafzettingen (Figuur 23, kF). Langsheen de Oude Schelde en in het westelijk deel van de Vingelinkbeek is ook veen gekarteerd tussen de Weichsel en de holocene fluviatiele afzettingen (Figuur 23, gearceerde zone kvF)

De basis van de laatglaciale en holocene sedimenten in het studiegebied bestaat uit grove sedimenten die werden afgezet tijdens de overgang van het midden naar het laatweichsel, tijdens de uitschuring van de geulen van de lateraal migrerende rivier waarvan hierboven sprake (zie ook Bogemans et al. 2008: 58). Naast de belangrijkste paleogeul maakten ook een aantal doorbraakgeulen deel uit van dit rivierengebied. Deze paleogeulen en hun kronkelwaardafzettingen zijn nog steeds als depressies in het huidige reliëf aanwezig. Op basis van een confrontatie tussen het huidige reliëf, zoals afgelezen op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHMV), en de resultaten van een landschappelijk booronderzoek, karteerden Bogemans *et al.* (2012) een aantal paleogeulen. Op het DHMVII zijn parallel aan deze paleogeulen heel wat kronkelwaarden zichtbaar als golven in het landschap (Figuur 25).

De klimaatsveranderingen tijdens de laatglaciale periode betekenen het einde voor de meanderende rivier en de start van de opvulling van de paleogeulen van de Kalkense Meersen met zandige, organische klei. Paleoecologisch onderzoek op monsters uit paleogeulen binnen de Kalkense Meersen cluster wezen uit dat de opvulling in een van de bestudeerde geulen (KM08A) startte voor de Allerød (Bogemans et al. 2008). De start van de vulling van de paleogeul die het dichtst bij het plangebied is gelegen levert een gemiddelde datering op van 7740 en 7590 cal BP ( $6830 \pm 40$  BP), ofwel tijdens het Atlanticum (datering 3.2 op Figuur 25; zie Meylemans *et al.* 2013).

Door de interactie tussen rivier en eolische processen werden in de Jonge Dryas rivierduinen gevormd. Wellicht zijn heel wat van de hoger gelegen delen van het meersengebied restanten van dergelijke rivierduinen (zie ook Figuur 25).

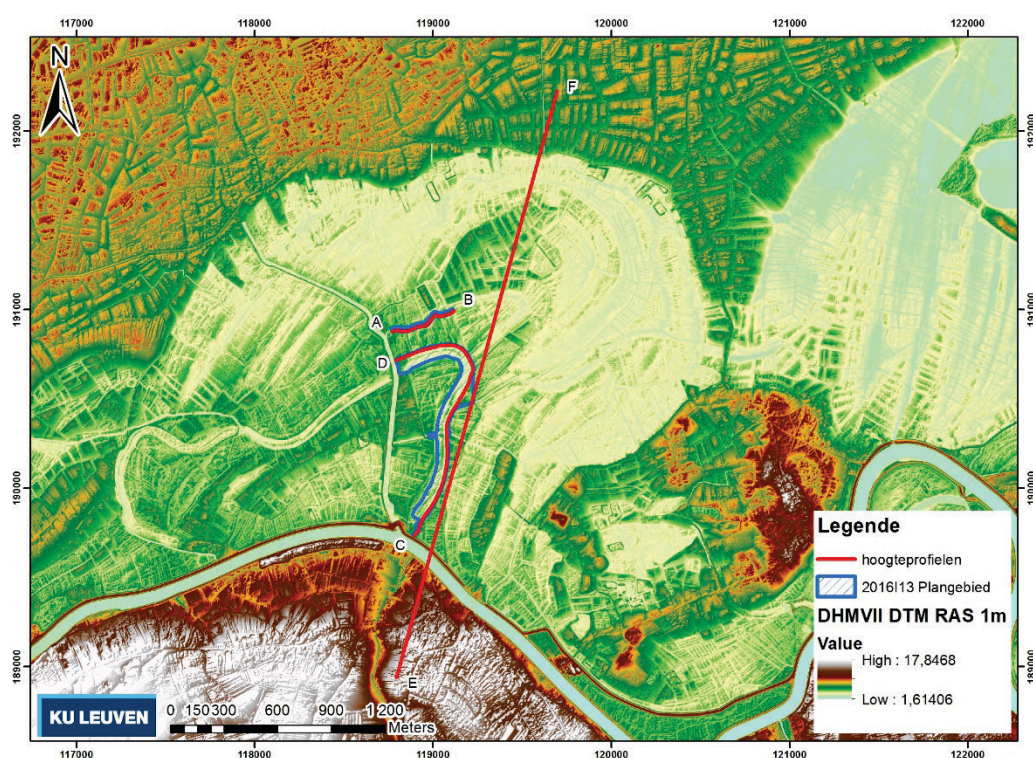
Bovenop de zandige, organische klei werden de afzettingen gevormd door fijn gelaagde afwisseling van organisch en klastisch materiaal (gyttja-achtig) wat wijst op afzettingen in betrekkelijk open water. Dit open water verlandde waardoor een veenpakket zich begon te vormen. Door toenemende overstromingen eindigde de veengroei en werd het veen bedekt door kleiige afzettingen. De opvulling van de geulen vond plaats gedurende het holoceen. Op het eind van het Atlanticum waren ze zo goed als opgevuld. De overstromingsvlakte kon zich vanaf het subboreaal uitbreiden buiten de begrenzingen van de paleogeulen, waardoor de regio lokaal veranderde in een vlechtend rivierensysteem met kleine, ondiepe geulen.

Ook de vegetatie veranderde grondig gedurende het holoceen, waarbij de oorspronkelijke open toendra geleidelijk ingenomen werd door dicht loofbos bestaande uit berk en den en later meer eik en hazelnoot. Vanaf het Atlanticum floreerden elzenbroekbosjes in de lagere delen van de vallei.

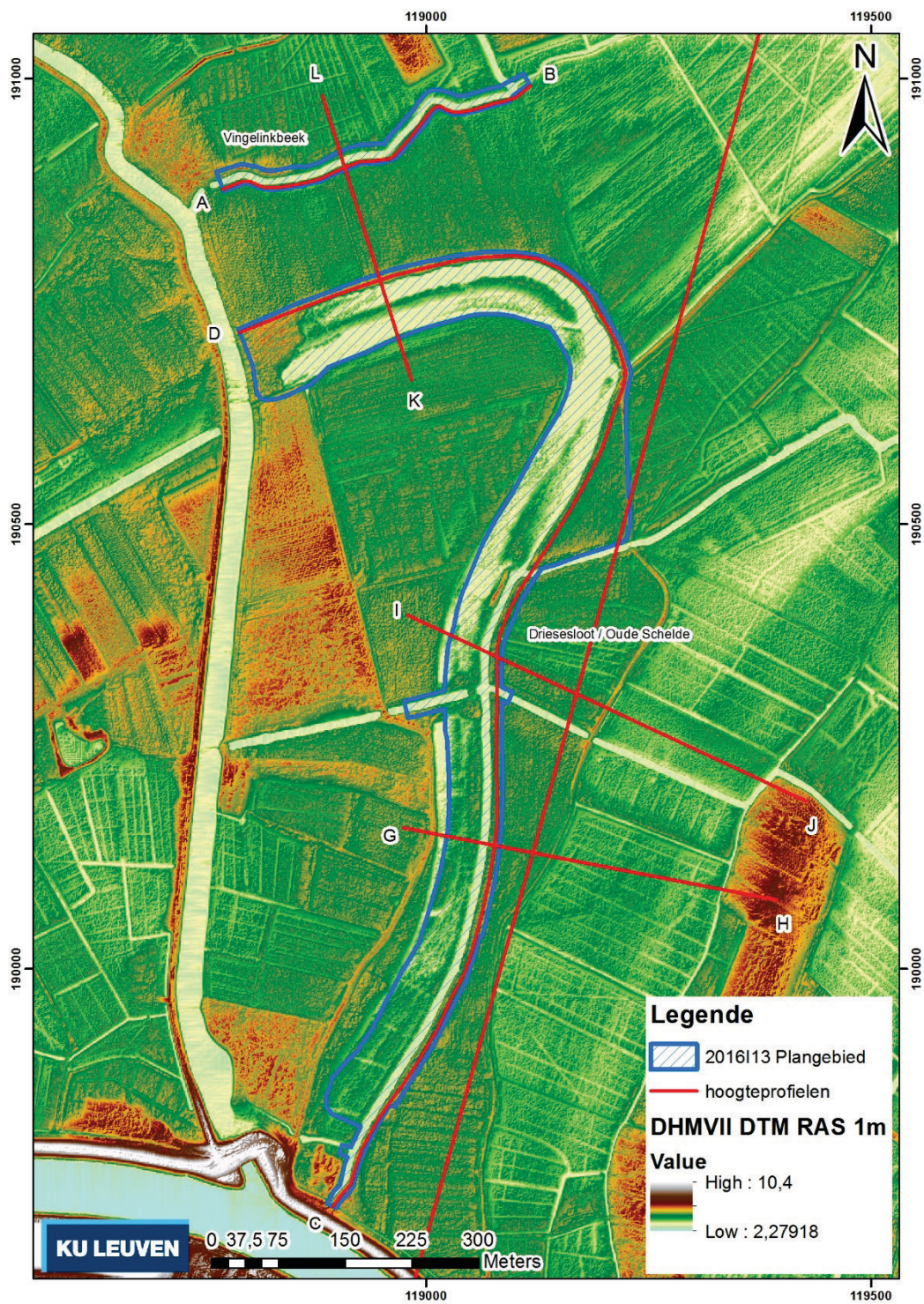
Een belangrijke nieuwe fase van het riviergebied nam een aanvang bij de start van het Subatlanticum, met opnieuw de evolutie naar een meanderend ééngeluksysteem (de huidige Schelde). Deze verandering was deels het gevolg van menselijke activiteit. Door ontbossingen en de daardoor gedaalde evapotranspiratie en toegenomen oppervlakte afvloeit werd een wateroverschot gegenereerd die leidde tot de evolutie van een vertakt riviersysteem naar een ééngeluksysteem (zie ook Bogemans *et al.* 2008: 41). Ten laatste vanaf de Romeinse periode werd het rivierensysteem gekenmerkt door de afzetting van kleiige afzettingen in de overstromingsvlakte, een proces dat tenslotte onderbroken werd door de aanleg van een uitgebreid netwerk van dijken vanaf de middeleeuwen.

Het zuidelijk deel van het plangebied is gelegen ter hoogte van de zogenaamde 'Oude Schelde'. Dit is een restant van de meanderende Schelde na het Subatlanticum dat tot 1890 de actieve geul van de Schelde was. Op het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw werd deze meander afgesneden van de Schelde door het rechte trekken ervan ten noorden van Schellebelle.

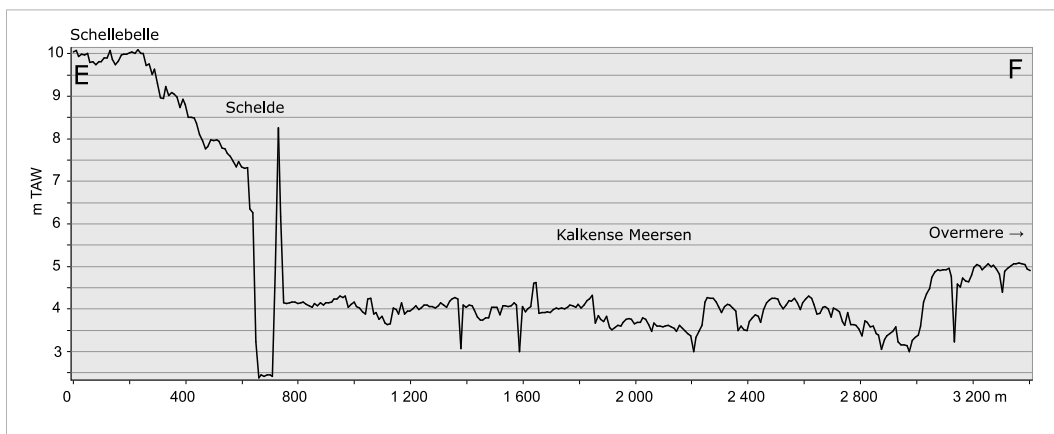
Op de bodemkaart overlapt het zuidelijk deel van het studiegebied grotendeels met de als opgehoogde gronden (code ON) gekarteerde Oude Schelde. Langs beide kanten is deze zone geflankeerd door sterk gleyige kleibodems zonder profiel (Eep). Ook het deel ter hoogte van de Vingelinkbeek is gesitueerd in een zone met sterk gleyige kleibodems zonder profiel (Figuur 26). Volgens Bogemans *et al.* (2008) zijn de kleiige sedimenten dikwijls beperkt tot één meter onder het maaiveld en komen daaronder voornamelijk zandige fluviatile sedimenten voor. Enkel ter hoogte van verlandde geulen is het pakket met kleiige sedimenten dikker.



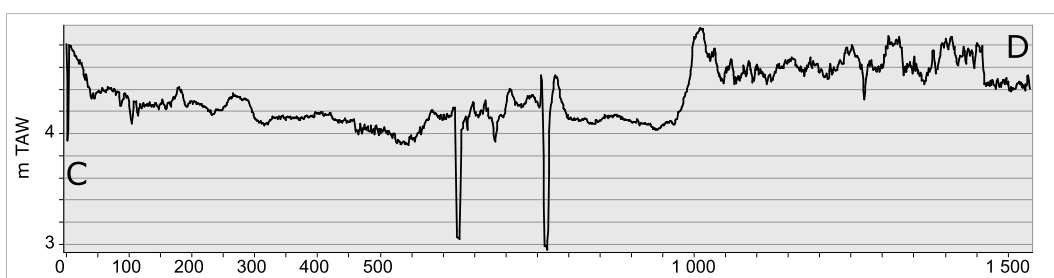
Figuur 15. Locatie van het plangebied op een uittreksel van het digitaal hoogtemodel (DHM VII, © GDI-Vlaanderen).



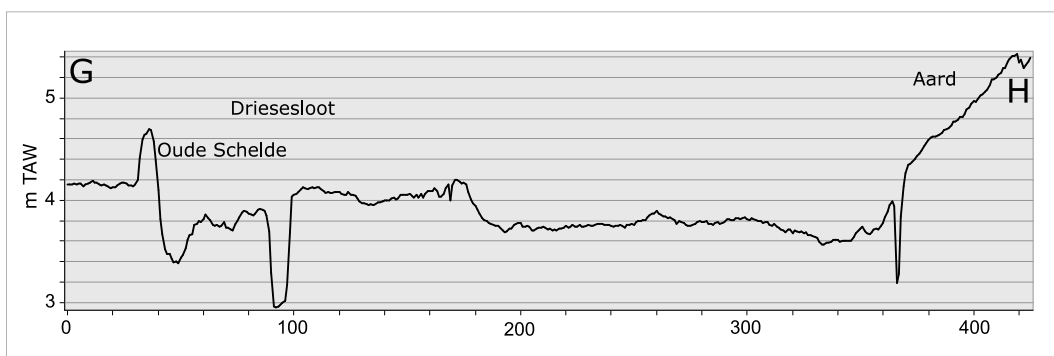
Figuur 16. Locatie van het plangebied op een uittreksel van het digitaal hoogtemodel, detail (DHMV II, © GDI-Vlaanderen)



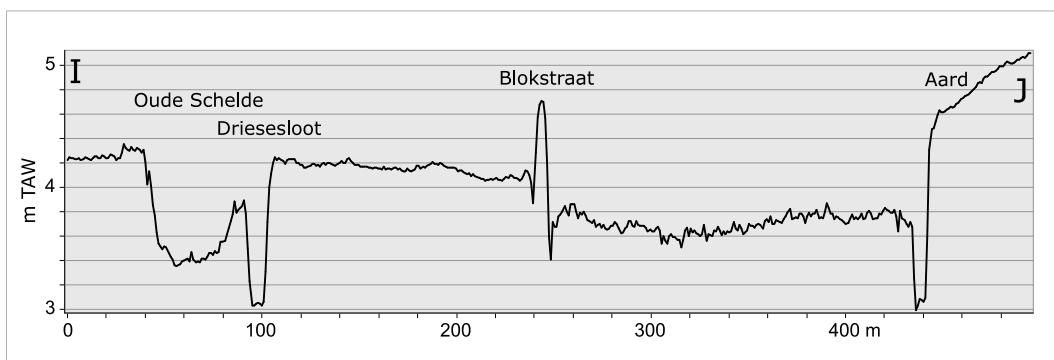
**Figuur 17. Hoogteverloop van de Kalkense Meersen, tussen Schellebelle (Z) en de Uitbergsestraat (N) (E-F op Figuur 15).**



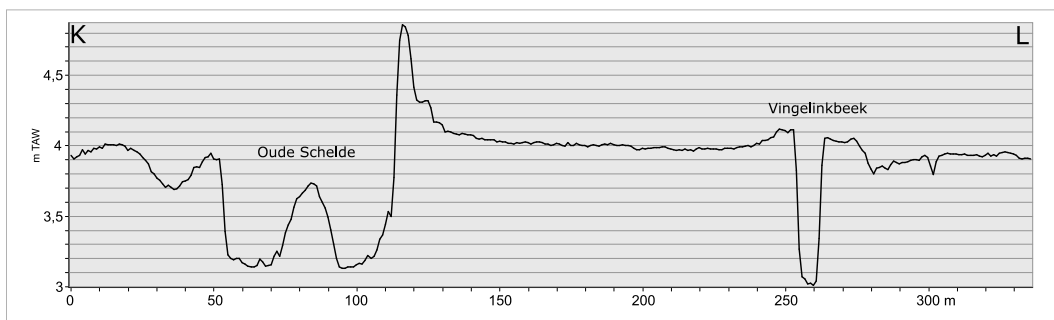
**Figuur 18. Hoogteverloop van het terrein langs de Driesesloot/Oude Schelde (C-D op Figuur 16).**



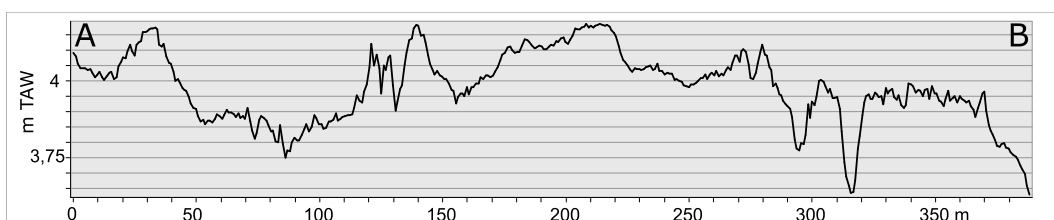
**Figuur 19. Hoogteverloop van het terrein dwars op de Oude Schelde (G-H op Figuur 16).**



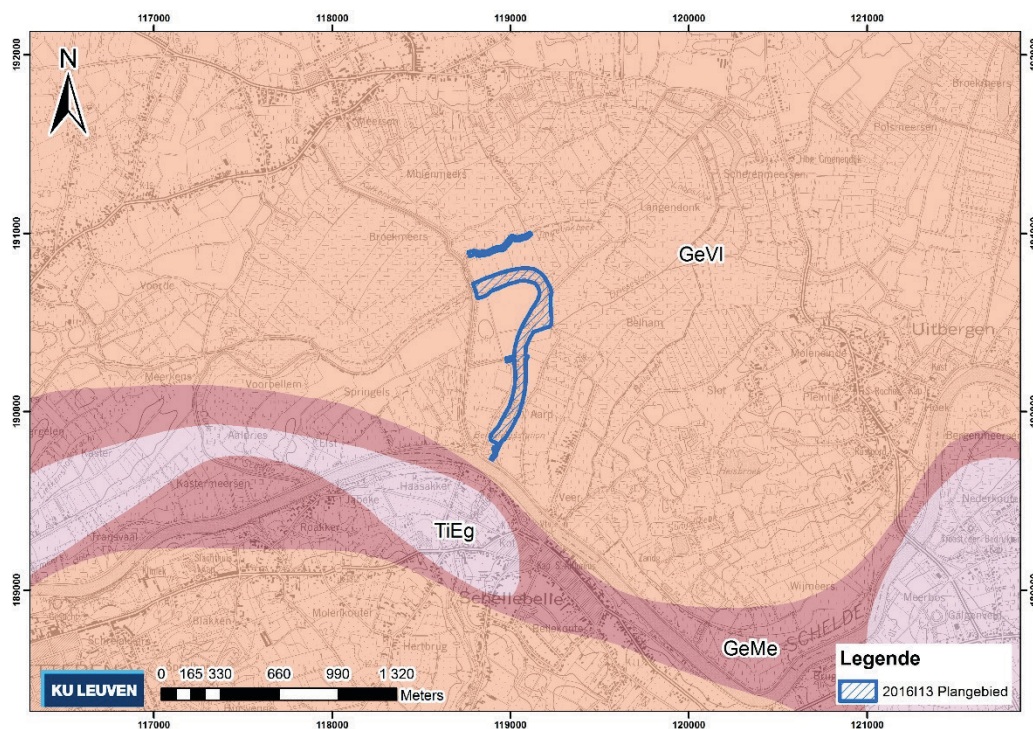
**Figuur 20. Hoogteverloop van het terrein dwars op de Oude Schelde (I-J op Figuur 16).**



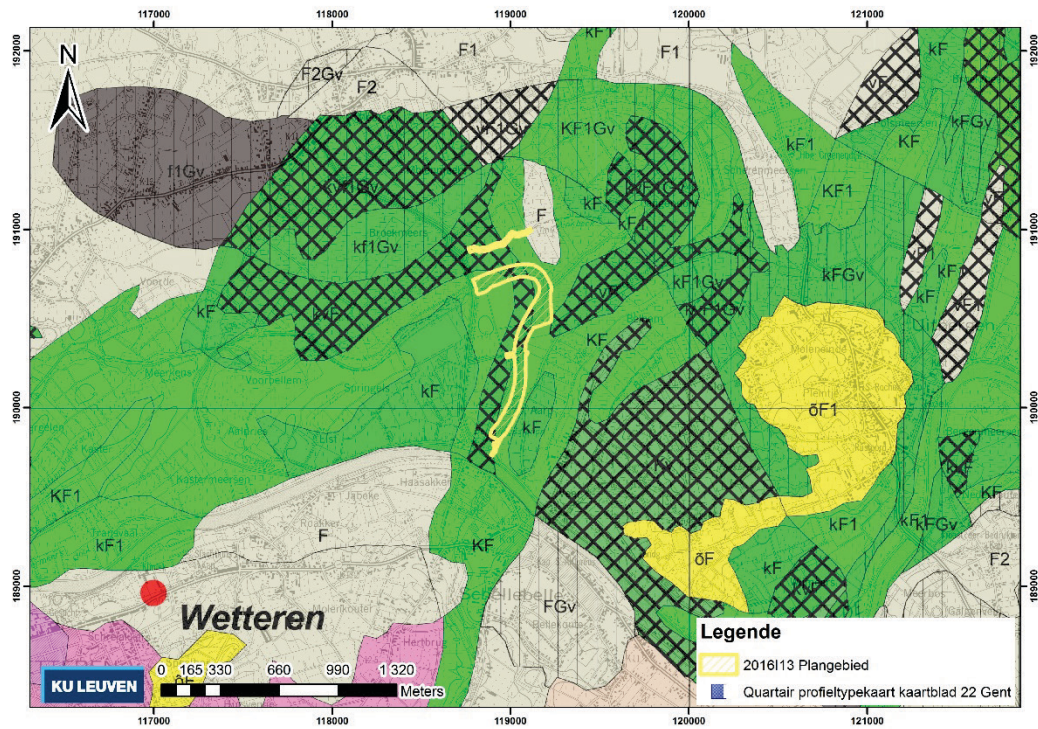
Figuur 21. Hoogteverloop van het terrein dwars op de Oude Schelde en de Vingelinkbeek (K-L op Figuur 16).



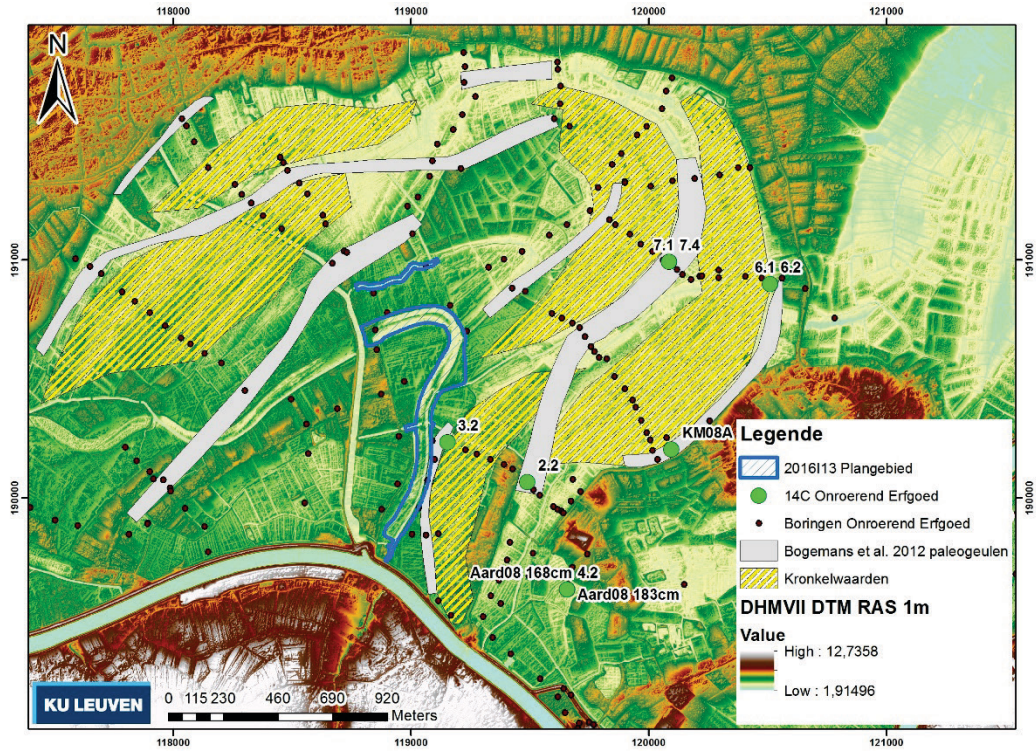
Figuur 22. Hoogteverloop van het terrein langs de Vingelinkbeek (A-B op Figuur 16).



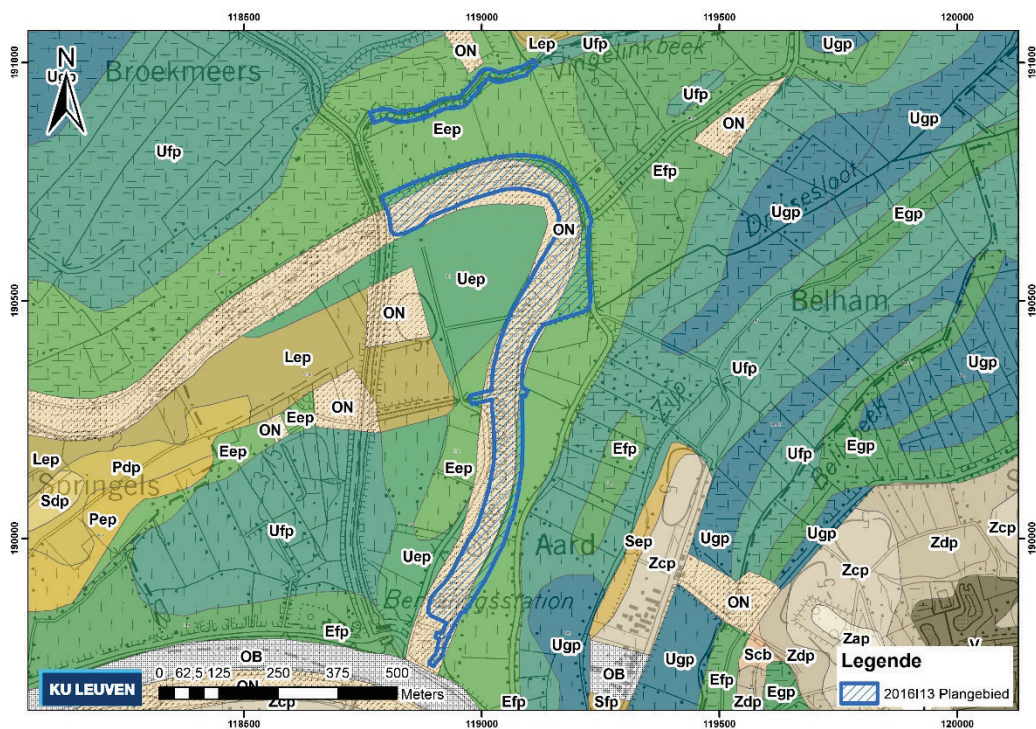
Figuur 23. Inplanting van het plangebied op een uittreksel van de Tertiairgeologische kaart van België (© AGIV). GeVI: Formatie van Gentbrugge, Lid van Vlierze; GeMe: Formatie van Gentbrugge, Lid van Merelbeke; TiEg: Formatie van Tielt, Lid van Egem.



Figuur 24. Inplanting van het plangebied op de Quartairgeologische kaart van België (© AGIV). F: grof Weichsel fluviatiel en colluvium, k/K: fijn en grof holoceen fluviatiel en colluvium, v: veen, Gv: vroeg weichsel valleibodemgrind.



Figuur 25. Inplanting van de paleogeulen zoals gekarteerd door Bogemans *et al.* (2012) en aanduiding van de zones met in het reliëf observeerbare kronkelwaardruggen op een uittreksel van het digitaal hoogtemodel (DHMV II, © GDI-Vlaanderen).



Figuur 26. Locatie van het plangebied op een uittreksel van de Bodemkaart van België (© AGIV).

### 1.2.2.2 Archeologische context en historische beschrijving

Tussen 2008 en 2015 voerde het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE, heden agentschap voor Onroerend Erfgoed) een preventief paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek uit in opdracht van Waterwegen en Zeekanaal (W&Z) in het kader van de uitvoering van het herziene Sigmaplan ([www.wenz.be/nl/projecten/Sigmaplan](http://www.wenz.be/nl/projecten/Sigmaplan)). Een van de onderzoeksgebieden van dit preventief onderzoek is de sigmacluster Kalkense Meersen. Naast een bureaustudie werd prospectief terreinwerk uitgevoerd in de vorm van landschappelijke boringen, archeologische boringen, proefputten en proefsleuven en werden enkele bedreigde zones ook onderworpen aan een definitieve opgraving. De deelgebieden van de sigmacluster Kalkense Meersen die als dusdanig werden onderzocht, zijn de zones Wijmeersen 1 (Bogemans *et al.* 2009b, Meylemans & Perdaen 2015), Wijmeersen 2 (Bogemans *et al.* 2008, Meylemans *et al.* 2014, Perdaen *et al.* 2011, Perdaen *et al.* 2008), Bergenmeersen en Paardenweide (Bogemans *et al.* 2009c, Perdaen *et al.* 2009). Daarnaast werd ook een aanvullend landschappelijk onderzoek uitgevoerd in het westelijke Kalkense Meersen gebied (zie Bogemans *et al.* 2012). Deze reeks onderzoeken vormen het uitgangspunt voor het bepalen van de archeologische verwachting van het plangebied.

Voorafgaand aan deze studies was de archeologische kennis eerder beperkt: een veldkartering uitgevoerd in de gemeente Kalken begin jaren 1980 in het kader van een licentiaatsverhandeling (De Landtsheer 1981) en enkele recent uitgevoerde booronderzoeken door de Universiteit Gent (Bats 2005, Bats & De Reu 2006) vormden de enige systematische studies, naast vooral ad hoc waarnemingen (Bogemans *et al.* 2008:70). Hierbij dienen zeker ook de vele baggervondsten vermeld te worden die ook ter hoogte van de sigmacluster Kalkense Meersen gedaan werden tijdens het uitdiepen en rechtekken van de Schelde op het einde van de 19<sup>de</sup> en het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw (Hasse 1934). Een belangrijk deel van deze vondsten maken deel uit van de collectie Hasse in het Vleeshuismuseum in Antwerpen en de collectie Bernays in het Koninklijk Museum voor Kunst en Geschiedenis. In het kader van het Sigmaproject werd door het VIOE een studie uitgevoerd met als doel de reconstructie van de prehistorische baggervondsten uit de sigma zone Bergenmeersen (Bogemans *et al.* 2008).

Intussen is het aantal archeologische waarnemingen dat in de Centrale Archeologische Inventaris is opgenomen voor de sigmacluster Kalkense Meersen sterk toegenomen (Figuur 27, Tabel 3 en Tabel 4). Dit is hoofdzakelijk het gevolg van de aanvullingen die tijdens en na het preventief onderzoek door het VIOE werden uitgevoerd. In onderstaande tekst wordt voornamelijk aandacht besteed aan de vindplaatsen die van belang zijn voor het lager gelegen meersen gebied waarbinnen de werkzaamheden worden gepland. Een gedetailleerd overzicht van de waarnemingen buiten het alluviale gebied wordt minder relevant geacht. Hieronder worden de archeologische waarnemingen per periode behandeld.

**Tabel 3. Onderverdeling van de archeologische waarnemingen in de omgeving van het plangebied naar type vindplaats.**

	Steentijd	Metaaltijden	Bronstijd	IJzertijd	Romeinse tijd	Middeleeuwen	Nieuwe Tijd	Onbepaald	Totaal
losse vondst	4		2	2	6	2	1		17
vondstconcentratie	8	1			1	1			11
begraving								1	1
bewoning	1	3		1	1				6
lijnelementen					1				1
bouwkundige elementen							1	1	2
bouwwerk						3	1		4
onbepaald				1					1
<b>totaal</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>43</b>

#### 1.2.2.2.1 Steentijd

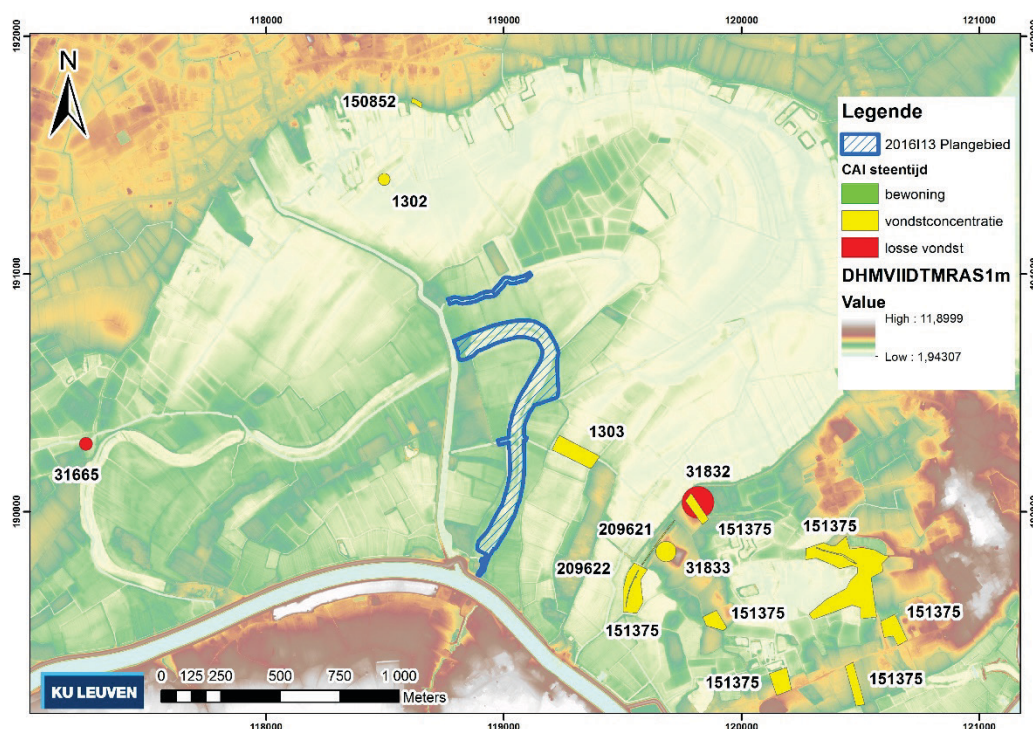
Een belangrijk deel van de vindplaatsen die in de onmiddellijke omgeving van het plangebied gekend zijn dateren uit de prehistorie. Het betreft in totaal 23 van de 43 vindplaatsen die in de CAI zijn opgenomen. Dertien van deze vindplaatsen dateren uit de steentijd, de overige uit de late prehistorie (metaaltijden).

De meeste steentijd vindplaatsen zijn losse vondsten en vondstconcentraties. In eerste instantie werden heel wat objecten uit de steentijd verzameld bij het rechte trekken van de Schelde in 1892 ter hoogte van de Paardenweide. De vondsten omvatten onder meer gepolijste bijlen, benen hakken en pijlpunten. Op basis hiervan concluderen Bogemans *et al.* (2008:71) dat deze werkzaamheden wellicht een of meerdere oevernederzettingen hebben verstoord. Daarnaast zijn er een aantal oppervlaktevindplaatsen en enkele vindplaatsen die door booronderzoek aan het licht zijn gekomen. Deze vindplaatsen zijn deels niet nader te dateren (N = 4), naast vindplaatsen die in het mesolithicum en/of neolithicum gedateerd zijn.

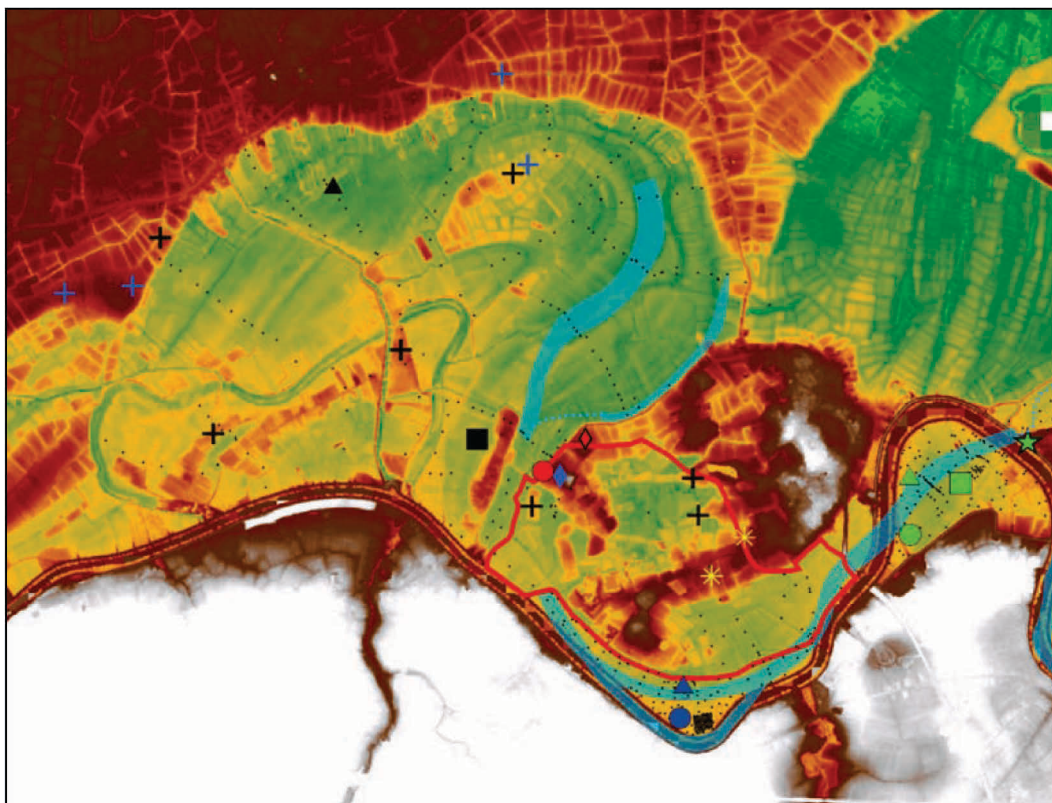
Eén waarneming is in de CAI geregistreerd als 'bewoning'. Het betreft sporen van een finaalneolithische occupatie die aangetroffen werden bij het preventief onderzoek in de zone Wijmeers 1, ter voorbereiding van de aanleg van een dijk (CAI ID 209622). In twee andere werkputten werd eveneens een vondstconcentratie van lithisch materiaal aangetroffen, evenwel niet nader te dateren (CAI ID's 209621 en 209623). In 2011 werd de finaalneolithische site door GATE onderworpen aan een definitieve opgraving, maar het rapport van dat onderzoek is nog niet beschikbaar. Landschappelijk liggen deze vindplaatsen op een iets hoger gelegen zone langs een oude meander van de Schelde. Hetzelfde geldt voor de vondstconcentratie van neolithicisch materiaal dat in de jaren 1980 werd verzameld en in de CAI is opgenomen onder ID 31833. Ook de vindplaats Sigma Wijmeersen 1 (CAI ID 151375) is in deze hoger gelegen zone van 'het duin van Uitbergen' (Bogemans *et al.* 2009b) gelegen. Daar werd tijdens een archeologische prospectie met ingreep in de bodem door het VIOE lithisch materiaal uit het mesolithicum aangetroffen (Meylemans & Perdaen 2015).

Een reeks andere vindplaatsen is gelegen op kronkelwaard ruggen langs oude geulen van de Schelde. Dit geldt onder meer voor de vindplaats Sigma Wijmeersen 2 (WMD en WME, CAI ID 151415), waar archeologische prospectie met ingreep in de bodem door het VIOE materiaal uit het mesolithicum en het neolithicum opleverde (Meylemans *et al.* 2014). Ook de twee vindplaatsen die het dichtst bij het plangebied zijn gelegen, bevinden zich op kronkelwaardruggen langs opgevolde Scheldegeulen of -meanders. Het betreft twee vindplaatsen die bij een booronderzoek door de Universiteit Gent aangetroffen werden (Bats 2005, Bats & De Reu 2006). In beide gevallen zijn de kronkelwaarden nog licht in het huidige reliëf te observeren. Het betreft de mesolithische vindplaats van Schellebelle Aard (CAI ID 1303) en de niet nader gedateerde steentijd vindplaats Kalken Molenmeers (CAI ID 1302). De locatie van Schellebelle Aard, met de kronkelwaardrug die lichtjes zichtbaar is in het huidige reliëf is op Figuur 20 aanwezig ter hoogte van m 320 tot 420.

Ten slotte dienen nog enkele prospectievondsten te worden vermeld die niet als vindplaats in de CAI zijn opgenomen maar die wel vermeld worden in de rapporten over het archeologisch en paleolandschappelijk onderzoek aan de Wijmeersen (1 en 2). Het betreft vondsten van lithisch materiaal op akkers in de buurt van het plangebied (Bogemans *et al.* 2008: 76; Bogemans *et al.* 2009: 32). Ook deze vondsten bevinden zich systematisch op de hogere delen van het huidige landschap, hoger dan de absolute hoogtes die binnen de grenzen van het plangebied bereikt worden.



**Figuur 27. Waarnemingen uit de steentijd opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).**



**Figuur 28. Inplanting van de gekende archeologische sites volgens Bogemans *et al.* (2009: 32) met aanduiding van de vindplaatsen van “lithische artefacten eigen veldkarteringen” (+).**

Samenvattend kunnen we stellen dat er duidelijke aanwijzingen zijn voor menselijke aanwezigheid in het gebied tijdens de steentijd, minstens tijdens het mesolithicum en neolithicum. De gekende vindplaatsen zijn steeds gesitueerd op de hoger gelegen plaatsen in het landschap: ofwel liggen ze op de rand van het alluviale gebied, ofwel op rivierduinen of kronkelwaarden langs fossiele meanders binnen het alluviale gebied. De precieze landschappelijke positie van mogelijke nederzettingen die bij het rechtekken van de Schelde in 1892 zijn geraakt, kan helaas niet bepaald worden. In elk geval bevestigen deze vondsten de menselijke aanwezigheid tijdens de steentijd, maar hebben ze geen directe implicatie voor de archeologische verwachting binnen het plangebied.

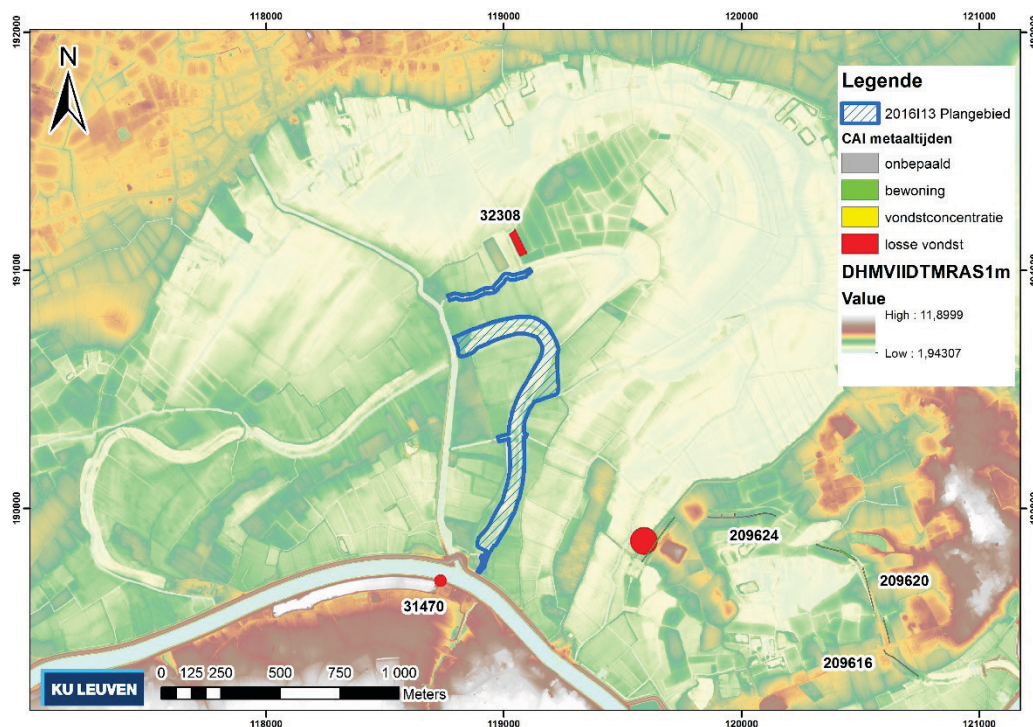
#### 1.2.2.2 Metaaltijden

Tien vindplaatsen dateren uit de metaaltijden, waarvan twee in de bronstijd zijn gedateerd en vier in de ijzertijd. De meeste van deze vindplaatsen kwamen aan het licht tijdens het preventief onderzoek door het VIOE in de zone Wijmeers 1. Het betreft in totaal vier niet nader gedateerde locaties (CAI ID 209618, 209620, 209621 en 209623) en twee locaties met vondsten uit de ijzertijd (CAI ID 209616 en 209624). Zoals hierboven reeds aangehaald zijn deze vindplaatsen gelegen op de oostelijke rand van de westelijke megameander van de Kalkense Meersen, en niet in het alluviale gebied zelf (cf. Bogemans *et al.* 2009b).

De overige vondsten uit de metaaltijden zijn alle losse vondsten. Een muntvondst uit de late ijzertijd (CAI ID 32308) werd aangetroffen net ten noorden van het plangebied. Landschappelijk is deze gelegen op een iets hoger gelegen zone, in de binnenbocht van een oude, opgevlude meander. Deze hoger gelegen zone wordt door Bogemans *et al.*

(2008: 76) als rivierduin aangeduid. De overige waarnemingen zijn losse vondsten van aardewerk (CAI ID 31470 en 31831) net buiten de grenzen van het alluviale gebied. Een belangrijke reeks vondsten, ten slotte, werden aangetroffen tijdens baggerwerken. Bogemans *et al.* (2008:72) konden bepalen dat de meeste van deze vondsten tijdens baggerwerken tussen 1912 en 1914 werden gedaan tussen Schellebelle en Wichelen en tussen 1925 en 1927 ter hoogte van Schoonaarde. Deze vondsten van wapens, werktuigen en sieraden worden hoofdzakelijk geïnterpreteerd als rivierdeposities.

Net als voor de steentijd zijn ook de vindplaatsen uit de metaaltijden voornamelijk gelegen buiten het alluviale gebied. De uitzondering van de muntvondst, net ten noorden van het plangebied, is te situeren op een rivierduin. Baggervondsten van rivierdeposities wijzen op de kans op het aantreffen van gelijkaardig materiaal in fossiele, opgevulde meanders van de Schelde. De precieze ouderdom van de Oude Schelde ter hoogte van het studiegebied is echter onbekend. Het is dan ook niet uit te sluiten dat ook in deze zone rivierdeposities aanwezig zijn.



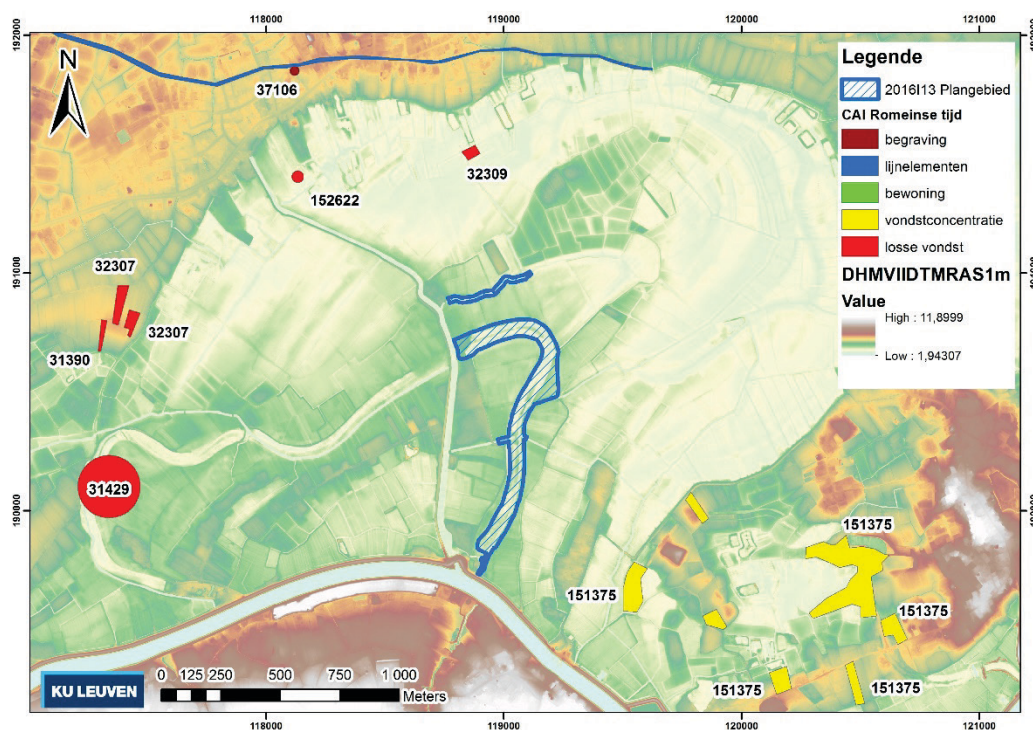
**Figuur 29. Waarnemingen uit de metaaltijden opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).**

#### 1.2.2.2.3 Romeinse tijd

Negen van de archeologische waarnemingen op de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied werden gedateerd in de Romeinse tijd. De meeste van deze waarnemingen zijn losse vondsten of vondstconcentraties, naast een bewoningssite en een mogelijk wegtracé. Dat laatste bevindt zich ten noorden van het eigenlijke meersen gebied, op de rand van de megameander (CAI ID 37114). De bewoningssporen (CAI ID 151412) werden vastgesteld tijdens het preventief onderzoek door VIOE in de zone Sigma Wijmeersen 2, en bevinden zich op een kronkelwaardrug (Meylemans *et al.* 2014).

De losse vondsten en vondstconcentraties bevinden zich nagenoeg steeds buiten het natte meersen gebied. Twee uitzonderingen van losse muntvondsten dienen vermeld te worden. CAI 152622 en 32309 bevinden zich wel binnen de grenzen van de megameander, in een lager gelegen noordelijk deel van de Kalkense Meersen. De nauwkeurigheid van de locatie en/of een inspectie van het DHM laat niet toe om specifieke conclusies naar voren te schuiven omtrent de precieze locatie ten opzichte van het oude landschap. Wel kunnen we veronderstellen dat deze locaties, voor zover de muntvondsten gedaan zijn op de plaatsen waar ze daadwerkelijk zijn achtergelaten, in de Romeinse tijd zich in een erg nat gebied bevonden dat gekenmerkt werd door overstromingen en afzettingen van kleiige sedimenten (zie hoger).

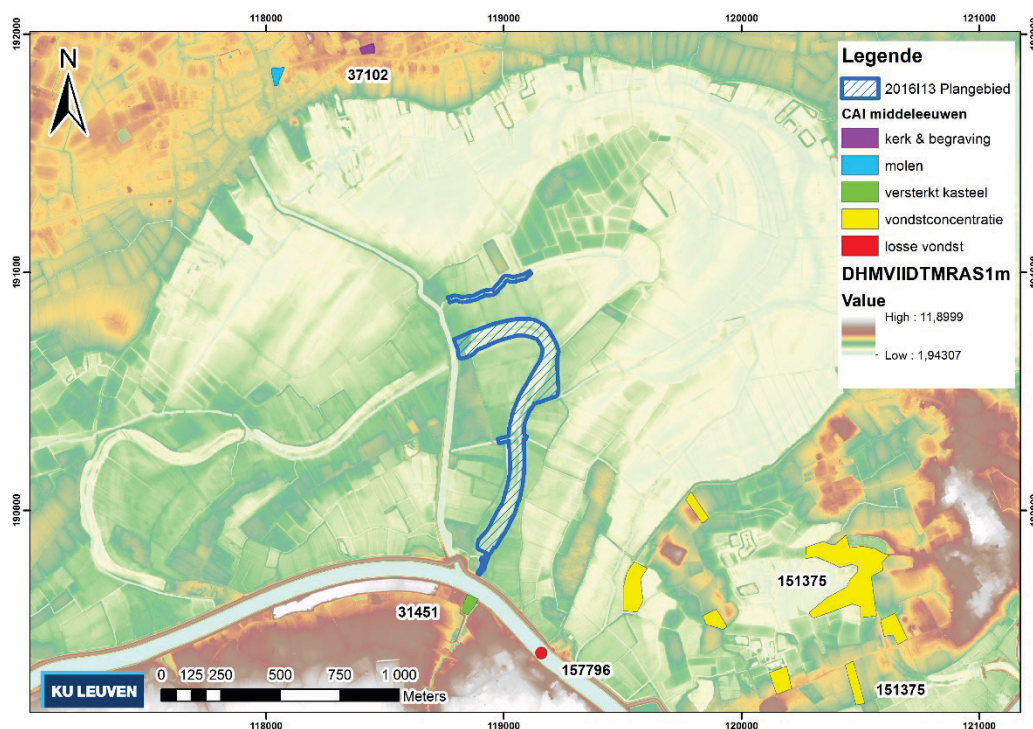
Ten slotte dient ook nog de vondst van een graf vermeld te worden, dat mogelijk ook uit de Romeinse tijd dateert (CAI 37106). Deze context bevindt zich ten noorden van het plangebied, buiten het alluviale gebied van de Kalkense Meersen.



**Figuur 30. Waarnemingen uit de Romeinse tijd opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).**

#### 1.2.2.2.4 Middeleeuwen

Voor de middeleeuwen werden zes waarnemingen opgenomen in de CAI. Het betreft voornamelijk twee losse vondsten, waar onder baggervondsten uit de Schelde, een vondstconcentratie op 'het duin van Uitbergen' en drie bouwwerken: een molen (CAI ID 31397) en een bestaande kerk (CAI ID 37102) ten noorden van de Kalkense Meersen en het Bellekasteel in Schellebelle (CAI ID 31451) ten zuiden van de huidige loop van de Schelde. Er zijn geen indicaties voor menselijke activiteiten tijdens de middeleeuwen binnen de grenzen van de Kalkense Meersen zelf.



**Figuur 31. Waarnemingen uit de middeleeuwen opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).**

#### 1.2.2.2.5 Nieuwe tijd

Slechts enkele vindplaatsen die in de inventaris zijn opgenomen dateren uit de nieuwe tijd. Het betreft de bestaande kerk van Schellebelle (CAI ID 31483) en een losse vondst van 16<sup>de</sup> eeuwse aardewerk (CAI ID 830) buiten de grenzen van het alluviale meersen gebied.

Twee waarnemingen bevinden zich wel in het natte gebied van de Kalkense Meersen. Het betreft twee zones waar restanten van een postmiddeleeuws dijksysteem werden aangetroffen. Een reeks werd gedateerd in de nieuwe tijd (CAI ID 37104), een tweede reeks kreeg geen nadere datering in de CAI (ID 37108). Bron voor deze CAI waarnemingen is de vermelding van dijken in de studie van De Landtsheer (1981). Deze dijken worden in verband gebracht met het systeem van individuele meersbevoeiing. Hoewel er geen goeie directe datering van de structuren voorhanden is, dateert De Landtsheer (ibid.) ze in de postmiddeleeuwse periode. Deze zogenaamde zomerdijkjes werden eveneens geobserveerd op basis van een inspectie van het DHM. Deze zones zijn gelegen in de Broekmeers, een gebied dat vroeger elke winter overstromde door het open zetten van de sluisen. In de lente werden de sluisen bij eb gesloten. De gecontroleerde bevoeiing van de met dijken omzoomde meersen via de Kalkense Vaart nam wellicht een aanvang in de tweede helft van de 16<sup>de</sup> eeuw of in de 17<sup>de</sup> eeuw. Sommige vloeimeersen zouden ouder kunnen zijn in oorsprong, gezien ze in contact

staan met de Oude Schelde in plaats van met de Kalkense Vaart. Het systeem bleef bestaan tot de jaren 1960.<sup>2</sup>

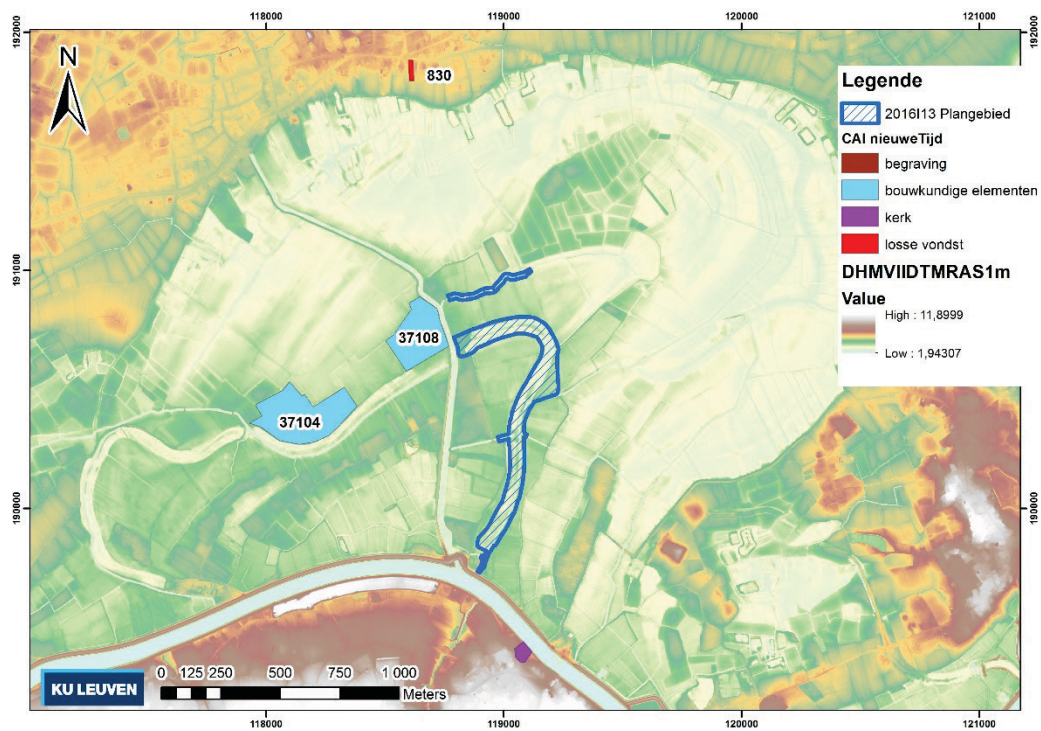
Binnen de bedijking vermeldt De Landtsheer (1981) de observatie van een veldsysteem bestaande uit “smalle, parallel aan mekaar lopende repels met een gebogen breedteprofiel” (De Landtsheer 1981: 139-140). Hij identificeert deze structuren als mogelijke restanten van een *ridge and furrow* akkerbouwsysteem. Op basis van vergelijkingsmateriaal dateert hij deze in de late middeleeuwen of postmiddeleeuwen, al wordt benadrukt dat geen directe indicaties beschikbaar zijn voor het bevestigen of dateren van het akkerbouwsysteem in de Kalkense Meersen. Bastiaans en van Mourik (1994) maken een onderscheid tussen *ridge and furrow*, dat permanent is van aard, en ‘beddenbouw’ dat een gelijkaardige structuur heeft maar elk jaar opnieuw op een andere plaats konden worden aangelegd. Het voorkomen van beddenbouw in het Graafschap Vlaanderen dateren zij vanaf ongeveer 1300 AD.

Op de historische kaarten van het gebied uit de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw is de Oude Schelde nog actief als hoofdbedding van de toenmalige Schelde. Pas in 1892 werd de Schelde ter hoogte van Schellebelle rechtgetrokken en werd de meander van de Oude Schelde afgesneden (Figuur 33, Figuur 34, Figuur 35 en Figuur 36). Ook de Vingelinkbeek is op deze kaarten steeds aanwezig. De afwijking die is op te merken tussen de locatie van de waterlopen op de historische kaarten en de aanduiding van het plangebied, zijn het gevolg van afwijkingen op de georeferentie van de historische kaarten.

Op de historische kaarten van de Atlas der Buurtwegen en Popp is de perceelsindeling gekarteerd die in grote lijnen overeenkomt met de huidige perceelsindeling (vergelijk Figuur 34 en Figuur 35 met Figuur 1 en Figuur 3). Deze bestaat uit voornamelijk smalle, langwerpige percelen met een oriëntatie loodrecht op de waterlopen (Oude Schelde en Vingelinkbeek) en de Blokstraat die min of meer parallel loopt aan de Oude Schelde en reeds op de Ferrariskaart te observeren is (Figuur 33). Deze oriëntatie van de percelen wijst erop dat deze Blokstraat en de waterwegen gebruikt werden als hoofdas voor de ontginning van de alluviale vlakte. Daarnaast zijn met name langs de waterlopen ook enkele grotere percelen aanwezig. Deze situatie is vergelijkbaar met de perceelsindeling ter hoogte van de Wijmeers. Bogemans *et al.* (2008: 124) interpreteren deze tweedeling als het resultaat van de opsplitsing van sommige grotere percelen door bezitswijzigingen en overdrachten. Op het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw, zoals gekarteerd op de Ferrariskaart, grensde het plangebied voornamelijk aan moerassige weilanden en slechts in een tweetal zones (in het zuidoosten van de Oude Schelde en het noordwesten van de Vingelinkbeek) aan akkerlanden (Figuur 33).

---

<sup>2</sup> Zie ook de beschrijving van ankerplaats Kalkense Meersen en Heisbroek in de Inventaris Onroerend Erfgoed (<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135202>).



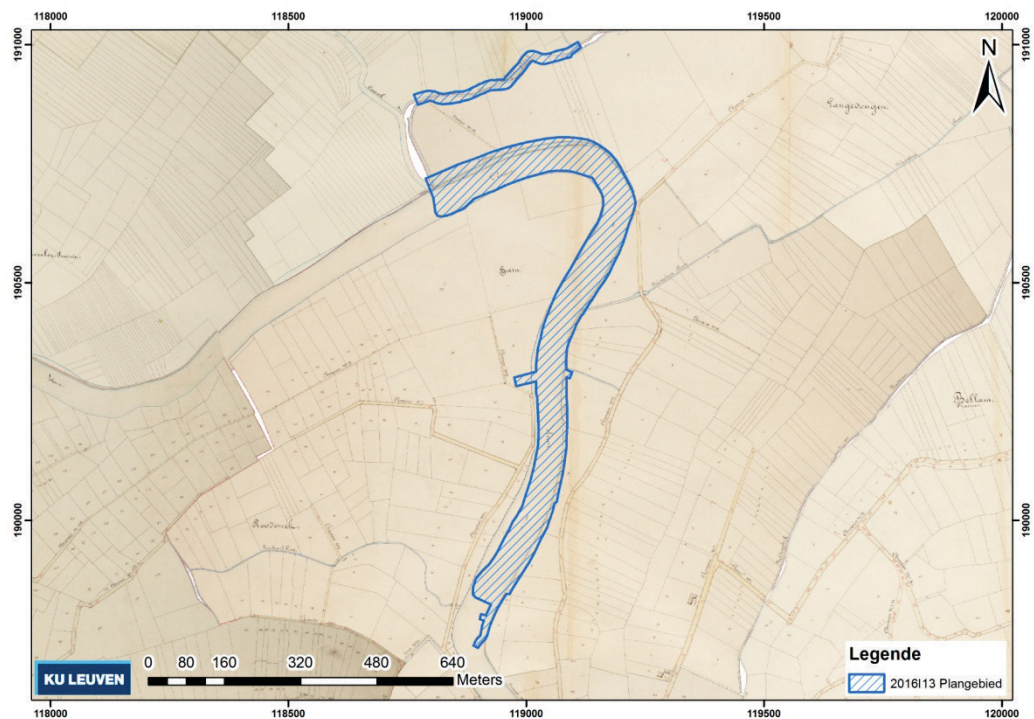
**Figuur 32.** Waarnemingen uit de nieuwe tijd opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).

**Tabel 4. Overzicht van archeologische waarnemingen in de omgeving van het plangebied zoals opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris.**

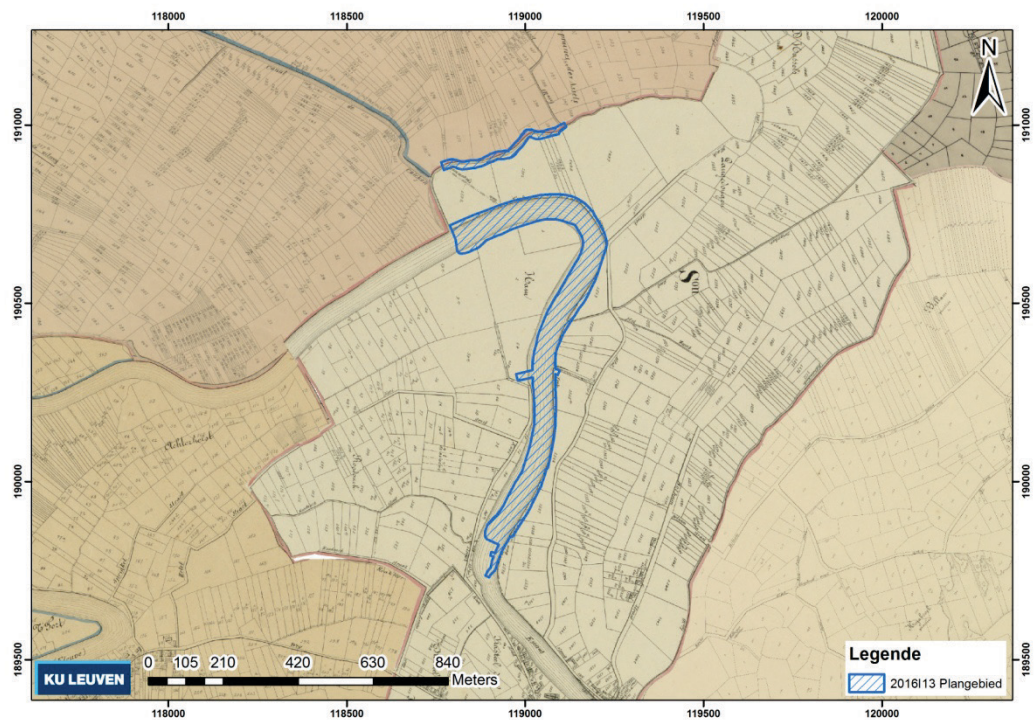
CAI ID	Datering	Waarneming
830	16de eeuw	losse vondst: aardewerk
1302	Steentijd	vondstconcentratie: vuurstenen artefacten uit boringen verspreid over de top van de zandrug
1303	Mesolithicum	vondstconcentratie: aardewerk, wellicht meerperioden
31390	Romeinse tijd	losse vondst: munt
31397	Late middeleeuwen	bouwwerk: molen
31411	Middenpaleolithicum	losse vondst: vondst mammoetbeenderen op verschillende plaatsen
31429	Midden-Romeinse tijd	losse vondst: natuursteen (stèle)
31444	Bronstijd	baggervondsten uit de Schelde: gepolijste bijlen, benen hakken, pijlpunten, harpoenen, bronzen wapens
31444	Middeleeuwen	baggervondsten uit de Schelde: gepolijste bijlen, benen hakken, pijlpunten, harpoenen, Bronzen wapens
31444	Steentijd	baggervondsten uit de Schelde: gepolijste bijlen, benen hakken, pijlpunten, harpoenen
31451	Late middeleeuwen	bouwwerk: versterkt kasteel
31470	Late bronstijd	losse vondst: aardewerk
31483	Nieuwe tijd	bouwwerk: kerk
31665	Finaalneolithicum	losse vondst: gepolijste bijl
31831	IJzertijd	losse vondst: aardewerk
31832	Mesolithicum	losse vondst: lithisch materiaal
31833	Neolithicum	vondstconcentratie: lithisch materiaal
32307	Romeinse tijd	losse vondst: aardewerk; ook scherfje uit bronstijd & middeleeuws aardewerk
32308	Late ijzertijd	losse vondst: munt
32309	Romeinse tijd	losse vondst: munt
37102	Volle middeleeuwen	bouwwerk: kerk & begraving
37104	Nieuwe Tijd	bouwkundige elementen: bedijking en landindeling
37106	onbepaald	begraving: ongedateerd graf, mogelijk Romeins
37108	onbepaald	bouwkundige elementen: bedijking
37114	Romeinse tijd	lijnelementen: mogelijk tracé van een oude Romeinse weg
150852	Neolithicum	vondstconcentratie: lithisch materiaal
151375	Middeleeuwen	vondstconcentratie: aardewerk
151375	Romeinse tijd	vondstconcentratie: aardewerk
151375	Mesolithicum	vondstconcentratie: lithisch materiaal, aardewerk
151412	Midden-Romeinse tijd	bewoning: sporen van ontginning, wellicht ook stenen constructies in nabijheid
151415	Romeinse tijd	losse vondst: aardewerk
151415	Mesolithicum & Neolithicum	vondstconcentratie: lithisch materiaal bij boringen en proefputten
152622	Vroegromeinse tijd	losse vondst: munt
157796	Middeleeuwen	losse vondst: ringgesp
209616	IJzertijd	bewoning; ook nieuwe tijd gracht
209618	Metaaltijden	bewoning: kuilen met aardewerk; ook Nieuwe tijd kuilen
209620	Metaaltijden	vondstconcentratie: aardewerk; ook nieuwe tijd kuilen
209621	Metaaltijden	bewoning: kuilen en paalsporen met handgevormd aardewerk; ook middeleeuwse grachten en enkele nieuwe tijd kuilen
209621	Steentijd	vondstconcentratie: lithisch materiaal
209622	Finaalneolithicum	bewoning
209623	Metaaltijden	bewoning: kuilen en paalsporen met handgevormd aardewerk
209623	Steentijd	vondstconcentratie: lithisch materiaal
209624	IJzertijd	onbepaald: kuiltjes en greppels met handgevormd aardewerk; ook middeleeuwse gracht en nieuwe tijd kuilen



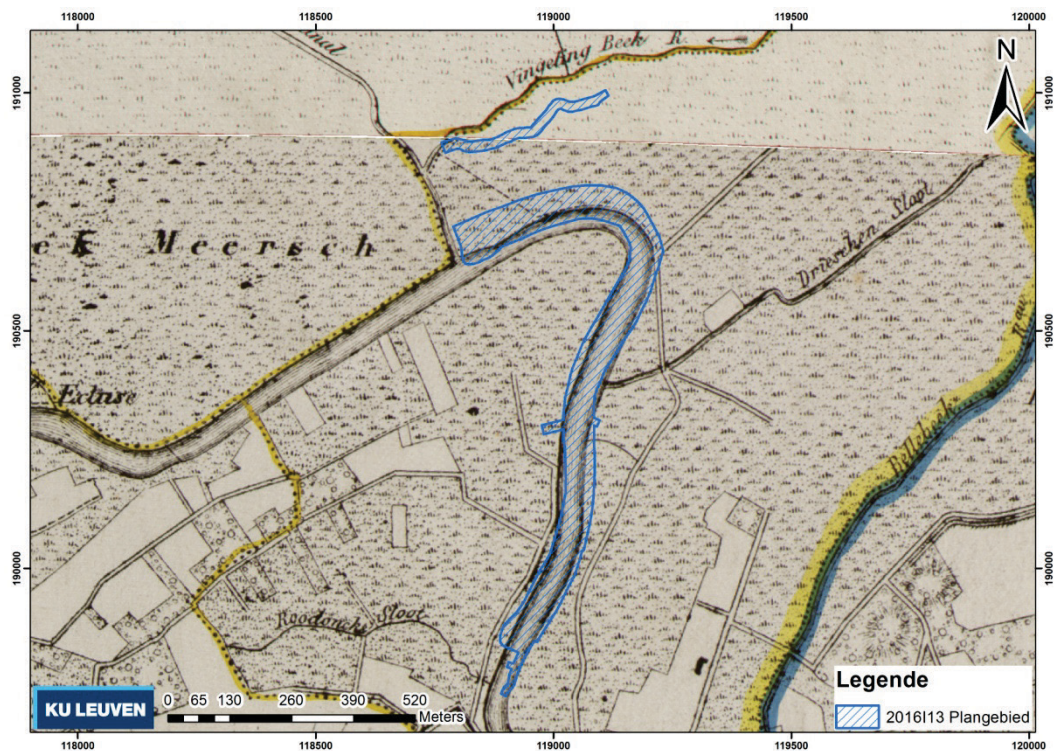
Figuur 33. Inplanting van het plangebied op de Ferrariskaart (1771-1778, © KBR).



Figuur 34 Inplanting van het plangebied op de Atlas der buurtwegen (1841, © AGIV).



Figuur 35. Inplanting van het plangebied op de kadastrale kaart van Popp (1842-1879, © AGIV).



Figuur 36. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854, © AGIV).

### 1.2.2.3 Interpretatie van het onderzochte gebied en verwachting

Het gebied van de Kalkense Meersen is gelegen in de overstromingsvlakte van de Schelde en valt grotendeels samen met een zone die is afgebakend door fossiele, laatglaciale meanders van de Schelde. Het gebied is dan ook steeds erg nat geweest. Indicaties voor de aanwezigheid van archeologische sites zijn voornamelijk terug te vinden op de hogere en drogere plaatsen in het landschap. Van hoog (droog) naar laag variëren deze van de rand van de alluviale vlakte over rivierduinen in de alluviale vlakte tot kronkelwaardruggen langs oude of bestaande geulen van de Schelde. Het is dan ook op deze plaatsen dat archeologische resten verwacht kunnen worden. In het natte landschap zelf is de verwachting voor archeologische sites erg laag (zie ook Meylemans et al. 2013). Wel zijn in dit natte landschap, in het bijzonder de zone van de Broekmeers, resten aanwezig van een middeleeuws of postmiddeleeuws akkerbouwsysteem bestaande uit dijken voor het droog houden en periodiek bevoeien van hooiweiden en resten van beddenbouw. Met uitzondering van de dijken zelf, dienen hier echter geen archeologische sites verwacht te worden. De resultaten van deze vooronderzoeken stellen ons in staat om de onderzoeksvragen van het bureauonderzoek in afdoende mate te beantwoorden:

- Welke is de archeologische verwachting voor het plangebied?

De archeologische waarnemingen in de onmiddellijke omgeving van het plangebied wijzen op een betrekkelijk hoge intensiteit van menselijke activiteit tijdens de steentijd. Deze activiteiten werden steeds geobserveerd op de iets drogere delen van het natte landschap, in het bijzonder op rivierduinen of kronkelwaardruggen. In de gevallen waar kronkelwaardruggen werden geïdentificeerd en het onderwerp vormden van een verdere prospectie door middel van archeologische boringen, proefputten of proefsleuven, werden steeds resten aangetroffen die dateren uit de steentijd. Voor de recentere perioden, vanaf de late prehistorie, is de situatie gelijkaardig. Enkel in de hoger gelegen delen van het landschap kunnen archeologische vindplaatsen verwacht worden. Twee uitzonderingen dienen hierop vermeld te worden: rivierdeposities uit de metaaltijden en indicaties voor bedijking en beddenbouw die het restant zijn van een middeleeuwse en postmiddeleeuwse exploitatie van de alluviale vlakte. De rivierdeposities kunnen verwacht worden indien oude Schelde beddingen op grote schaal worden geraakt of uitgebaggerd. Restanten van bedijking en beddenbouw zijn tot op vandaag observeerbaar in het microreliëf van het gebied, in het bijzonder te zien op de hoge resolutie versies van het DHM Vlaanderen (© GDI-Vlaanderen).

Het bepalen van de archeologische verwachting voor het plangebied zelf hangt dan ook af van de landschappelijke situatie. Deels kunnen deze worden bepaald op basis van een inspectie van het DHM. Daarop zijn geen zones aan te duiden met observeerbare restanten van kronkelwaardruggen. Evenmin kunnen dijken of zones met resten van een beddenbouw systeem worden aangeduid binnen de grenzen van het plangebied. Op basis hiervan kan de archeologische verwachting als eerder laag worden ingeschat. Het is echter niet uitgesloten dat er afgedekte kronkelwaardruggen aanwezig zijn die intussen niet meer in het reliëf observeerbaar zijn. Enkel een bijkomend landschappelijk booronderzoek kan hierover uitsluitsel geven (zie verder).

- Welke is de kans op het aantreffen van archeologische sites die niet tijdens het reeds uitgevoerde vooronderzoek zijn geïdentificeerd?

De bureaustudie kon geen archeologische sites identificeren. Op basis van het bureauonderzoek, in het bijzonder de landschappelijke positie van gekende archeologische vindplaatsen in de onmiddellijke omgeving, in combinatie met de landschappelijke kenmerken van het plangebied op basis van een inspectie van historische kaarten en het DHMV, kan de verwachting als eerder laag worden ingeschat. Enkel in het geval van afgedekte kronkelwaardruggen, die niet langer in het microreliëf kunnen worden geobserveerd, is er een kans op het aantreffen van archeologische sites. Een verdere prospectie zonder ingreep in de bodem, door middel van landschappelijke boringen, dient hierover uitsluitel te geven (zie verder).

- Indien nog waardevol archeologisch erfgoed aanwezig is, wat is de impact van de geplande werken daarop?

De geplande werkzaamheden zijn betrekkelijk beperkt in omvang. Ze situeren zich voornamelijk ter hoogte van de in 1892 opgevlude Oude Schelde en in een maximaal 10 m brede zone langs de Oude Schelde en de Vingelinkbeek. Bovendien blijft de impact beperkt tot een diepte van maximaal 1,5m onder het huidige maaiveld. De voornaamste impact situeert zich dus in een zone waar geen archeologische resten meer verwacht kunnen worden. Enkel indien het landschappelijk booronderzoek (zie verder) zones kan aanduiden waar oudere Scheldemeanders met bijhorende kronkelwaarden versneden worden door de Oude Schelde of Vingelinkbeek, is de kans op het aantreffen van archeologische sites binnen de grenzen van de geplande werkzaamheden bestaand.

- Is verder vooronderzoek vereist en welke volgende onderzoeksstappen zijn nodig?

De archeologische verwachting voor het plangebied zelf hangt voornamelijk af van de aanwezigheid van afgedekte kronkelwaarden in het landschap. Een inspectie van het DHM levert geen zones op met observeerbare restanten van dergelijke kronkelwaardruggen. Of er afgedekte kronkelwaardruggen aanwezig zijn die intussen niet meer in het reliëf observeerbaar zijn, kan enkel bepaald worden door een bijkomend landschappelijk bodemonderzoek. De vraagstelling van dat onderzoek dient gericht te zijn op de landschappelijke variatie van de ondergrond langs de Oude Schelde (oost) en de Vingelinkbeek.

## **1.3 Landschappelijk bodemonderzoek**

### **1.3.1 Doelstelling**

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel om na te gaan in hoeverre binnen het plangebied zones zijn aan te duiden met een verhoogde kans op het aantreffen van archeologische sites. Aanwijzingen voor een verhoogde kans zijn in dit plangebied de aanwezigheid van landschappelijke elementen zoals afgedekte kronkelwaarden die intussen niet meer in het reliëf observeerbaar zijn. Deze locaties vormden in het verleden de zones waar menselijke activiteit en bewoning in het bijzonder zich concentreerde. Indien dergelijke locaties aangetroffen worden binnen de zone van het plangebied en binnen het gabarit van de geplande werken, dan dringt een verdere prospectie met ingreep in de bodem zich op.

Voor de bedding van de Oude Schelde wees het bureauonderzoek uit dat deze paleogeul op het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw werd gedicht bij het rechtekken van de Schelde ter hoogte van Schellebelle. Het vermoeden bestaat dan ook dat het gabarit van de geplande werkzaamheden ter hoogte van deze oude Scheldebodding volledig binnen de laat 19<sup>de</sup> eeuwse ophogingspakketten valt. Ook in deze zone worden echter enkele boringen voorzien ter bevestiging van deze hypothese.

### **1.3.2 Werkwijze en strategie**

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd door middel van het plaatsen van landschappelijke boringen. De boringen werden geplaatst met een combinatie van een standaard edelmanboor (diameter 7 cm) en een gutsboor (diameter 3 cm). De edelmanboor werd voornamelijk gebruikt voor het boren doorheen grove sedimenten (zand) of droge sedimenten boven de grondwatertafel. Bij het voorkomen van silt of klei onder de grondwatertafel werd zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de gutsboor.

In eerste instantie was voorzien om de boringen te plaatsen in raaien dwars op de lengterichting van de bestaande waterlopen. Op basis van de bureaustudie kunnen we er echter van uit gaan dat de huidige waterlopen, Driesesloot, Oude Schelde en Vingelinkbeek, niet parallel lopen aan de te verwachten geulen van de laatglaciale, meanderende Schelde waarlangs de te identificeren kronkelwaarden gelegen zijn. In plaats daarvan kruisen de actuele tracés de mogelijke kronkelwaard locaties. Daarom werd de aanpak kort na de start van het landschappelijk booronderzoek gewijzigd: in plaats van het plaatsen van boringen dwars op de actuele waterlopen, werd gekozen om de boringen te plaatsen in de lengterichting van de ontwikkeling langs één van de oevers. Op basis van bovenstaande argumentatie kunnen we er van uit gaan dat de situatie langsheen één oever representatief is voor die van de tegenoverliggende oever. Deze aanpak liet toe om de tussenafstand tussen de boringen op de lengteas van de ontwikkeling te verkleinen en aldus een hogere resolutie te bekomen van de paleolandschappen die door de actuele waterlopen doorsneden zijn. De keuze van de oever hing af van de bereikbaarheid voor het plaatsen van de boringen. Bij dit landschappelijk booronderzoek, langsheen de Oude Schelde en de Vingelinkbeek, werden de boringen steeds geplaatst op de linkeroever.

De boringen werden geplaatst met een tussenafstand van 50m. Deze tussenafstand werd voldoende geacht voor een eerste verkennende kartering van het landschap. Waar de boorprofielen niet eenduidig op elkaar aansloten werden bijkomende boringen geplaatst, hetzij tussen twee boringen op de lengteas van de ontwikkeling, hetzij als korte dwarsraaien op die lengteas. Langsheen de Oude Schelde werden de boringen op de linkeroever plaatselijk ook aangevuld met enkele strategisch geplaatste boringen op de tegenoverliggende oever. Dit moest onder meer toelaten om de verwachting met betrekking tot de Oude Schelde zelf, als in 1892 gedempte rivierbedding, te bevestigen. In totaal werden 8 boringen geplaatst langs de Vingelinkbeek en 65 boringen langs de Driesesloot/Oude Schelde oost (Figuur 37).

Het doel was om minimaal te boren tot de maximale diepte van de ontwikkeling, op regelmatige afstand aangevuld met boringen tot de basis van de holocene sedimenten, voor zover dit eenvoudig kan worden vastgesteld. De effectief bereikte dieptes hangen af van de lokale situatie bij elke boring. Vaak, immers, bleek de uitvoerbaarheid van de boring een limiterende factor. Ofwel bleek het opgeboorde sediment te slap om met de gutsboor bovengehaald te worden en was het boorgat aan de basis in tussentijd weer volledig dichtgeslibd. Ofwel bleek het sediment aan de basis van een boring te grof (zand) om met de gutsboor verder te kunnen boren. Dit bleek vaak het geval te zijn wanneer de basis van een met organisch en fijn materiaal opgevulde geul werd bereikt en de onderliggende zandige sedimenten werden aangeboord. Bij de extra boringen, die tussen reeds geplaatste boringen werden gezet om bijkomende duidelijkheid te krijgen omtrent de lokale situatie, werd niet gestreefd naar een zo groot mogelijke diepte. In plaats daarvan werd telkens geboord tot het niveau waarvoor een openstaande vraag diende te worden beantwoord. De dieptes van de boringen variëren van 2 m tot 5,7 m met een gemiddelde van  $3,4 \pm 1,3$  m. De aldus bereikte diepte komt overeen met een absoluut niveau van -1,9 tot 2,4 m TAW met een gemiddelde van  $0,4 \pm 1,1$  m TAW. In 59 van de 65 boringen langs de Oude Schelde is de bereikte diepte groter dan de maximale diepte van de ontwikkeling, dit is tot 1,7 m TAW ter hoogte van de Driesesloot. De maximale diepte voor de uitgraving van de Oude Schelde 2,7 m TAW, werd steeds bereikt. Ter hoogte van de Vingelinkbeek werd de maximale diepte voor de uitgraving, 2,8 m TAW, steeds bereikt. Aangezien de bereikte diepte nagenoeg steeds dieper is dan de maximale diepte van de ontwikkeling, en er voldoende duidelijkheid is omtrent de aard van de sedimenten tot aan de basis van de boring, worden de bereikte boordieptes als ruim voldoende ingeschat.

Alle boringen werden in het veld beschreven in een daarvoor voorziene database. Een representatieve selectie van boorprofielen werd ter plaatse gefotografeerd. De boorlocaties werden ingemeten met een GNSS systeem in RTK kwaliteit met digitale correctie via Flepos en omgezet naar Lambertcoördinaten (Lambert 72, EPSG:31370).

Bij de invoer en verwerking van de boorgegevens werd gestreefd naar een optimale afstemming op de variatie zoals gehanteerd door het VIOE tijdens het eerdere landschappelijk booronderzoek in de andere delen van de Sigmacluster Kalkense Meersen. In het bijzonder werden de aardkundige eenheden zoveel mogelijk ingedeeld volgens de in het model van VIOE onderscheiden sedimentaire eenheden (zie Bogemans *et al.* 2008; 2012). Voor de toewijzing aan een of de andere eenheid op basis van het opgeboorde sediment zijn echter niet steeds eenduidige criteria voorhanden. Dit is voornamelijk het gevolg van de complexiteit van de opbouw van het gebied en in het bijzonder de interne variatie binnen de afzettingen met overlap in fysische kenmerken tussen de stratigrafische eenheden. Toch liet deze werkwijze toe om te komen tot een

coherent beeld op het in het plangebied aanwezige paleolandschap en tot een correcte evaluatie van de verwachting voor archeologische sites. De focus van het onderzoek is immers gericht op de identificatie van paleogeulen van de meanderende Schelde en de daarmee verband houdende fluviaatiele structuren met in het bijzonder kronkelwaardruggen.

### 1.3.3 Assessmentrapport

#### 1.3.3.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

De boorprofielbeschrijvingen zijn apart opgenomen in Bijlage 4. In dit deel worden de resultaten van het booronderzoek vertaald in enkele transecten die toelaten een betrouwbaar beeld te vormen van de sedimentaire opbouw van het plangebied.

Op basis van de combinatie tussen de boorbeschrijvingen en de eenheden zoals ze gedefinieerd en onderscheiden werden door Bogemans et al. (2008 en 2012), werden onderstaande sedimentaire eenheden onderscheiden:

0. Verstoord of artificieel opgehoogd pakket
  1. Laterale aanwas afzettingen (kronkelwaard en zandige basis geulvulling): fijn tot medium licht glauconiethoudend zand, soms met slib, kleilaagjes of organische laagjes en met complete of gebroken schelp fragmenten. De ouderdom van deze afzettingen is dezelfde als die van de pre-holocene meanderende Schelde.
  2. Vulling van paleogeulen, in stagnerend water of verlandde geul of uitbreiding ervan in de stroomvlakte op het moment dat de geulen grotendeels opgevuld zijn: vegetatierijke klei met diffuse horizontale zandlaagjes of in situ opgebouwd organisch materiaal variërend van veen tot organisch slib. De bureaustudie wees uit dat de oudste van deze sedimenten in het Kalkense Meersen gebied gevormd werden tijdens het laatglaciaal tot in het Atlanticum.
  3. Vulling Oude Schelde meander: gelijkaardige samenstelling als sedimentaire eenheid 2, ter hoogte van de holocene meander van de 'Oude Schelde'.
  4. Lokale geulafzettingen: licht glauconiethoudend zand met variërende hoeveelheden silt en klei, schelp & plantaardig materiaal. In een boring zijn deze sedimenten erg gelijkaardig aan die van sedimentaire eenheid 1.
  5. Klei afzettingen in de stroomvlakte: ongestratificeerde klei, afgezet in oxiderende condities, met aan de basis discontinue lenzen zand en/of schelpgrind. Dit is het bovenste kleipakket dat vrijwel het hele Kalkense Meersen gebied afdekt en te dateren is vanaf het Subboreaal.

Eolische afzettingen werden niet geobserveerd. Op basis van een kartering van deze eenheden werd een coherent beeld verkregen van de ondergrond ter hoogte van de geplande ontwikkeling. Dit beeld werd gevisualiseerd in een drietal transecten: twee transecten langsheen de Oude Schelde/Driesesloot en Vingelinkbeek, en een dwarstransect op de Oude Schelde ter hoogte van boring 10. Op deze transecten zijn ook telkens de maximale dieptes van de geplande ingreep aangeduid.

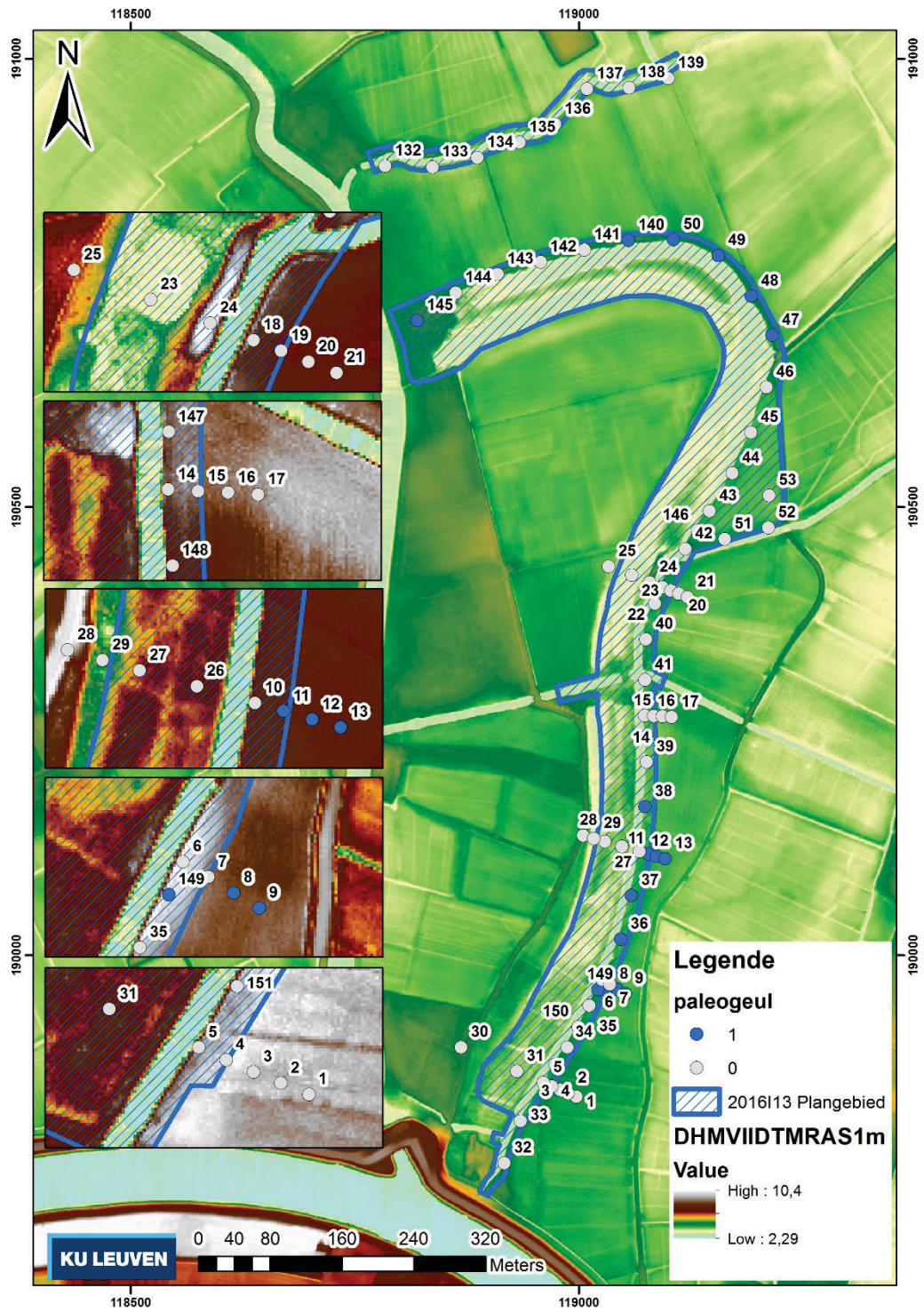
Op het transect langsheen de Oude Schelde/Driesesloot zijn voornamelijk de sedimentaire eenheden 1, 2 en 5 geobserveerd. Sedimentaire eenheid 1 wordt gevormd door matig grove zandige sedimenten, licht of sterker glauconiethoudend en gekenmerkt door de aanwezigheid van meer of minder kleilenzen of -laagjes die vaak organischer

zijn dan de omliggende zanden. De bovenkant van deze eenheid, steeds gekenmerkt door een erosief contact, vertoont een golvend reliëf. In de lagere delen van het landschap is deze doorsneden door een geul tussen boringen 36 en 38 en een tweede geul ter hoogte van boringen 47 t.e.m. 140 (Figuur 38).

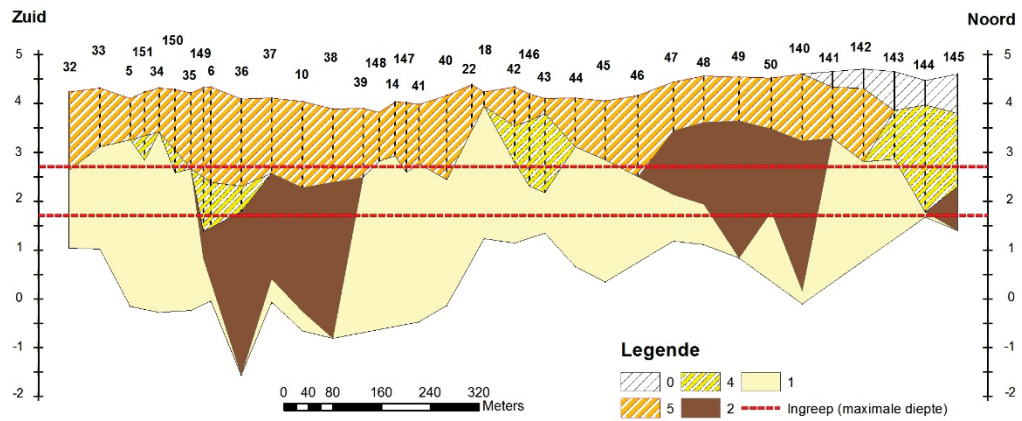
De zuidelijke geul tussen boringen 36 en 38 is ruimtelijk gesitueerd op de plaats waar de door VIOE gekarteerde paleogeul het onderzoeksgebied raakt (Figuur 39). Aldus kan de hypothese van het verloop van de paleogeul in deze zone worden bevestigd. De geul tussen boringen 47 en 140 is gelegen op het uiteinde van de meanderbocht van de holocene Oude Schelde en correspondeert wellicht met de oudere, ruimere meanderbocht die op het hoogtemodel zichtbaar is en ter hoogte van boring 47 overgaat in de Oude Schelde zelf. De noordkant van deze meander (stroomopwaarts) loopt samen met de huidige loop van de Vingelinkbeek (Figuur 40). Ook tijdens het landschappelijk bodemonderzoek door het VIOE werd in deze zone een paleogeul gekarteerd, die aansluiting vindt op een nog grotere meanderbocht. De beschikbare gegevens laten helaas niet toe om uitsluitsel te geven over de dateringen van de geobserveerde geulen en dus ook niet om met zekerheid het tracé en de opeenvolging van paleogeulen te bepalen.

De boringen binnen de grenzen van de Oude Schelde arm vertonen een afwijkend profiel. Daar is niet de standaard opeenvolging van overstromingsklei – geulvulling – kronkelwaardafzetting waargenomen (zie ook Figuur 41). In plaats daarvan is een c. 2 m dik, heterogeen maar voornamelijk zandig pakket aanwezig dat vaak baksteen fragmenten bevat. Dit pakket kan geïnterpreteerd worden als de artificiële vulling van de Oude Schelde zoals ze op basis van de bureaustudie kon verwacht worden. Ze kan gedateerd worden op het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw.

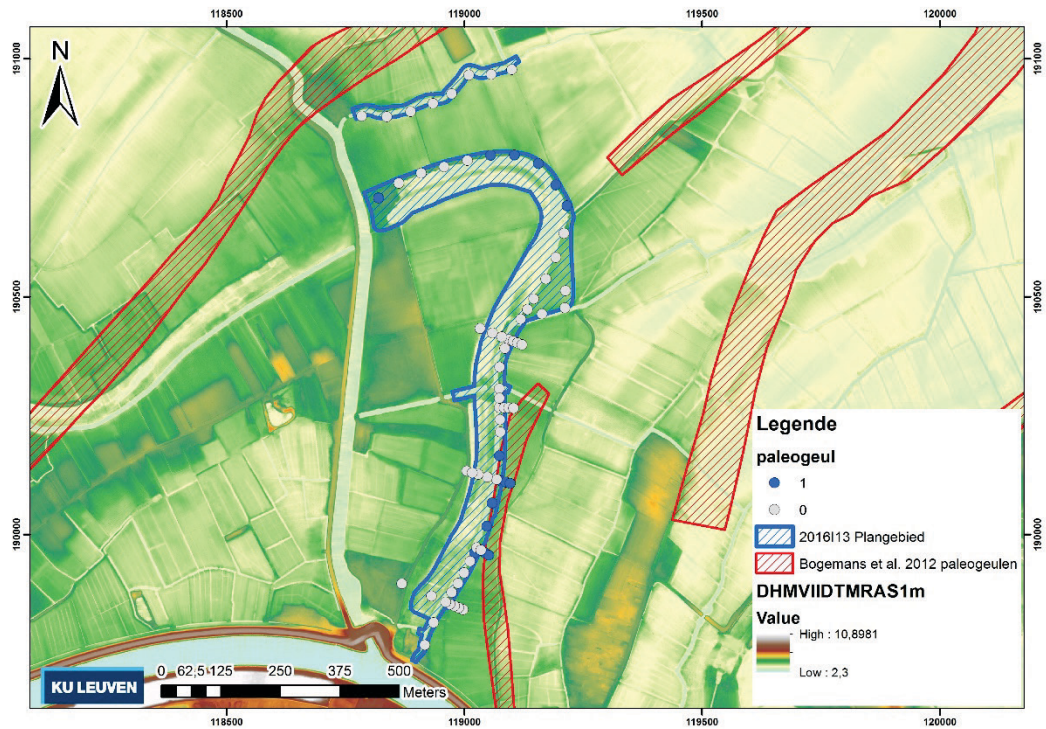
De situatie ter hoogte van de Vingelinkbeek vertoont een eenduidig te interpreteren opeenvolging van overstromingsklei, bovenop geulvulling en zandige afzettingen (Figuur 42). Dit bevestigt de hierboven aangegeven waarneming dat dit deel van de Vingelinkbeek loopt op de plaats van een oude, opgevulde Scheldemeander (zie ook Figuur 40). De ouderdom van deze meander kan niet op basis van de boorresultaten worden bepaald, maar gezien haar relatie met de meander van de Oude Schelde is het waarschijnlijk dat deze van vroeg holocene ouderdom is.



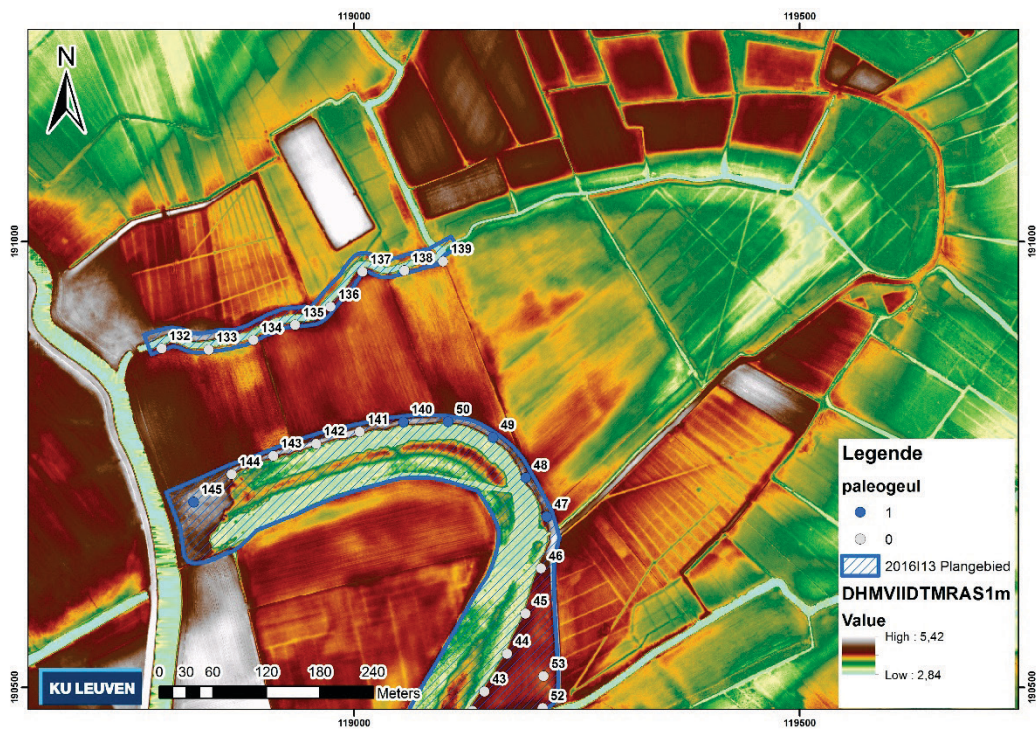
Figuur 37. Inplanting van de landschappelijke boringen (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).



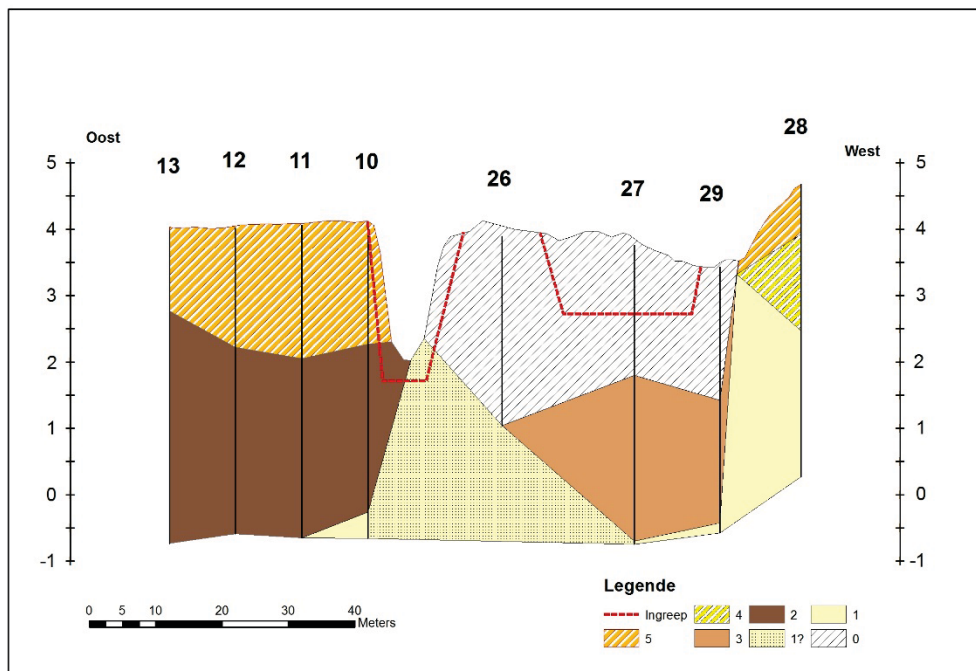
Figuur 38. Boortranssect langsheen de Oude Schelde/Driesesloot.



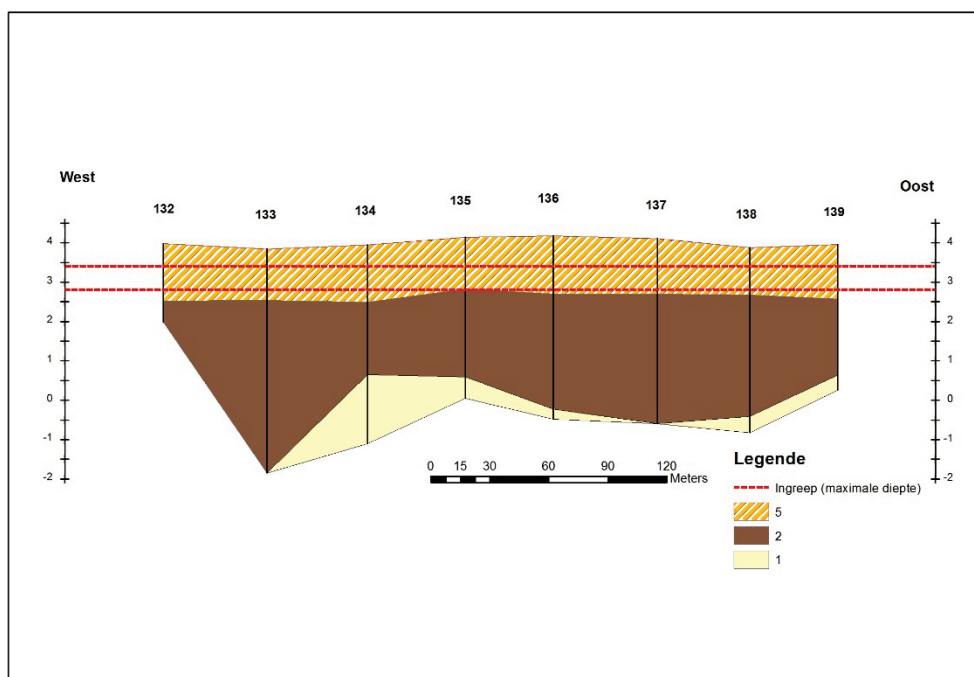
Figuur 39. Resultaten van het landschappelijk booronderzoek, geconfronteerd met de hypothese van het verloop van paleogeulen door Bogemans *et al.* 2012 (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).



Figuur 40. Inplanting van het studiegebied (detail) op het hoogtemodel van het DHM VII (© GDI-Vlaanderen). Ten noordoosten van de Oude Schelde is een oudere, afgesneden meander zichtbaar in het huidige reliëf die deels gelijk loopt met het plangebied ter hoogte van de Vingelinkbeek.



Figuur 41. Dwarstransect op de Driesesloot en Oude Schelde met aanduiding van de dieptes van de geplande ingreep.



**Figuur 42. Boortranssect langsheen de Vingelinkbeek.**

### 1.3.3.2 Interpretatie van het onderzochte gebied en verwachting

Het plangebied maakt deel uit van de overstromingsvlakte van de Schelde en gelegen is in een zone die is afgebakend door fossiele, laatglaciale meanders van de Schelde. Het gebied is dan ook steeds erg nat geweest. Indicaties voor de aanwezigheid van archeologische sites zijn voornamelijk terug te vinden op de hogere en drogere plaatsen in het landschap. Van hoog (droog) naar laag variëren deze van de rand van de alluviale vlakte over rivierduinen in de alluviale vlakte tot kronkelwaardruggen langs oude of bestaande geulen van de Schelde. Op die plaatsen wijzen de archeologische waarnemingen in de onmiddellijke omgeving van het plangebied op een betrekkelijk hoge intensiteit van menselijke activiteit tijdens de steentijd. In het natte landschap zelf is de verwachting voor archeologische sites erg laag en beperkt tot resten van middeleeuwse of postmiddeleeuwse dijken voor het periodiek bevoeien van hooiweiden (zie ook Meylemans *et al.* 2013). Daarnaast is er ook een kans op het aantreffen van rivierdeposities uit de metaaltijden in de oude Schelde beddingen.

Het bepalen van de archeologische verwachting voor het plangebied hangt af van de landschappelijke situatie. Op het DHM zijn geen zones aan te duiden met observeerbare restanten van kronkelwaardruggen; evenmin kunnen dijken of zones met resten van een beddenbouw systeem worden aangeduid binnen de grenzen van het plangebied. Om na te gaan of er afgedekte kronkelwaardruggen aanwezig zijn werd een bijkomend landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd.

Het landschappelijk booronderzoek bleek in staat om het paleolandschap ter hoogte van het plangebied te karteren en in te passen in de ruimere context van de Kalkense Meersen. In het deel langs de Oude Schelde werden twee opgevulde paleogeulen gekarteerd. Beide geulen werden reeds tijdens het landschappelijk onderzoek door VIOE gekarteerd als mogelijke paleogeulen. De start van de opvulling van de zuidelijke geul met organische sedimenten werd door middel van een koolstofdatering gedateerd in het

Atlanticum. Het plangebied bevindt zich in beide gevallen binnen de grenzen van de geul of in de buitenbocht. Kronkelwaard afzettingen van deze geulen liggen dus niet binnen, maar enkel ten oosten van het plangebied. Daarnaast werden ook enkele boringen geplaatst binnen de grenzen van de historische Oude Schelde arm. Deze boringen konden de verwachting bevestigen dat deze zone tot minstens enkele meter dik is opgehoogd.

Archeologische sites kunnen met name verwacht worden op de hogere, zandige oevers langs de geïdentificeerde paleogeulen. De verwachting binnen de grenzen van het plangebied, ter hoogte van de hogere zandige sedimenten langs de paleogeulen, is echter niet groot. Deze oevers liggen immers in de buitenbocht van de veronderstelde paleogeulen, in de richting waarin de stroomgeul zich lateraal verplaatste. Enkel voor de laatste fase van deze meander, gelijktijdig met de start van de opvulling en verlanding, is er een hogere kans op het aantreffen van archeologische sites op de buitenoever. Op basis van de beschikbare koolstofdatering kan deze start tijdens het Atlanticum gedateerd worden. Oudere sites die gelegen waren op de buitenoever zullen door de migrerende rivier zijn geërodeerd. Bovendien wijst het erosieve contact tussen de zandige sedimenten (sedimentaire eenheid 1) en de afdekkende historische overstromingssedimenten (sedimentaire eenheid 5) erop dat eventueel aanwezige sites sterk aan erosie onderhevig zullen zijn geweest. Het is voornamelijk in de binnenbocht, waar kronkelwaardafzettingen verder opgebouwd worden en bewaard blijven, dat de archeologische verwachting groot is. De mesolithische site van Schellebelle Aard (Bats 2005; Bats en Dereu 2006), gelegen op een van de kronkelwaarden van deze zuidelijke paleogeul, bevestigt deze verwachting.

De situatie ter hoogte van de Vingelinkbeek is erg homogeen. Het transect boringen dat ter hoogte van deze beek is geplaatst, ligt volledig binnen de grenzen van een oude Scheldemeander. Dit betekent dat binnen de grenzen van het plangebied langs de Vingelinkbeek geen archeologische sites verwacht worden en dat de erfgoedwaarde van deze zone eerder betrekking heeft op het potentieel voor ecologische staalname als onderdeel van een paleolandschappelijk onderzoek.

#### *1.3.3.3 Antwoord op de onderzoeksvragen en advies*

De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek laten toe om het antwoord op de onderzoeksvragen uit 1.2.2.3 als volgt bij te stellen:

- Welke is de archeologische verwachting voor het plangebied?

De archeologische waarnemingen in de onmiddellijke omgeving van het plangebied wijzen op een betrekkelijk hoge intensiteit van menselijke activiteit tijdens de steentijd. Deze activiteiten werden steeds geobserveerd op de iets drogere delen van het natte landschap, in het bijzonder op rivierduinen of kronkelwaardruggen. In de gevallen waar kronkelwaardruggen werden geïdentificeerd en het onderwerp vormden van een verdere prospectie door middel van archeologische boringen, proefputten of proefsleuven, werden steeds resten aangetroffen die dateren uit de steentijd. Voor de recentere perioden, vanaf de late prehistorie, is de situatie gelijkaardig. Enkel in de hoger gelegen delen van het landschap kunnen archeologische vindplaatsen verwacht worden. Twee uitzonderingen dienen hierop vermeld te worden: rivierdeposities uit de metaaltijden en indicaties voor bedijking en beddenbouw die het restant zijn van een middeleeuwse en postmiddeleeuwse exploitatie van de alluviale vlakte. De rivierdeposities kunnen

verwacht worden indien oude Schelde beddingen op grote schaal worden geraakt of uitgebaggerd. Restanten van bedijking en beddenbouw zijn tot op vandaag observeerbaar in het microreliëf van het gebied, in het bijzonder te zien op de hoge resolutie versies van het DHM Vlaanderen (© GDI-Vlaanderen).

Het bepalen van de archeologische verwachting voor het plangebied zelf hangt dan ook af van de landschappelijke situatie. Deels kunnen deze worden bepaald op basis van een inspectie van het DHM. Daarop zijn geen zones aan te duiden met observeerbare restanten van kronkelwaardruggen. Evenmin kunnen dijken of zones met resten van een beddenbouw systeem worden aangeduid binnen de grenzen van het plangebied. Op basis hiervan kan de archeologische verwachting als eerder laag worden ingeschat.

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek bevestigen deze eerder lage verwachting. Het volledige plangebied langs de Vingelinkbeek is gelegen binnen de grenzen van een oude, opgevulde Schelde arm. Het kennispotentieel van deze zone is dan ook voornamelijk beperkt tot een paleolandschappelijk onderzoek op de geulvulling. Goed bewaarde archeologische sites kunnen in deze zone niet verwacht worden. De bedding van de Oude Schelde zelf bevat minstens enkele meter opgehoogd sediment, aangebracht na het afsnijden van deze meander in 1892. Op de linkeroever van de Driesesloot werden tijdens dit onderzoek twee paleogeulen in kaart gebracht. De zandige sedimenten langs deze paleogeulen zijn gelegen in hun respectievelijke buitenbocht en vormen dus het erosiefront in plaats van opbouwende kronkelwaardruggen. De verwachting is dan ook lager dan in het geval van echte kronkelwaardruggen. Net zoals ter hoogte van de Vingelinkbeek bieden de paleogeulen zelf wel een potentieel voor bemonstering in functie van een paleolandschappelijk onderzoek. Een paleoecologisch onderzoek op deze geulvullingen kan nieuwe inzichten verschaffen over de evolutie van het landschap in de Kalkense Meersen.

- Welke is de kans op het aantreffen van archeologische sites die niet tijdens het reeds uitgevoerde vooronderzoek zijn geïdentificeerd?

De bureaustudie kon geen archeologische sites identificeren. Op basis van het bureauonderzoek, in het bijzonder de landschappelijke positie van gekende archeologische vindplaatsen in de onmiddellijke omgeving, in combinatie met de landschappelijke kenmerken van het plangebied op basis van een inspectie van historische kaarten en het DHMV, kan de verwachting als eerder laag worden ingeschat. Ook tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen landschappelijke situaties gekarteerd met een verhoogde kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen. Enkel ten noorden en ten zuiden van de paleogeulen die worden aangesneden op de linkeroever van de Driesesloot zijn landschappelijke situaties gekarteerd waarop archeologische vindplaatsen verwacht kunnen worden. Daar deze echter niet op de kronkelwaarden van de geul zelf, maar langs het erosiefront van de buitenbocht van de meander zijn gelegen, is de verwachting eerder laag.

- Indien nog waardevol archeologisch erfgoed aanwezig is, wat is de impact van de geplande werken daarop?

De geplande werkzaamheden zijn beperkt in omvang. Het betreft een gedeeltelijke ophoging van het terrein, een afgraving van bestaande depressies of beken en de aanleg van vistrappen op de Driesesloot.

De ophoging van het terrein op de linkeroever van de Driesesloot is beperkt tot maximaal 1,3 m. Aangezien voorafgaandelijk aan de ophoging geen afgraving is voorzien en de afdekking van niveaus met een archeologische potentieel afgedekt zijn met een c. 1 tot 1,5 m dik pakket overstromingssedimenten, wordt tijdens de ophogingswerken geen impact op archeologisch erfgoed verwacht.

Waar graafwerken voorzien zijn, blijft de impact beperkt tot een diepte van maximaal 1,5m onder het huidige maaiveld. Voor een groot deel van het plangebied is de geplande ingreep te oppervlakkig om een impact te hebben op het mogelijk aanwezige erfgoed. Dit is het geval ter hoogte van de Oude Schelde, waar de uitdieping enkel plaats zal vinden in de subrecente (posterieur aan 1892) opvulling van de Oude Scheldemeander. Dit is eveneens het geval voor de hele zone langs de Vingelinkbeek, waar de geplande ingreep enkel een impact zal hebben op de meest recente historische overstromingssedimenten. Op de linkeroever van de Oude Schelde/Driesesloot is er wel een kans op het raken van niveaus waarin eventueel archeologisch erfgoed zich kan bevinden. Zoals te zien is op het lengtetranssect langs de Oude Schelde/Driesesloot, is de verwachte impact van de werken daar dieper dan de top van de zandige oevers. Gezien de aard van de ingreep, het herprofilen van de bestaande beek door het schuin afgraven van de bestaande oever in een smalle zone van maximaal 2 m maar meestal minder dan 1 m, is de mogelijke impact ook daar erg beperkt. Dat is met name ook zichtbaar op het dwarstranssect ter hoogte van boring 10 (Figuur 41). Deze zone is te smal om relevante verdere archeologische prospectie op te organiseren. Bovendien werden in deze zone geen aanwijzingen aangetroffen voor een goede bodembewaring of aanwezigheid van archeologisch erfgoed. In plaats daarvan werd een erosief contact geobserveerd aan de top van de zandige afzettingen, wat de kans op het aantreffen van goed bewaarde archeologische sites erg klein maakt. De mogelijkheden op kennisvermeerdering zijn onbestaande en wegen dan ook niet op tegen de kosten van een eventueel verder onderzoek.

Ter hoogte van de vistrappen in de Driesesloot en de stuwen op de Vingelinkbeek, worden graafwerken voorzien die een iets grotere impact hebben. Deze werkzaamheden zijn echter steeds beperkt tot maximaal 1 m breed. In geen van beide gevallen zullen daarbij archeologisch relevante sedimenten geraakt worden: ter hoogte van de Vingelinkbeek is de bereikte diepte kleiner dan die van de overstromingssedimenten van sedimentaire eenheid 2; ter hoogte van de Driesesloot is de top van de zandige afzettingen van sedimentaire eenheid 1 steeds onderhevig geweest aan erosie.

Het belangrijkste kennispotentieel binnen de grenzen van het plangebied situeert zich ter hoogte van de vulling van de paleogeulen. De impact van de geplande werken op deze sedimenten is echter erg beperkt. Ter hoogte van de Vingelinkbeek en in de bedding van de Oude Schelde worden deze helemaal niet geraakt. Enkel ter hoogte van de stuwen is de impact iets groter, maar ook daar blijft ze beperkt tot de bovenkant van de geulvulling. Ter hoogte van de linkeroever van de Oude Schelde/Driesesloot is er wel kans op het raken van de geulvulling over een beperkte afstand. De mogelijke impact van de werken op de geulvulling is echter minimaal. Bovendien worden de paleogeulen slechts erg beperkt geraakt en blijft het potentieel voor kennisvermeerdering volledig onaangetast in de rest van het Kalkense Meersen gebied.

- Is verder vooronderzoek vereist en welke volgende onderzoeksstappen zijn nodig?

De archeologische prospectie zonder ingreep in de bodem, in de vorm van een bureauonderzoek en een landschappelijk booronderzoek, wees uit dat de verwachting met betrekking tot het aantreffen van goed bewaarde archeologische vindplaatsen binnen de grenzen van het plangebied erg laag is. Bovendien is de geplande ingreep, en de mogelijke impact ervan op niveaus waar archeologisch erfgoed verwacht kan worden, erg beperkt. Er kan dan ook geconcludeerd worden dat de werken geen negatieve impact zullen hebben op waardevol archeologisch erfgoed en dat er geen verder vooronderzoek vereist is. Er wordt geen programma van maatregelen opgemaakt.

## 1.4 Samenvatting

In de zogenaamde Sigmacluster Kalkense Meersen plannen het agentschap voor Natuur en Bos (ANB) en de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) enkele natuurtechnische inrichtingswerken. Het doel van deze inrichtingswerken is het herstel van valleigebonden natuurtypes. De gelande werkzaamheden omvatten aanpassingen aan het profiel van enkele bestaande beken, de gedeeltelijke uitgraving van de Oude Schelde (oost) en de inrichting ervan als moeraszone. Gezien de totale perceelsoppervlakte van het terrein waar de werken gepland zijn groter is dan 3000 m<sup>2</sup>, de geplande bodemingreep groter is dan 1000 m<sup>2</sup> en de aanvrager publiekrechtelijke rechtspersoon is (ANB en VMM), dient een archeologienota te worden toegevoegd aan de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag. Deze archeologienota heeft betrekking op de werkzaamheden aan de Vingelinkbeek en aan de Driesesloot ter hoogte van de Oude Schelde oost.

Het archeologisch onderzoek heeft tot doel om de archeologische verwachting binnen het plangebied te bepalen, aan- of afwezigheid van archeologische sites vast te stellen, de bewaringstoestand en de relatie met het landschap ervan te bepalen, de mate waarin het door de geplande werkzaamheden wordt bedreigd te bepalen en vast te leggen hoe met het terrein moet omgegaan worden bij de geplande bodemingrepen.

Er werd een bureaustudie uitgevoerd die in grote mate kon verder bouwen op de resultaten van eerder onderzoek in de regio, met name tussen 2008 en 2015 uitgevoerd door het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE, heden: agentschap Onroerend Erfgoed). Deze bureaustudie wees uit dat de ruimere regio gekenmerkt wordt door een betrekkelijk hoge intensiteit van menselijke activiteit tijdens de prehistorie. Archeologische vindplaatsen zijn echter steeds gesitueerd op de hogere delen van het natte landschap, zoals de valleiranden, duinruggen of kronkelwaarden. Daarnaast is er een belangrijke postmiddeleeuwse activiteit, in de vorm van de aanleg van dijken in functie van de exploitatie van de meersen als hooiweiden. Er werden geen indicaties aangetroffen voor het voorkomen van dergelijke dijken binnen de grenzen van het plangebied. Evenmin werden landschappelijke posities aangetroffen waarop menselijke activiteit in de prehistorie verwacht kan worden. Om na te gaan in hoeverre dergelijke landschappelijke posities toch aanwezig zijn, eventueel afgedekt door recentere overstromingssedimenten en aldus niet meer langer observeerbaar in het huidige microreliëf, werd een bijkomende archeologische prospectie door middel van landschappelijke boringen nodig geacht.

Het landschappelijk booronderzoek bleek in staat om de landschapsopbouw binnen het plangebied te plaatsen in het model van de landschapsopbouw voor de ruimere sigmacluster Kalkense Meersen die door het VIOE was opgebouwd. De resultaten van

het booronderzoek bevestigen dat de geplande werkzaamheden enkel een impact hebben op sedimenten waarin geen waardevol archeologisch erfgoed verwacht wordt. Ter hoogte van de Vingelinkbeek zal de herprofilering van de oevers enkel een impact hebben op de subrecente afdekkende overstromingssedimenten. De constructie van twee stuwen zal een minimale impact hebben op de vulling van een paleogeul. Ter hoogte van de Oude Schelde hebben de graafwerken enkel een impact op de laat 19<sup>de</sup> eeuwse opvullingspakketten van de oude meander. Ter hoogte van de Driesesloot wordt wel een impact verwacht die dieper gaat dan de recente afzettingen, zowel voor de herprofilering van de linkeroever als voor de constructie van zes vistrappen. De impact blijft echter beperkt tot een zone van 1 tot maximaal 2 m breed. Bovendien werd vastgesteld dat het contact tussen de oude, zandige afzettingen en de recente overstromingssedimenten steeds erosief is en dat eventueel archeologisch erfgoed dat zich hier ooit bevond sterk aan erosie onderhevig zal zijn geweest. Er kan dan ook geconcludeerd worden dat de werken geen negatieve impact zullen hebben op waardevol archeologisch erfgoed. De mogelijkheden op kennisvermeerdering zijn onbestaande en wegen niet op tegen de kosten van een eventueel verder onderzoek. Er wordt geen programma van maatregelen opgemaakt.

## 1.5 Bibliografie

Bastiaens, J. and J. M. van Mourik (1994). "Bodemsporen van beddenbouw in het zuidelijk deel van het plaggenlandbouwareaal : getuigen van 17e-eeuwse landbouwinvestering in de Belgische provincies Antwerpen en Limburg en de Nederlandse provincie Noord-Brabant " *Historisch Geografisch Tijdschrift* 12(3): 81-90.

Bats, M. 2005. Prospectief booronderzoek in de Kalkense Meersen (prov. Oost-Vlaanderen, België). *Notae Praehistoricae* 25: 203-207.

Bats, M. & J. De Reu. 2006. Evaluerend onderzoek van boringen in de Kalkense Meersen (Oost-Vlaanderen, België). *Notae Praehistoricae* 26: 171-176.

Bogemans, F. (2007). Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 24, Aarschot. Brussel.

Bogemans, F., J. Jacops, E. Meylemans, Y. Perdaen, A. Storme & I. Verdurmen. 2009a. Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigmaplan. Sigma-Durmecluster, zone De Bunt. Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed.

Bogemans, F., J. Jacops, E. Meylemans, Y. Perdaen, A. Storme, I. Verdurmen & K. Deforce. 2009b. Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigmaplan. Sigma-cluster Kalkense Meersen, zone Wijmeersen 1. VIOE rapporten. Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed.

Bogemans, F., J. Jacops, E. Meylemans, Y. Perdaen & I. Verdurmen. 2009c. Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigmaplan. Sigma-cluster Kalkense Meersen, zone Bergenmeersen en Paardenweide. Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed.

Bogemans, F., E. Meylemans, J. Jacobs, Y. Perdaen, A. Storme, I. Verdurmen & K. Deforce. 2012. The evolution of the sedimentary environment in the lower River Scheldt valley (Belgium) during the last 13,000 a BP. *Geologica Belgica* 15: 105-112.

Bogemans, F., E. Meylemans, Y. Perdaen, A. Storme & I. Verdurmen. 2008. Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigma-plan. Sigma-cluster Kalkense Meersen, zone Wijmeersen 2. VIOE rapporten. Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed.

De Landtsheer, K. 1981. Bijdrage tot het archeologisch onderzoek van de gemeente Kalken (Laarne) (O.-VI.). Prospectie, analyse, synthese. onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent.

De Moor, G. and L. Heyse (1978). "De morfologische evolutie van de Vlaamse vallei." *De Aardrijkskunde* 4(1): 343-375.

Hasse, G. (1934). "Wichelen préhistorique. 1re partie." *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire* 49: 65-74.

Meylemans, E., Bogemans, F., Storme, A., Perdaen, Y., Verdurmen, I. & Deforce, K. (2013) Lateglacial and Holocene fluvial Dynamics in the Lower Scheldt Basin (N-Belgium) and their Impact on the Presence, Detection and Preservation Potential of the archaeological Record, *Quaternary International* 308-309, 148-161.

Meylemans, E. & Y. Perdaen. 2015. Archeologische prospectie met ingreep in de bodem op het dijktracé van het overstromingsgebied 'Wijmeers 1' van het Sigma-plan (gem. Berlare, prov. Oost-Vlaanderen). Onderzoeksrapporten Agentschap Onroerend Erfgoed 28.

Meylemans, E., Y. Perdaen, F. Bogemans, W. De Clercq, K. Deforce, A. Eryvynck, A. Lentacker, A. Storme & W. Van Neer. 2014. Archeologisch evaluatieonderzoek van een prehistorische en Romeinse vindplaats in het Sigma- gebied 'Wijmeers 2' (gemeente Wichelen, provincie Oost-Vlaanderen). Onderzoeksrapporten Agentschap Onroerend Erfgoed 2.

Perdaen, Y., E. Meylemans, F. Bogemans, K. Deforce, A. Storme & I. Verdurmen. 2011. Op zoek naar prehistorische resten in de wetlands van de Sigmacluster Kalkense Meersen : prospectief en evaluerend archeologisch onderzoek in het gebied Wijmeers 2, zone D/E (Wichelen, prov. Oost-Vlaanderen). *Relicta* 8: 9-46.

Perdaen, Y., E. Meylemans, F. Bogemans, A. Storme & I. Verdurmen. 2008. Prospectie- en evaluatieonderzoek in het kader van het Sigma-plan in de Wijmeersen (gem. Schellebelle, Oost-Vlaanderen). *Notae Praehistoricae* 28: 125-134.

Perdaen, Y., E. Meylemans, J. Jacobs, F. Bogemans, A. Storme & I. Verdurmen. 2009. Prospectie- en evaluatieonderzoek in het kader van het Sigma-plan, deel 2. *Notae Praehistoricae* 29: 121-129.

Tavernier, R. and G. De Moor (1974). L'évolution du Bassin de l'Escaut. L'évolution quaternaire des bassins fluviaux de la Mer du Nord méridionale. P. Macar. Liège, Société Géologique de Belgique: 159-231.

## 1.6 Lijst van figuren

Figuur 1. Inplanting van het plangebied op de kadasterpercelen zoals opgenomen in het GRB, noordelijk deel (© AGIV).

Figuur 2. Inplanting van het plangebied op de kadasterpercelen zoals opgenomen in het GRB, midden deel (© AGIV).

Figuur 3. Inplanting van het plangebied op de kadasterpercelen zoals opgenomen in het GRB, zuidelijk deel (© AGIV).

Figuur 4. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België, schaal 1:10.000 (© NGI).

Figuur 5. Inplanting van het plangebied op de meest recente middenschalige orthofoto's (© Agiv).

Figuur 6. Zonering van de geplande werkzaamheden.

Figuur 7. Grondplan van de geplande ingreep ter hoogte van de Oude Schelde en Driesesloot (3 delen).

Figuur 8. Dwarsprofielen van de ontwikkeling ter hoogte van de Oude Schelde en Driesesloot.

Figuur 9. Inplanting van de vistrappen in de Driesesloot.

Figuur 10. Typeplan voor de vistrappen ter hoogte van de Driesesloot.

Figuur 11. Grondplan van de geplande ingreep ter hoogte van de Vingelinkbeek.

Figuur 12. Dwarsprofielen van de ontwikkeling ter hoogte van de Vingelinkbeek.

Figuur 13. Typeplan voor de visvriendelijke stuw (3) ter hoogte van de westelijke kant van de afgravingen aan de Vingelinkbeek.

Figuur 14. Typeplan voor de gewone stuw (4) ter hoogte van de oostelijke kant van de afgravingen aan de Vingelinkbeek.

Figuur 15. Locatie van het plangebied op een uittreksel van het digitaal hoogtemodel (DHMV II, © GDI-Vlaanderen).

Figuur 16. Locatie van het plangebied op een uittreksel van het digitaal hoogtemodel, detail (DHMV II, © GDI-Vlaanderen)

Figuur 17. Hoogteverloop van de Kalkense Meersen, tussen Schellebelle (Z) en de Uitbergsestraat (N) (E-F op Figuur 15).

Figuur 18. Hoogteverloop van het terrein langs de Driesesloot/Oude Schelde (C-D op Figuur 16).

Figuur 19. Hoogteverloop van het terrein dwars op de Oude Schelde (G-H op Figuur 16).

Figuur 20. Hoogteverloop van het terrein dwars op de Oude Schelde (I-J op Figuur 16).

Figuur 21. Hoogteverloop van het terrein dwars op de Oude Schelde en de Vingelinkbeek (K-L op Figuur 16).

Figuur 22. Hoogteverloop van het terrein langs de Vingelinkbeek (A-B op Figuur 16).

Figuur 23. Inplanting van het plangebied op een uittreksel van de Tertiairgeologische kaart van België (© AGIV). GeVI: Formatie van Gentbrugge, Lid van Vlierzele; GeMe: Formatie van Gentbrugge, Lid van Merelbeke; TiEg: Formatie van Tielt, Lid van Egem.

Figuur 24. Inplanting van het plangebied op de Quartairgeologische kaart van België (© AGIV). F: grof Weichsel fluviatiel en colluvium, k/K: fijn en grof holoceen fluviatiel en colluvium, v: veen, Gv: vroeg weichsel valleibodemgrind.

Figuur 25. Inplanting van de paleogeulen zoals gekarteerd door Bogemans *et al.* (2012) en aanduiding van de zones met in het reliëf observeerbare kronkelwaardruggen op een uittreksel van het digitaal hoogtemodel (DHMV II, © GDI-Vlaanderen).

Figuur 26. Locatie van het plangebied op een uittreksel van de Bodemkaart van België (© AGIV).

Figuur 27. Waarnemingen uit de steentijd opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).

Figuur 28. Inplanting van de gekende archeologische sites volgens Bogemans *et al.* (2009: 32) met aanduiding van de vinplaatsen van "lithische artefacten eigen veldkarteringen" (+).

Figuur 29. Waarnemingen uit de metaaltijden opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).

Figuur 30. Waarnemingen uit de Romeinse tijd opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).

Figuur 31. Waarnemingen uit de middeleeuwen opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).

Figuur 32. Waarnemingen uit de nieuwe tijd opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).

Figuur 33. Inplanting van het plangebied op de Ferrariskaart (1771-1778, © KBR).

Figuur 34. Inplanting van het plangebied op de Atlas der buurtwegen (1841, © AGIV).

Figuur 35. Inplanting van het plangebied op de kadasterkaart van Popp (1842-1879, © AGIV).

Figuur 36. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854, © AGIV).

Figuur 37. Inplanting van de landschappelijke boringen (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).

Figuur 38. Boortranssect langsheen de Oude Schelde/Driesesloot.

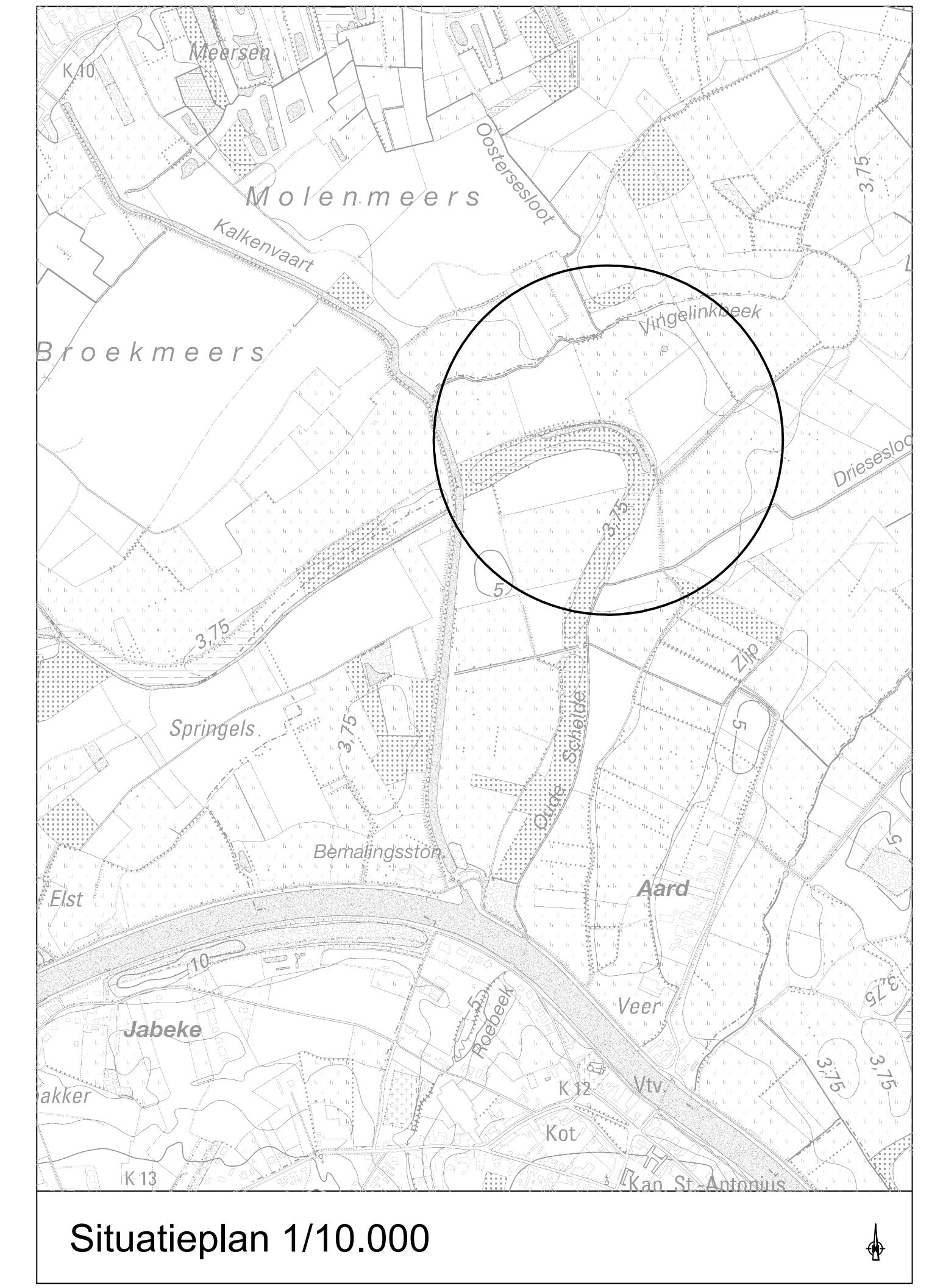
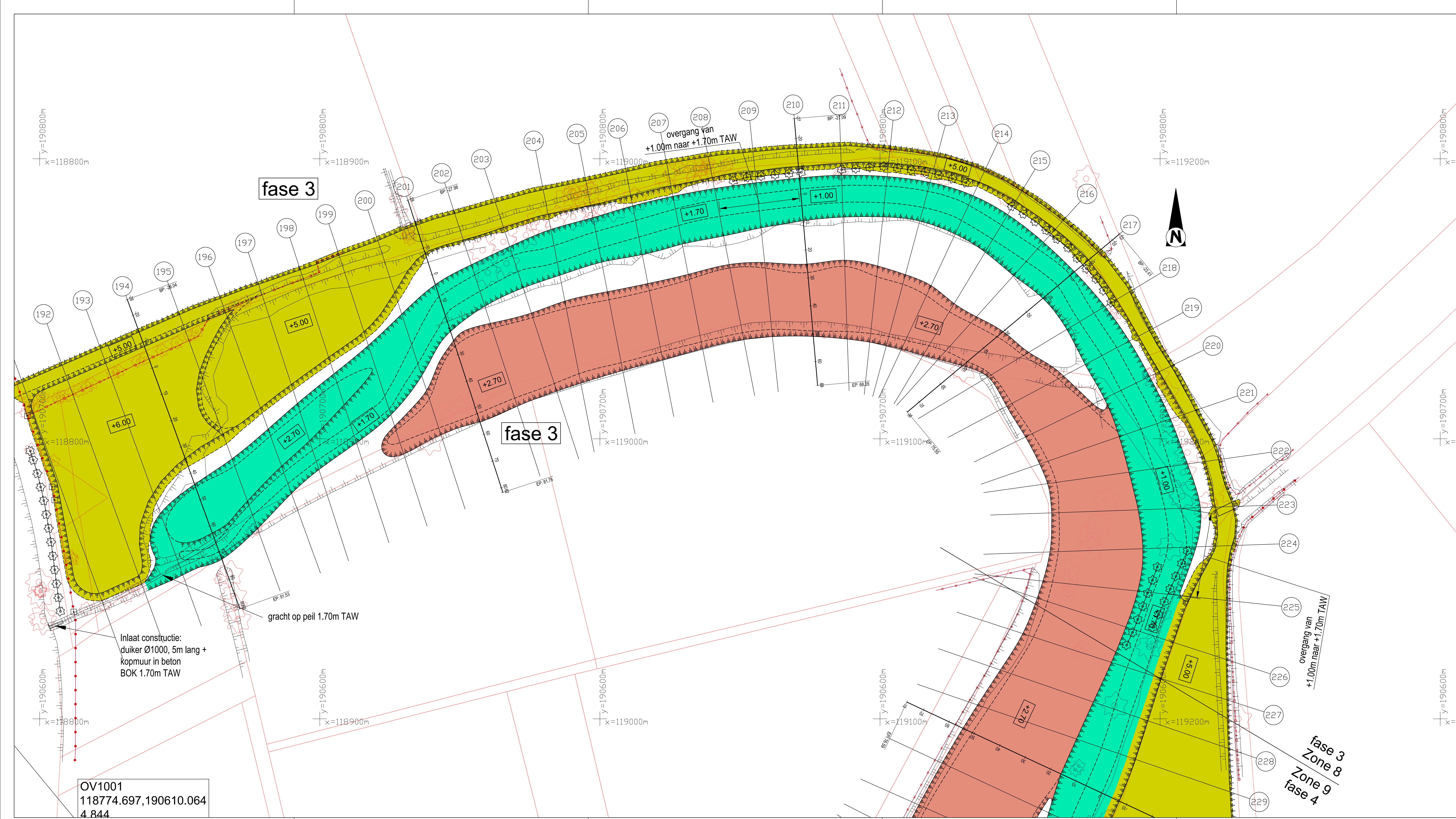
Figuur 39. Resultaten van het landschappelijk booronderzoek, geconfronteerd met de hypothese van het verloop van paleogeulen door Bogemans *et al.* 2012 (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).

Figuur 40. Inplanting van het studiegebied (detail) op het hoogtemodel van het DHMVII (© GDI-Vlaanderen). Ten noordoosten van de Oude Schelde is een oudere, afgesneden meander zichtbaar in het huidige reliëf die deels gelijk loopt met het plangebied ter hoogte van de Vingelinkbeek.

Figuur 41. Dwarstranssect op de Driesesloot en Oude Schelde met aanduiding van de dieptes van de geplande ingreep.

Figuur 42. Boortranssect langsheen de Vingelinkbeek.

**Bijlage 1: Grondplan en dwarsprofielen van de ingreep ter hoogte van de Oude Schelde/Driesesloot.**



AGENTSCHAP VOOR NATUUR EN BOS (ANB), CENTRALE DIENSTEN  
Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 Brussel

**Scheldeproject**  
**Cluster Kalkense Meersen**  
**deelgebied Kalkense Meersen**

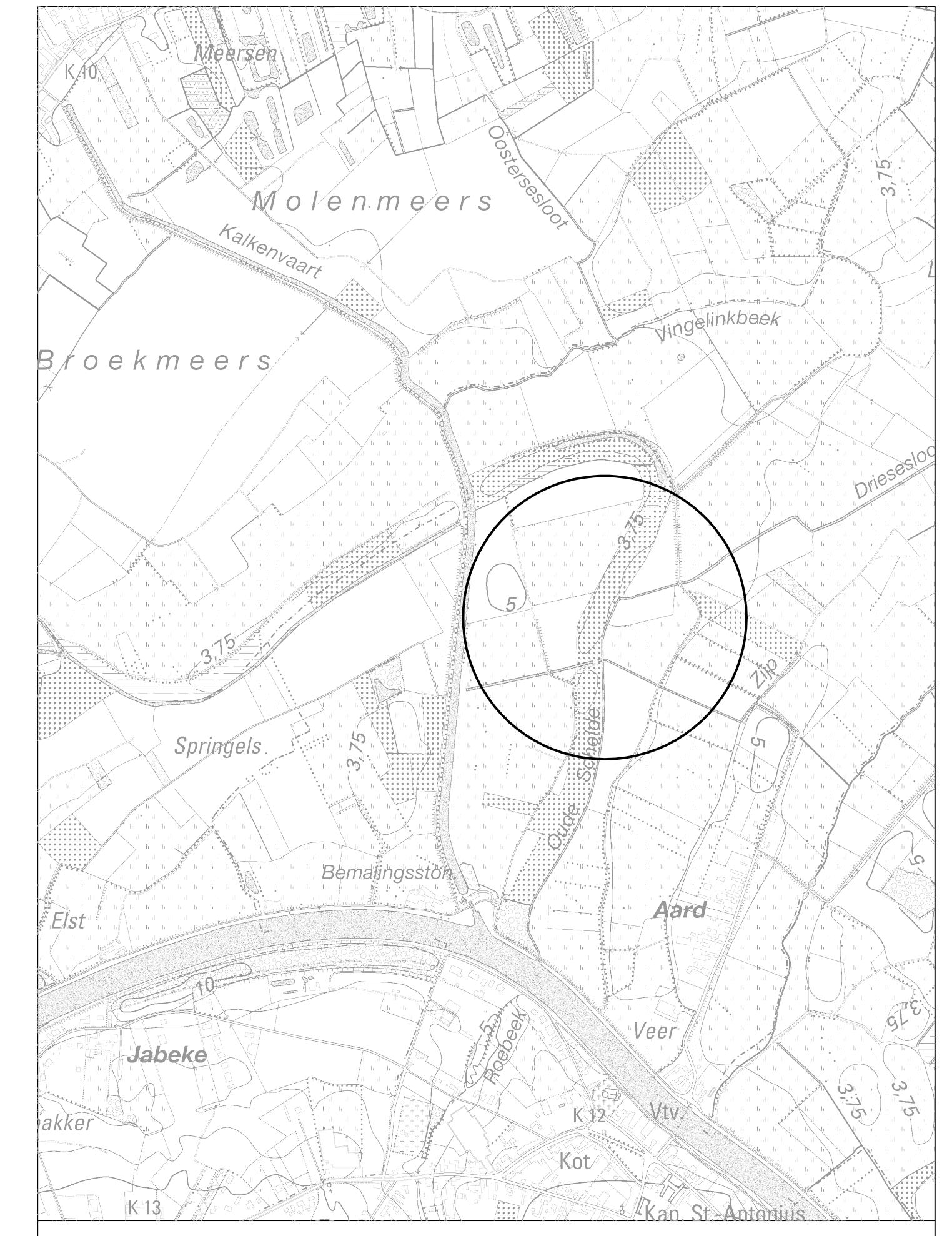
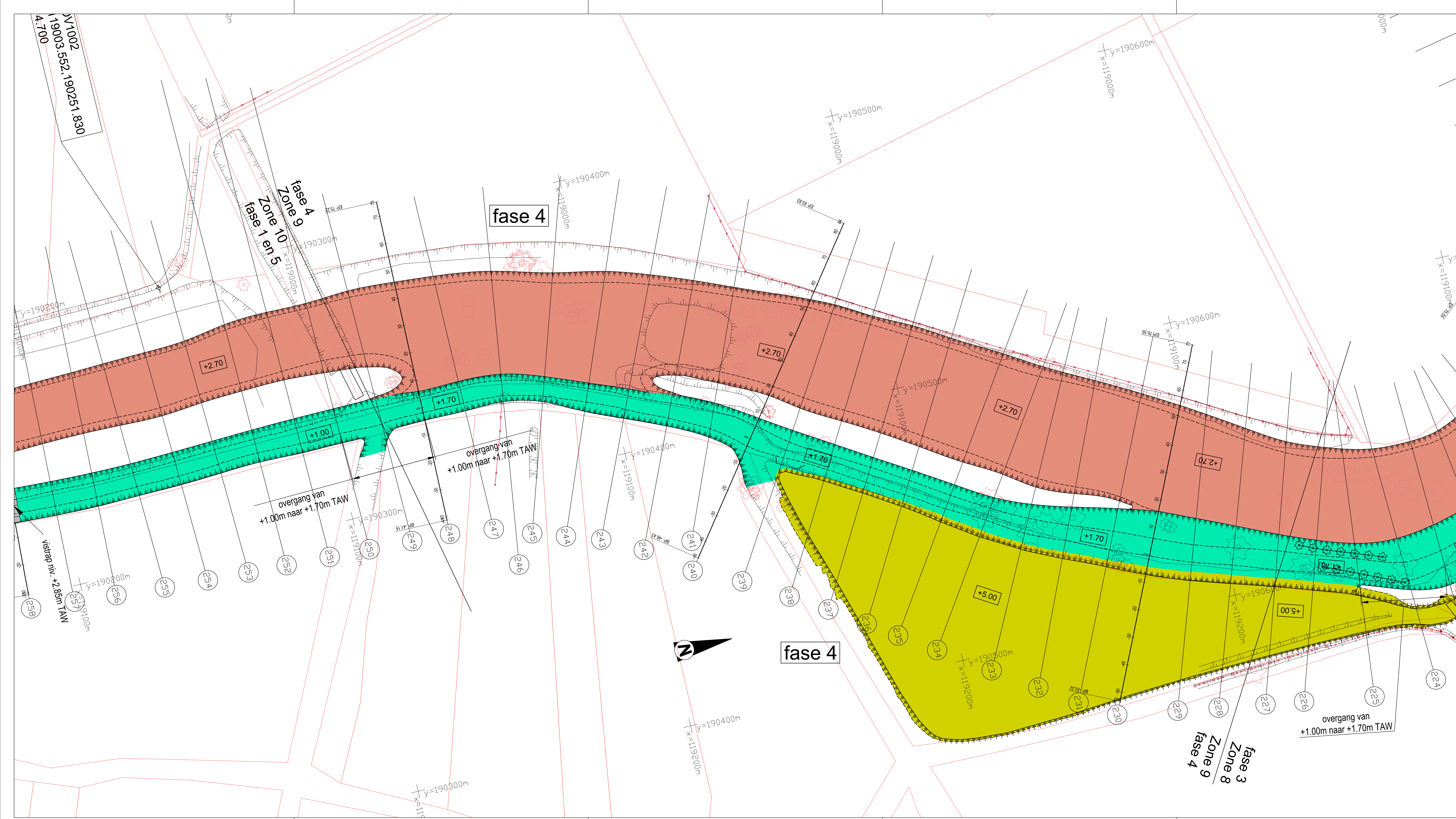
Ontwerp in het gebied 'Oude Schelde' in de  
Kalkense Meersen.  
Bestek nr. ANB/OV/Scheldeproject/2012/13

GRONDPLAN oostelijk deel (fase 3)

Schaal: 1:500	Datum: 15/10/2015	Plannummer: 2.01
Contactpersoon: Dominiek Decleyre ANB, Provinciale Dienst Oost-Vlaanderen Koningin Maria Hendrikaplein 70 postbus 73, 9000 Gent Tel.: 09/276.20.00 Fax: 09/276.20.05	Getekend door: ARCADIS Kortrijksesteenweg 302 9000 Gent - België Tel.: 09 242 44 44	
Nagezien op datum: / /	Nagezien op datum: / /	
Dominiek Decleyre projectleider cluster Kalkense Meersen	Lieven Nachtergale coördinator Scheldeproject	

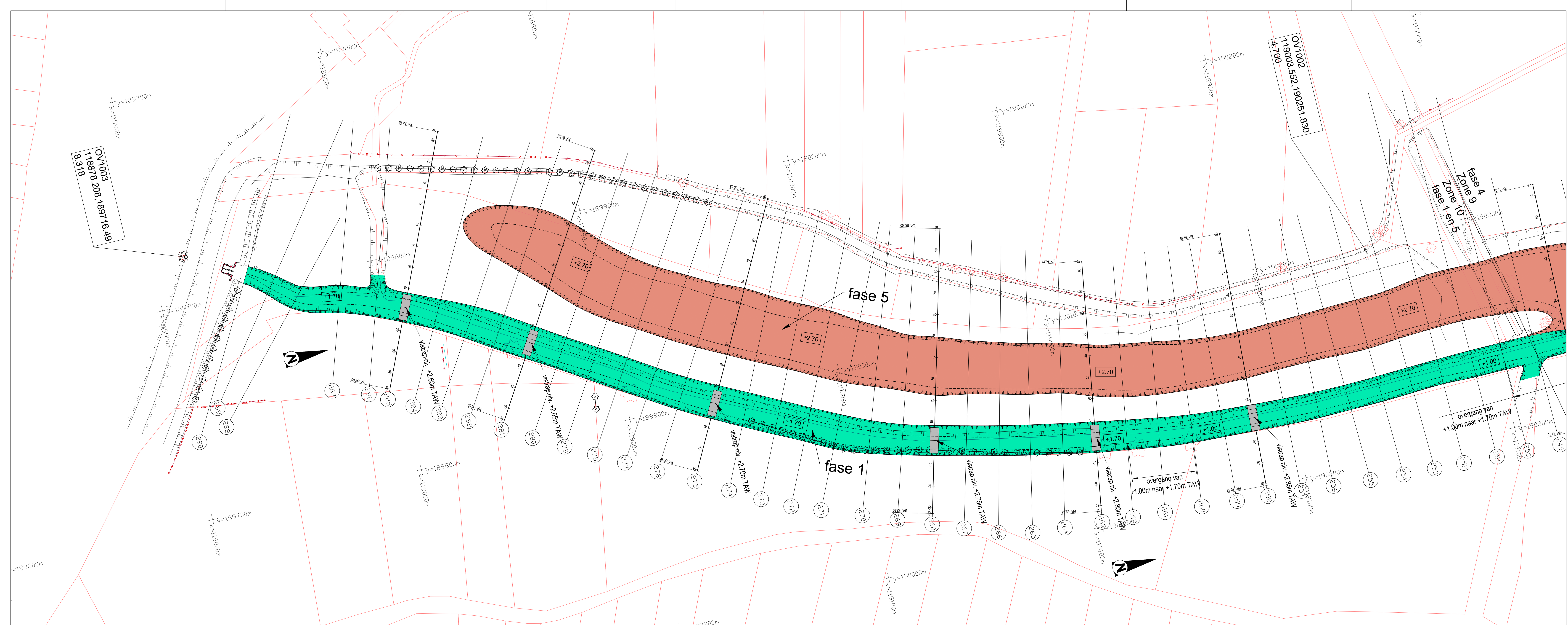
WIJZIGINGEN	DATUM	DE AANNEEMER	DE LEDEND AMBTENAAR
A Definitief ontwerp	25/06/2015		
B Uitvoeringsplan	15/10/2015		

OV1001  
118774.697,190610.064  
4 844



Situatieplan 1/10.000

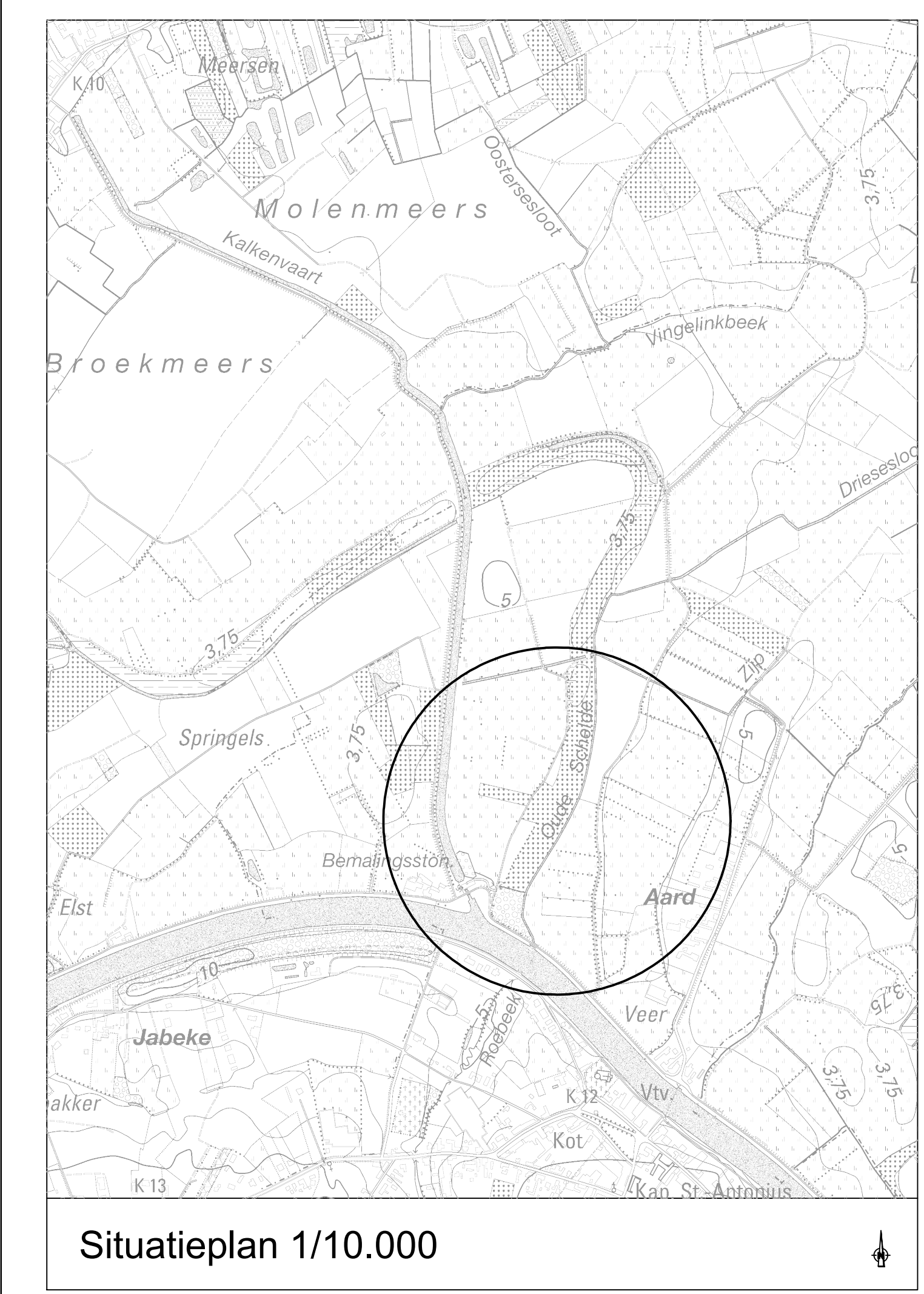
AGENTSCHAP VOOR NATUUR EN BOS (ANB), CENTRALE DIENSTEN Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 Brussel															
<b>Scheldeproject</b> <b>Cluster Kalkense Meersen</b> <b>deelgebied Kalkense Meersen</b>															
Ontwerp in het gebied 'Oude Schelde' in de Kalkense Meersen. Bestek nr. ANB/OV/Scheldeproject/2012/13															
<b>GRONDPLAN oostelijk deel (fase 4)</b>															
Schaal:	1:500	Datum:	15/10/2015												
Contactpersoon:	Dominiek Decluyre ANB, Provinciale Dienst Oost-Vlaanderen Koningin Maria Hendrikplein 70 postbus 73, 9000 Gent Tel.: 09/276.20.00 Fax: 09/276.20.05	Getekend door:	ARCADIS Kortrijksesteenweg 302 9000 Gent - België Tel.: 09 242 44 44												
Nagezien op datum:	/ /	Nagezien op datum:	/ /												
Dominiek Decluyre projectleider cluster Kalkense Meersen		Lieven Nachtergale coördinator Scheldeproject													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>WIJZIGINGEN</th> <th>DATUM</th> <th>DE AANNEMER</th> <th>DE LEDEND AMBTENAAR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Definitief ontwerp</td> <td>25/06/2015</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Uitvoeringsplan</td> <td>15/10/2015</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		WIJZIGINGEN	DATUM	DE AANNEMER	DE LEDEND AMBTENAAR	A	Definitief ontwerp	25/06/2015		B	Uitvoeringsplan	15/10/2015			
WIJZIGINGEN	DATUM	DE AANNEMER	DE LEDEND AMBTENAAR												
A	Definitief ontwerp	25/06/2015													
B	Uitvoeringsplan	15/10/2015													



OV1003  
118878.208.189716.49  
8.318

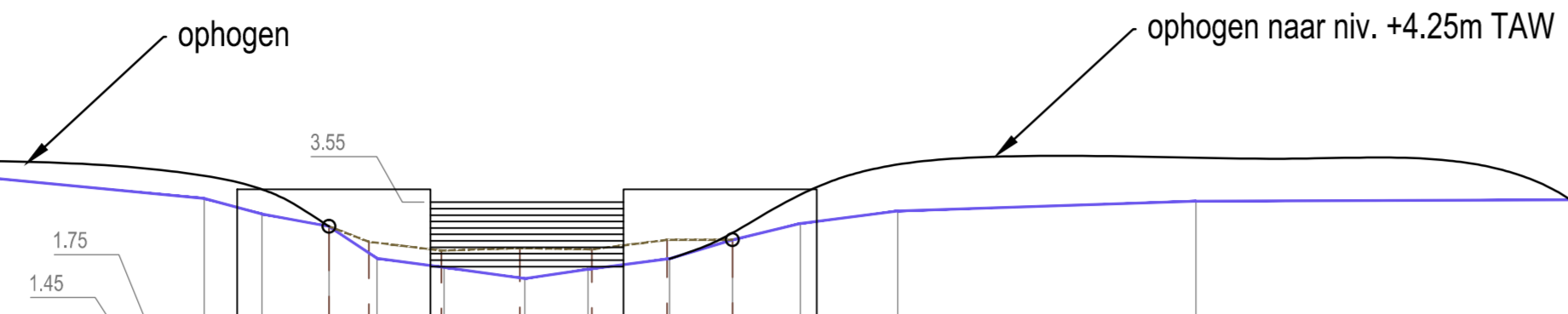
OV1002  
119003.552.190251.830  
4.700

Zone 9  
Zone 10  
fase 1 en 5



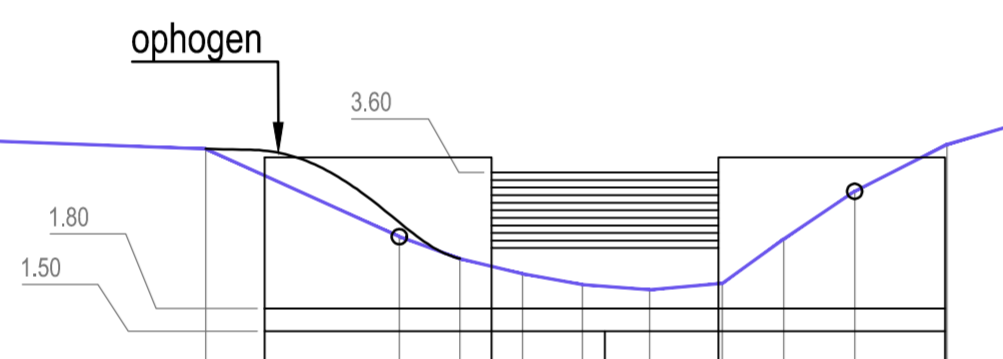
AGENTSCHAP VOOR NATUUR EN BOS (ANB), CENTRALE DIENSTEN Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 Brussel			
<b>Scheldeproject Cluster Kalkense Meersen deelgebied Kalkense Meersen</b>			
Ontwerp in het gebied 'Oude Schelde' in de Kalkense Meersen. Bestek nr. ANB/OV/Scheldeproject/2012/13			
<b>GRONDPLAN oostelijk deel (fase 1 en 5)</b>			
Schaal: 1:500	Datum: 15/10/2015	Plannummer: 2.03	
Contactpersoon: Dominiek Dedeyre ANB, Provinciale Dienst Oost-Vlaanderen Koningin Maria Hendrikaplein 70 postbus 73, 9000 Gent Tel.: 09/276.20.00 Fax: 09/276.20.05	Getekend door: ARCADIS Kortrijksesteenweg 302 9000 Gent - België Tel.: 09 242 44 44		
Nagezien op datum: / /	Nagezien op datum: / /		
Dominiek Dedeyre projectleider cluster Kalkense Meersen	Lieven Nachtergale coördinator Scheldeproject		
WISSELEN	DATA	DE AANNEKER	DE LIDDEND AMBENAAR
A Definitief ontwerp	25/06/2015		
B Uitvoeringsplan	15/10/2015		

119 P.K 1762.683



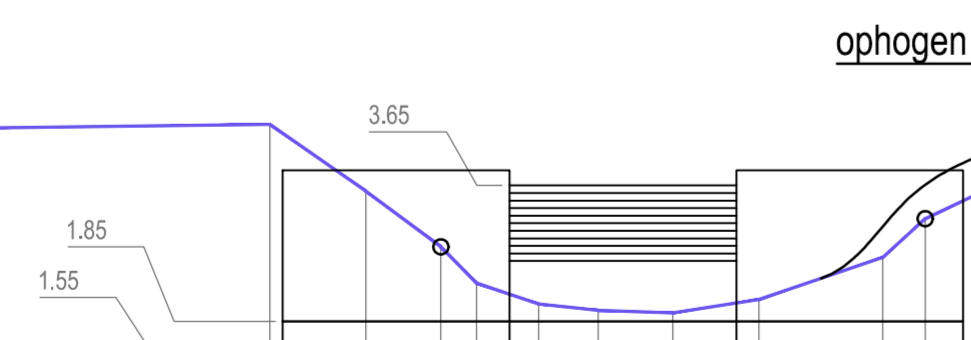
SCHALEN																								
HOOGTE 1: 100.00																								
LENGTE 1: 100.00																								
REFERENTIEVLAK -1.00																								
MATEN TERREIN	4.22	4.29	4.34	4.03	3.81	3.37	3.18	2.88	2.54	2.27	2.51	2.87	3.22	3.42	3.57	3.99	3.44	3.31	3.28	3.28	3.26	3.93	4.21	
TUSSENAFSTANDEN TERREIN	4.81	5.08	4.63	4.40	0.90	1.04	0.75	1.04	1.25	0.88	1.27	0.98	1.05	1.51	4.63	5.82	5.93	4.91	5.35	4.37	5.37	5.67	9.82	
GEKUMULEERDE AFSTANDEN TERREIN	-23.62	-18.81	-13.73	-8.10	-4.70	-3.81	-2.76	-2.02	-0.96	0.28	1.26	2.53	3.50	4.96	6.07	10.70	16.52	21.45	27.37	32.71	37.08	42.45	48.12	57.94
MATEN SLIB																								
TUSSENAFSTANDEN SLIB	20.85																							
GEKUMULEERDE AFSTANDEN SLIB																								
ONTWORPEN HOOGTE																								
TUSSENAFSTANDEN ONTWERP	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	

32 P.K 455.131



SCHALEN																										
HOOGTE 1: 100.00																										
LENGTE 1: 100.00																										
REFERENTIEVLAK -1.00																										
MATEN TERREIN	4.12	4.07	3.91	2.75	2.46	2.26	2.12	2.04	2.14	2.72	3.35	3.97	4.40	4.13	3.90	3.47	3.50	3.32	2.97	3.41	3.96	3.79	3.63	3.90	3.93	
TUSSENAFSTANDEN TERREIN	5.12	4.14	2.96	0.80	0.83	0.79	1.12	0.81	0.84	1.22	1.47	4.69	4.78	4.86	5.14	4.88	4.73	2.78	3.41	5.08	2.08	2.56	1.12	3.95	4.41	4.87
GEKUMULEERDE AFSTANDEN TERREIN	-15.12	-10.00	-6.96	-3.30	-2.59	-1.87	-0.88	-0.04	0.97	1.78	2.72	3.84	5.41	10.10	14.88	20.87	22.76	34.48	37.26	45.87	47.83	50.39	51.51	55.46	59.86	64.74
ONTWORPEN HOOGTE																										
TUSSENAFSTANDEN ONTWERP	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

26 P.K 365.036



SCHALEN																										
HOOGTE 1: 100.00																										
LENGTE 1: 100.00																										
REFERENTIEVLAK -2.00																										
MATEN TERREIN	4.21	4.40	4.46	3.58	2.84	2.38	2.09	2.00	1.97	2.14	2.70	3.21	4.26	4.03	3.83	3.60	3.55	3.35	3.37	3.37	3.43	3.50	3.69	3.71	3.95	4.05
TUSSENAFSTANDEN TERREIN	5.52	4.35	1.27	0.99	0.47	0.82	0.79	0.98	1.14	1.64	0.96	2.22	4.16	4.94	4.97	5.03	5.17	5.05	4.91	5.13	5.06	2.30	1.42	1.55	5.06	5.29
GEKUMULEERDE AFSTANDEN TERREIN	-16.35	-9.84	-6.48	-4.22	-3.22	-2.73	-1.93	-1.14	-0.16	0.99	2.62	3.19	5.41	9.97	14.51	24.51	29.67	34.72	39.63	44.75	49.81	50.11	50.33	50.07	55.14	64.43
ONTWORPEN HOOGTE																										
TUSSENAFSTANDEN ONTWERP	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

Situatieplan 1/10.000

AGENTSCHAP VOOR NATUUR EN BOS (ANB), CENTRALE DIENSTEN  
Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 Brussel



**Scheldeproject**  
Cluster Kalkense Meersen  
deelgebied Kalkense Meersen

Ontwerp in het gebied 'Oude Schelde' in de Kalkense Meersen.  
Bestek nr. ANB/OV/Scheldeproject/2012/13

Dwarsprofielen 26-32-119

Schaal: 1:100 Datum: 15/10/2015 Plannummer: 3.01

Contactpersoon:  
Dominiek Decluyre ANB,  
Provinciale Dienst Oost-Vlaanderen  
Koningin Maria Hendrikaplein 70 postbus 73, 9000 Gent  
Tel.: 09/276.20.00 Fax: 09/276.20.05

Getekend door:  
ARCADIS  
Kortrijksesteenweg 302  
9000 Gent - België  
Tel.: 09 242 44 44

Nagezien op datum: / /

Nagezien op datum: / /

Dominiek Decluyre  
projectleider cluster Kalkense Meersen

Lieven Nachtergale  
coördinator Scheldeproject

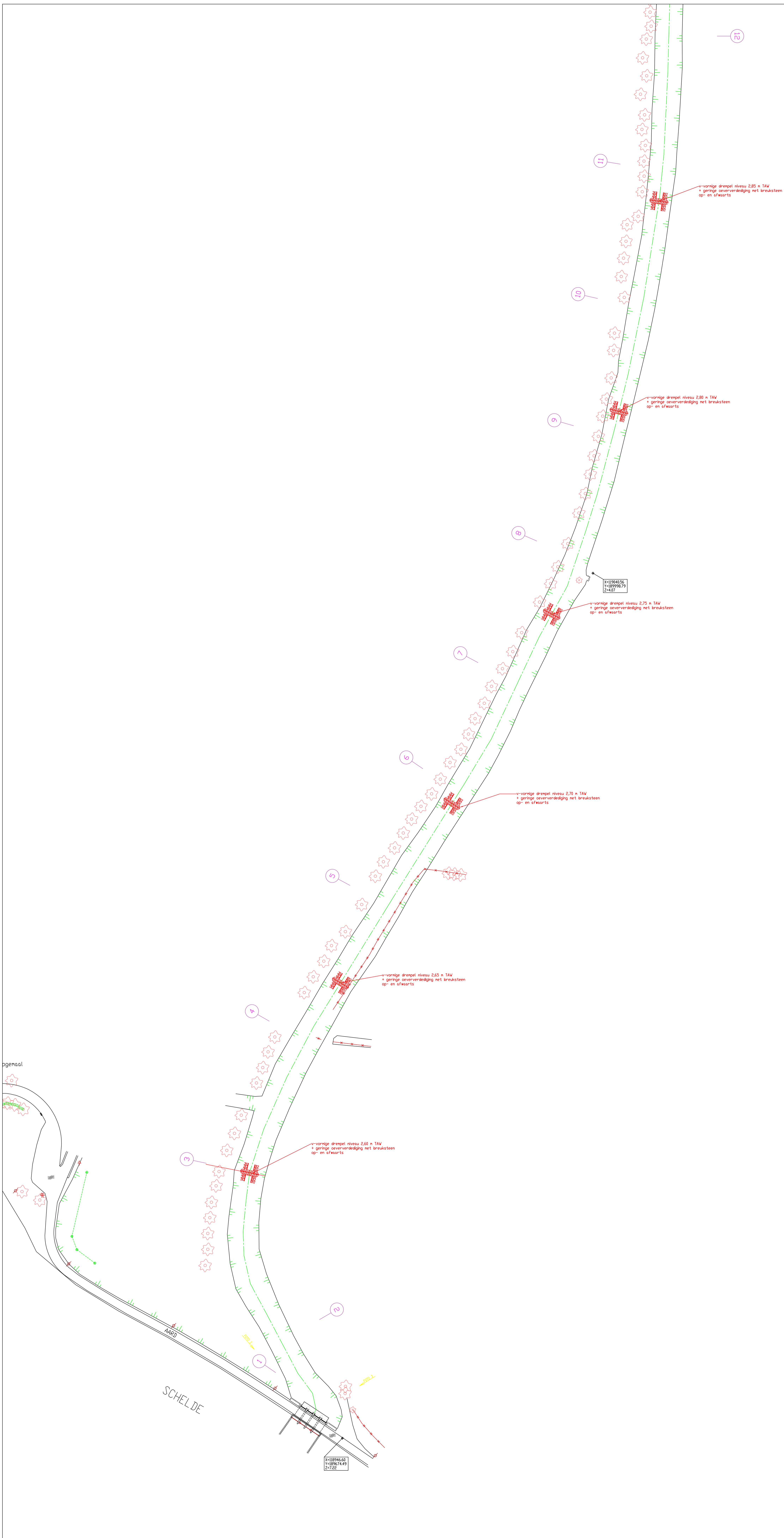
WIJZIGINGEN	DATUM	DE AANNEMER	DE LEIDEND AMBTENAAR
A Definitief ontwerp	25/06/2015		
B Uitvoeringsplan	15/10/2015		





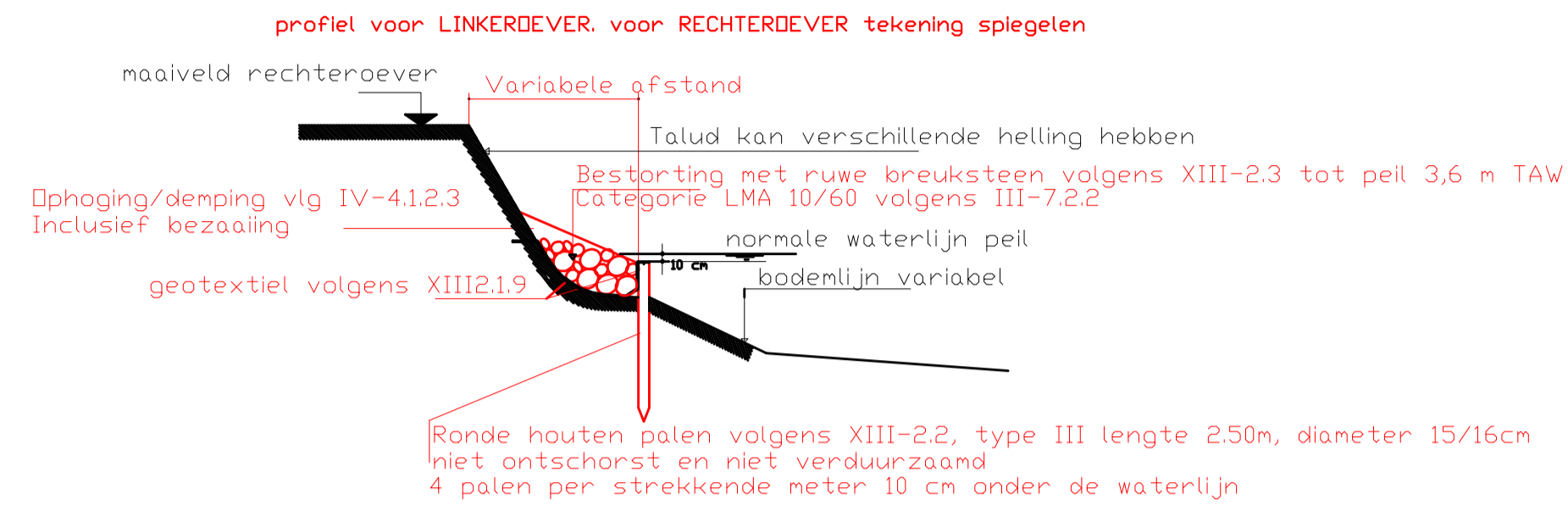






AFD. OPERATIONEEL WATERBEHEER Buitendienst GENT		DOSSIER NR :	
		Getekend door : R. DE KEER.	
-----		PRIJS :	
-----		Oppervlakte :	
-----		AANTAL :	
-----		PLAN NR :	
-----		Schaal :	
Afdeling Operationeel Waterbeheer		1/500	
Driesesloot onbevaarbare waterloop te Wichelen, <b>Aanleg van een vispassage met v-vormige drempels</b>  <b>grondplan</b>			
NR.	DATUM	HISTORIEK	Opgemaakt door :
			R. DE KEER
			BESTAANDE LOOP Driesesloot
			OPGEMAAKT DOOR :
			<b>MASTER</b>
			MAKELIJK
			TE WIKELIJK
			TE WIKELIJK
Nagezien door de adjunct van de directeur :		Voorgesteld door de ingenieur :	
Gent :		Brussel :	
Ronny De Keer		In. Koen Martens	
		Gezien en goedgekeurd het afdelingshoofd :	
		Brussel :	
		In. Barbara Voet	

# oeverversterking met stortsteen : typedwarsprofiel

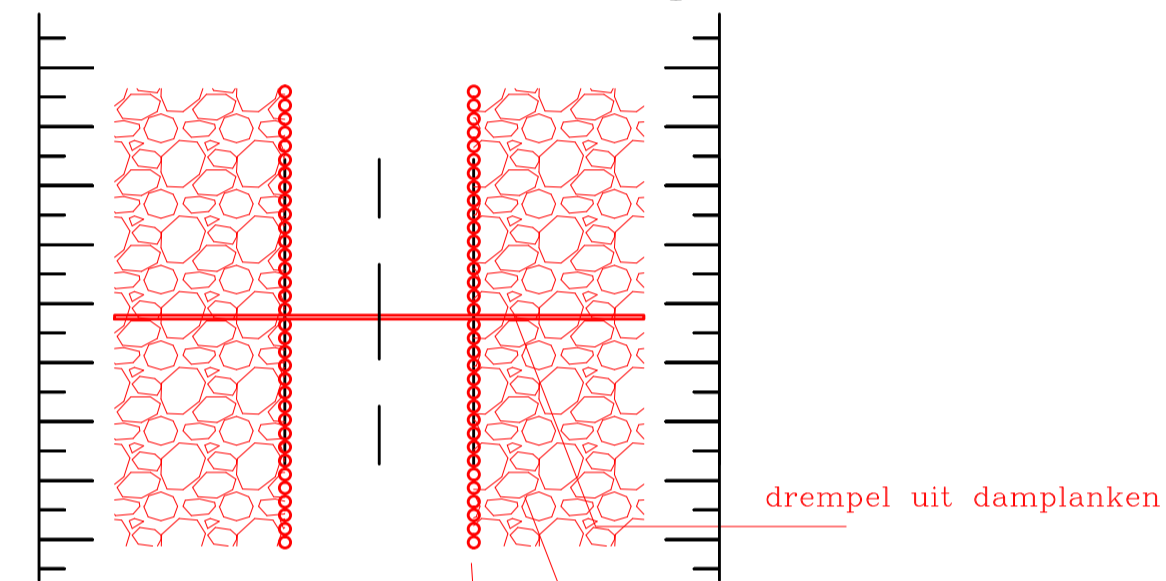


# v-vormige drempel : detailtekeningen

Doorsnede drempel



Bovenaanzicht drempel

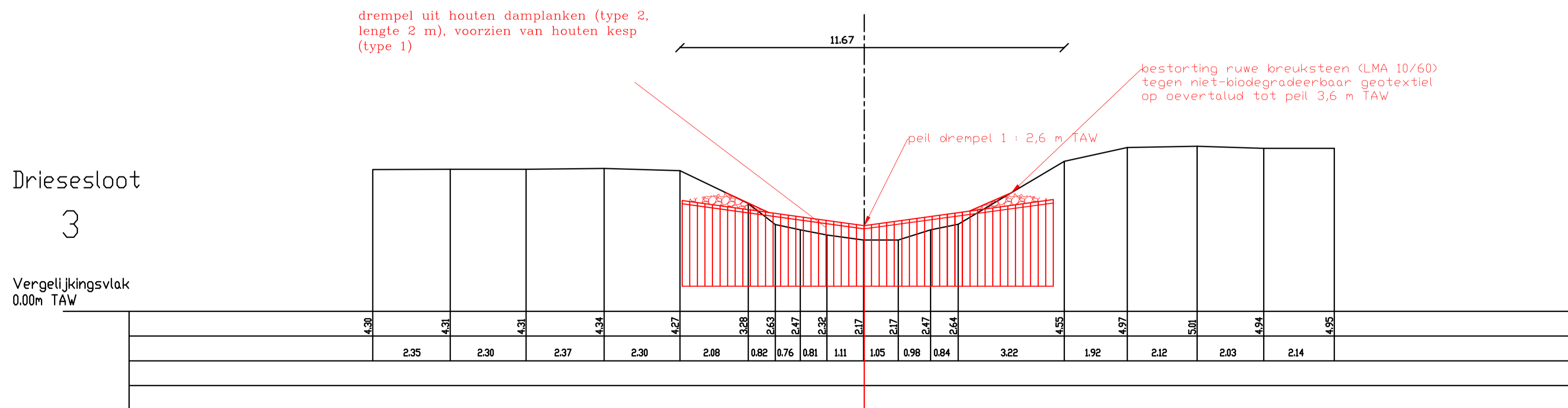


oeververdediging uit breuksteenbestorting (LMA 10-60) tot peil 3,6 m TAW  
tegen gesloten palenrij (ongeveer 3 ton breuksteen per m  
, oeververdediging over een 3-tal m op- en afwaarts drempel)

Ronde houten palen volgens XIII-2.2, type III lengte 2,50m, diameter 15/16cm  
niet ontschorst en niet verduurzaam  
4 palen per strekkende meter 10 cm onder de waterlijn

Peilen in m TAW van de v-vormige drempels :	
V1	2,60
V2	2,65
V3	2,70
V4	2,75
V5	2,80

Dwarsprofiel drempel



AFD. OPERATIONEEL WATERBEHEER Buitendienst GENT	DOSSIER NR :
	Getekend door : R. De Keer.
	PRIJS :
	Oppervlakte :
Afdeling Operationeel Waterbeheer	AANTAL : 4 PLAN NR : 3
	Schaal : 1/100

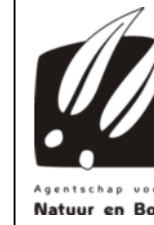
Driesesloot te Wichelen  
onbevaarbare waterloop 1e categorie,

Aanleg van een vispassage  
met v-vormige drempels

Dwarsprofielen

NR.	DATUM	HISTORIEK	Opgemaakt door :
			BESTAANDE LOOP Avrijevaart OPGEMAAKT DOOR :
			<b>MASTER</b> Geo Informatie REIGERSSTRAAT 43 9000 GENT Tel 09/243.73.40
Nagezien door de adjunct van de directeur :	Voorgesteld door : de ingenieur	Gezien en goedgekeurd het afdelingshoofd	
Gent :	Brussel :	Brussel :	
Ronny De Keer	ir. Koen Martens	Ir. Barbara Vael	

**Bijlage 2: Grondplan en dwarsprofielen van de ingreep ter hoogte van de Vingelinkbeek.**



## Scheldeproject Cluster Kalkense Meersen deelgebied Kalkense Meersen

Opmaak uitvoeringsbestek stuwen en natuurtechnische herprofilering  
oeveren van beken in de Kalkense Meersen en het Paardenbroek  
Bestek nr. ANB/OV/Scheldeproject/2009/11

### GRONDPLAN MET MAATREGELEN VINGELINKBEEK S.140

Schaal: 1/500

Datum: 07 / 01 / 2011

Plannummer: 10.1

Contactpersoon:  
Dominiek Decleure ANB,  
Provinciale Dienst Oost-Vlaanderen  
Gebroeders Van Eyckstraat 2-6, 9000 Gent  
Tel.: 09/265.45.40 Fax: 09/265.45.81

Getekend door:  
  
Infrastructuur, milieu, gebouwen  
ARCADIS  
Vaartkom 31 bus 8  
3000 Leuven  
Tel.: 16/63.95.00  
Fax: 16/63.95.01

Nagezien door:

Nagezien door:

Dominiek Decleure  
projectleider cluster Kalkense Meersen

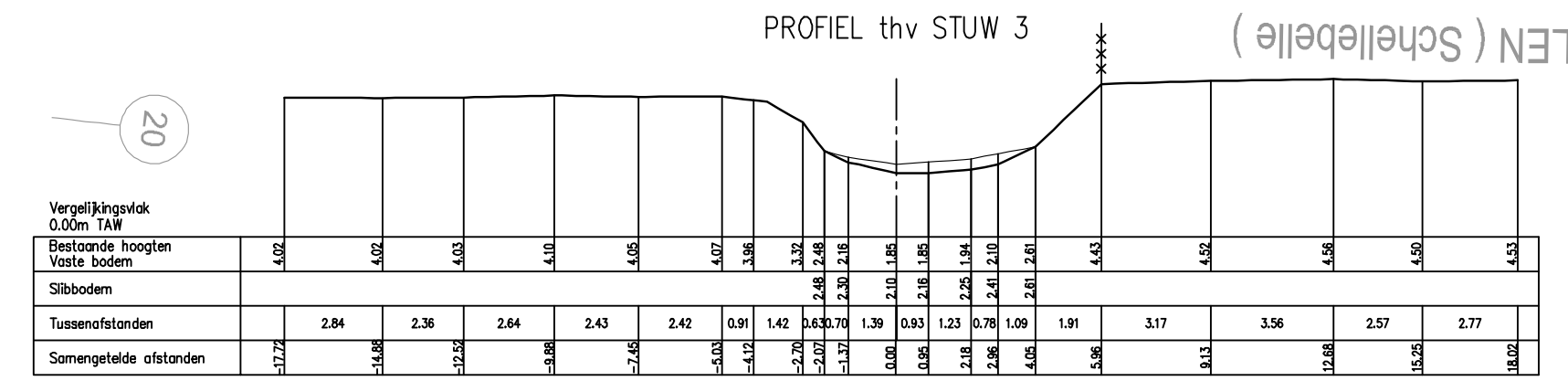
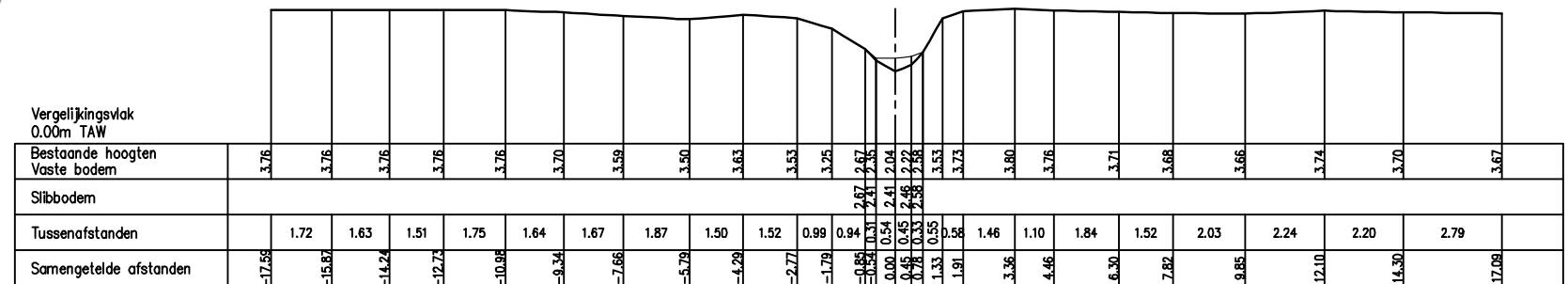
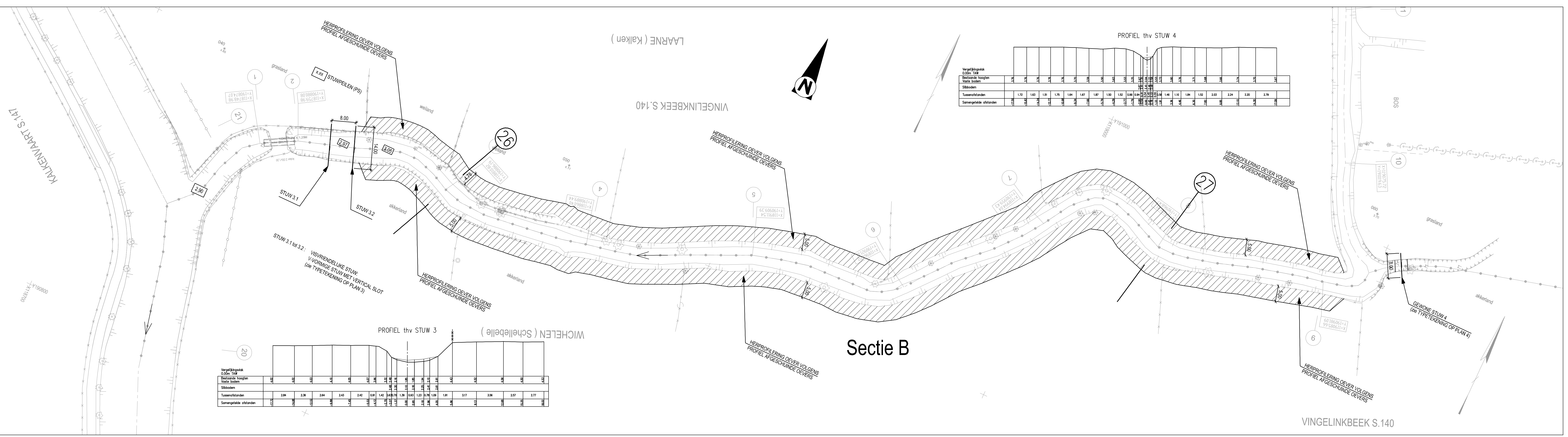
Lieven Nachtergale  
coördinator Scheldeproject

Gezien en goedgekeurd

op datum: / / 2010

Filiep Cardoen  
afdelingshoofd Beleid ANB

WIJZIGINGEN	DATUM	DE AANMER	DE LEIDEND AMBTENAAR
1	VOORONTWERP	28-06-2010	
2	AANGEPAST VOORONTWERP nav OPMERKING ANB dd 12-08-2010	15-09-2010	
3	ONTWERP	07-01-2011	



## Scheldeproject Cluster Kalkense Meersen deelgebied Kalkense Meersen

Opmaak uitvoeringsbestek stuwen en natuurtechnische herprofilering  
oevers van beken in de Kalkense Meersen en het Paardenbroek  
Bestek nr. ANB/OV/Scheldeproject/2009/11

### DWARSPROFIELEN 26 - 27 VINGELINKBEEK S.140

Schaal: 1/100 Datum: 07 / 01 / 2011 Plannummer: 10.2

Contactpersoon: Dominiek Decluyre ANB, Provinciale Dienst Oost-Vlaanderen, Gebroeders Van Eyckstraat 2-6, 9000 Gent  
Tel.: 09/265.45.40 Fax: 09/265.45.81

Getekend door: ARCADIS  
infrastructuur, milieu, gebouwen  
ARCADIS  
Vaartkom 31 bus 8  
3000 Leuven  
Tel.: 16/63.95.00  
Fax: 16/63.95.01

Nagezien door: Lieven Nachtergale  
coördinator Scheldeproject

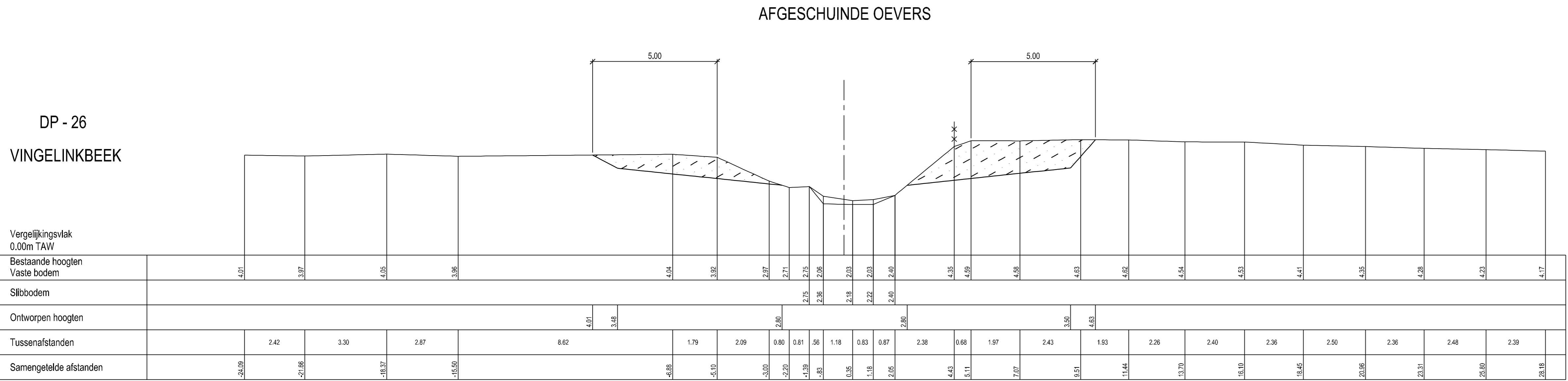
Dominiek Decluyre projectleider cluster Kalkense Meersen

Gezien en goedgekeurd op datum: / / 2010

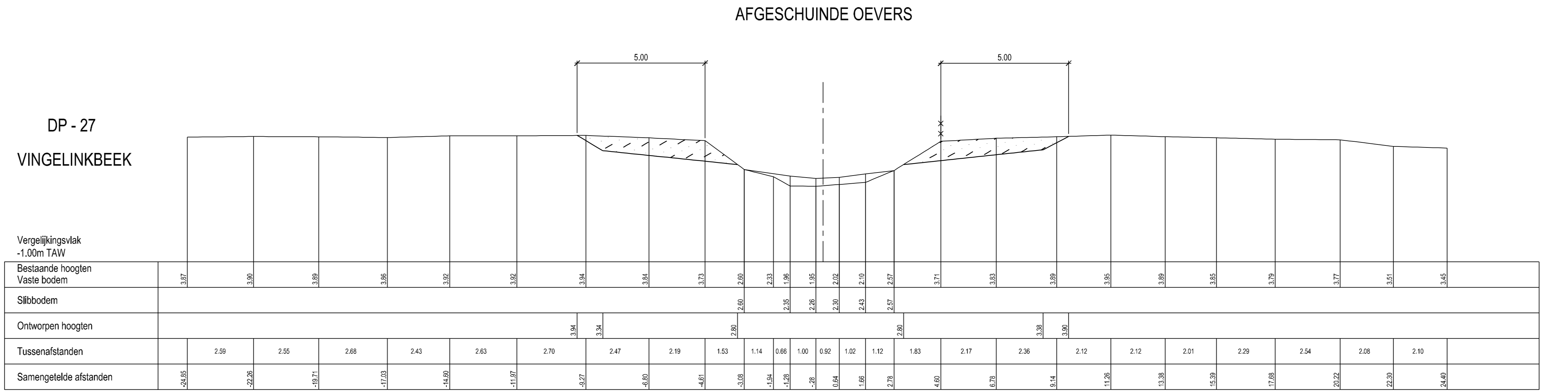
Filipe Cardoen  
afdelingshoofd Beleid ANB

WUZIGINGEN	DATUM	DE AANNEMER	DE LEDEND AMBTENAAR
1 VOORONTWERP	28-06-2010		
2 Aangepast voorontwerp nav OPMERKING ANB dd 12-08-2010	15-09-2010		
3 ONTWERP	07-01-2011		

DP - 26  
VINGELINKBEEK

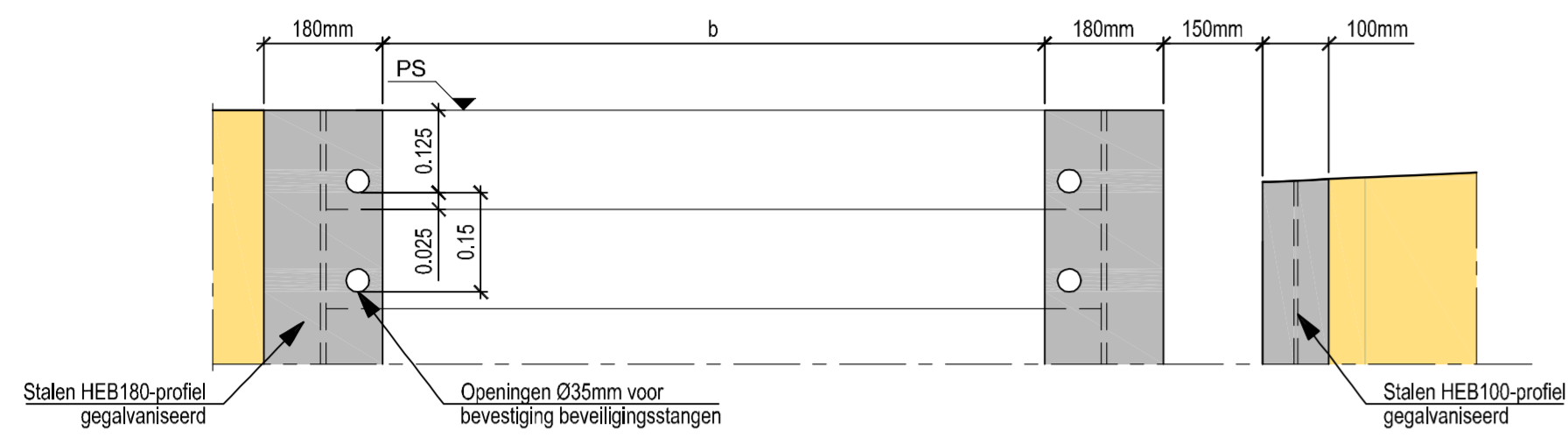


DP - 27  
VINGELINKBEEK



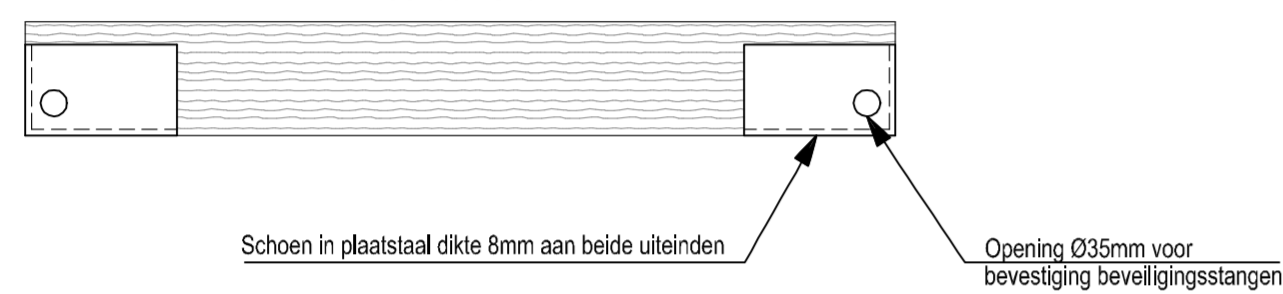
**DETAIL A**

Schaal 1/10



**DETAIL BOVENSTE SCHOTBALK**

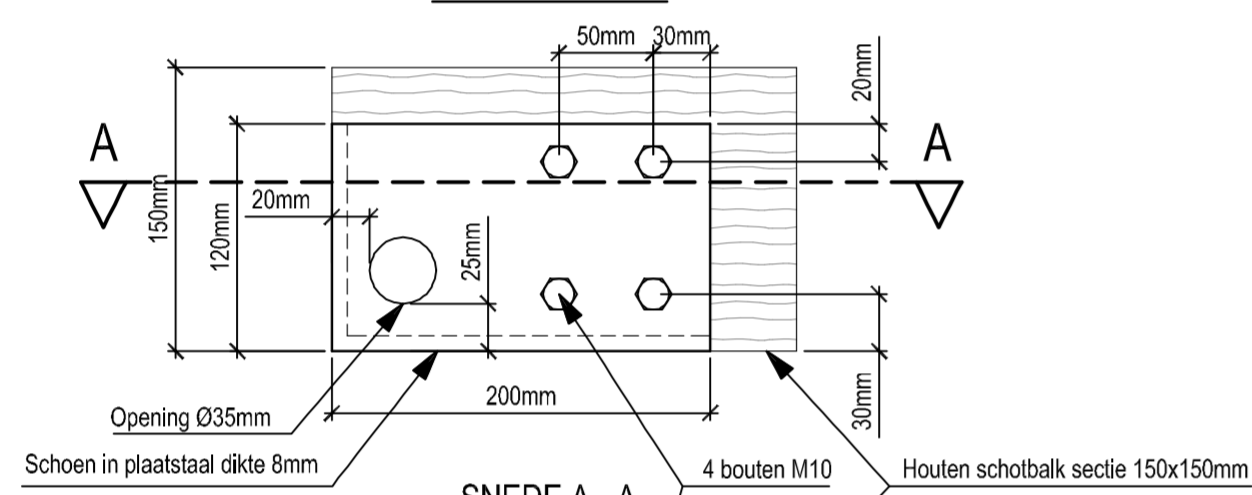
Schaal 1/10



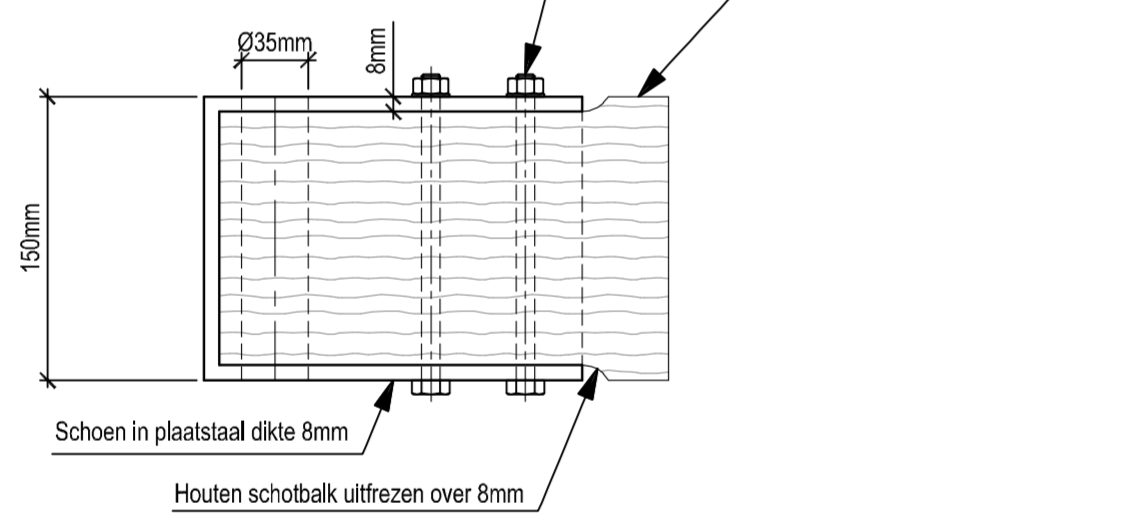
**DETAIL SCHOEN IN PLAATSTAAL**

Schaal 1/4

**VOORAANZICHT**

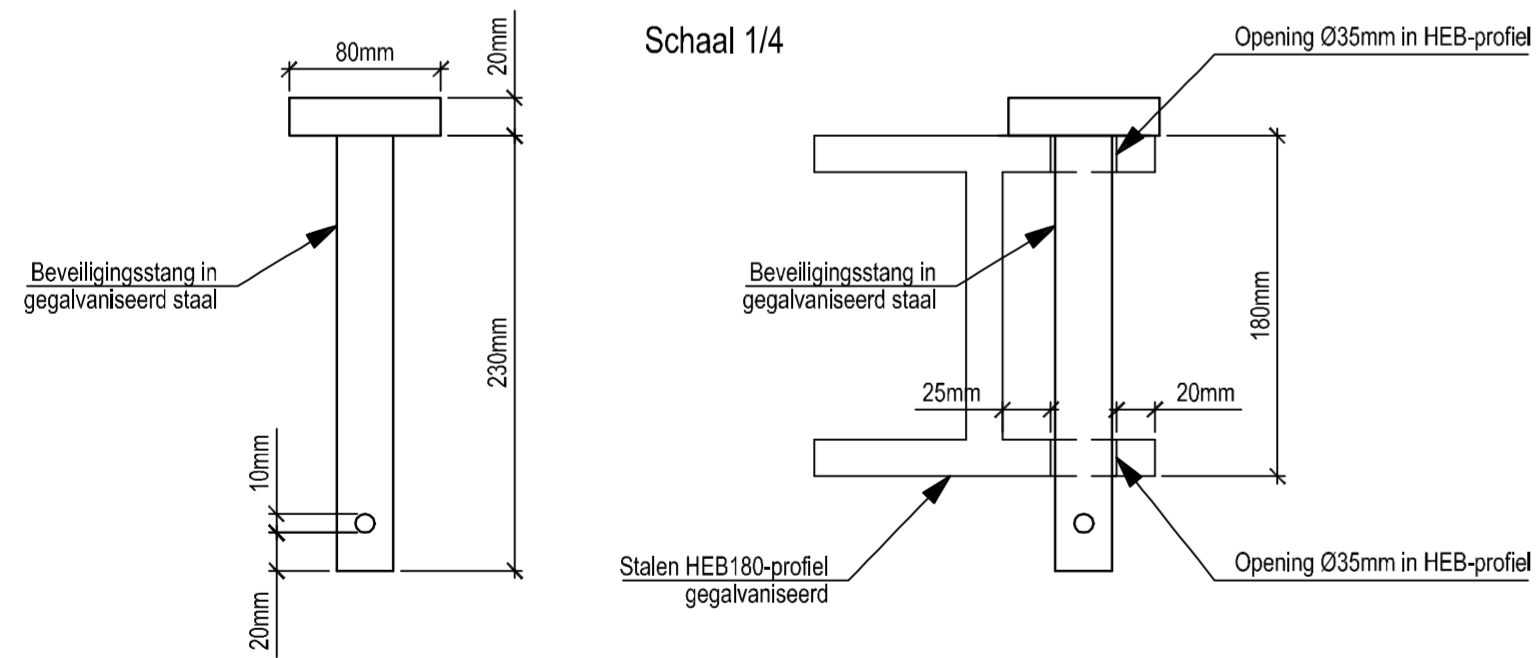


**SNEDE A - A**



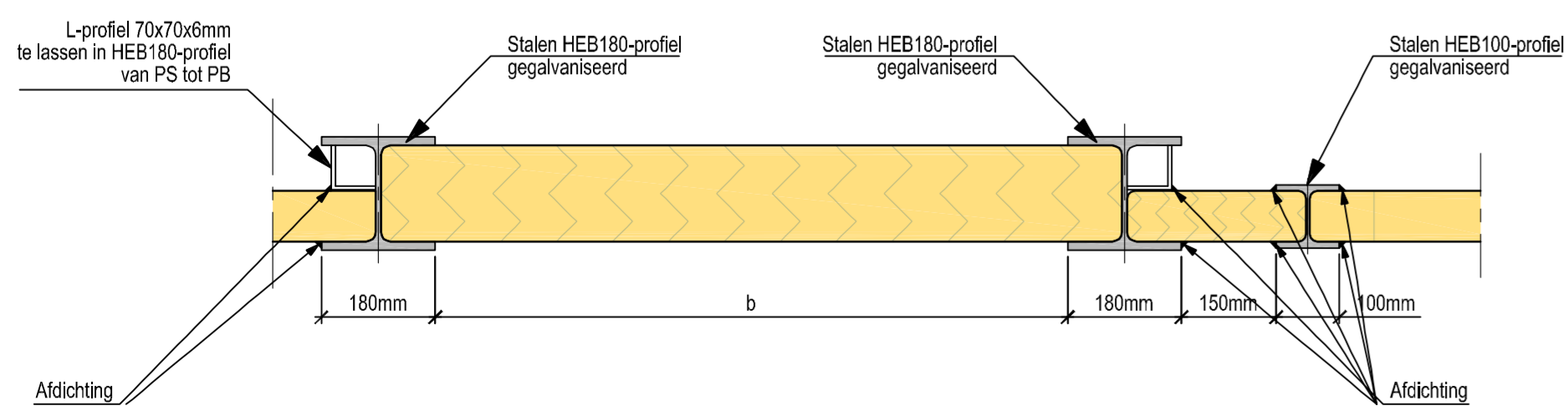
**DETAIL BEVEILIGINGSSTANG**

Schaal 1/4



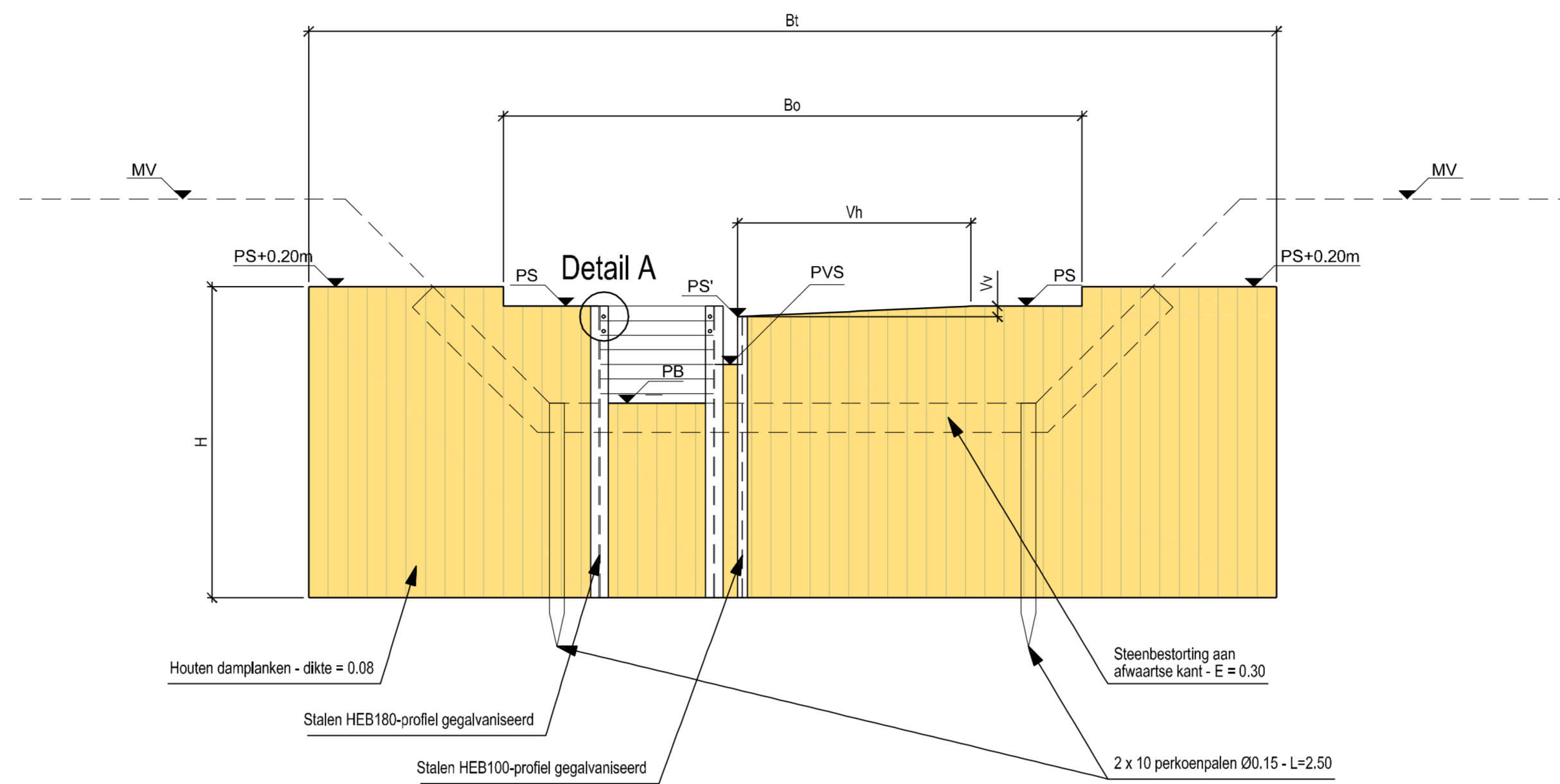
**DETAIL B**

Schaal 1/10



**DOORSNEDE A - A**

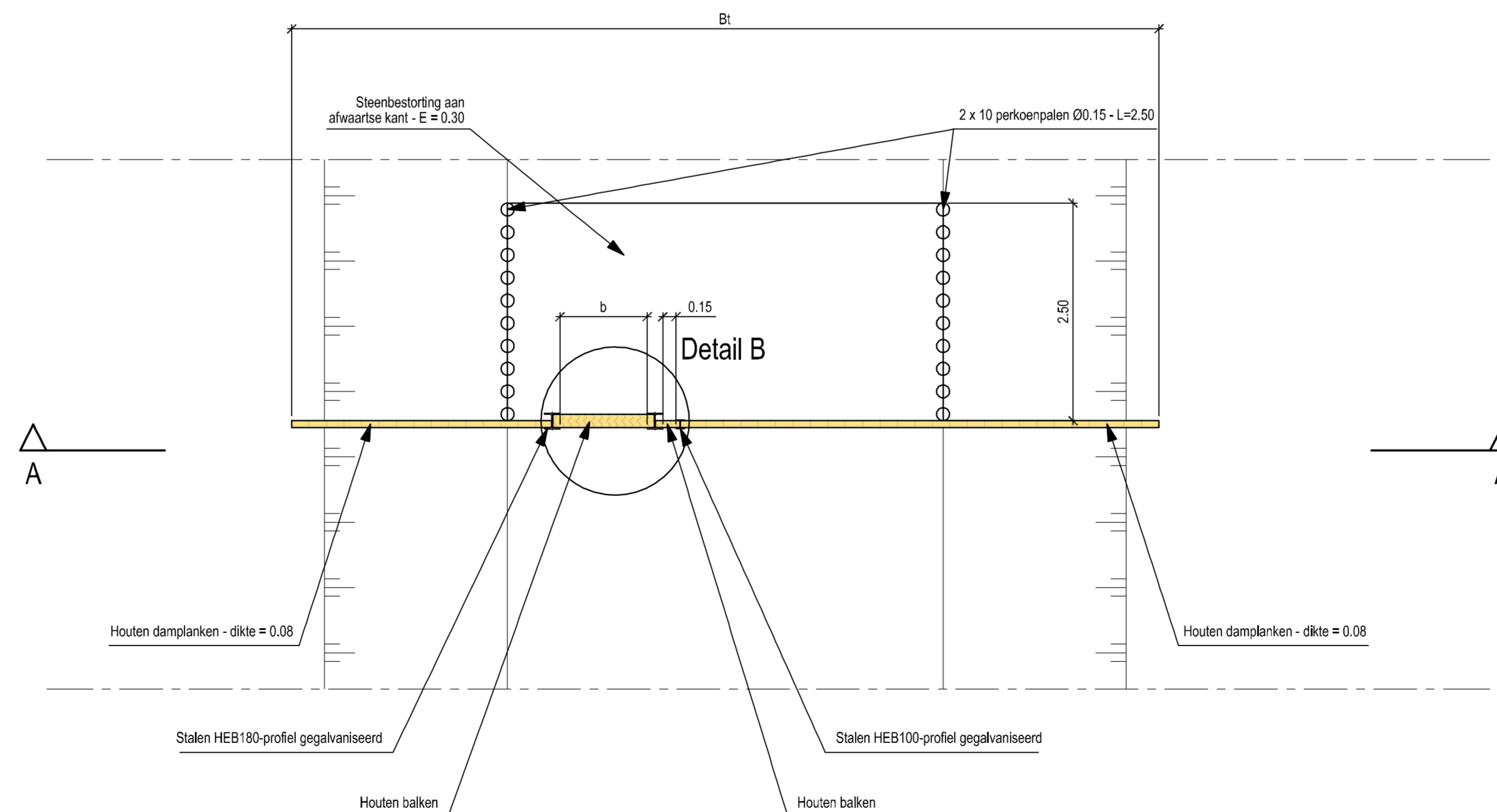
Schaal 1/50



**NOTA :** Indien er verschillende stuwen na elkaar voorzien zijn, dient de volgende stuw telkens het spiegelbeeld te zijn van de vorige.

**BOVENAANZICHT**

Schaal 1/50



AGENTSCHAP VOOR NATUUR EN BOS (ANB), CENTRALE DIENSTEN  
Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 Brussel



**Scheldeproject  
Cluster Kalkense Meersen  
deelgebied Kalkense Meersen**

Opmaak uitvoeringsbestek stuwen en natuurtechnische herprofilering  
oeveren van beken in de Kalkense Meersen en het Paardenbroek  
Bestek nr. ANB/OV/Scheldeproject/2009/11

**TYPETEKENING  
VISVRIENDELIJKE STUW:  
V-VORMIGE STUW MET VERTICAL SLOT**

Schaal: 1/50 Datum: 07 / 01 / 2011 Plannummer: 3

Contactpersoon:  
Dominiek Decluyre ANB,  
Provinciale Dienst Oost-Vlaanderen  
Gebroeders Van Eyckstraat 2-6, 9000 Gent  
Tel.: 09/265.45.40 Fax: 09/265.45.81

Getekend door: ARCADIS  
infrastructuur, milieu, gebouwen  
ARCADIS  
Vaartkom 31 bus 8  
3000 Leuven  
Tel.: 16/63.95.00  
Fax: 16/63.95.01

Nagezien door: Dominiek Decluyre projectleider cluster Kalkense Meersen

Nagezien door: Lieven Nachtergale coördinator Scheldeproject

Gezien en goedgekeurd

op datum: / / 2010


Filiep Cardoen  
afdelingshoofd Beleid ANB

WIJZIGINGEN	DATUM	DE AANNEEMER	DE LEDEND AMBTENAAR
1	VOORONTWERP	28-08-2010	
2	AANGEPAST VOORONTWERP nav OPMERKING ANB dd 12-08-2010	15-09-2010	
3	ONTWERP	07-01-2011	

**Scheldeproject**  
**Cluster Kalkense Meersen**  
**deelgebied Kalkense Meersen**

Opmaak uitvoeringsbestek stuwen en natuurtechnische herprofilering  
 oevers van beken in de Kalkense Meersen en het Paardenbroek  
 Bestek nr. ANB/OV/Scheldeproject/2009/11

**TYPETEKENING**  
**GEWONE STUW**

Schaal: 1/20	Datum: 07 / 01 / 2011	Plannummer: 4
Contactpersoon: Dominiek Decleyre ANB, Provinciale Dienst Oost-Vlaanderen Gebroeders Van Eyckstraat 2-6, 9000 Gent Tel.: 09/265.45.40 Fax: 09/265.45.81	Getekend door:  Infrastructuur, milieu, gebouwen	ARCADIS Vaartkom 31 bus 8 3000 Leuven Tel.: 16/63.95.00 Fax: 16/63.95.01

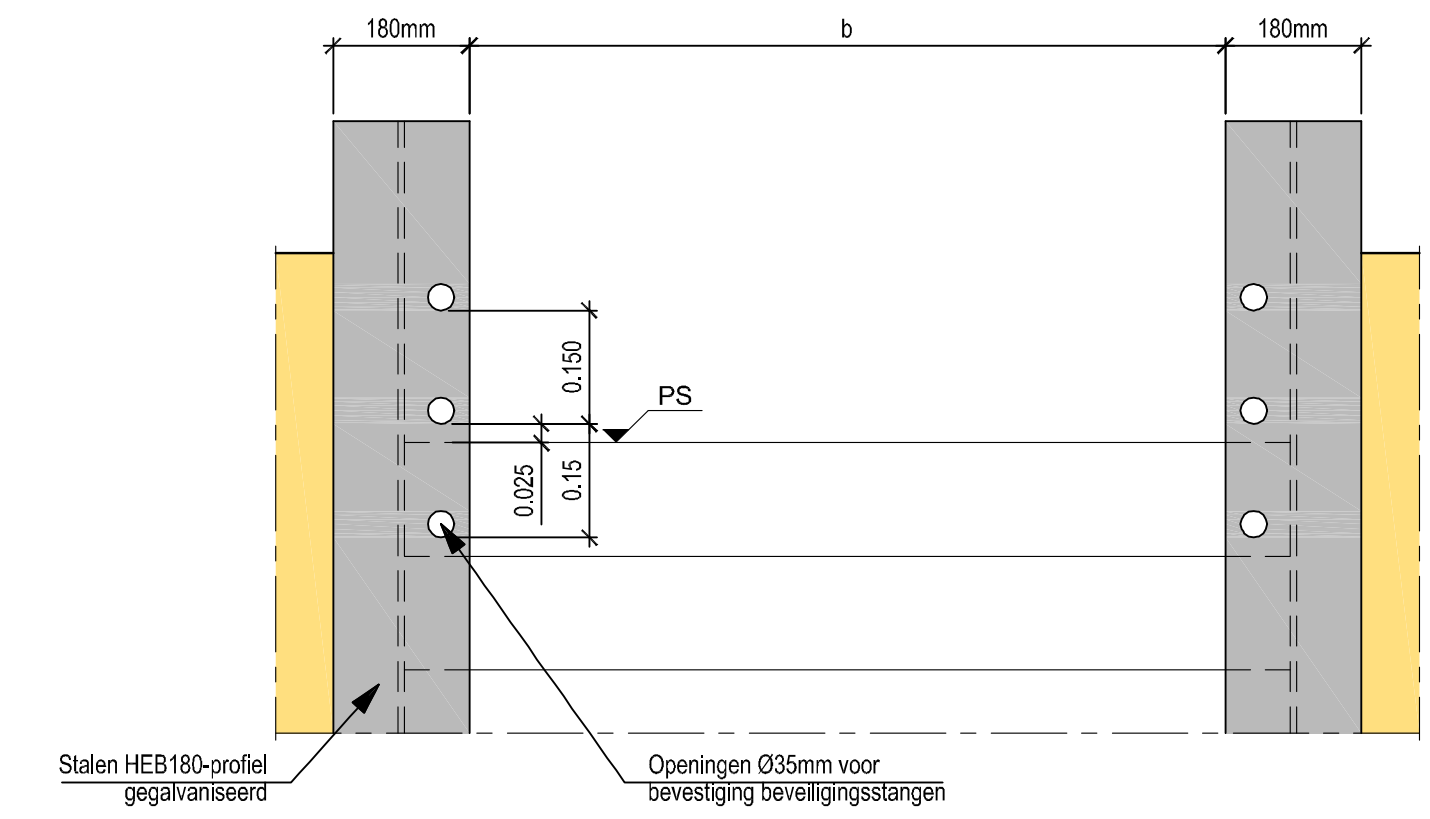
Nagezien door:	Nagezien door:
Dominiek Decleyre projectleider cluster Kalkense Meersen	Lieven Nachtergale coördinator Scheldeproject

Gezien en goedgekeurd  
 op datum: / / 2010

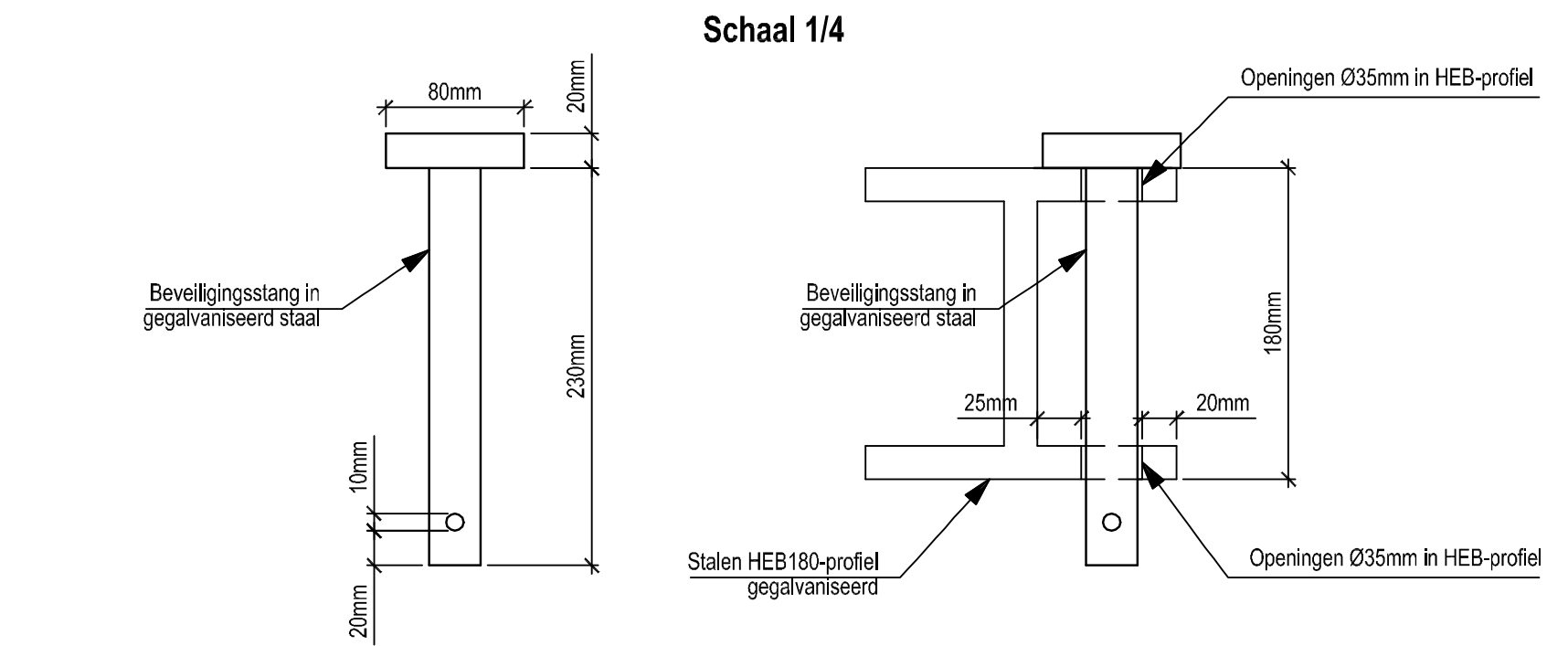
Filip Cardoen  
 afdelingshoofd Beleid ANB

WIJZIGINGEN	DATUM	DE AANNEMER	DE LEIDEND AMBTENAAR
1 VOORONTWERP	28-06-2010		
2 AANGEPAST VOORONTWERP nav OPMERKING ANB dd 12-08-2010	15-09-2010		
3 ONTWERP	07-01-2011		

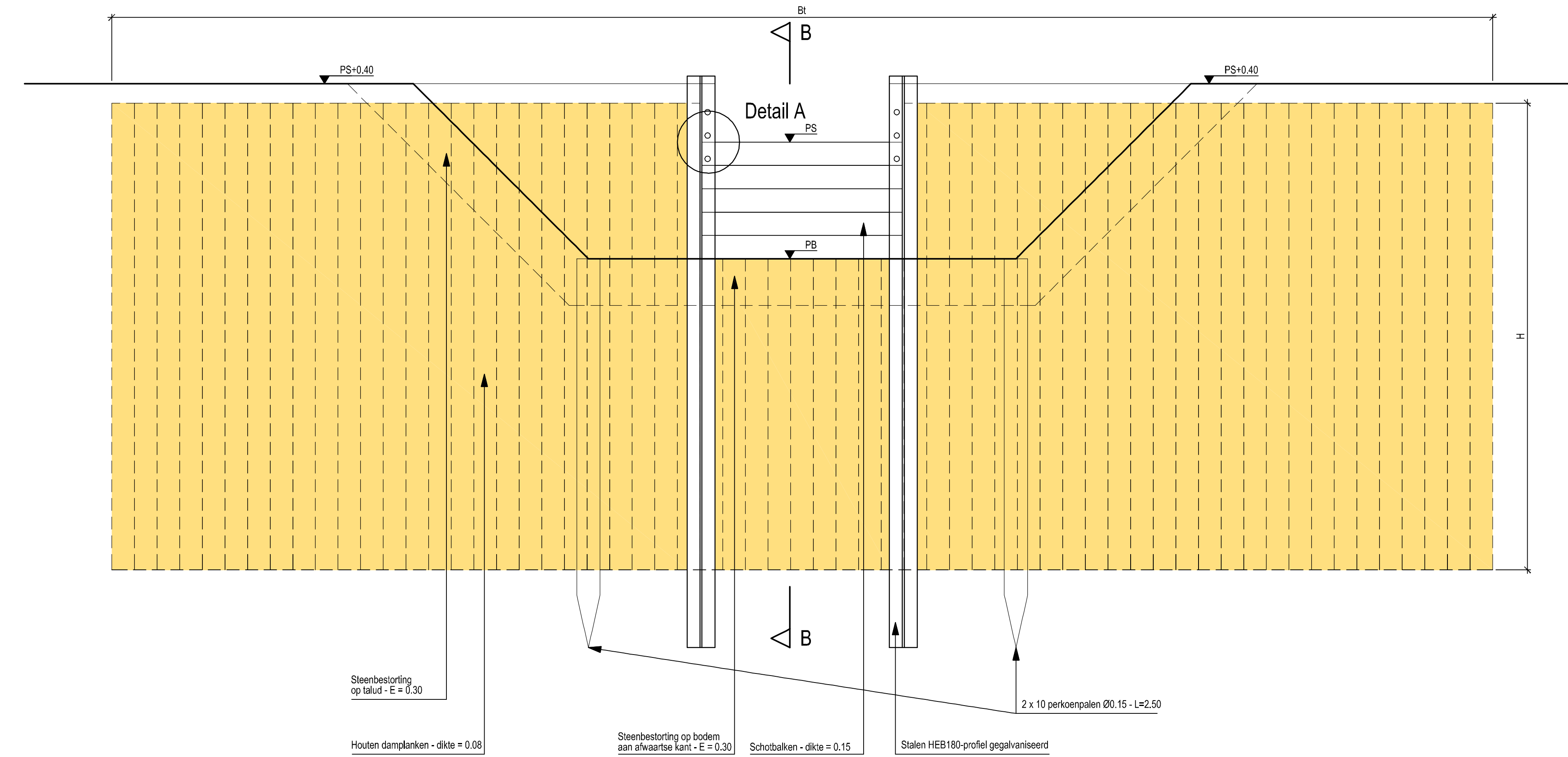
**DETAIL A**  
 Schaal 1/10



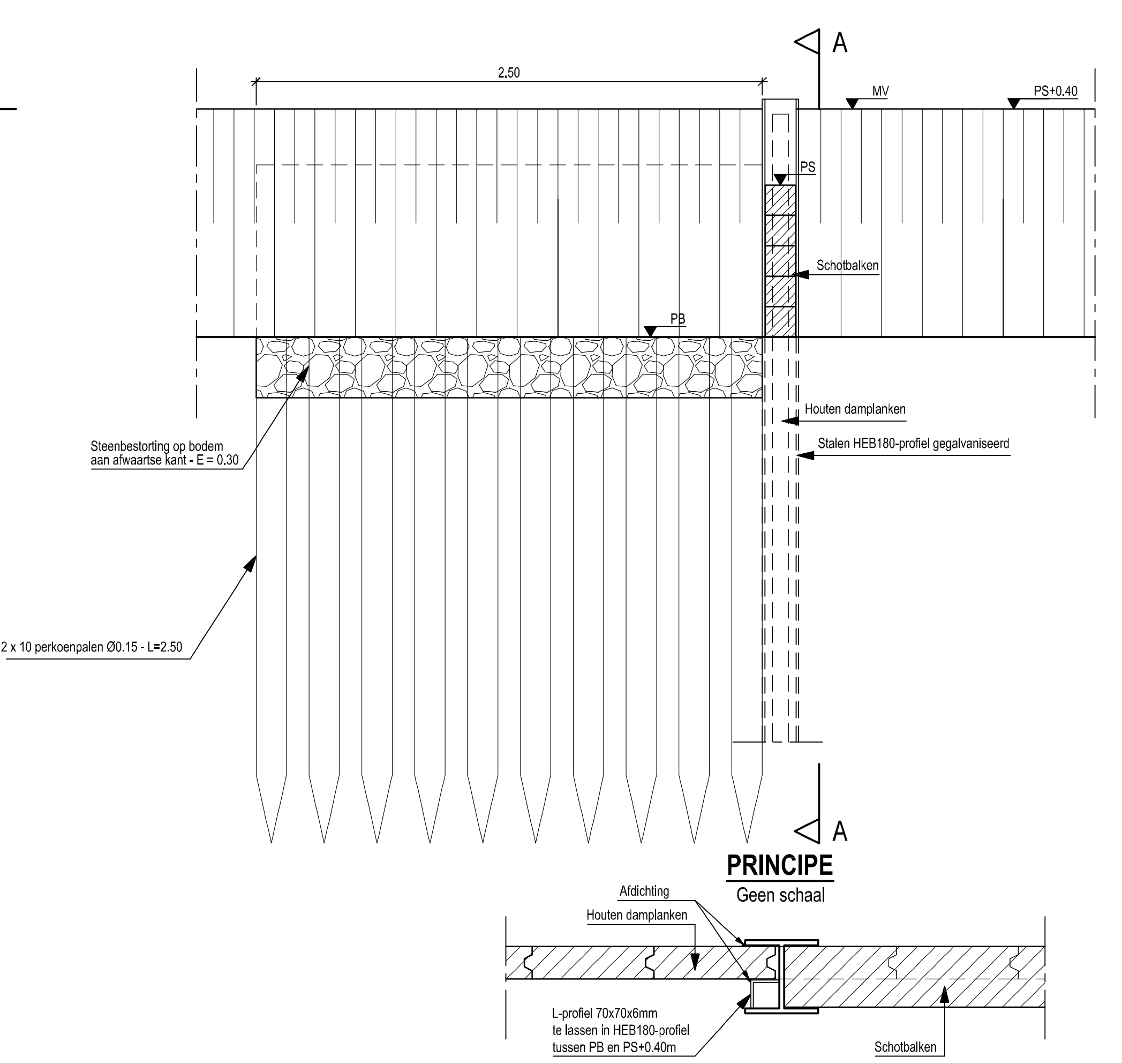
**DETAIL BEVEILIGINGSTANG**  
 Schaal 1/4



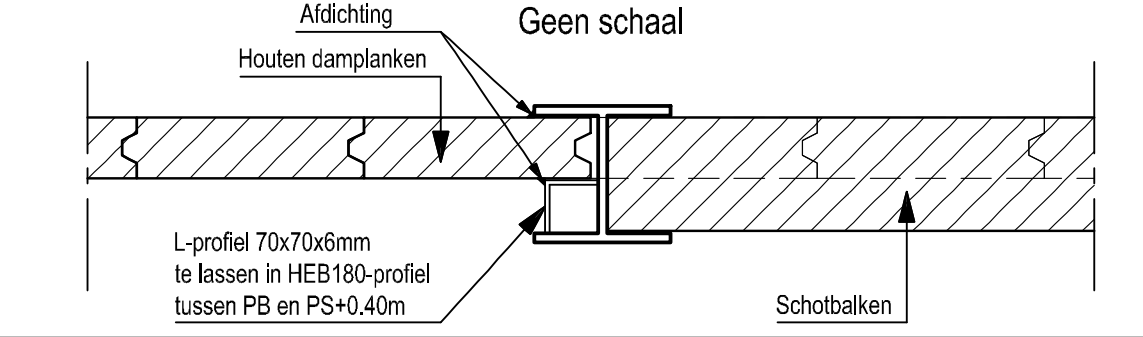
**DOORSNEDE A - A**



**DOORSNEDE B - B**



**PRINCIPE**  
 Geen schaal



## Bijlage 3: Plannenlijst

### PROJECTCODE 2016I13

Onderwerp	Plannenlijst
plannummer	P1
Figuur	Figuur 1
type plan	kadasterplan
onderwerp plan	locatie plangebied, noord
aanmaakschaal	1:1500
aanmaakwijze	digitaal
datum	30/05/2017
plannummer	P2
Figuur	Figuur 2
type plan	kadasterplan
onderwerp plan	locatie plangebied, midden
aanmaakschaal	1:1500
aanmaakwijze	digitaal
datum	30/05/2017
plannummer	P3
Figuur	Figuur 3
type plan	kadasterplan
onderwerp plan	locatie plangebied, zuid
aanmaakschaal	1:1500
aanmaakwijze	digitaal
datum	30/05/2017
plannummer	P4
Figuur	Figuur 4
type plan	topografische kaart
onderwerp plan	locatie plangebied
aanmaakschaal	1:10.000
aanmaakwijze	digitaal
datum	17/04/2017
plannummer	P5
Figuur	Figuur 5
type plan	orthofoto
onderwerp plan	locatie plangebied
aanmaakschaal	1:7500
aanmaakwijze	digitaal
datum	17/04/2017

plannummer	P6
Figuur	Figuur 6
type plan	topografische kaart
onderwerp plan	zonering werkzaamheden ANB
aanmaakschaal	onbekend
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/09/2016
plannummer	P7
Figuur	Figuur 7 en Bijlage 1
type plan	bouwplan
onderwerp plan	grondplan ingreep Oude Schelde/Driesesloot
aanmaakschaal	1:500
aanmaakwijze	digitaal
datum	15/10/2015
plannummer	P8
Figuur	Figuur 8 en Bijlage 1
type plan	bouwplan
onderwerp plan	dwarsprofielen ingreep Oude Schelde/Driesesloot
aanmaakschaal	1:100
aanmaakwijze	digitaal
datum	15/10/2015
plannummer	P9
Figuur	Figuur 9 en Bijlage 1
type plan	bouwplan
onderwerp plan	locatie vistrappen Driesesloot
aanmaakschaal	1:500
aanmaakwijze	digitaal
datum	onbekend
plannummer	P10
Figuur	Figuur 10 en Bijlage 1
type plan	bouwplan
onderwerp plan	typeplan vistrappen Driesesloot
aanmaakschaal	1:100
aanmaakwijze	digitaal
datum	onbekend
plannummer	P11
Figuur	Figuur 11 en Bijlage 2
type plan	bouwplan
onderwerp plan	grondplan ingreep Vingelinkbeek
aanmaakschaal	1:500
aanmaakwijze	digitaal
datum	7/01/2011

plannummer	P12
Figuur	Figuur 12 en Bijlage 2
type plan	bouwplan
onderwerp plan	dwarsprofielen ingreep Vingelinkbeek
aanmaakschaal	1:100
aanmaakwijze	digitaal
datum	7/01/2011
plannummer	P13
Figuur	Figuur 13
type plan	bouwplan
onderwerp plan	typeplan visvriendelijke stuw Vingelinkbeek
aanmaakschaal	1:50
aanmaakwijze	digitaal
datum	7/01/2011
plannummer	P14
Figuur	Figuur 14
type plan	bouwplan
onderwerp plan	typeplan gewone stuw Vingelinkbeek
aanmaakschaal	1:20
aanmaakwijze	digitaal
datum	7/01/2011
plannummer	P15
Figuur	Figuur 15
type plan	hoogtemodel
onderwerp plan	locatie plangebied op het DHMV II
aanmaakschaal	1:20.000
aanmaakwijze	digitaal
datum	10/05/2017
plannummer	P16
Figuur	Figuur 16
type plan	hoogtemodel
onderwerp plan	locatie plangebied op het DHMV II, detail
aanmaakschaal	1:5000
aanmaakwijze	digitaal
datum	10/05/2017
plannummer	P17
Figuur	Figuur 17
type plan	doorsnede
onderwerp plan	hoogteverloop van de Kalkense Meersen tussen Schellebelle en de Uitbergsestraat
aanmaakschaal	1 punt om de 5 m
aanmaakwijze	digitaal
datum	10/05/2017

plannummer	P18
Figuur	Figuur 18
type plan	doorsnede
onderwerp plan	hoogteverloop van het terrein langs de Driesesloot
aanmaakschaal	1 punt om de 5 m
aanmaakwijze	digitaal
datum	10/05/2017
plannummer	P19
Figuur	Figuur 19
type plan	doorsnede
onderwerp plan	hoogteverloop van het terrein dwars op de Oude Schelde (G-H)
aanmaakschaal	1 punt om de 5 m
aanmaakwijze	digitaal
datum	10/05/2017
plannummer	P20
Figuur	Figuur 20
type plan	doorsnede
onderwerp plan	hoogteverloop van het terrein dwars op de Oude Schelde (I-J)
aanmaakschaal	1 punt om de 5 m
aanmaakwijze	digitaal
datum	10/05/2017
plannummer	P21
Figuur	Figuur 21
type plan	doorsnede
onderwerp plan	hoogteverloop van het terrein dwars op de Oude Schelde en Vingelinkbeek
aanmaakschaal	1 punt om de 5 m
aanmaakwijze	digitaal
datum	10/05/2017
plannummer	P22
Figuur	Figuur 22
type plan	doorsnede
onderwerp plan	hoogteverloop van het terrein langs de Vingelinkbeek
aanmaakschaal	1 punt om de 5 m
aanmaakwijze	digitaal
datum	10/05/2017
plannummer	P23
Figuur	Figuur 23
type plan	geologische kaart
onderwerp plan	locatie plangebied op de Tertiairgeologische kaart
aanmaakschaal	1:20.000
aanmaakwijze	digitaal
datum	17/04/2017

plannummer	P24
Figuur	Figuur 24
type plan	geologische kaart
onderwerp plan	locatie plangebied op de Quartairgeologische kaart
aanmaakschaal	1:20.000
aanmaakwijze	digitaal
datum	17/04/2017
plannummer	P25
Figuur	Figuur 25
type plan	hoogtemodel
onderwerp plan	inplanting van de paleogeulen en kronkelwaardruggen op het DHMV II
aanmaakschaal	1:15.000
aanmaakwijze	digitaal
datum	10/05/2017
plannummer	P26
Figuur	Figuur 26
type plan	bodemkaart
onderwerp plan	locatie plangebied op de bodemkaart
aanmaakschaal	1:7500
aanmaakwijze	digitaal
datum	17/04/2017
plannummer	P27
Figuur	Figuur 27
type plan	archeologische inventaris
onderwerp plan	CAI vondstlocaties uit de steentijd in de omgeving van het plangebied
aanmaakschaal	1:15.000
aanmaakwijze	digitaal
datum	31/05/2017
plannummer	P28
Figuur	Figuur 28
type plan	archeologische inventaris
onderwerp plan	vondstlocaties volgens Bogemans et al. 2009 in de omgeving van het plangebied
aanmaakschaal	onbekend
aanmaakwijze	digitaal
datum	onbekend
plannummer	P29
Figuur	Figuur 29
type plan	archeologische inventaris
onderwerp plan	CAI vondstlocaties uit de metaaltijden in de omgeving van het plangebied
aanmaakschaal	1:15.000
aanmaakwijze	digitaal
datum	31/05/2017

<b>plannummer</b>	P30
Figuur	Figuur 30
type plan	archeologische inventaris
onderwerp plan	CAI vondstlocaties uit de Romeinse tijd in de omgeving van het plangebied
aanmaakschaal	1:15.000
aanmaakwijze	digitaal
datum	31/05/2017
<b>plannummer</b>	P31
Figuur	Figuur 31
type plan	archeologische inventaris
onderwerp plan	CAI vondstlocaties uit de middeleeuwen in de omgeving van het plangebied
aanmaakschaal	1:15.000
aanmaakwijze	digitaal
datum	31/05/2017
<b>plannummer</b>	P32
Figuur	Figuur 32
type plan	archeologische inventaris
onderwerp plan	CAI vondstlocaties uit de nieuwe tijd in de omgeving van het plangebied
aanmaakschaal	1:15.000
aanmaakwijze	digitaal
datum	31/05/2017
<b>plannummer</b>	P33
Figuur	Figuur 33
type plan	historische kaart
onderwerp plan	locatie plangebied op de Ferrariskaart (1771-1778)
aanmaakschaal	1:10.000
aanmaakwijze	digitaal
datum	27/03/2017
<b>plannummer</b>	P34
Figuur	Figuur 34
type plan	historische kaart
onderwerp plan	locatie plangebied op de Atlas der buurtwegen (1841)
aanmaakschaal	1:7500
aanmaakwijze	digitaal
datum	27/03/2017
<b>plannummer</b>	P35
Figuur	Figuur 35
type plan	historische kaart
onderwerp plan	locatie plangebied op de kadasterkaart van Popp (1842-1879)
aanmaakschaal	1:10.000
aanmaakwijze	digitaal
datum	27/03/2017

plannummer	P36
Figuur	Figuur 36
type plan	historische kaart
onderwerp plan	locatie plangebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854)
aanmaakschaal	1:7500
aanmaakwijze	digitaal
datum	27/03/2017

#### PROJECTCODE 2016J119

plannummer	P37
Figuur	Figuur 37
type plan	hoogtemodel
onderwerp plan	inplanting van de landschappelijke boringen op het DHMV II
aanmaakschaal	1:5000
aanmaakwijze	digitaal
datum	1/06/2017

plannummer	P38
Figuur	Figuur 38
type plan	Transect
onderwerp plan	Boortransect langsheen de Oude Schelde/Driesesloot
aanmaakschaal	nvt
aanmaakwijze	digitaal
datum	17/05/2017

plannummer	P39
Figuur	Figuur 39
type plan	hoogtemodel
onderwerp plan	resultaten landschappelijke boringen en paleogeulen op het DHMV II
aanmaakschaal	1:7500
aanmaakwijze	digitaal
datum	1/06/2017

plannummer	P40
Figuur	Figuur 40
type plan	hoogtemodel
onderwerp plan	inplanting van het plangebied (detail) op het DHMV II
aanmaakschaal	1:4000
aanmaakwijze	digitaal
datum	1/06/2017

plannummer	P41
Figuur	Figuur 41
type plan	Transect
onderwerp plan	Boortransect dwars op de Oude Schelde/Driesesloot
aanmaakschaal	nvt
aanmaakwijze	digitaal
datum	17/05/2017

plannummer	P42
Figuur	Figuur 42
type plan	Transect
onderwerp plan	Boortransect langsheen de Vingelinkbeek
aanmaakschaal	nvt
aanmaakwijze	digitaal
datum	17/05/2017

## Bijlage 4: Beschrijving van de boorprofielen

Boring 1 (118997,63 E 189842,62 N 4,17 m TAW): gley op 120cm, reductie op 183cm. Opmerkingen: transect 1.

- AE 1 (0 tot 15 cm –Mv): donker bruingrijs homogeen zandige klei, ondergrens abrupt (sedimentaire eenheid 5);
- AE 2 (15 tot 50 cm –Mv): bruin homogene kleilig zand, kenmerken: baksteen op 35cm, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 3 (50 tot 183 cm –Mv): licht grijsbruin gevlekt lichte klei, kenmerken: gley vanaf 120cm, erboven droger en compacter, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 4 (183 tot 235 cm –Mv): grijsgroen homogeen lichte klei, kenmerken: schelpjes verspreid over laag, houtskoolspikkels op 208cm, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 5 (235 tot 247 cm –Mv): donker groen homogeen zandige klei, kenmerken: schelpjes, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 6 (247 tot 259 cm –Mv): bruingrijs homogeen zand, kenmerken: schelpjes; houtskool spikkels op 254cm, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 1);
- AE 7 (259 tot 276 cm –Mv): donker grijsbruin homogeen zandige klei, kenmerken: schelpjes, ondergrens abrupt (sedimentaire eenheid 1);
- AE 8 (276 tot 300 cm –Mv): groengrijs homogeen lichte klei, kenmerken: houtresten; nat ; slappe klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 9 (300 tot 400 cm –Mv): groengrijs gelaagd zand, kenmerken: schelpspikkels, houtrest op 158cm, kleibandjes iets humeuzer op 119, 134, 148cm, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 2 (118988,31 E 189846,35 N 4,18 m TAW): grondwater op 150cm, gley op 100cm, reductie op 140cm. Opmerkingen: idem boring 1.

- AE 10 (0 tot 30 cm –Mv): donker bruin homogeen zandige klei, kenmerken: baksteen, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 11 (30 tot 67 cm –Mv): bruin homogeen zandige klei, kenmerken: kleilig zand; baksteen op 50cm, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 12 (67 tot 130 cm –Mv): licht bruin gevlekt zand, kenmerken: gley vanaf 100cm, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 1);
- AE 13 (130 tot 164 cm –Mv): licht bruingrijs homogeen zand, kenmerken: schelpspikkels, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 14 (164 tot 220 cm –Mv): donker groen homogeen lichte klei, kenmerken: schelpspikkels, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 15 (220 tot 450 cm –Mv): donker bruingrijs gelaagd lichte klei, kenmerken: schelpspikkels, humeus, kleilaagjes, onderaan dikkere humeuzere en iets grover zandige lagen van 5 tot 10cm, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 3 (118979,15 E 189850,11 N 4,22 m TAW): grondwater op 200cm, gley op 110cm, reductie op 160cm. Opmerkingen: idem boring 1.

- AE 16 (0 tot 25 cm –Mv): donker grijsbruin homogeen zandige klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 17 (25 tot 92 cm –Mv): bruin homogene klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 18 (92 tot 180 cm –Mv): licht bruin gevlekt zand, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 19 (180 tot 370 cm –Mv): grijsgroen gelaagd zand, kleilaagjes (humeuzer, bruiner & 1 tot enkele cm dik), einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 4 (118969,94 E 189854,21 N 4,2 m TAW): grondwater op 200cm, gley op 105cm, reductie op 180cm. Opmerkingen: idem boring 1.

- AE 20 (0 tot 33 cm –Mv): donker grijsbruin homogeen zandige klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 21 (33 tot 93 cm –Mv): bruin homogene klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 22 (93 tot 173 cm –Mv): bruin gevlekt zand, gley, ondergrens abrupt (sedimentaire eenheid 1);

- AE 23 (173 tot 253 cm –Mv): grijsgroen gelaagd zand, kleiige, bruine humeuze laagjes, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 24 (253 tot 270 cm –Mv): donker bruin homogene klei, kenmerken: houtresten, schelpspikkels, in feite een dikkere kleilaag tussen het zand, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 25 (270 tot 410 cm –Mv): grijsgroen gelaagd zand, kenmerken: schelpspikkels, kleiige, bruine humeuze laagjes, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 5 (118960,79 E 189858,33 N 4,1 m TAW): grondwater op 200cm, gley op 125cm, reductie op 163cm. Opmerkingen: idem boring 1.

- AE 26 (0 tot 22 cm –Mv): donker grijsbruin homogeen zandige klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 27 (22 tot 45 cm –Mv): grijsbruin homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 28 (45 tot 85 cm –Mv): bruin homogene klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 29 (85 tot 120 cm –Mv): licht grijsbruin homogeen zand, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 1);
- AE 30 (120 tot 160 cm –Mv): bruin gevlekt zandige klei, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 1);
- AE 31 (160 tot 330 cm –Mv): donker groengrijs gelaagd zand, kleilaagjes, bruigrijs met houtresten, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 32 (330 tot 385 cm –Mv): donker bruin homogene klei, erg fijne en homogene klei zonder inclusies, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 33 (385 tot 425 cm –Mv): donker groengrijs gelaagd zand, kleilaagjes, bruigrijs met houtresten; in feite evenveel klei als zand, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 6 (119026,36 E 189972,82 N 4,33 m TAW): gley op 85cm, reductie op 188cm. Opmerkingen: transect 2; alle boringen gefotografeerd; boring 6 gefotografeerd: 0-270; 270-330; 370-430.

- AE 34 (0 tot 18 cm –Mv): grijsbruin homogeen zandige klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 35 (18 tot 90 cm –Mv): bruin homogeen zandige klei, kenmerken: baksteen, houtskool, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 36 (90 tot 115 cm –Mv): bruigrijs, bruin gevlekt zandige klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 37 (115 tot 188 cm –Mv): bruin zand, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 38 (188 tot 440 cm –Mv): grijsgroen bruin gelaagd zandige klei, kenmerken: hout, schelp; zandige bruine banden 5Y 4/1 en (dieper) 10YR 3/1, einde boring (sedimentaire eenheid 1);





Boring 7 (119034,89 E 189967,7 N 4,12 m TAW): grondwater op 150cm, gley op 40cm, reductie op 150cm.  
Opmerkingen: idem boring 6; foto's in reeksen: 1. 0-270, 2. 270-370, 3. 370-470, 4. 470-570cm.

- AE 39 (0 tot 25 cm –Mv): donker bruin homogeen zandige klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 40 (25 tot 56 cm –Mv): grijsbruin homogeen zandige klei, kenmerken: houtskool, baksteen, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 41 (56 tot 150 cm –Mv): licht geel, bruin gevlekt zand, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 42 (150 tot 370 cm –Mv): donker grijsgroen, blauw gelaagd zandige klei, kenmerken: hout, schelp; donkerblauw-groen naar onderen toe, einde boring (sedimentaire eenheid 1);
- AE 43 (370 tot 430 cm –Mv): donker zwartbruin homogeen zand, donkerbruin maar toch zand, hier en daar klein kleilaagje, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 44 (430 tot 445 cm –Mv): licht grijs homogeen zandige klei, kenmerken: schelp, niet reagerend met HCl, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 45 (445 tot 570 cm –Mv): donker grijsgroen gelaagd zand & klei, kenmerken: schelp, zelfde als klei en zandlaagjes, wel iets meer variatie met o.a. concentratie schelpspikkels & lichtergrijze pakketjes, einde boring (sedimentaire eenheid 1);





Boring 8 (119043,41 E 189962,45 N 4,05 m TAW): gley op 157cm, reductie op 183cm. Opmerkingen: idem boring 6.

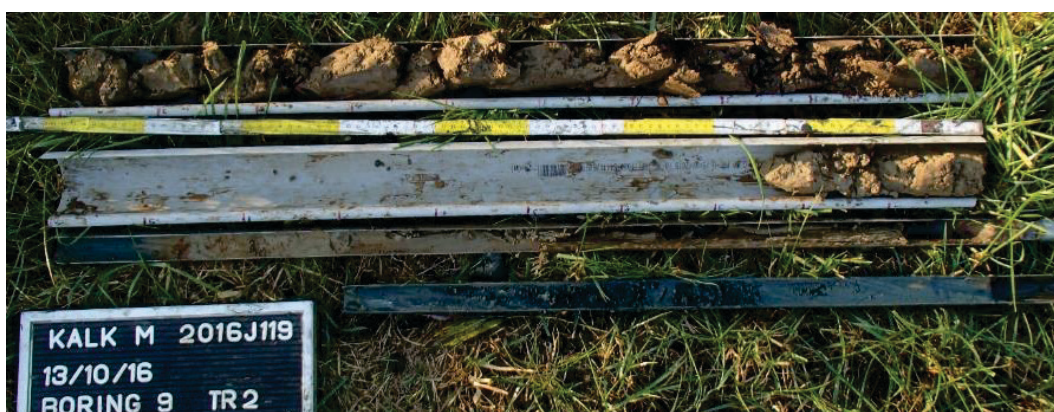
- AE 46 (0 tot 22 cm –Mv): donker grijsbruin homogene klei, ondergrens abrupt (sedimentaire eenheid 5);
- AE 47 (22 tot 76 cm –Mv): bruin homogene klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 48 (76 tot 150 cm –Mv): licht bruin homogeen zand, lichtjes kleirijk? In feite lopen beide in elkaar over, zandiger aan de basis, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 4);
- AE 49 (150 tot 185 cm –Mv): oranjebruin gevlekt zandige klei, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 50 (185 tot 205 cm –Mv): donker grijsgroen homogene klei, begin zand & klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 51 (205 tot 310 cm –Mv): donker grijsgroen gelaagd zand & klei, kenmerken: hout, schelp, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 52 (310 tot 340 cm –Mv): donker groen zandige klei, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 53 (340 tot 436 cm –Mv): donker groenbruin homogene klei, kenmerken: schelp, humeus = gyttia?, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 54 (436 tot 470 cm –Mv): donker groengrijs zandige klei, kenmerken: schelp; niet veel zand maar grovere korrel (samenkitten?) dan bovenliggende klei, wat laagjes en bandjes met kleurvariatie, maar vooral toch homogeen pakket, einde boring (sedimentaire eenheid 2);
- AE 55 (470 tot 535 cm –Mv): donker bruin homogeen veen, einde boring (sedimentaire eenheid 2);





Boring 9 (119051,97 E 189957,29 N 4,06 m TAW): gley op 170cm, reductie op 190cm. Opmerkingen: idem boring 6.

- AE 56 (0 tot 35 cm –Mv): donker grijsbruin homogene klei, ondergrens abrupt (sedimentaire eenheid 5);
- AE 57 (35 tot 192 cm –Mv): licht bruin gevlekte klei, gley; blijft iets kleiiger, maar in feite zelfde als vorige boringen met zandiger en zachter naar onder toe, ondergrens abrupt (sedimentaire eenheid 2);
- AE 58 (192 tot 230 cm –Mv): donker groen homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 59 (230 tot 260 cm –Mv): donker zwartgroen homogene klei, kenmerken: veel schelp spikkels, breekt open (zie foto), maar niet zandig, wel brokjes klei aaneen gekit? Droger?, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 60 (260 tot 295 cm –Mv): donker groen homogene klei, idem als AE58, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 61 (295 tot 345 cm –Mv): donker groen homogene klei, kenmerken: veel schelp spikkels, onderaan groter en meer, idem als AE59, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 62 (345 tot 382 cm –Mv): donker bruin homogene klei, kenmerken: schelp, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 63 (382 tot 470 cm –Mv): donker bruin homogeen veen, kenmerken: schelp (witte spikkels maar niet reagerend op HCl), einde boring (sedimentaire eenheid 2);





Boring 10 (119067,91 E 190116,19 N 4,04 m TAW): gley op 50cm, reductie op 177cm. Opmerkingen: transect 3; alle boringen gefotografeerd.

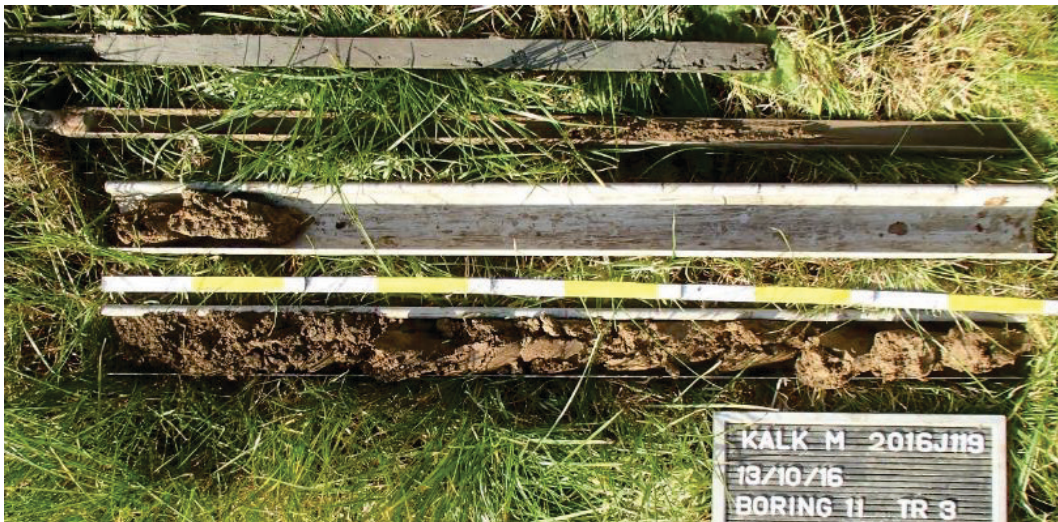
- AE 65 (0 tot 35 cm –Mv): donker bruin homogene klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 66 (35 tot 177 cm –Mv): licht grijsbruine klei, kenmerken: vochtiger en grijzer vanaf 100 cm, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 67 (177 tot 260 cm –Mv): groengrijs, bruin gelaagde klei, kenmerken: ijzeraanrijking op c. 245cm, einde boring (sedimentaire eenheid 2);
- AE 68 (260 tot 276 cm –Mv): donker bruin homogene klei, kenmerken: venig; schelp, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 2);
- AE 69 (276 tot 327 cm –Mv): groengrijs gelaagde klei, kenmerken: schelp; heterogene banden (brokkelig), ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 70 (327 tot 334 cm –Mv): licht grijze klei, kenmerken: schelp, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 71 (334 tot 340 cm –Mv): groengrijze klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 72 (380 tot 404 cm –Mv): donker zwartbruin homogene klei, kenmerken: venig; houtresten, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 73 (404 tot 430 cm –Mv): grijs gelaagde klei, kenmerken: humeus; schelp; ijzerconcreties onderaan (bleker bandje), blekere, minder humeuze bandjes, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 74 (430 tot 470 cm –Mv): donker grijsgroen homogeen lichte klei, kenmerken: schelp bovenin, einde boring (sedimentaire eenheid 1);





Boring 11 (119077,52 E 190113,47 N 4,05 m TAW): gley op 40cm, reductie op 200cm. Opmerkingen: idem boring 10.

- AE 75 (0 tot 25 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 76 (25 tot 200 cm –Mv): licht bruin homogene klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 77 (200 tot 342 cm –Mv): grijs homogene klei, kenmerken: 220-240cm en vanaf 260cm meer humeus, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 2);
- AE 78 (342 tot 425 cm –Mv): donker bruin homogeen veen, kenmerken: veraard veen; hout, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 2);
- AE 79 (425 tot 470 cm –Mv): donker grijsbruin, grijs gevlekte klei, kenmerken: schelp; veenbrokjes (vooral bovenin), einde boring (sedimentaire eenheid 2);



Boring 12 (119087,14 E 190110,72 N 4,01 m TAW): gley op 32cm, reductie op 160cm. Opmerkingen: idem boring 10.

- AE 80 (0 tot 32 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 81 (32 tot 179 cm –Mv): licht bruin, bruin gevlekte klei, kenmerken: meer grijs en einde gley vanaf 165cm, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 82 (179 tot 189 cm –Mv): donker bruin, grijs gevlekte klei, kenmerken: venig; houtskool; organisch materiaal, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 2);
- AE 83 (189 tot 385 cm –Mv): grijs, bruin homogene klei, kenmerken: humeuze band tussen 225 en 255cm; ook tussen 263-270 en 290-375cm; meer brokkelig (venig) bovenin, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 2);

- AE 84 (385 tot 460 cm –Mv): donker bruin homogene klei, gyttja?, kenmerken: erg humeus (gyttja?); bleker bandje met schelp tussen 440-448cm, einde boring (sedimentaire eenheid 2);



Boring 13 (119096,69 E 190108,1 N 3,97 m TAW): gley op 40cm, reductie op 181cm. Opmerkingen: idem boring 10.

- AE 86 (0 tot 30 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 87 (30 tot 120 cm –Mv): bruin, oranje gevlekt zandige klei, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 88 (120 tot 180 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte klei, kenmerken: ontbreken gley vanaf 170cm, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 89 (180 tot 395 cm –Mv): donker grijs, bruin gelaagde klei, kenmerken: (beetje) organisch materiaal; houtskool op 257cm; sterk humeus bandje 223-227cm en 317-340cm; matig humeus 262-297cm, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 2);
- AE 90 (395 tot 450 cm –Mv): donker bruin homogeen veen, kenmerken: schelp (witte spikkels, reageert niet met HCl), ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 2);
- AE 91 (450 tot 460 cm –Mv): donker bruin gelaagde klei, gyttja?, kenmerken: sterk humeus, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 2);
- AE 92 (460 tot 470 cm –Mv): donker grijsbruin gelaagde klei, gyttja?, kenmerken: sterk humeus, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 93 (468 tot 470 cm –Mv): donker zwartbruin veen, einde boring (sedimentaire eenheid 2);



Boring 14 (119073,82 E 190267,67 N 4,02 m TAW): gley op 35cm, reductie op 162cm. Opmerkingen: transect 4; boring 14 kan niet verdergezet worden door ondoordringbare laag lemig zand.

- AE 94 (0 tot 30 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 95 (30 tot 110 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte klei, kenmerken: schelp, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 96 (110 tot 307 cm –Mv): grijs gelaagd zandige klei, kenmerken: vegetatie; humeuze brokjes, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 1);
- AE 97 (307 tot 390 cm –Mv): grijs homogeen lemig zand, einde boring (sedimentaire eenheid 1);





Boring 15 (119083,79 E 190267,13 N 4,05 m TAW): gley op 55cm, reductie op 190cm. Opmerkingen: idem boring 14.

- AE 98 (0 tot 48 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 99 (48 tot 110 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte klei, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 100 (110 tot 125 cm –Mv): licht bruin homogeen zand, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 1);
- AE 101 (150 tot 220 cm –Mv): bruin gelaagd licht zandleem, kenmerken: lichtbruin bovenin; lichtgrijs onderin, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 1);
- AE 102 (220 tot 440 cm –Mv): grijs gelaagd zand & klei, kenmerken: gelaagd in afwisselend zandige en kleiige banden van versch dm dikte, einde boring (sedimentaire eenheid 1);



Boring 16 (119093,8 E 190266,7 N 3,96 m TAW): gley op 45cm, reductie op 160cm. Opmerkingen: idem boring 14.

- AE 103 (0 tot 42 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 104 (42 tot 162 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte klei, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);

- AE 105 (162 tot 300 cm –Mv): grijs homogene klei, kenmerken: zandige concentraties bij 167, 181, 222cm; schelp; vegetatie/hout, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 106 (300 tot 385 cm –Mv): grijs gelaagd zand & klei, kenmerken: voortzetting vorige laag, maar hoger aandeel zandbanden, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 1);
- AE 107 (385 tot 470 cm –Mv): grijs homogene klei, kenmerken: voortzetting vorige laag, nu opnieuw met minder zandconcentraties op 397, 405, 418, 436 en 441cm; onderin bruiner (humeuzer?), einde boring (sedimentaire eenheid 1);



Boring 17 (119103,88 E 190265,99 N 4,11 m TAW): gley op 35cm, reductie op 145cm. Opmerkingen: idem boring 14.

- AE 108 (0 tot 28 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 109 (28 tot 110 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte klei, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 110 (110 tot 191 cm –Mv): bruingrijs gelaagd zand, kenmerken: eerder lichtbruin bovenin (gereduceerd vanaf 145cm); kleifractie, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 111 (191 tot 470 cm –Mv): grijs gelaagd zand & klei, kenmerken: zandige banden max. 7 cm op regelmatige afstand; dikkere zandpakketten onderin, einde boring (sedimentaire eenheid 1);



Boring 18 (119093,6 E 190410,65 N 4,23 m TAW): grondwater op 260cm, gley op 55cm, reductie op 174cm. Opmerkingen: transect 5: bestaat uit boringen 18-21, 23-25 (boring 22 20 m ten Z van 18).

- AE 112 (0 tot 30 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 113 (30 tot 174 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zand, kenmerken: vegetatie, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 1);
- AE 114 (174 tot 300 cm –Mv): donker groengrijs homogeen zand, kenmerken: schelp; nat vanaf 260, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 19 (119102,87 E 190407,03 N 4,01 m TAW): gley op 53cm, reductie op 147cm. Opmerkingen: idem boring 18; boring niet dieper dan 250 door ondoordringbaar zandpakket.

- AE 115 (0 tot 28 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 116 (28 tot 170 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: vegetatie, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 117 (170 tot 250 cm –Mv): groengrijs gelaagd zand, kenmerken: kleibandjes; glauconietkorrels, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 20 (119112,01 E 190403,39 N 4,01 m TAW): gley op 40cm, reductie op 155cm. Opmerkingen: idem boring 18; boring niet dieper dan 245 door ondoordringbaar zandpakket.

- AE 118 (0 tot 25 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 119 (25 tot 155 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: lichte zandfractie naar onderen toe, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 120 (155 tot 245 cm –Mv): donker groengrijs gelaagd zand, kenmerken: kleibandjes; schelp (witte spikkels), einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 21 (119121,46 E 190399,7 N 4,04 m TAW): gley op 35cm, reductie op 160cm. Opmerkingen: idem boring 18; geraken niet dieper dan 240 door ondoordringbaar zandpakket.

- AE 121 (0 tot 25 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 122 (25 tot 170 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: lichte zandfractie naar onder toe; reductie vanaf 160cm, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 123 (170 tot 240 cm –Mv): groengrijs gelaagd zand & klei, kenmerken: kleibandjes; glauconietkorrels in zand, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 22 (119085,29 E 190392,3 N 4,39 m TAW): Opmerkingen: idem boring 18; extra boring c. 20 m ten Z v 18, op 'kop' in zelfde veld; geraken niet dieper dan 200 door ondoordringbaar zandpakket.

- AE 124 (0 tot 22 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, kenmerken: baksteen, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);

- AE 125 (22 tot 95 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: vegetatie, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 126 (95 tot 115 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zand, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 1);
- AE 127 (115 tot 180 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: gley stopt op 167cm, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 1);
- AE 128 (180 tot 200 cm –Mv): groengrijs homogeen zand, kenmerken: glauconietkorrels, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 23 (119059,14 E 190424,2 N 2,37 m TAW): Opmerkingen: 37 m ten W van boring 18, midden in 'ven' in depressie Oude Schelde; eerste 40 cm verstoord/verspoeld; boring kon niet dieper dan 370 worden gezet door ondoordringbaar zandpakket.

- AE 129 (0 tot 40 cm –Mv): , kenmerken: verstoord (sedimentaire eenheid 0);
- AE 130 (40 tot 75 cm –Mv): donker grijs homogene klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 3);
- AE 131 (75 tot 238 cm –Mv): grijs gelaagd zand, kenmerken: kleiige, humeuze bandjes 1-8 cm breed, donkergrijze kleiige bandjes, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 3);
- AE 132 (238 tot 328 cm –Mv): grijze klei, kenmerken: bovenin en onderin erg humeus en donker; bleek pakket tussen 300 en 315cm, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 3);
- AE 133 (328 tot 370 cm –Mv): grijs zand, kenmerken: kleibandjes, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 24 (119079,12 E 190416,34 N 4,85 m TAW): gley op 170cm, reductie op 230cm. Opmerkingen: geraken niet dieper dan 325 door ondoordringbaar zandpakket.

- AE 134 (0 tot 115 cm –Mv): bruingrijs geel gevlekt zand, kenmerken: ophogingslaag (sedimentaire eenheid 0);
- AE 135 (115 tot 145 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 3);
- AE 136 (145 tot 230 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: baksteen, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 3);
- AE 137 (230 tot 250 cm –Mv): grijs lemige klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 3);
- AE 138 (250 tot 325 cm –Mv): licht grijs gelaagd zand, kenmerken: humeuze band 307-317cm, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 25 (119033,56 E 190434,16 N 3,91 m TAW): grondwater op 235cm, gley op 40cm, reductie op 220cm. Opmerkingen: idem boring 18.

- AE 139 (0 tot 40 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 140 (40 tot 188 cm –Mv): licht bruin, oranje gelaagd zandige klei, kenmerken: laagjes zand en schelp, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 141 (188 tot 555 cm –Mv): grijs gelaagd zand & klei, kenmerken: bovenin gley; onderin wisselen bredere banden elkaar af, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 26 (119048,52 E 190121,73 N 3,89 m TAW): gley op 79cm, reductie op 121cm. Opmerkingen: idem boring 10, transect 3, ten W van kanaaljte.

- AE 143 (0 tot 78 cm –Mv): klei (sedimentaire eenheid 0);
- AE 144 (78 tot 121 cm –Mv): geel oranje gevlekt zand, kenmerken: baksteen, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 0);
- AE 145 (121 tot 285 cm –Mv): grijs gelaagd zand, kenmerken: vegetatie onderin; kleiige bandjes; donkergrijs naar onderen toe, einde boring (sedimentaire eenheid 0);



Boring 27 (119029,3 E 190127,12 N 3,75 m TAW): gley op 55cm, reductie op 195cm. Opmerkingen: idem boring 26.

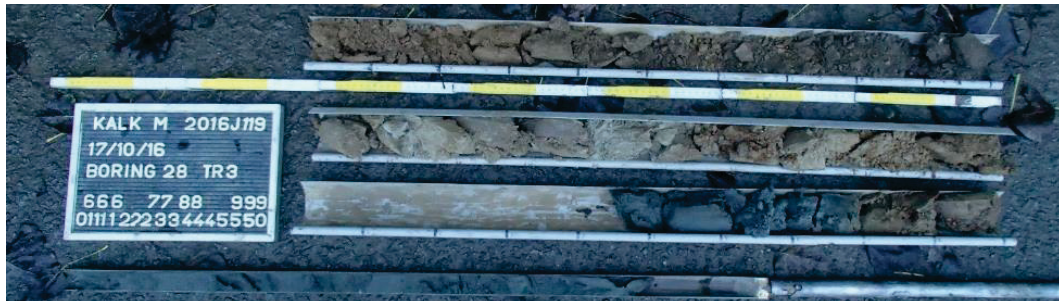
- AE 146 (0 tot 33 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, kenmerken: ophogingslaag, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 0);
- AE 147 (33 tot 195 cm –Mv): geel oranje gevlekt zand, kenmerken: ophogingslaag, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 0);
- AE 148 (195 tot 295 cm –Mv): donker grijs gelaagd zand & klei, kenmerken: humeuze bandjes onderin, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 3);
- AE 149 (295 tot 445 cm –Mv): grijs homogene klei, kenmerken: humeuze bandjes op 374-382, 434-438, 440-445cm, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 3);
- AE 150 (445 tot 450 cm –Mv): grijs homogeen zand, einde boring (sedimentaire eenheid 1);



Boring 28 (119005,2 E 190134,03 N 4,67 m TAW): gley op 110cm, reductie op 220cm. Opmerkingen: idem boring 10; oostelijke rand Konijnenpad; boring niet dieper dan 440 door zandpakket onderin dat uitspoelt.

- AE 159 (0 tot 40 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 160 (40 tot 75 cm –Mv): bruin homogene klei, kenmerken: langzame overgang naar meer zandig, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 161 (75 tot 135 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zand, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 4);
- AE 162 (135 tot 143 cm –Mv): grijsbruin homogene klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 4);
- AE 163 (143 tot 160 cm –Mv): licht witgrijs homogeen zand, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 4);

- AE 164 (160 tot 177 cm –Mv): grijsgeel homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 165 (177 tot 220 cm –Mv): geelgrijs oranje gevlekt zand, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 166 (220 tot 440 cm –Mv): donker grijsgroen gelaagd zand & klei, kenmerken: afwisselend zandige en kleiige bandjes van paar cm dik; onderin zandpakket dat volledig uitspoelt, einde boring (sedimentaire eenheid 1);



Boring 29 (119016,89 E 190130,52 N 3,43 m TAW): gley op 55cm, reductie op 150cm. Opmerkingen: idem boring 26.

- AE 151 (0 tot 27 cm –Mv): klei (sedimentaire eenheid 5);
- AE 152 (27 tot 133 cm –Mv): geelgrijs oranje gevlekt zand, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 0);
- AE 153 (133 tot 200 cm –Mv): donker grijs homogene klei, kenmerken: baksteen, vegetatie; ophogingslaag, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 0);
- AE 154 (200 tot 210 cm –Mv): donker grijs homogene klei, kenmerken: sterk humeus, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 3);
- AE 155 (210 tot 354 cm –Mv): grijs gelaagd zand, kenmerken: heel dunne kleibandjes, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 3);
- AE 156 (354 tot 385 cm –Mv): grijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 3);
- AE 157 (385 tot 400 cm –Mv): grijs homogeen zand, kenmerken: glauconiet, einde boring (sedimentaire eenheid 1);





Boring 30 (118868,87 E 189897,64 N 4,55 m TAW): gley op 25cm, reductie op 80cm. Opmerkingen: transect 1; idem boring 1; ten W van Oude Schelde en Konijnenpad; boring niet dieper dan 340 door zandpakket dat uitspoelt.

- AE 167 (0 tot 15 cm –Mv): donker bruin homogene klei, kenmerken: ophogingspakket?, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 0);
- AE 168 (15 tot 60 cm –Mv): bruingeel gelaagd zand & klei, kenmerken: ophogingspakket?, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 0);
- AE 169 (60 tot 88 cm –Mv): donker grijs homogene klei, kenmerken: oude bouwvoor?; baksteen, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 170 (88 tot 160 cm –Mv): licht grijsgroen bruin gevlekte klei, kenmerken: met meer zandige concentraties, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 171 (160 tot 340 cm –Mv): licht grijsgroen homogeen zand, einde boring (sedimentaire eenheid 1);



Boring 31 (118930,92 E 189871,12 N 3,74 m TAW): gley op 40cm, reductie op 137cm. Opmerkingen: idem boring 1; in bedding Oude Schelde; onduidelijk waar grens ophoging en natuurlijke opvulling, maar wellicht tss 130 en 180.

- AE 172 (0 tot 30 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 0);
- AE 173 (30 tot 90 cm –Mv): bruingrijs oranje gevlekte klei, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 0);
- AE 174 (90 tot 137 cm –Mv): grijsgeel oranje gevlekt zand, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 0);
- AE 175 (137 tot 200 cm –Mv): donker grijs homogeen zand, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 0);
- AE 176 (200 tot 234 cm –Mv): donker groengrijs gelaagd zandige klei, kenmerken: sterk humeuze band bovenin zandpakket, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 3);
- AE 177 (234 tot 243 cm –Mv): donker bruin homogeen zandige klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 3);
- AE 178 (243 tot 250 cm –Mv): donker grijs homogeen zand, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 32 (118917,1 E 189768,33 N 4,23 m TAW): grondwater op 140cm, gley op 60cm, reductie op 160cm. Opmerkingen: Transect 6 bestaat uit boringen om de 50 m ten O van en in de lengterichting van de Oude Schelde.

- AE 179 (0 tot 20 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);

- AE 180 (20 tot 70 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte kleiig zand, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 181 (70 tot 160 cm –Mv): licht bruingrijs oranje gevlekte klei, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 182 (160 tot 320 cm –Mv): donker grijsgroen gelaagde klei, kenmerken: zandbandjes (paar cm) en meer humeuze bandjes; onderin worden zandbanden dikker; veel schelp in zand; hout, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 33 (118935,19 E 189815,36 N 4,31 m TAW): gley op 60cm, reductie op 175cm. Opmerkingen: idem boring 32; boring niet dieper dan 330 door ondoordringbare zandlaag.

- AE 183 (0 tot 30 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 184 (30 tot 120 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 185 (140 tot 195 cm –Mv): donker grijsgroen homogene kleiig zand, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 186 (195 tot 330 cm –Mv): donker grijsgroen gelaagd zand & klei, kenmerken: overwegend zand met kleiige bandjes; schelp geconcentreerd in de zandige banden, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 34 (118987,19 E 189897,76 N 4,32 m TAW): grondwater op 180cm, gley op 50cm, reductie op 180cm. Opmerkingen: idem boring 32.

- AE 187 (0 tot 26 cm –Mv): donker bruingrijze klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 188 (26 tot 90 cm –Mv): licht bruinbruin, oranje gevlekte kleiig zand, kenmerken: houtskool en baksteen spikkels, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 189 (90 tot 180 cm –Mv): licht grijsgeel kleiig zand, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 190 (180 tot 395 cm –Mv): donker grijsgroen gelaagde kleiig zand, kenmerken: dunne kleiige bandjes; meer humeuze banden; hout; schelp, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 191 (395 tot 460 cm –Mv): grijsgroen gelaagd zand, kenmerken: kleiige, humeuze banjes; schelp, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 35 (119012,06 E 189944,15 N 4,21 m TAW): gley op 25cm, reductie op 197cm. Opmerkingen: idem boring 32.

- AE 192 (0 tot 20 cm –Mv): donker bruingrijze klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 193 (20 tot 155 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 194 (155 tot 260 cm –Mv): donker grijsgroen gelaagde klei, kenmerken: zandige bandjes, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 195 (260 tot 445 cm –Mv): donker zand, kenmerken: met meer kleiige, humeuze banden c. 5-10 cm dik; hout; schelp (monster op 425cm), einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 36 (119047,22 E 190018,18 N 4,09 m TAW): grondwater op 170cm, gley op 60cm, reductie op 185cm. Opmerkingen: idem boring 32.

- AE 196 (0 tot 28 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 197 (28 tot 110 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte kleiig zand, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 198 (110 tot 178 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 199 (178 tot 230 cm –Mv): licht grijsgroen homogene kleiig zand, kenmerken: boven reductie nog lichtbruin, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 4);
- AE 200 (230 tot 312 cm –Mv): donker grijsgroen homogeen zandige klei, kenmerken: geleidelijk aan meer kleiig; onder in 4 cm lichtgrijs, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 201 (312 tot 430 cm –Mv): donker blauwgroen gelaagde klei, kenmerken: schelp spikkels; onderin steeds meer humeuzer, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 2);

- AE 202 (430 tot 565 cm –Mv): donker blauwgroen gelaagde klei, gyttja?, kenmerken: veel schelp spikkels; sterk humeuze klei: gyttja?, einde boring (sedimentaire eenheid 2);

Boring 37 (119058,8 E 190067,08 N 4,11 m TAW): gley op 45cm, reductie op 154cm. Opmerkingen: idem boring 32.

- AE 203 (0 tot 35 cm –Mv): donker bruin-grijs homogeen klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 204 (35 tot 154 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte kleiig zand, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 205 (154 tot 310 cm –Mv): grijsgroen oranje gevlekte klei, kenmerken: boven reductie nog lichtbruin; grote ijzerconcreties, concreties, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 206 (310 tot 370 cm –Mv): donker blauwgroen gelaagde klei, gyttja?, kenmerken: sterk humeuze klei: gyttja?; venige band c. 318-323cm (sedimentaire eenheid 2);
- AE 207 (395 tot 420 cm –Mv): grijsgroen homogeen zand, gyttja?, kenmerken: grens met gyttja erboven onduidelijk; deel profiel uitgespoeld, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 38 (119073,93 E 190165,81 N 3,89 m TAW): grondwater op 140cm, gley op 30cm, reductie op 150cm. Opmerkingen: idem boring 32.

- AE 209 (0 tot 17 cm –Mv): donker bruin-grijs homogeen klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 210 (17 tot 143 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 211 (143 tot 150 cm –Mv): licht bruin-oranje gevlekt zand, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 212 (150 tot 240 cm –Mv): grijs gevlekte klei, kenmerken: schelp, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 213 (240 tot 300 cm –Mv): blauwgroen homogeen klei, gyttja?, kenmerken: schelp; vivianiet?; minder humeus dan gyttja (?) uit vorige boringen, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 2);
- AE 214 (300 tot 335 cm –Mv): donker blauwgroen bruin gevlekte klei, gyttja?, kenmerken: schelp; gyttja?, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 215 (335 tot 339 cm –Mv): licht grijs homogeen kleiig zand, kenmerken: samenklittende zandbolletjes, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 216 (339 tot 352 cm –Mv): donker bruin homogeen veen, kenmerken: minder gecompacteerd dan laag eronder, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 217 (352 tot 403 cm –Mv): donker grijsbruin homogeen klei, gyttja?, kenmerken: sterk humeus, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 218 (403 tot 440 cm –Mv): donker blauwgroen gevlekte klei, gyttja?, kenmerken: schelp spikkels; gyttja?, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 219 (440 tot 462 cm –Mv): donker grijsbruin homogeen klei, gyttja?, kenmerken: sterk humeus, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 220 (462 tot 470 cm –Mv): donker blauwgroen gevlekte klei, gyttja?, kenmerken: schelp spikkels; gyttja?, einde boring (sedimentaire eenheid 2);

Boring 39 (119075,86 E 190215,88 N 3,89 m TAW): grondwater op 200cm, gley op 23cm, reductie op 140cm. Opmerkingen: idem boring 32.

- AE 221 (0 tot 23 cm –Mv): donker bruin-grijs homogeen klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 222 (23 tot 140 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 223 (140 tot 220 cm –Mv): grijs gelaagde klei, kenmerken: zeer dik continu pakket klei met (dunne) zandige bandjes; meer zandig naar onderen toe, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 40 (119074,77 E 190352,66 N 4,16 m TAW): gley op 35cm, reductie op 172cm. Opmerkingen: idem boring 32.

- AE 224 (0 tot 35 cm –Mv): donker bruin-grijs homogeen klei, kenmerken: baksteen spikkels, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);

- AE 225 (35 tot 172 cm –Mv): licht grijsbruin, oranje gevlekte klei, kenmerken: grijzer naar onderen toe, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 226 (172 tot 184 cm –Mv): licht grijs homogene kleiig zand, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 227 (184 tot 430 cm –Mv): grijs gelaagde klei, kenmerken: met zandige bandjes; houtskool spikkels; licht humeus; meer zandig naar onderen toe, zandige bandjes, variërend in dikte, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 41 (119074,09 E 190307,53 N 3,98 m TAW): gley op 30cm, reductie op 122cm. Opmerkingen: idem boring 32.

- AE 228 (0 tot 30 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 229 (30 tot 122 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte klei, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 230 (122 tot 440 cm –Mv): licht grijs gelaagd lemige klei, kenmerken: schelp; sterk humeus bovenste 15 cm; licht zandig; meer zandig naar onderen toe, met meer duidelijk contrasterende kleiige bandjes; lichter naar onderen toe, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 231 (440 tot 445 cm –Mv): grijs zand, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 42 (119119,11 E 190453,63 N 4,34 m TAW): gley op 25cm, reductie op 155cm. Opmerkingen: idem boring 32; boring niet dieper door ondoordringbaar zandpakket.

- AE 232 (0 tot 25 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 233 (25 tot 80 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte kleiig zand, kenmerken: minder kleiig naar onderen, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 234 (80 tot 155 cm –Mv): geelbruin, oranje gevlekt zand, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 235 (155 tot 320 cm –Mv): grijs gelaagd zand, kenmerken: schelp; dunne kleiige, humeuze bandjes, kleiige bandjes, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 43 (119146,29 E 190495,82 N 4,09 m TAW): gley op 40cm, reductie op 192cm. Opmerkingen: idem boring 32; boring niet dieper door ondoordringbaar zandpakket.

- AE 237 (0 tot 30 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, kenmerken: schelp, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 238 (30 tot 192 cm –Mv): licht grijsbruin, oranje gevlekt zand, kenmerken: lichte kleifractie, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 239 (192 tot 275 cm –Mv): licht geelgrijs homogeen zand, kenmerken: schelp; glauconiet, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 44 (119171,59 E 190538,15 N 4,11 m TAW): grondwater op 150cm, gley op 80cm, reductie op 193cm. Opmerkingen: idem boring 32; boring niet dieper door ondoordringbaar zandpakket; gefotografeerd.

- AE 240 (0 tot 35 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, kenmerken: baksteen, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 241 (35 tot 100 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: baksteen; sterk ijzeraanrijking tussen 85 en 100cm, gley vanaf 80cm, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 242 (100 tot 256 cm –Mv): bruin zand, kenmerken: schelp; (donker)grijs vanaf reductie bij 194cm, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 243 (256 tot 345 cm –Mv): donker bruingrijs gelaagd zand, kenmerken: schelp in humeuze bandjes; organisch materiaal (horizontaal) bij 311-312cm (takjes, schors), einde boring (sedimentaire eenheid 1);



Boring 45 (119192,37 E 190583,19 N 4,04 m TAW): grondwater op 170cm, gley op 40cm, reductie op 153cm. Opmerkingen: idem boring 32; boring niet dieper door ondoordringbaar zandpakket.

- AE 244 (0 tot 40 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 245 (40 tot 120 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 246 (120 tot 153 cm –Mv): licht bruingeel oranje gevlekt zand, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 247 (153 tot 370 cm –Mv): blauwgrijs homogene kleilig zand, kenmerken: glauconiet; beetje organisch materiaal; sommige zones iets meer kleilig, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 46 (119209,65 E 190633,95 N 4,16 m TAW): Opmerkingen: idem boring 32; boring niet dieper door ondoordringbaar zandpakket.

- AE 248 (0 tot 33 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 249 (33 tot 166 cm –Mv): licht grijsbruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: houtskool en baksteen concentratie tussen 90 en 100cm; weinig zand; zandig bandje rond 135cm; grijzer naar onderen toe, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 250 (166 tot 176 cm –Mv): licht bruingeel oranje gevlekte kleilig zand, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 251 (176 tot 200 cm –Mv): blauwgrijs homogeen zand, kenmerken: glauconiet, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 47 (119216,02 E 190691,8 N 4,43 m TAW): gley op 65cm, reductie op 192cm. Opmerkingen: idem boring 32; transect 6 loopt verder ten NO en N van Oude Schelde; boring niet dieper door ondoordringbaar zandpakket.

- AE 252 (0 tot 50 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, kenmerken: baksteen, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 253 (50 tot 100 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: cokes op 90; vegetatie (vertikaal), gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 254 (100 tot 230 cm –Mv): licht grijsbruin, oranje gevlekte klei, kenmerken: vegetatie (vertikaal), gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 255 (230 tot 325 cm –Mv): grijs homogene kleiig zand, kenmerken: met humeuze kleibandjes; weinig glauconiet, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 48 (119192,71 E 190735,56 N 4,56 m TAW): grondwater op 205cm, gley op 115cm, reductie op 230cm. Opmerkingen: idem boring 32; transect 6 loopt verder ten NO en N van Oude Schelde; boring niet dieper door ondoordringbaar zandpakket.

- AE 256 (0 tot 23 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, kenmerken: vegetatie, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 257 (23 tot 95 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte kleiig zand, kenmerken: vegetatie; meer en minder zandige zones (geen gelaagdheid), gley vanaf 115cm, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 258 (95 tot 235 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: vegetatie; meer en meer kleiig naar onderen toe, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 259 (235 tot 262 cm –Mv): donker bruingrijs gelaagd zandige klei, kenmerken: sterk humeus; schelp; vegetatie, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 260 (262 tot 345 cm –Mv): donker bruingrijs gelaagd zand & klei, kenmerken: humeuze kleibanden c. 5 cm gescheiden door zandige banden, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 49 (119155,75 E 190780,58 N 4,54 m TAW): gley op 75cm, reductie op 243cm. Opmerkingen: idem boring 32; transect 6 loopt verder ten NO en N van Oude Schelde; boring niet dieper door ondoordringbaar zandpakket.

- AE 261 (0 tot 45 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, kenmerken: baksteen, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 262 (45 tot 90 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte kleiig zand, kenmerken: vegetatie; bovenin volledige baksteen, gley vanaf 75cm, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 263 (90 tot 370 cm –Mv): licht grijsbruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: vegetatie; humeuze bandjes op 334-335 en 343-345cm; zandige bandjes op 340-343 en 350-352cm, gley; gereduceerd vanaf 243cm, einde boring (sedimentaire eenheid 2);

Boring 50 (119105,79 E 190798,39 N 4,52 m TAW): gley op 75cm, reductie op 242cm. Opmerkingen: idem boring 32; transect 6 loopt verder ten NO en N van Oude Schelde; boring niet dieper door ondoordringbaar zandpakket.

- AE 264 (0 tot 38 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 265 (38 tot 75 cm –Mv): grijsbruin geel gevlekte klei, kenmerken: vegetatie, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 266 (75 tot 105 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: vegetatie, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 267 (105 tot 242 cm –Mv): bruingrijs oranje gevlekte klei, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 268 (242 tot 274 cm –Mv): grijs homogeen zandige klei, kenmerken: meer zandig naar onderen toe, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 269 (274 tot 335 cm –Mv): donker bruingrijs gelaagd zand & klei, kenmerken: zandbanden afgewisseld met licht humeuze kleibanden, zandbanden afgewisseld met licht humeuze kleibanden, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 270 (335 tot 360 cm –Mv): licht grijs homogeen zand, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 51 (119163,21 E 190464,41 N 4,23 m TAW): grondwater op 250cm, gley op 50cm, reductie op 315cm. Opmerkingen: eerste boring transect 7 (langs beek, in lijn vertrekkende vanuit boring 42 in NO richting); boring niet dieper door ondoordringbaar zandpakket.

- AE 271 (0 tot 25 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 272 (25 tot 40 cm –Mv): bruin homogeen zandige klei, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 273 (40 tot 172 cm –Mv): licht geelbruin, oranje gevlekt zand, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 274 (172 tot 222 cm –Mv): blauwgrijs, bruin gevlekt zand, kenmerken: veel Fe tussen 200 en 210cm, gley? (erg lokaal), ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 275 (222 tot 315 cm –Mv): licht grijsgeel oranje gevlekt zand, kenmerken: Fe aanrijking; glauconiet, gley?, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 276 (315 tot 340 cm –Mv): grijs homogeen zand, kenmerken: kalkbandje bovenin en op 325cm; glauconiet, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 52 (119211,74 E 190477,08 N 4,01 m TAW): gley op 40cm, reductie op 165cm. Opmerkingen: idem boring 51; boring niet dieper door laag ondoordringbaar zand.

- AE 277 (0 tot 27 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 278 (27 tot 88 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 279 (88 tot 110 cm –Mv): licht geel oranje gevlekt zand, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 280 (110 tot 165 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: sterke Mn concentratie tussen 135 en 145cm, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 281 (165 tot 205 cm –Mv): licht grijsgroen homogeen zandige klei, kenmerken: houtskool, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 2);
- AE 282 (205 tot 320 cm –Mv): licht grijsgroen homogene kleiig zand, kenmerken: vegetatie; weinig glauconiet, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 283 (320 tot 340 cm –Mv): licht grijsgroen homogeen zand, kenmerken: heel veel glauconiet, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 53 (119212,64 E 190512,96 N 3,88 m TAW): grondwater op 200cm, gley op 55cm, reductie op 190cm. Opmerkingen: tussen boring 44 (transect 6) en 54 (transect 7).

- AE 284 (0 tot 32 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 285 (32 tot 48 cm –Mv): licht bruine klei, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 286 (48 tot 85 cm –Mv): bruingeel oranje gevlekt zand, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 287 (85 tot 190 cm –Mv): licht grijsgeel oranje gevlekte kleiig zand, kenmerken: zeer sterke gley tussen 85 en 150cm; concentratie Mn bovenin, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 288 (190 tot 195 cm –Mv): groengrijs homogeen zandige klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 289 (195 tot 370 cm –Mv): grijsgeel homogeen zand, kenmerken: glauconiet; bovenin nog beetje kleiig; niet duidelijk waar overgang zit met volgende laag (370?), ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 1);
- AE 290 (370 tot 470 cm –Mv): groen zand, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 132 (118784,15 E 190880,57 N 3,98 m TAW): grondwater op 120cm, gley op 13cm, reductie op 145cm. Opmerkingen: transect 10 = ten Z van de Vingelinkbeek.

- AE 744 (0 tot 13 cm –Mv): , ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 745 (13 tot 53 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte kleiig zand, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 746 (53 tot 145 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 747 (145 tot 200 cm –Mv): grijs homogeen zandige klei, kenmerken: meer zandig naar onderen toe, einde boring (sedimentaire eenheid 2);

Boring 133 (118836,99 E 190879,18 N 3,84 m TAW): grondwater op 120cm, gley op 17cm, reductie op 130cm. Opmerkingen: idem boring 132.

- AE 748 (0 tot 17 cm –Mv): , ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 749 (17 tot 39 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte kleiig zand, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 750 (39 tot 130 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte klei, kenmerken: meer grijs onderin, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 751 (130 tot 348 cm –Mv): donker grijs homogene klei, kenmerken: schelp; licht humeus? (gyttja?); zandbandjes bij 348-344, 358-360, 415-418, 423- cm, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 752 (348 tot 534 cm –Mv): donker grijs gelaagd zand & klei, kenmerken: licht humeus?; zandbandjes bij 348-344, 358-360, 415-418 en vooral vanaf 423cm, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 753 (534 tot 570 cm –Mv): donker bruin-grijs homogene klei, kenmerken: bovenin blauw gevlekt (humeus?), einde boring (sedimentaire eenheid 2);

Boring 134 (118887,11 E 190889,9 N 3,94 m TAW): grondwater op 125cm, gley op 23cm, reductie op 145cm. Opmerkingen: idem boring 132.

- AE 754 (0 tot 23 cm –Mv): , ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 755 (23 tot 60 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte kleiig zand, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 756 (60 tot 145 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte klei, kenmerken: onderin meer grijs, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 757 (145 tot 218 cm –Mv): grijs homogene klei, kenmerken: schelp, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 758 (218 tot 302 cm –Mv): grijs gelaagd zand & klei, kenmerken: schelp, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 762 (302 tot 329 cm –Mv): donker grijs blauw gevlekte klei, kenmerken: bovenin blauw gevlekt (humeus?), ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 763 (329 tot 505 cm –Mv): grijs gelaagd zand & klei, kenmerken: kleibandjes iets bruiner (humeus?), einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 135 (118934,06 E 190906,84 N 4,14 m TAW): gley op 19cm, reductie op 132cm. Opmerkingen: idem boring 132.

- AE 759 (0 tot 19 cm –Mv): , ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 760 (19 tot 62 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte kleiig zand, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 761 (62 tot 132 cm –Mv): licht oranje gelaagde klei, kenmerken: onderin grijzer, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 764 (132 tot 237 cm –Mv): grijs homogene klei, kenmerken: schelp, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 765 (237 tot 275 cm –Mv): grijs gelaagd zand & klei, kenmerken: schelp; kleibandjes iets bruiner, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 766 (275 tot 355 cm –Mv): donker bruin-grijs gelaagde klei, kenmerken: schelp; licht zandige zones; blauw gevlekt bovenin, daaronder blauwe laagjes; gyttja?, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 767 (355 tot 410 cm –Mv): donker grijs gelaagd zand & klei, kenmerken: kleibandjes iets bruiner, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 136 (118973,71 E 190927,26 N 4,17 m TAW): gley op 20cm, reductie op 147cm. Opmerkingen: idem boring 132.

- AE 768 (0 tot 20 cm –Mv): , ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 769 (20 tot 52 cm –Mv): geel oranje gevlekt zand, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 770 (52 tot 147 cm –Mv): bruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: grijzer en minder zandig onderin; ijzerconcreties tussen 115-125cm, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);

- AE 771 (147 tot 410 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, kenmerken: schelp; organisch; zandbandjes bij 316-318 en 374-376cm, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 772 (410 tot 440 cm –Mv): grijs blauw gevlekte klei, kenmerken: blauw gevlekt (humeus?), ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 773 (440 tot 465 cm –Mv): donker grijs gelaagd zand & klei, kenmerken: kleibandjes iets bruiner, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 137 (119009,53 E 190966,43 N 4,11 m TAW): grondwater op 150cm, gley op 20cm, reductie op 140cm. Opmerkingen: idem boring 132.

- AE 774 (0 tot 20 cm –Mv): , ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 775 (20 tot 70 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte kleiig zand, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 776 (70 tot 140 cm –Mv): licht grijsbruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: schelp onderin, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 777 (140 tot 208 cm –Mv): donker grijs homogene klei, kenmerken: organisch onderin; bruiner (humeus?) onderin, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 778 (208 tot 302 cm –Mv): donker grijs gelaagd zand & klei, kenmerken: schelp; meer zand dan klei (in tegenstelling tot voorbije boringen), ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 779 (302 tot 470 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, kenmerken: licht humeus (gyttja?); zandbandje bij 398-404cm; blauw bandje bij 421-429cm, einde boring (sedimentaire eenheid 2);

Boring 138 (119056,5 E 190967,94 N 3,88 m TAW): grondwater op 150cm, gley op 20cm, reductie op 120cm. Opmerkingen: idem boring 132.

- AE 781 (0 tot 20 cm –Mv): , ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 782 (20 tot 57 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte kleiig zand, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 783 (57 tot 120 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: onderin grijzer en minder zandig, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 5);
- AE 784 (120 tot 429 cm –Mv): donker grijs gelaagde klei, kenmerken: doorheen pakket blauwe (humeuze?) bandjes, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 785 (429 tot 470 cm –Mv): donker grijs gelaagd zand & klei, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 139 (119100,05 E 190978,22 N 3,95 m TAW): gley op 20cm, reductie op 138cm. Opmerkingen: idem boring 132.

- AE 786 (0 tot 20 cm –Mv): , ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 787 (20 tot 50 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zandige klei, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 788 (50 tot 138 cm –Mv): donker grijs oranje gevlekte klei, gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 789 (138 tot 236 cm –Mv): donker grijs gelaagde klei, kenmerken: schelp; blauwe (humeuze?) bandjes, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 790 (236 tot 332 cm –Mv): donker blauwgrijs gelaagd zandige klei, kenmerken: veel schelp, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 791 (332 tot 370 cm –Mv): donker grijs gelaagd zand & klei, kenmerken: schelp, einde boring (sedimentaire eenheid 1);

Boring 140 (119055,57 E 190797,76 N 4,6 m TAW): Opmerkingen: op eerste foto guts 30cm te diep gelegd, nadien gecorrigeerd in de dieptes.

- AE 792 (0 tot 15 cm –Mv): donker bruinzwart homogene kleiig zand, kenmerken: grind, houtskool ; ophoging, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 0);
- AE 793 (15 tot 32 cm –Mv): donker grijsbruin homogene klei, kenmerken: ophoging?, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 0);
- AE 794 (32 tot 137 cm –Mv): donker bruin zware leem, kenmerken: baksteen op 47cm, grind op 125cm; ophoging?, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 0);

- AE 795 (137 tot 190 cm –Mv): bruin zand, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 796 (190 tot 299 cm –Mv): grijsgroen homogeen zand, kenmerken: schelpspikkels, glauconiet, aan basis 2cm donkerder (organisch), ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 797 (299 tot 333 cm –Mv): donker zwartbruin homogeen lemig zand, kenmerken: sterk organisch (venig), maar geen klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 798 (333 tot 413 cm –Mv): grijsgroen homogeen zand, kenmerken: idem AE 796: schelpspikkels, glauconiet, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 799 (413 tot 444 cm –Mv): zwartbruin homogeen lemig zand, kenmerken: idem AE 797, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 800 (444 tot 470 cm –Mv): grijsgroen homogeen zand, kenmerken: idem AE 798, einde boring (sedimentaire eenheid 1);



Boring 141 (119006,49 E 190787,01 N 4,65 m TAW): Opmerkingen: niet meer dieper te boren.

- AE 801 (0 tot 20 cm –Mv): donker grijsbruin homogene kleilig zand, kenmerken: grind; ophoging, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 0);
- AE 802 (20 tot 32 cm –Mv): licht bruin homogeen zandige klei, kenmerken: grind; ophoging, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 0);
- AE 803 (32 tot 137 cm –Mv): donker bruin homogene klei, kenmerken: grote kei op 95cm (6cm) => ophoging? Rest lijkt wel op overstromingsklei sedimentaire eenheid 5; Fe & Mn spikkels op c. 130cm, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 804 (137 tot 185 cm –Mv): donker bruin, grijs gevlekt zand, kenmerken: met Fe en Mn spikkels, glauconiet zichtbaar in bleekste stukken, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 805 (185 tot 220 cm –Mv): grijs, bruin gevlekte kleilig zand, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 806 (220 tot 240 cm –Mv): grijsgroen homogeen zand, kenmerken: weinig glauconiet; sedimentaire eenheid 1, einde boring (sedimentaire eenheid 1);



Boring 142 (118957,63 E 190773,64 N 4,7 m TAW): grondwater op 220cm, Opmerkingen: minder duidelijk in de glauconietzanden, eerder sed eenheid 2 (kleiiger).

- AE 807 (0 tot 40 cm –Mv): donker grijsbruin homogeen zware klei, kenmerken: met houtskool, baksteen; ophoging, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 0);
- AE 808 (40 tot 150 cm –Mv): donker bruin, oranje gelaagde klei, kenmerken: Mn en Fe; overstromingsklei sedimentaire eenheid 5; schelperfje aan basis: sterk gerold en klein, maarlijkt aardewerk, Fe en Mn op de laagjes, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 809 (150 tot 190 cm –Mv): donker bruin, oranje gelaagd zandige klei, kenmerken: nog steeds sedimentaire eenheid 5, Fe en Mn op de laagjes, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 810 (190 tot 230 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekt zand, kenmerken: glauconiet, bovenaan lichtjes gelaagd, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 811 (230 tot 320 cm –Mv): licht beige oranje gevlekte kleiig zand, kenmerken: vrijwel geen glauconiet tot 255cm, vanaf dan groenere kleur en glauconiet, Fe concreties en vlekken, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 812 (320 tot 330 cm –Mv): licht groengrijs homogeen zand, kenmerken: glauconiet, duidelijk minder klei dan erboven, einde boring (sedimentaire eenheid 1);



Boring 143 (118909,54 E 190760,12 N 4,65 m TAW): Opmerkingen: bovenaan minder klei dan in vorige boringen; buiten geul, in sedimentaire eenheid 1?.

- AE 813 (0 tot 25 cm –Mv): donker grijsbruin homogene kleiig zand, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 814 (25 tot 45 cm –Mv): donker bruin homogene kleiig zand, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 815 (45 tot 80 cm –Mv): donker bruin homogene klei, kenmerken: sedimentaire eenheid 5, Fe en Mn, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 816 (80 tot 120 cm –Mv): bruin beige gevlekt zand, kenmerken: bruine (bodem); top van sedimentaire eenheid 1 of 4?, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 817 (120 tot 130 cm –Mv): bruin homogene kleiig zand, kenmerken: vrijwel geen glauconiet, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 818 (130 tot 180 cm –Mv): licht bruin homogeen zand, kenmerken: glauconiet, 'strandzand', ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 819 (180 tot 195 cm –Mv): blauwgroen homogeen zandige klei, kenmerken: takjes en wortels, horizontaal, vivianiet, glauconiet; sedimentaire eenheid 1, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 1);

- AE 820 (195 tot 330 cm –Mv): licht bruin, oranje gevlekte kleiig zand, kenmerken: glauconiet ++; geen klei vanaf 270cm, gley en kleiigere vlekken, einde boring (sedimentaire eenheid 1);



Boring 144 (118862,7 E 190739,37 N 4,47 m TAW): Opmerkingen: ergens halfweg voorlaatste AE overgang sedimentaire eenheid 4 naar 1.

- AE 821 (0 tot 20 cm –Mv): donker bruin homogene kleiig zand, kenmerken: baksteen, grind, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 0);
- AE 822 (20 tot 50 cm –Mv): donker grijsbruin homogene kleiig zand, kenmerken: baksteen, grind; ophoging, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 0);
- AE 823 (50 tot 80 cm –Mv): donker bruin homogeen zand, kenmerken: idem als AE 816 => sedimentaire eenheid 4?, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 824 (80 tot 270 cm –Mv): licht bruin homogeen zand, kenmerken: idem als AE 816 => sedimentaire eenheid 4?, glauconiet +, gley vanaf 120cm; groene kleivlekken onder 200cm, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 825 (270 tot 280 cm –Mv): grijsgroen homogeen zand, kenmerken: glauconiet ++, einde boring (sedimentaire eenheid 1);



Boring 145 (118820,01 E 190708,14 N 4,59 m TAW)

- AE 826 (0 tot 20 cm –Mv): bruingrijs homogeen zand, kenmerken: ophoging, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 0);
- AE 827 (20 tot 60 cm –Mv): licht bruingrijs homogeen zand, kenmerken: ophoging, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 0);
- AE 828 (60 tot 80 cm –Mv): donker zwartbruin, oranje gevlekt zandige klei, kenmerken: baksteen; ophoging?, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 0);

- AE 829 (80 tot 105 cm –Mv): donker bruingrijs gevlekt zand, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 830 (105 tot 140 cm –Mv): bruin gevlekt zand, kenmerken: glauconiet, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 831 (140 tot 162 cm –Mv): licht grijsbruin homogeen zand, kenmerken: glauconiet, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 832 (162 tot 168 cm –Mv): grijs gevlekt zand, kenmerken: glauconiet, wat wortels horizontaal (bijeengespoeld), gley, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 833 (168 tot 230 cm –Mv): bruin gevlekt zand, kenmerken: glauconiet, gley + groene kleiig, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 834 (230 tot 250 cm –Mv): grijsgroen homogene klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 835 (250 tot 300 cm –Mv): donker grijszwart homogene klei, kenmerken: schelp, venig, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 836 (300 tot 320 cm –Mv): grijszwart homogeen zand, kenmerken: venig, einde boring (sedimentaire eenheid 2);



Boring 146 (119132,64 E 190474,05 N 4,19 m TAW)

- AE 837 (0 tot 25 cm –Mv): bruingrijs homogeen zandige klei, kenmerken: droog en brokkelig, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 838 (25 tot 55 cm –Mv): donker bruin homogeen zandige klei, kenmerken: schelp, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 839 (55 tot 105 cm –Mv): bruin gevlekt zand, kenmerken: schelp, humusbrokjes, gley, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 840 (105 tot 189 cm –Mv): licht bruingrijs zand, kenmerken: schelp, glauconiet vanaf 140cm, humusbrokjes tot onder, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 841 (189 tot 230 cm –Mv): grijsgroen zand, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 1);
- AE 842 (230 tot 270 cm –Mv): groenbruin gelaagd zand & klei, kenmerken: schelp, humeuze, iets kleiigere bandjes; sedimentaire eenheid 1, humeuze bandjes, einde boring (sedimentaire eenheid 1);



Boring 147 (119073,99 E 190287,02 N 4,01 m TAW)

- AE 843 (0 tot 30 cm –Mv): donker grijsbruin homogene klei, ondergrens abrupt (sedimentaire eenheid 5);
- AE 844 (30 tot 142 cm –Mv): donker roodbruin gevlekte klei, kenmerken: Fe & Mn spikkels en concreties, schelp, gley, ondergrens abrupt (sedimentaire eenheid 5);
- AE 845 (142 tot 200 cm –Mv): donker groengrijs gelaagd zand & klei, kenmerken: erosief contact met bovenliggend, einde boring (sedimentaire eenheid 1);



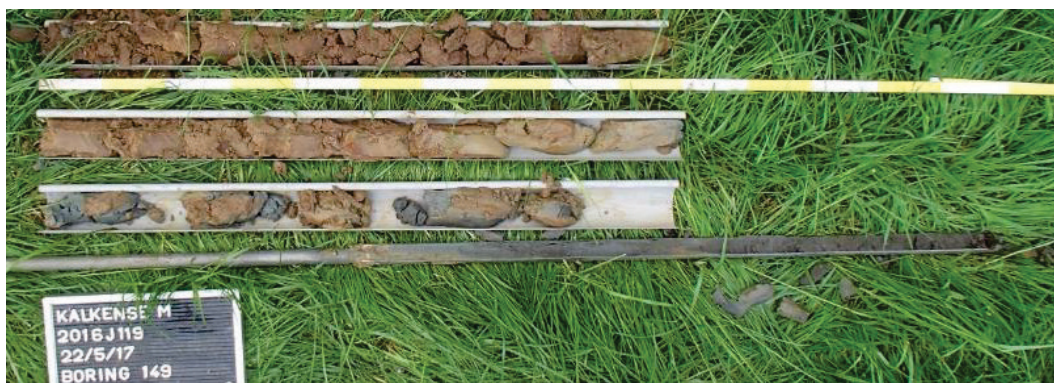
Boring 148 (119075,24 E 190242,18 N 3,82 m TAW)

- AE 846 (0 tot 20 cm –Mv): donker bruingrijs homogene klei, ondergrens abrupt (sedimentaire eenheid 5);
- AE 847 (20 tot 100 cm –Mv): roodbruin, oranje gevlekte klei, kenmerken: schelp, Fe & Mn concreties; sedimentaire eenheid 5, gley, ondergrens abrupt (sedimentaire eenheid 5);
- AE 848 (100 tot 200 cm –Mv): donker groengrijs, bruin gelaagd zand & klei, kenmerken: schelp, erosief contact boven; sedimentaire eenheid 1, einde boring (sedimentaire eenheid 1);



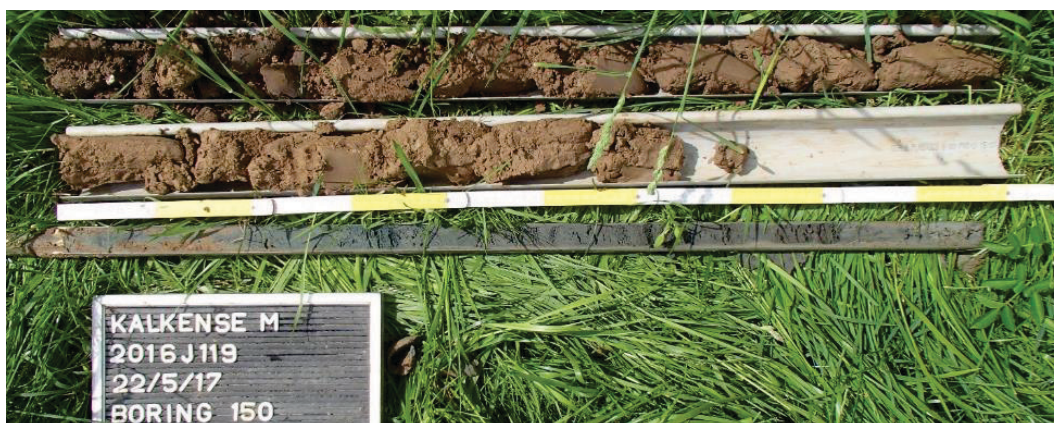
Boring 149 (119021,61 E 189961,79 N 4,32 m TAW): Opmerkingen: sequentie lijkt op die in boring 146; daaronder geulvulling organisch en onderaan zelfs veen => bovenste deel inderdaad verschillend van sedimentaire eenheid 1.

- AE 849 (0 tot 20 cm –Mv): donker grijsbruin homogeen zandige klei, kenmerken: baksteen, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 850 (20 tot 100 cm –Mv): donker bruin homogeen lichte klei, kenmerken: idem zie boring 146; organisch materiaal; Fe & Mn concreties, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 4);
- AE 851 (100 tot 144 cm –Mv): bruin homogeen lemig zand, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 4);
- AE 852 (144 tot 195 cm –Mv): licht bruin homogeen zand, kenmerken: glauconiet -, schelp -, ondergrens geleidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 853 (195 tot 295 cm –Mv): groengrijs homogeen zand, kenmerken: humeus bandje tussen 275 en 285cm met zelfde materiaal als onderliggende AE, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 854 (295 tot 348 cm –Mv): grijsbruin homogeen lichte klei, kenmerken: venig, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 2);
- AE 855 (348 tot 350 cm –Mv): donker bruin homogeen veen, einde boring (sedimentaire eenheid 2);



Boring 150 (118999,81 E 189920,4 N 4,28 m TAW)

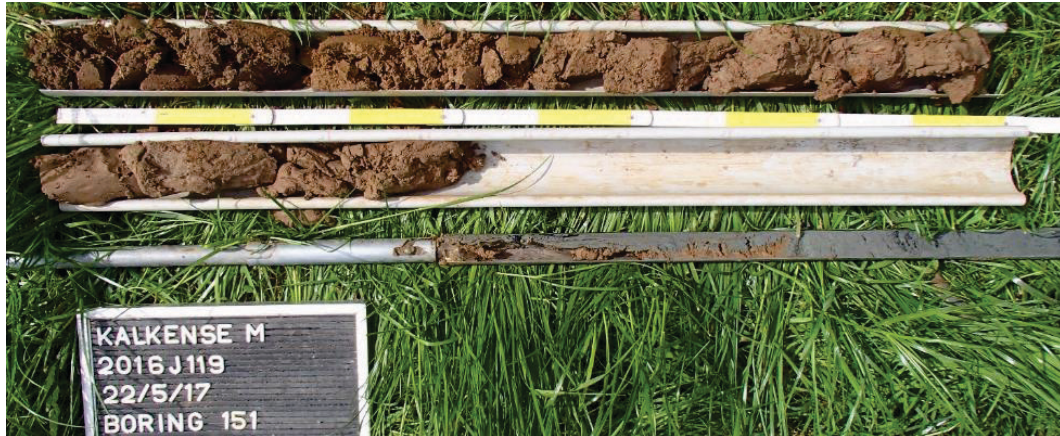
- AE 856 (0 tot 25 cm –Mv): donker grijsbruin homogene kleilig zand, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 4);
- AE 857 (25 tot 90 cm –Mv): bruin homogeen zware zandleem/zwaar zandig leem, kenmerken: idem boring 149; Fe & Mn, gley, ondergrens diffuus (sedimentaire eenheid 4);
- AE 858 (90 tot 170 cm –Mv): licht bruin homogeen zand, kenmerken: loopt door uit vorige AE; diepte grens naar onderliggende niet bekend, maar moet rond 170cm liggen (sedimentaire eenheid 4);
- AE 859 (170 tot 300 cm –Mv): grijs, bruin gelaagd zand & klei, kenmerken: sedimentaire eenheid 1, organisch, einde boring (sedimentaire eenheid 1);



Boring 151 (118973,61 E 189878,76 N 4,23 m TAW)

- AE 860 (0 tot 25 cm –Mv): donker grijsbruin homogeen zandige klei, ondergrens duidelijk (sedimentaire eenheid 5);
- AE 861 (25 tot 140 cm –Mv): bruin, oranje gevlekt lichte klei, kenmerken: kleiiger vanaf 80cm, erboven eerder zware zandleem; baksteen fragment op 70cm, mr mglk van hoger afkomstig, maar ook op 95cm baksteen fragmentje, gley (sedimentaire eenheid 4);

- AE 862 (140 tot 240 cm –Mv): donker groenbruin zand & klei gelaagd, kenmerken: sedimentaire eenheid 1, grens helaas niet vast te stellen, einde boring (sedimentaire eenheid 1).



## Bijlage 5: Inventaris van de foto's

foto ID	type foto	vervaardiging	datum	boring	fotograaf
KM_F_001	profiel boring	digitaal	12/10/2016	6	Bart Vanmontfort
KM_F_002	profiel boring	digitaal	12/10/2016	6	Bart Vanmontfort
KM_F_003	profiel boring	digitaal	12/10/2016	6	Bart Vanmontfort
KM_F_004	profiel boring	digitaal	12/10/2016	6	Bart Vanmontfort
KM_F_005	profiel boring	digitaal	12/10/2016	6	Bart Vanmontfort
KM_F_006	profiel boring	digitaal	12/10/2016	6	Bart Vanmontfort
KM_F_007	profiel boring	digitaal	12/10/2016	6	Bart Vanmontfort
KM_F_008	profiel boring	digitaal	12/10/2016	6	Bart Vanmontfort
KM_F_009	profiel boring	digitaal	12/10/2016	6	Bart Vanmontfort
KM_F_010	profiel boring	digitaal	12/10/2016	6	Bart Vanmontfort
KM_F_011	profiel boring	digitaal	12/10/2016	6	Bart Vanmontfort
KM_F_012	profiel boring	digitaal	12/10/2016	7	Bart Vanmontfort
KM_F_013	profiel boring	digitaal	12/10/2016	7	Bart Vanmontfort
KM_F_014	omgeving	digitaal	12/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_015	omgeving	digitaal	12/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_016	omgeving	digitaal	12/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_017	omgeving	digitaal	12/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_018	profiel boring	digitaal	13/10/2016	7	Bart Vanmontfort
KM_F_019	profiel boring	digitaal	13/10/2016	7	Bart Vanmontfort
KM_F_020	profiel boring	digitaal	13/10/2016	7	Bart Vanmontfort
KM_F_021	profiel boring	digitaal	13/10/2016	7	Bart Vanmontfort
KM_F_022	profiel boring	digitaal	13/10/2016	7	Bart Vanmontfort
KM_F_023	profiel boring	digitaal	13/10/2016	7	Bart Vanmontfort
KM_F_024	profiel boring	digitaal	13/10/2016	8	Bart Vanmontfort
KM_F_025	profiel boring	digitaal	13/10/2016	8	Bart Vanmontfort
KM_F_026	profiel boring	digitaal	13/10/2016	8	Bart Vanmontfort
KM_F_027	profiel boring	digitaal	13/10/2016	8	Bart Vanmontfort
KM_F_028	profiel boring	digitaal	13/10/2016	8	Bart Vanmontfort
KM_F_029	profiel boring	digitaal	13/10/2016	8	Bart Vanmontfort
KM_F_030	profiel boring	digitaal	13/10/2016	9	Bart Vanmontfort
KM_F_031	profiel boring	digitaal	13/10/2016	9	Bart Vanmontfort
KM_F_032	profiel boring	digitaal	13/10/2016	9	Bart Vanmontfort
KM_F_033	profiel boring	digitaal	13/10/2016	9	Bart Vanmontfort
KM_F_034	profiel boring	digitaal	13/10/2016	10	Bart Vanmontfort
KM_F_035	profiel boring	digitaal	13/10/2016	10	Bart Vanmontfort
KM_F_036	profiel boring	digitaal	13/10/2016	10	Bart Vanmontfort
KM_F_037	profiel boring	digitaal	13/10/2016	10	Bart Vanmontfort
KM_F_038	profiel boring	digitaal	13/10/2016	11	Bart Vanmontfort
KM_F_039	profiel boring	digitaal	13/10/2016	11	Bart Vanmontfort
KM_F_040	profiel boring	digitaal	13/10/2016	11	Bart Vanmontfort
KM_F_041	profiel boring	digitaal	13/10/2016	11	Bart Vanmontfort
KM_F_042	profiel boring	digitaal	13/10/2016	12	Bart Vanmontfort

KM_F_043	profiel boring	digitaal	13/10/2016	12	Bart Vanmontfort
KM_F_044	profiel boring	digitaal	13/10/2016	12	Bart Vanmontfort
KM_F_045	profiel boring	digitaal	13/10/2016	13	Bart Vanmontfort
KM_F_046	profiel boring	digitaal	13/10/2016	13	Bart Vanmontfort
KM_F_047	profiel boring	digitaal	13/10/2016	13	Bart Vanmontfort
KM_F_048	profiel boring	digitaal	13/10/2016	13	Bart Vanmontfort
KM_F_049	profiel boring	digitaal	13/10/2016	14	Bart Vanmontfort
KM_F_050	profiel boring	digitaal	13/10/2016	14	Bart Vanmontfort
KM_F_051	profiel boring	digitaal	13/10/2016	14	Bart Vanmontfort
KM_F_052	profiel boring	digitaal	13/10/2016	15	Bart Vanmontfort
KM_F_053	profiel boring	digitaal	13/10/2016	15	Bart Vanmontfort
KM_F_054	profiel boring	digitaal	13/10/2016	15	Bart Vanmontfort
KM_F_055	profiel boring	digitaal	14/10/2016	16	Bart Vanmontfort
KM_F_056	profiel boring	digitaal	14/10/2016	16	Bart Vanmontfort
KM_F_057	profiel boring	digitaal	14/10/2016	16	Bart Vanmontfort
KM_F_058	profiel boring	digitaal	14/10/2016	16	Bart Vanmontfort
KM_F_059	actie	digitaal	14/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_060	profiel boring	digitaal	14/10/2016	17	Bart Vanmontfort
KM_F_061	omgeving	digitaal	14/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_062	omgeving	digitaal	14/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_063	omgeving	digitaal	14/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_064	omgeving	digitaal	14/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_065	omgeving	digitaal	14/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_066	omgeving	digitaal	14/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_067	omgeving	digitaal	14/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_068	profiel boring	digitaal	14/10/2016	26	Bart Vanmontfort
KM_F_069	profiel boring	digitaal	14/10/2016	26	Bart Vanmontfort
KM_F_070	profiel boring	digitaal	14/10/2016	26	Bart Vanmontfort
KM_F_071	profiel boring	digitaal	14/10/2016	26	Bart Vanmontfort
KM_F_072	profiel boring	digitaal	14/10/2016	27	Bart Vanmontfort
KM_F_073	profiel boring	digitaal	14/10/2016	27	Bart Vanmontfort
KM_F_074	profiel boring	digitaal	14/10/2016	27	Bart Vanmontfort
KM_F_075	profiel boring	digitaal	14/10/2016	27	Bart Vanmontfort
KM_F_076	profiel boring	digitaal	14/10/2016	27	Bart Vanmontfort
KM_F_077	profiel boring	digitaal	14/10/2016	27	Bart Vanmontfort
KM_F_078	profiel boring	digitaal	14/10/2016	27	Bart Vanmontfort
KM_F_079	profiel boring	digitaal	14/10/2016	27	Bart Vanmontfort
KM_F_080	profiel boring	digitaal	14/10/2016	27	Bart Vanmontfort
KM_F_081	profiel boring	digitaal	14/10/2016	29	Bart Vanmontfort
KM_F_082	profiel boring	digitaal	14/10/2016	29	Bart Vanmontfort
KM_F_083	profiel boring	digitaal	14/10/2016	29	Bart Vanmontfort
KM_F_084	profiel boring	digitaal	14/10/2016	29	Bart Vanmontfort
KM_F_085	profiel boring	digitaal	14/10/2016	29	Bart Vanmontfort
KM_F_086	profiel boring	digitaal	14/10/2016	29	Bart Vanmontfort
KM_F_087	profiel boring	digitaal	17/10/2016	28	Bart Vanmontfort
KM_F_088	profiel boring	digitaal	17/10/2016	28	Bart Vanmontfort

KM_F_089	profiel boring	digitaal	17/10/2016	28	Bart Vanmontfort
KM_F_090	profiel boring	digitaal	17/10/2016	28	Bart Vanmontfort
KM_F_091	profiel boring	digitaal	17/10/2016	28	Bart Vanmontfort
KM_F_092	profiel boring	digitaal	17/10/2016	28	Bart Vanmontfort
KM_F_093	profiel boring	digitaal	17/10/2016	28	Bart Vanmontfort
KM_F_094	profiel boring	digitaal	17/10/2016	30	Bart Vanmontfort
KM_F_095	profiel boring	digitaal	17/10/2016	30	Bart Vanmontfort
KM_F_096	profiel boring	digitaal	17/10/2016	30	Bart Vanmontfort
KM_F_097	actie	digitaal	20/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_098	actie	digitaal	20/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_099	profiel boring	digitaal	20/10/2016	nr?	Bart Vanmontfort
KM_F_100	omgeving	digitaal	20/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_101	omgeving	digitaal	20/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_102	omgeving	digitaal	20/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_103	omgeving	digitaal	20/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_104	actie	digitaal	20/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_105	actie	digitaal	20/10/2016		Bart Vanmontfort
KM_F_106	profiel boring	digitaal	20/10/2016	44	Bart Vanmontfort
KM_F_107	profiel boring	digitaal	20/10/2016	44	Bart Vanmontfort
KM_F_108	profiel boring	digitaal	20/10/2016	44	Bart Vanmontfort
KM_F_109	profiel boring	digitaal	20/10/2016	44	Bart Vanmontfort
KM_F_154	profiel boring	digitaal	22/05/2017	140	Johan Claeys
KM_F_155	profiel boring	digitaal	22/05/2017	140	Johan Claeys
KM_F_156	profiel boring	digitaal	22/05/2017	140	Johan Claeys
KM_F_157	profiel boring	digitaal	22/05/2017	140	Johan Claeys
KM_F_158	profiel boring	digitaal	22/05/2017	141	Johan Claeys
KM_F_159	profiel boring	digitaal	22/05/2017	141	Johan Claeys
KM_F_160	profiel boring	digitaal	22/05/2017	141	Johan Claeys
KM_F_161	profiel boring	digitaal	22/05/2017	142	Johan Claeys
KM_F_162	profiel boring	digitaal	22/05/2017	142	Johan Claeys
KM_F_163	profiel boring	digitaal	22/05/2017	143	Johan Claeys
KM_F_164	profiel boring	digitaal	22/05/2017	143	Johan Claeys
KM_F_165	profiel boring	digitaal	22/05/2017	144	Johan Claeys
KM_F_166	profiel boring	digitaal	22/05/2017	144	Johan Claeys
KM_F_167	profiel boring	digitaal	22/05/2017	145	Johan Claeys
KM_F_168	profiel boring	digitaal	22/05/2017	145	Johan Claeys
KM_F_169	profiel boring	digitaal	22/05/2017	145	Johan Claeys
KM_F_170	profiel boring	digitaal	22/05/2017	146	Johan Claeys
KM_F_171	profiel boring	digitaal	22/05/2017	147	Johan Claeys
KM_F_172	profiel boring	digitaal	22/05/2017	147	Johan Claeys
KM_F_173	profiel boring	digitaal	22/05/2017	148	Johan Claeys
KM_F_174	profiel boring	digitaal	22/05/2017	149	Johan Claeys
KM_F_175	profiel boring	digitaal	22/05/2017	149	Johan Claeys
KM_F_176	profiel boring	digitaal	22/05/2017	149	Johan Claeys
KM_F_177	profiel boring	digitaal	22/05/2017	150	Johan Claeys
KM_F_178	profiel boring	digitaal	22/05/2017	151	Johan Claeys

EENHEID PREHISTORISCHE ARCHEOLOGIE  
Celestijnenlaan 200E bus 2409  
3001 HEVERLEE, België  
tel. + 32 16 32 64 58  
fax + 32 16 32 29 80  
prehistorische.archeologie@ees.kuleuven.be  
[www.kuleuven.be](http://www.kuleuven.be)



LID VAN **ASSOCIATIE  
KU LEUVEN**