

Complex project ECA



Medegefinancierd door
de Europese Unie

9^e Werkgroep Natuurcompensaties
13 mei 2024



Vlaanderen
is mobiliteit &
openbare werken



Port of
Antwerp
Bruges

MAATSCHAPPIJ
LINKERSCHELDDEOEVER





Inleiding

*Maarten Goris (omgevingsmanager
ECA)*

Agenda

- **Opname vergadering – bezwaar?**
- 1. Vervolg in/uitlaatconstructie Prosperpolder Zuid
- 2. Afwerking ontwerp grondstock PPZ
- 3. Milderende maatregelen grondwater PPZ
- 4. Optimalisaties Doelpolder Zuid
- 5. Inzet bufferdijken voor natuurcompensaties
- 6. Varia



Vervolg in-uitlaat Prosperpolder Zuid

Arno Kops



Vlaanderen
is mobiliteit &
openbare werken



Port of
Antwerp
Bruges

MAATSCHAPPIJ
LINKERSCHELDEOEVER



<nr.>

Vervolg in/uitlaatconstructie Prosperpolder Zuid

■ Werkgroep vergadering van 22 januari

- Nieuwe uitlaatconstructie via PPN voorgesteld
- Een aantal onderzoeksvragen werden door de werkgroep gesteld
 - Dimensionering en locatie uitstroomgeul PPN die zichzelf zoveel mogelijk onderhoudt
 - Overstromingsbeveiliging voor broedeilanden bekijken
 - Indien mogelijk blote-voetenpad in oksel PPN vrijwaren

Vervolg in/uitlaatconstructie Prosperpolder Zuid

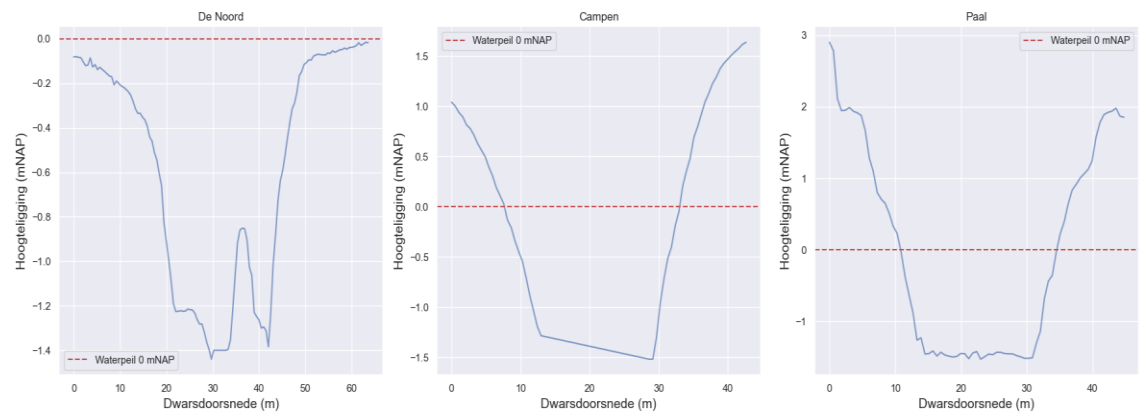
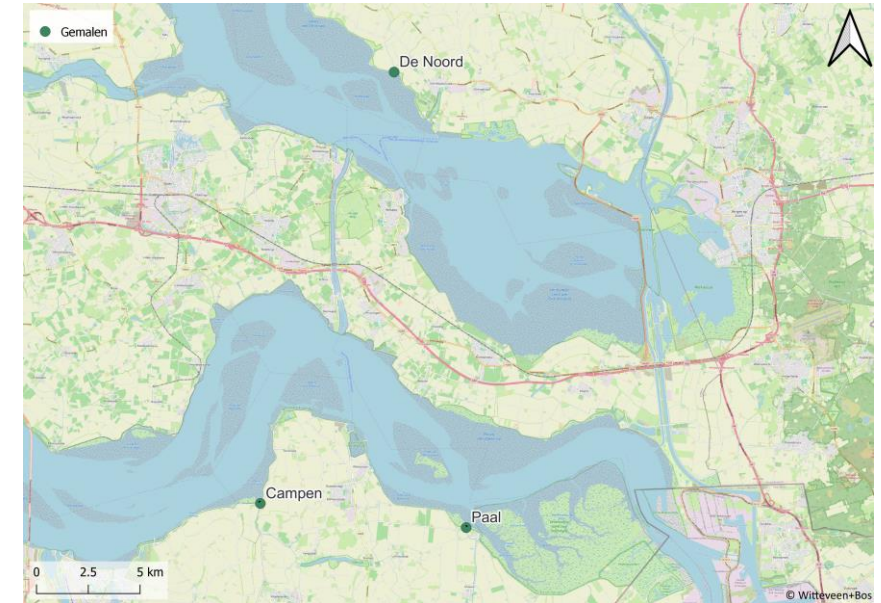
■ Uitstroomgeul PPN

- Vrije uitstroom voorwaarde voor effectieve lozing op PPN
- Literatuurstudie en onderzoek getijdegeulen
- Bepalen methodiek
- Conclusies

Vervolg in/uitlaatconstructie Prosperpolder Zuid

■ Uitstroomgeul PPN

- Relatie getijvolume en doorstroomoppervlak
- Geen goede literatuur voor ondiepe geulen (met afvoerfunctie)
- Drie locaties onderzocht
- Relatie: $A = 0,00085 \cdot GV$
- Bodemniveau +2,00 m TAW
- 20 m breed (constructie plus overbreedte)
- Talud 1:10
- Conclusie: geul zal zichzelf instandhouden



Vervolg in/uitlaatconstructie Prosperpolder Zuid

■ Vlak winterpeil

- Inlaatconstructie gesloten
- Stuw regelt winterpeil op +3,50 m TAW
- Regenval via uitlaatconstructie naar buiten
- Geen gevaar voor algenbloei door lagere temperaturen

Vervolg in/uitlaatconstructie Prosperpolder Zuid

■ Overstromingskans eilanden in geval constructies gesloten zijn

- Eilanden liggen op +3,60 m TAW tot +3,80 m TAW
- Hevige regenval, bui 1x per 20 jaar → ca. 7,5 cm waterbezwaar (bruto) en 10 tot 12 cm (netto)
- 7,50 cm neerslag over de oppervlakte van PPZ (170 ha) levert een waterbezwaar van 130.000 m³. Dit wordt met een capaciteit van de uitlaatconstructie van 13 m³/s in ca. 3 uur geloosd op voorwaarde dat het op de Schelde afgaande tij is.
- Streefpeil PPZ is +3,50 m TAW met schommelingen van 15 cm.
- Het *kan* dus gebeuren dat het peil in PPZ +3,65 m TAW is en er 10 tot 12 cm stijging door regen is, waarmee het waterpeil op ca. +3,75 m TAW

Vervolg in/uitlaatconstructie Prosperpolder Zuid

■ Overstromingskans eilanden in geval constructies gesloten zijn

- Kans op problemen met overstroming treedt dus *als*:
 - Er een bui valt van 1x per 20 jaar *en*
 - Het hoogwater is op de Schelde *en*
 - Er een hoge fluctuatie in PPZ is *en*
 - Het broedseizoen is
- Besproken met INBO
- Deze kans wordt aanvaardbaar geachte gezien de ecologische doeleinden.
- Monitoring van waterpeil wordt geadviseerd

Vervolg in/uitlaatconstructie Prosperpolder Zuid

- Originele waterloop Schelde-PPN-PPZ-DPN-Schelde is losgelaten
- Nieuwe waterloop is Schelde-PPN-PPZ-PPN-Schelde
- Omwille van dijkveiligheid worden de in- en uitlaatconstructie tot één constructie gemaakt.

Vervolg in/uitlaatconstructie Prosperpolder Zuid

■ Principes die blijven bestaan

- Scheldegetij boven +3,50 m TAW wordt binnengelaten
- Streefpeil PPZ +3,50 m TAW
- opzet tot +4,00 m TAW mogelijk
- Eén instroomkoker
- Twee uitstroomkokers
- Stuw die waterstand PPZ reguleert
- Alle kokers zijn afsluitbaar i.v.m. veiligheid achterland (schuiven)
- Kokers zijn droog te zetten t.b.v. beheer en onderhoud (schotbalken)
- Terugslagkleppen aan PPN-zijde van uitlaatconstructie

Vervolg in/uitlaatconstructie Prosperpolder Zuid

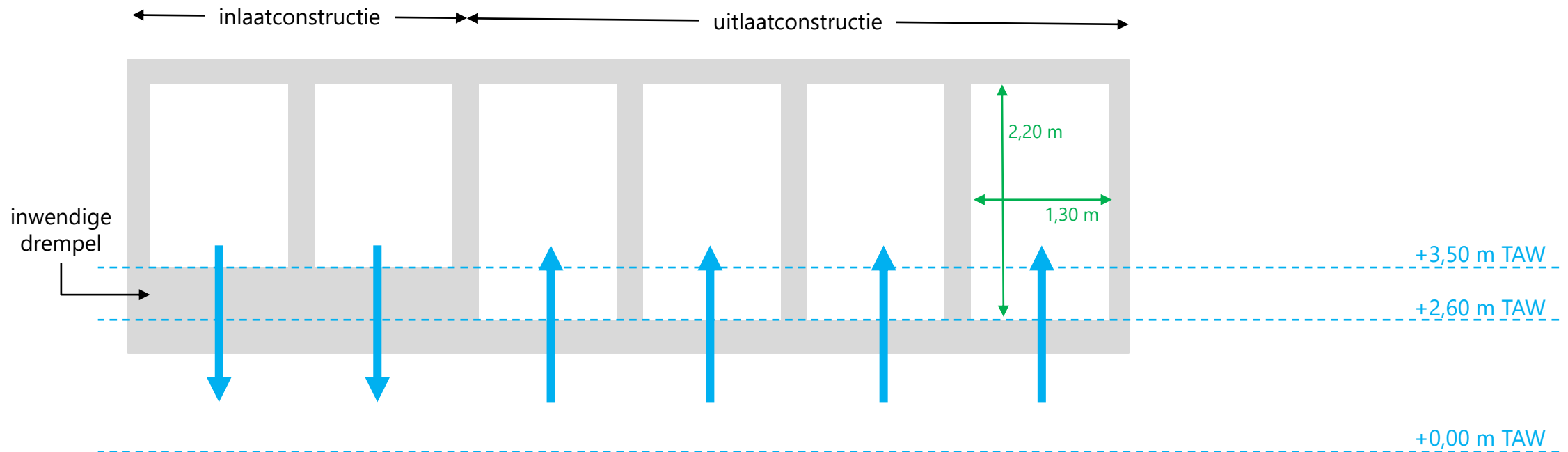
■ Inpassing in natuurinrichtingsplan

- december 2020
- januari 2024



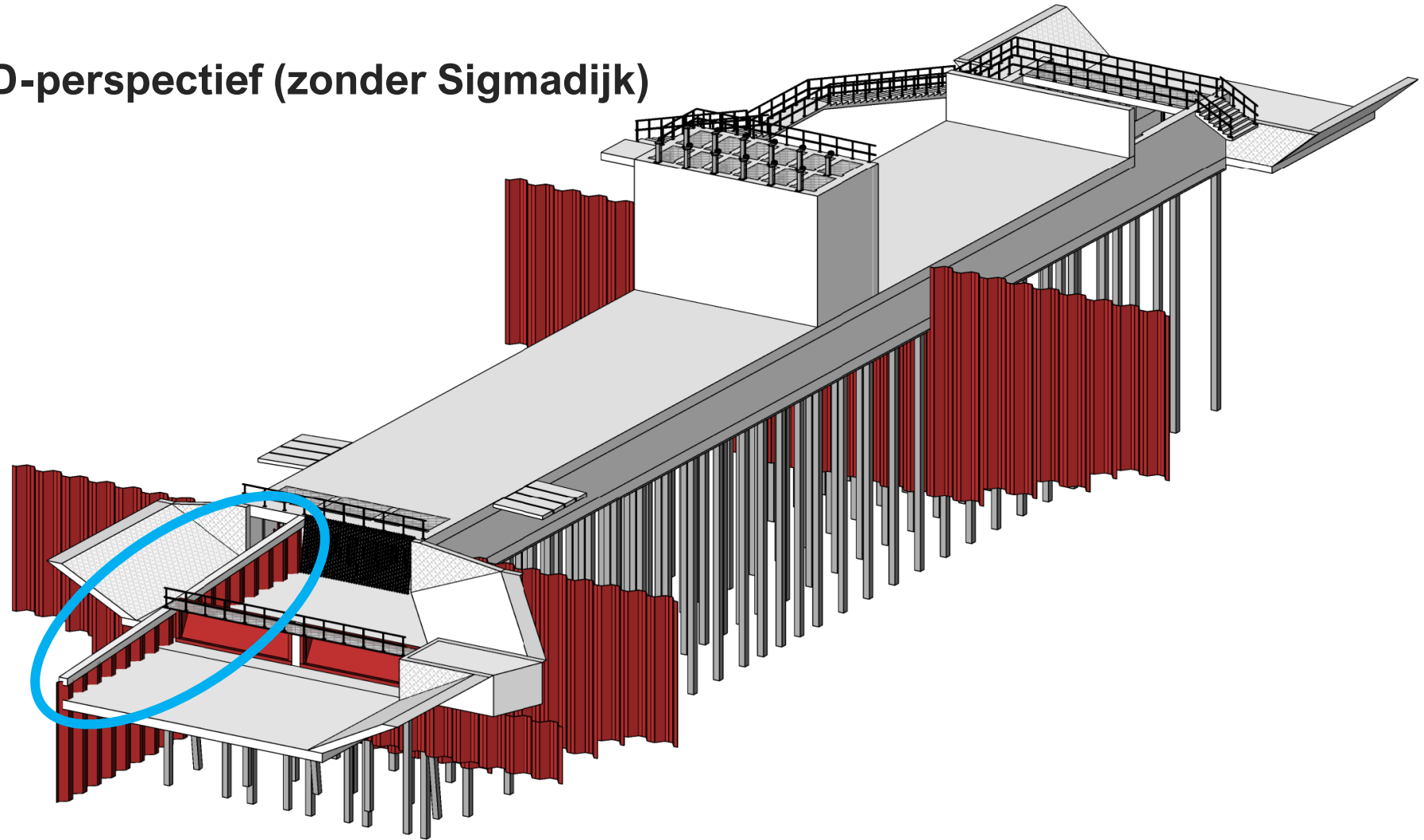
Vervolg in/uitlaatconstructie Prosperpolder Zuid

■ Schematische doorsnede

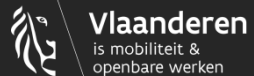


Vervolg in/uitlaatconstructie Prosperpolder Zuid

- Constructie in 3D-perspectief (zonder Sigmadijk)

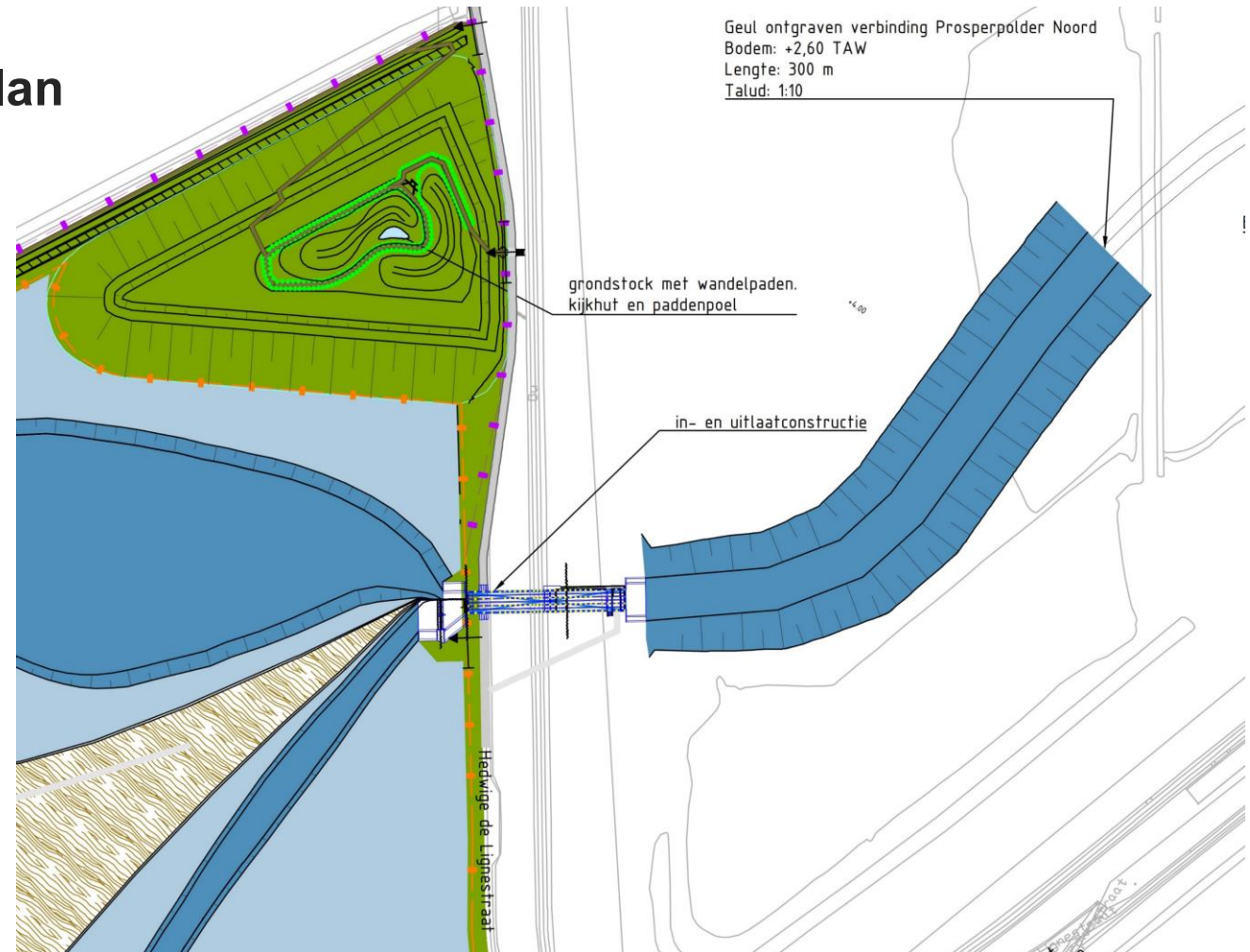


- **Constructie in doorsnede (uitlaat)**



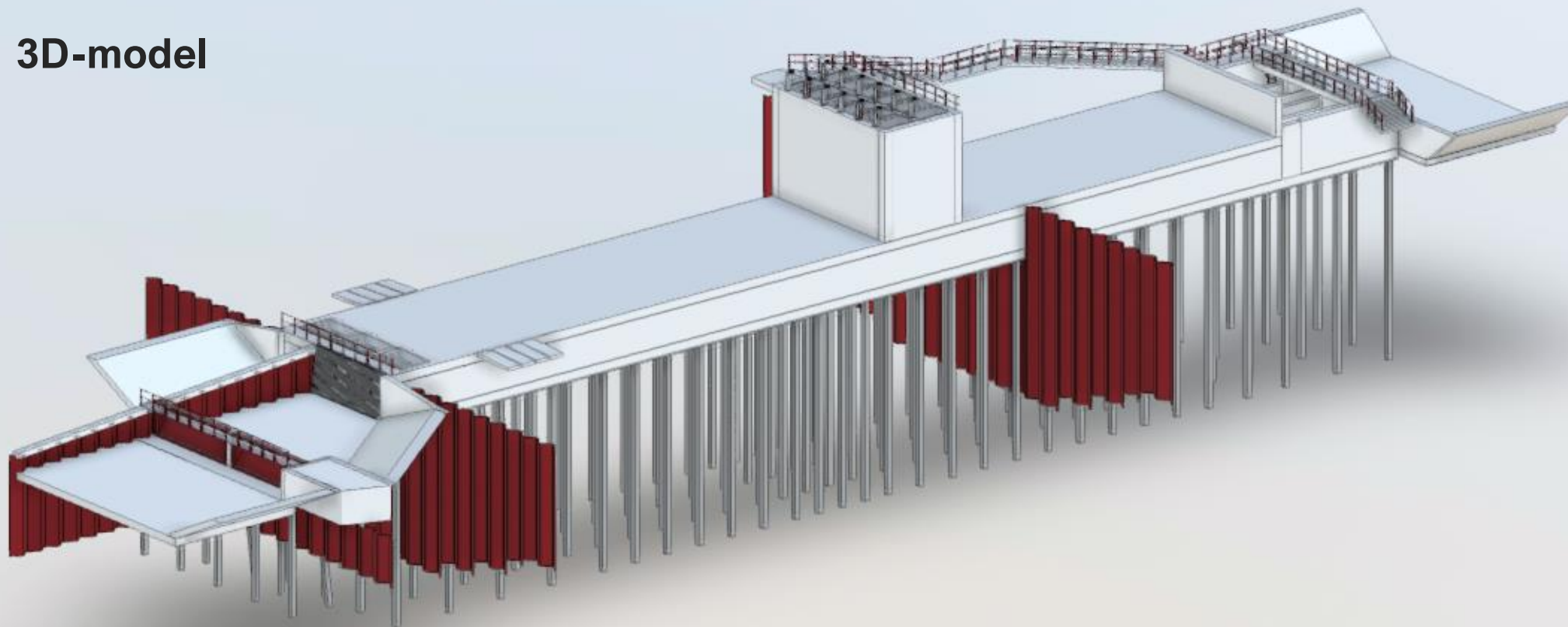
Vervolg in/uitlaatconstructie Prosperpolder Zuid

■ Inpassing in natuurinrichtingsplan



Vervolg in/uitlaatconstructie Prosperpolder Zuid

■ 3D-model



(click op model in *diavoorstelling*)





Afwerking ontwerp grondstock PPZ

Yasmine De Witte



Vlaanderen
is mobiliteit &
openbare werken



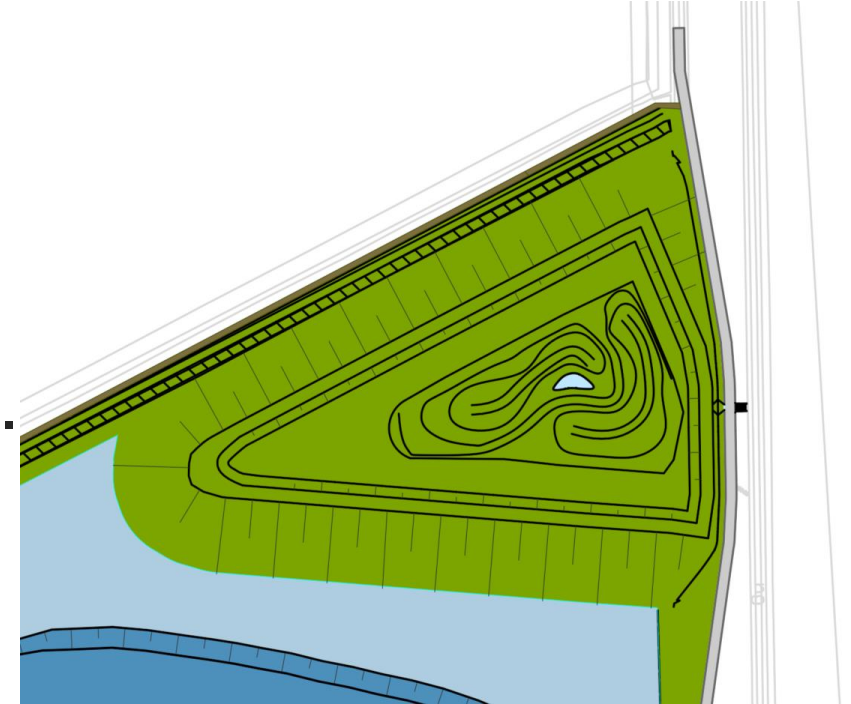
Port of
Antwerp
Bruges

MAATSCHAPPIJ
LINKERSCHELDEOEVER

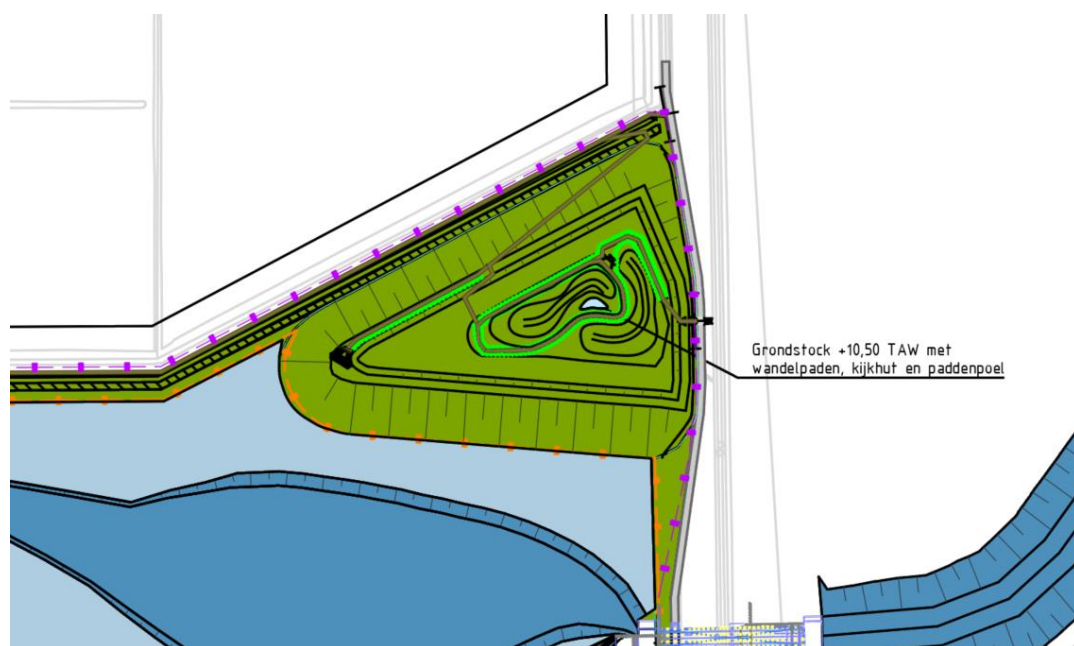


Afwerking ontwerp grondstock PPZ

- Er was sprake van een hoge en een lage variant
- Er kan 40.000 m³ grond naar Hedwige-polder → gekozen voor lage variant.
- Vergunningsaanvraag voor de lage variant is ingediend.
- Stabiliteit lage variant geverifieerd en gewaarborgd.
- Zetting lage variant en geotechnische impact op omgeving kleiner.
- Lage variant (lager dan de Sigma dijk) waarborgt de landschappelijke inpassing, o.a. het landschappelijke beeld van Prosperdorp.



Afwerking ontwerp grondstock PPZ



Afwerking ontwerp grondstock PPZ

■ Ontsluiting

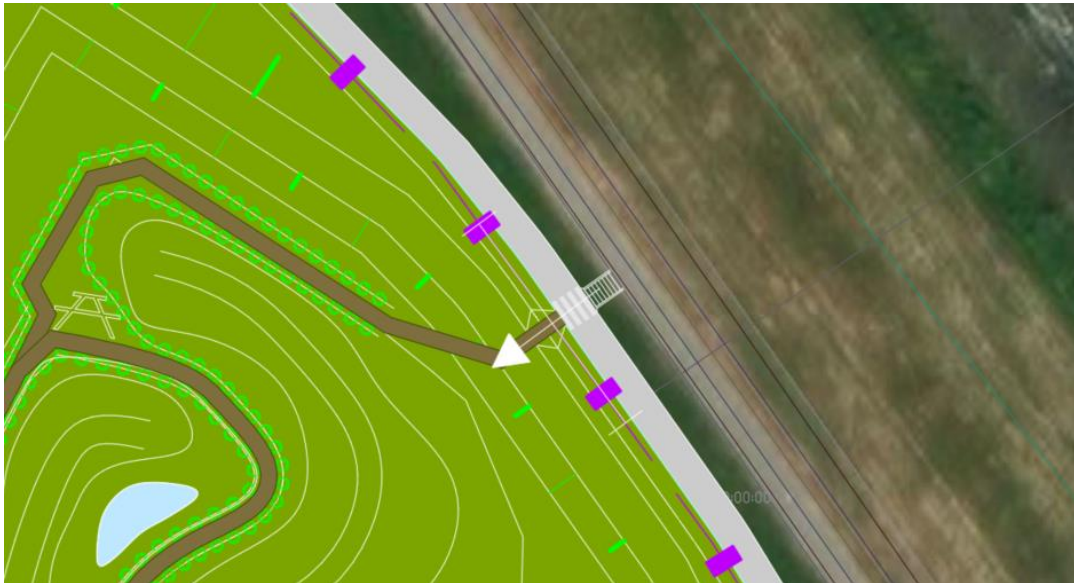
- Wandelpad (halfverharding) met verbinding bestaande wegen ()
 - Oversteekpunt Hedwige de Lignestraat
 - Verbinding Belgische Dreef
- Helling wandelpaden 1:20
- Bosschages ter afscherming ()
- Doorgangen wandelaars in schapenhek ()



Afwerking ontwerp grondstock PPZ

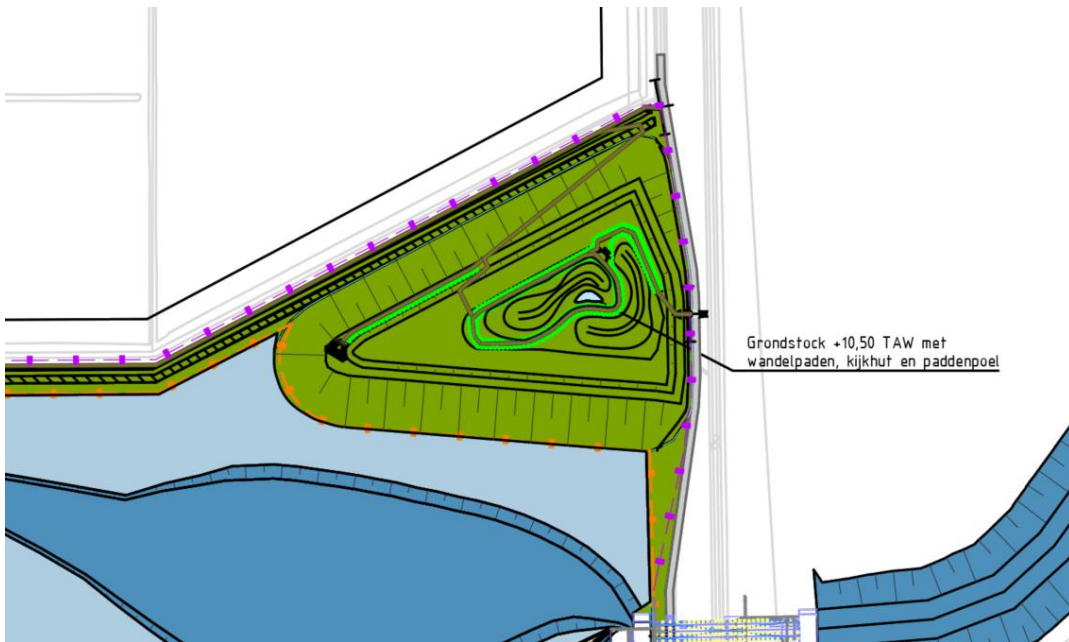
■ Ontsluiting

- Oversteekpunt Hedwige de Lignestraat (met trap naar Sigma dijk)
- Toegang voor onderhoud (geen wandelaars)



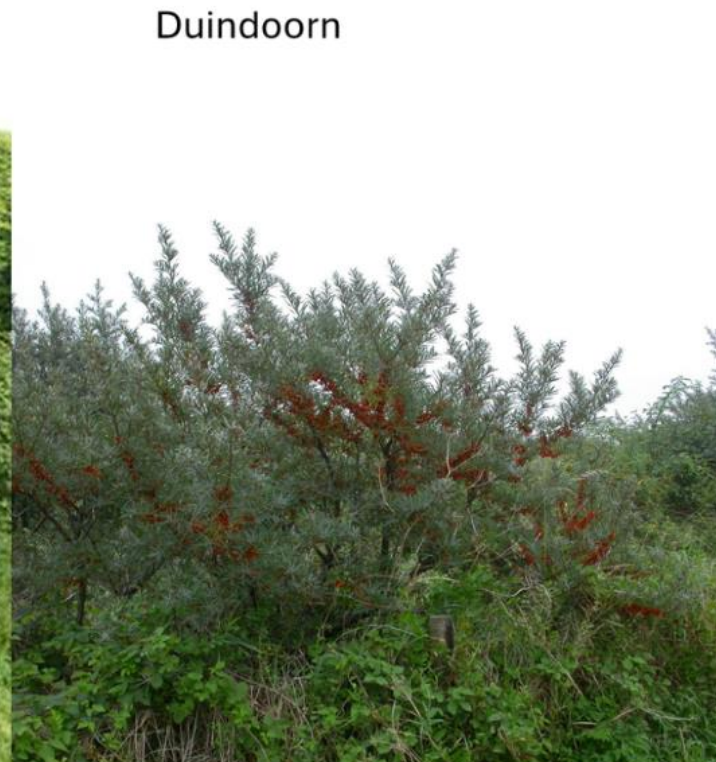
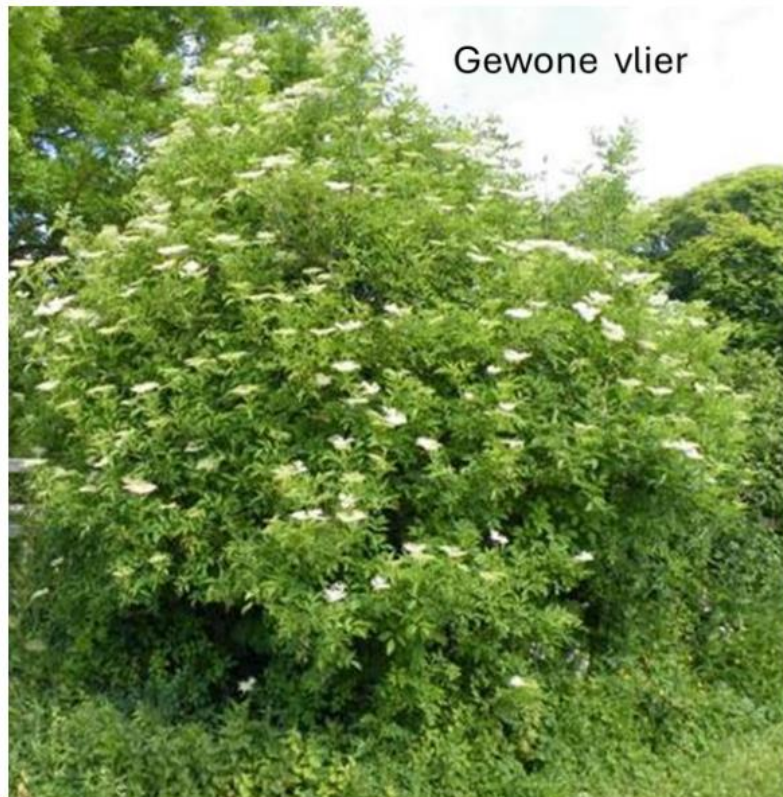
Afwerking ontwerp grondstock PPZ

- Variant met en zonder bosschages/kijkhut ter afscherming



Afwerking ontwerp grondstock PPZ

■ Bosschages ter afscherming



Afwerking ontwerp grondstock PPZ

- Visualisatie grondstock, variant 1 (bosschages en kijkhut)



Afwerking ontwerp grondstock PPZ

- Visualisatie grondstock, variant 2 (beperkte bosschages en zonder kijkhut)



Afwerking ontwerp grondstock PPZ

■ Ontsluiting

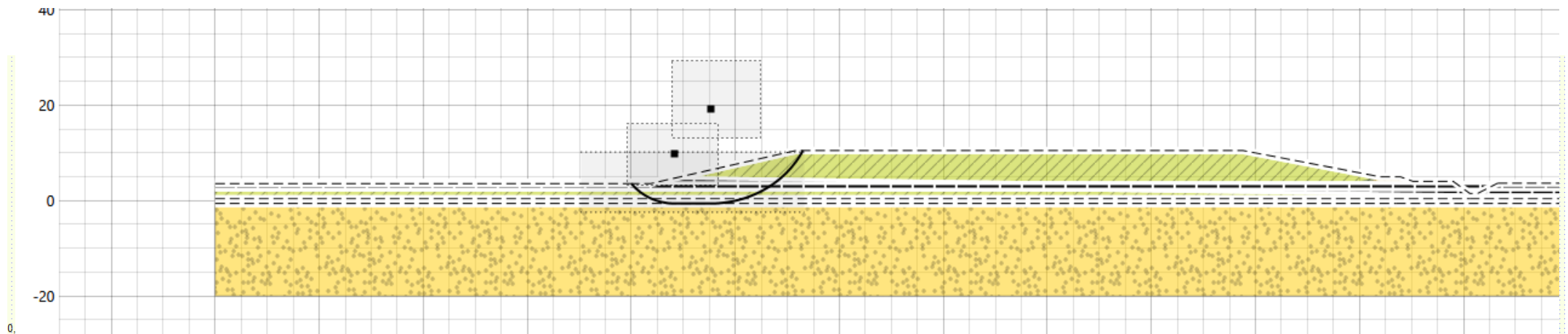
- Doorgangen wandelaars in schapenhek (— — — — —)
- Vossenraster rondom (— — — — —)
 - Doorgangen uitsluitend voor onderhoud



Afwerking ontwerp grondstock PPZ

■ Zettingen en stabiliteit, impact op Sigmadijk

- Zetting van de grondstock zelf bekeken, ca. 1,0 tot 1,3 m na 30 jaar.
- Zettingen Sigma dijk niet beïnvloedt door aanwezigheid grondstock.
- Stabiliteit *binnen- en buitenteen* grondstock gewaarborgd met een safety factor tussen 1,47 en 1,63 in maatgevende doorsnede.
- Stabiliteit tijdens uitvoering gewaarborgd als gecontroleerd in stappen van 1 m wordt opgehoogd.



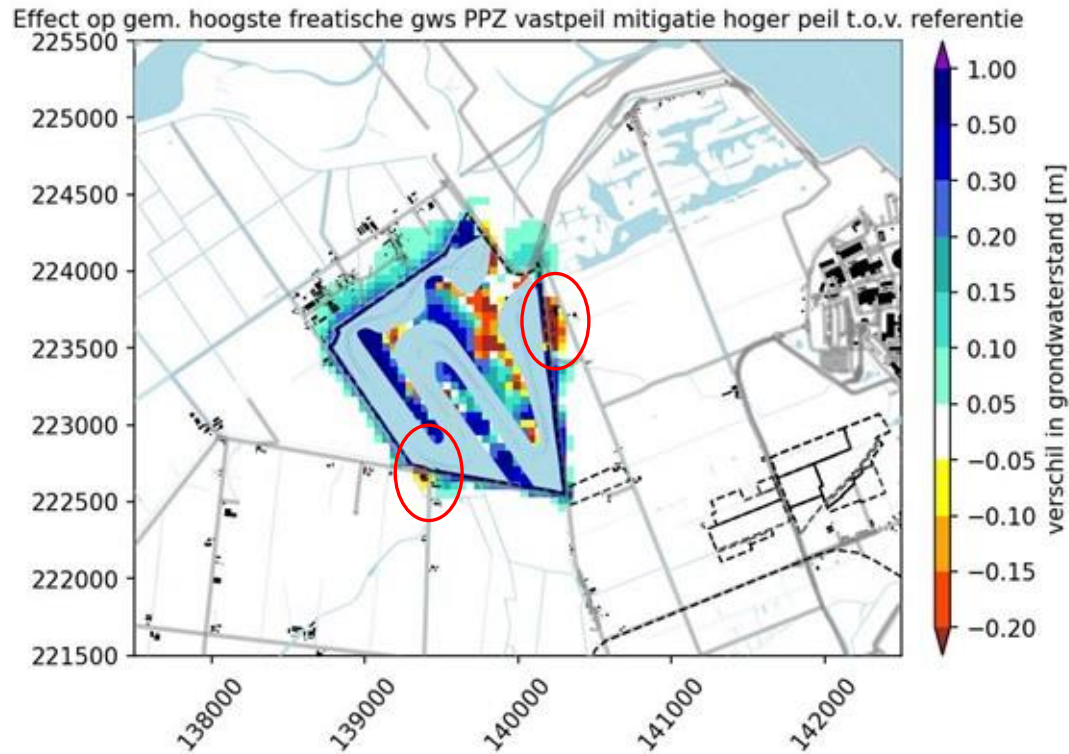


Milderende maatregelen grondwater PPZ

Leo van Wee

Grondwaterstandswijzigingen PPZ + 3,5 mTAW

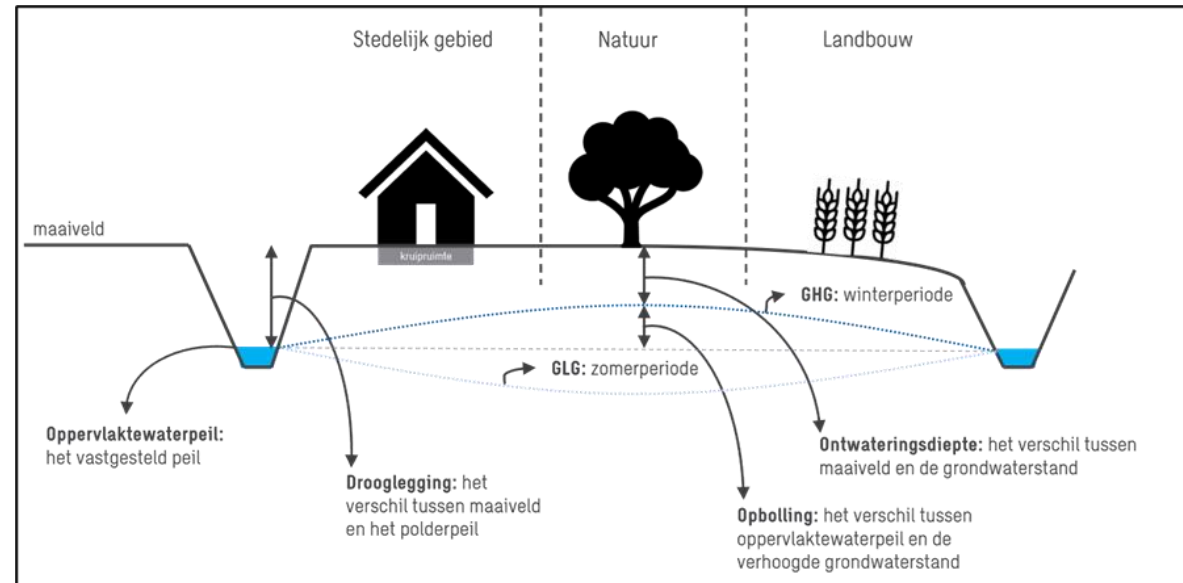
Natte situatie (winter)



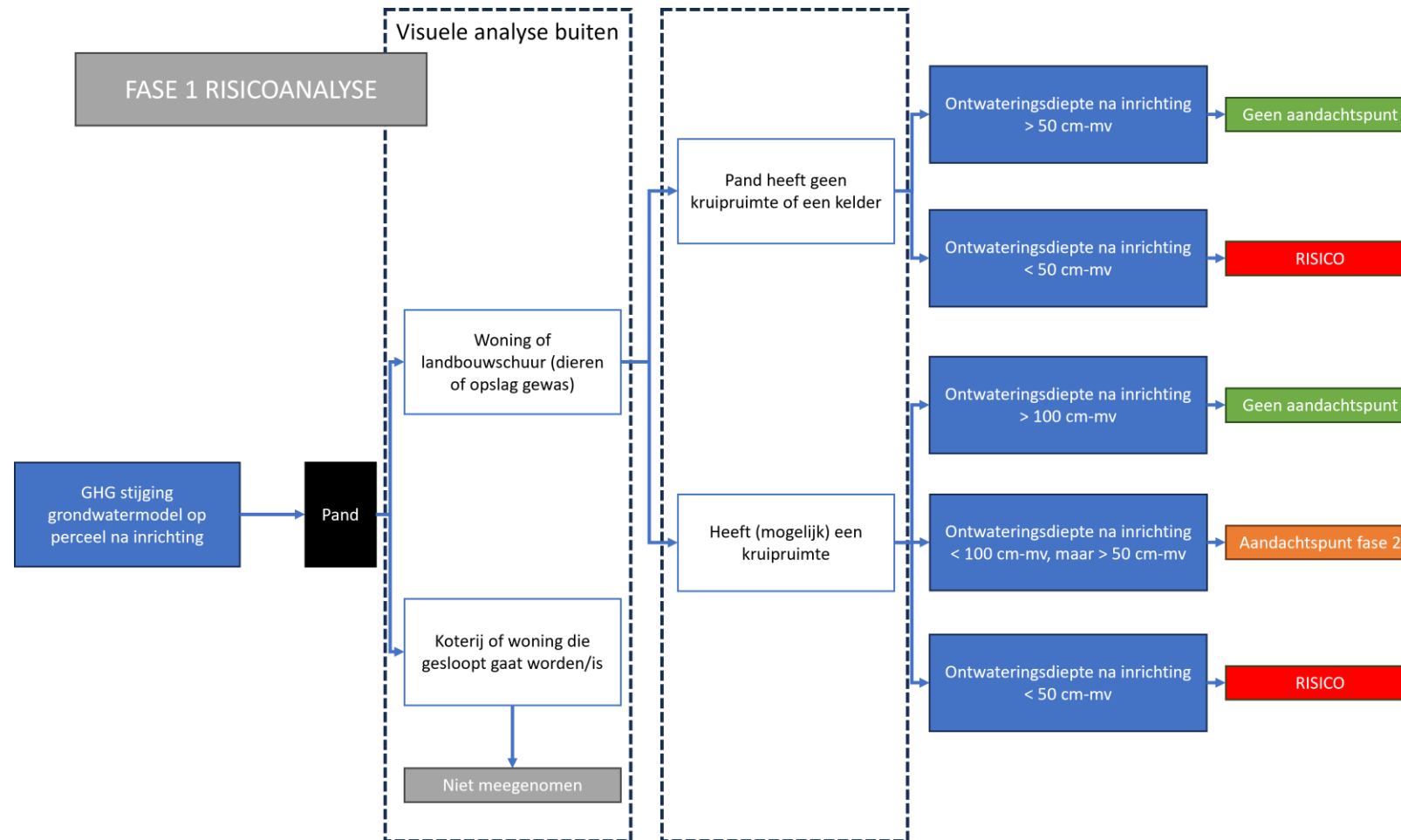
- Stijging van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) als gevolg van de herinrichting.
- Drainage bij Rapenburg en Oude Sluis effectief.

Effecten bebouwing

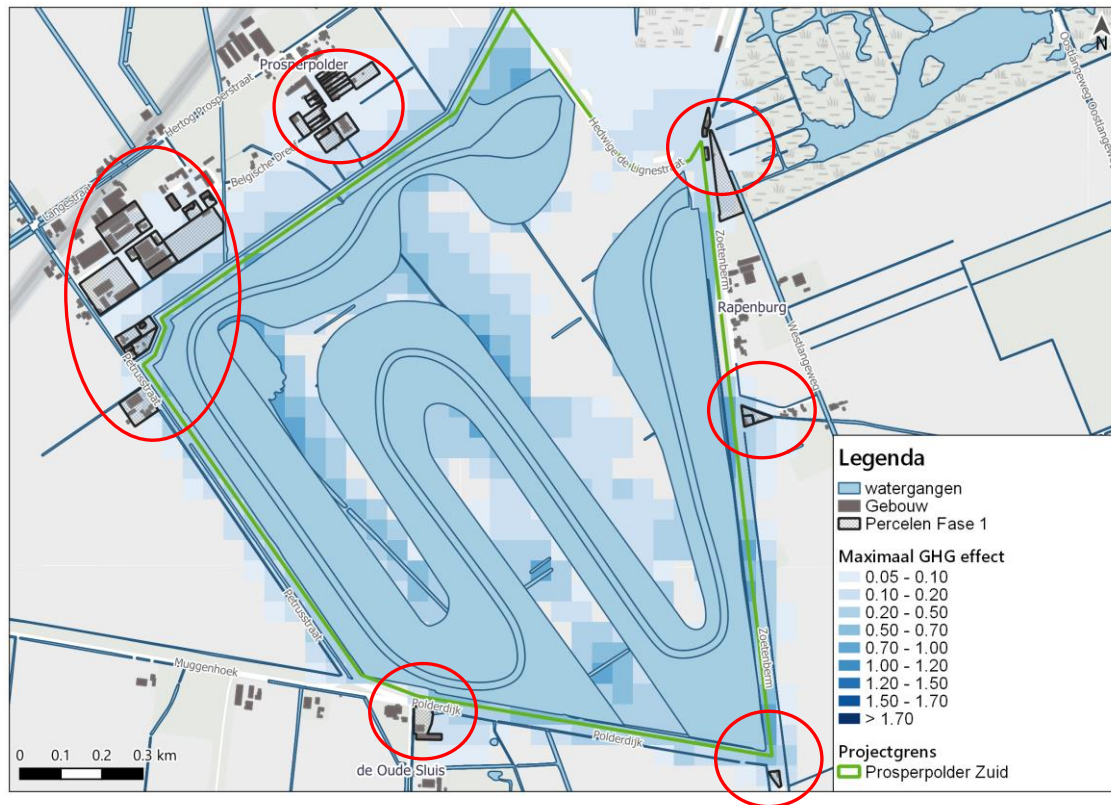
- Stijging GHG: mogelijk risico voor wateroverlast bij bebouwing.
- Conclusie vorige sessie: detail onderzoek bebouwing nodig.
- Risicoanalyse (2 fases) van de panden rondom PPZ, o.b.v:
 - Modellerings
 - Peilbuis-data



Risicoanalyse Fase 1



Beschouwde percelen



**Rapenburg niet verder beschouwd,
omdat milderende maatregel
effectief bleek in modellering**

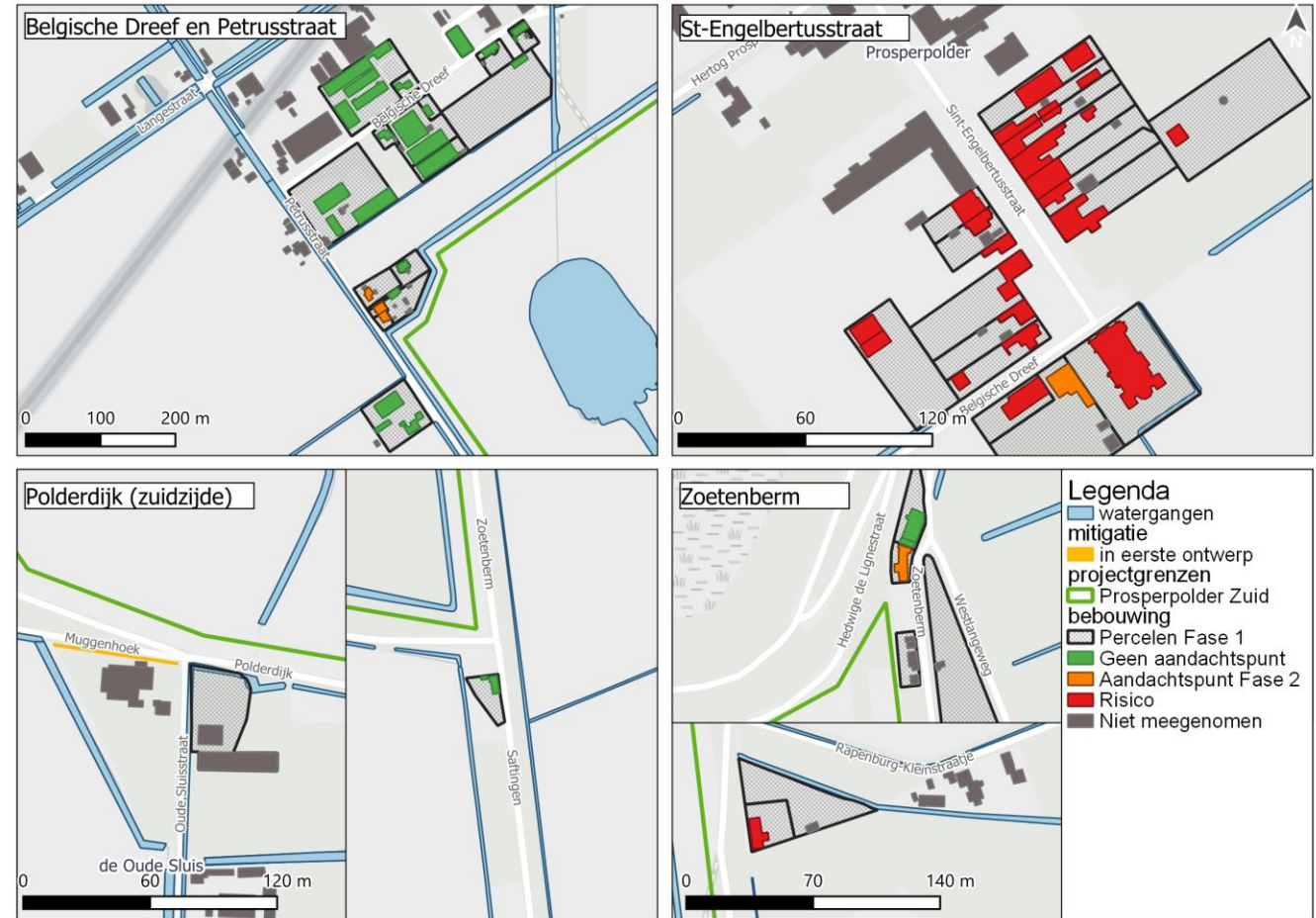
Conclusie Fase 1

■ Risico:

- Zoetenberm 39
- St-Engelbertusstraat

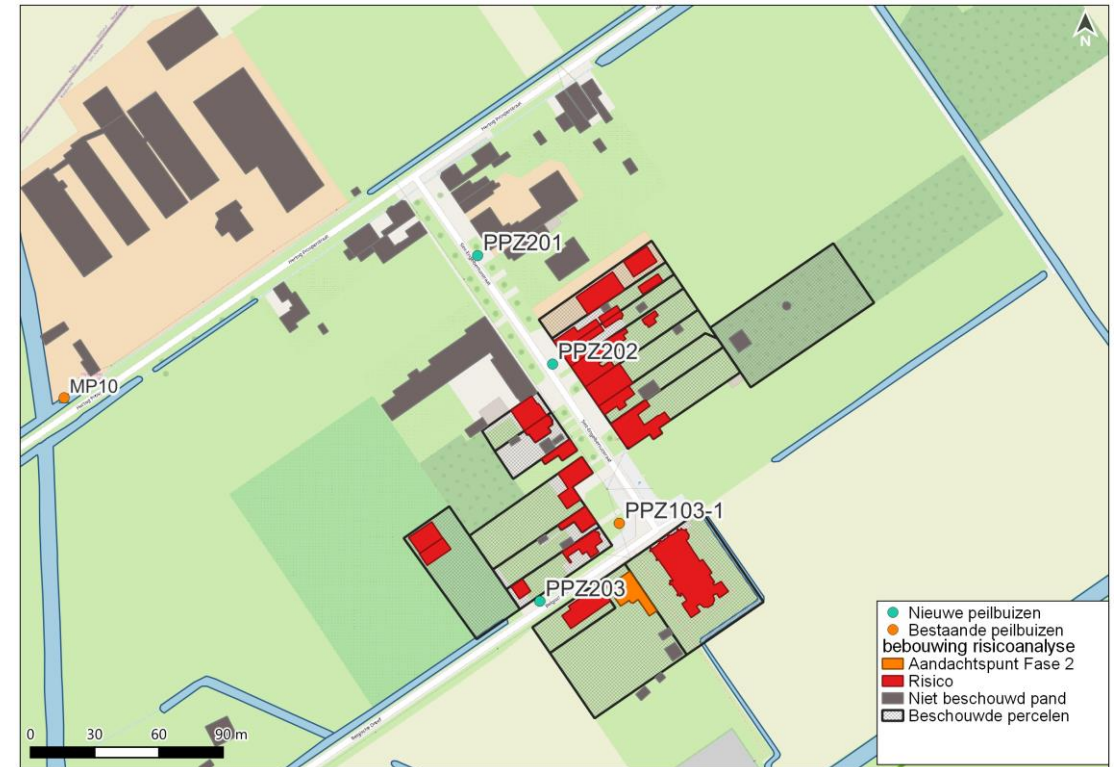
■ Aandachtspunten fase 2:

- Petrusstraat 4
- Petrusstraat 6
- Zoetenberm 12

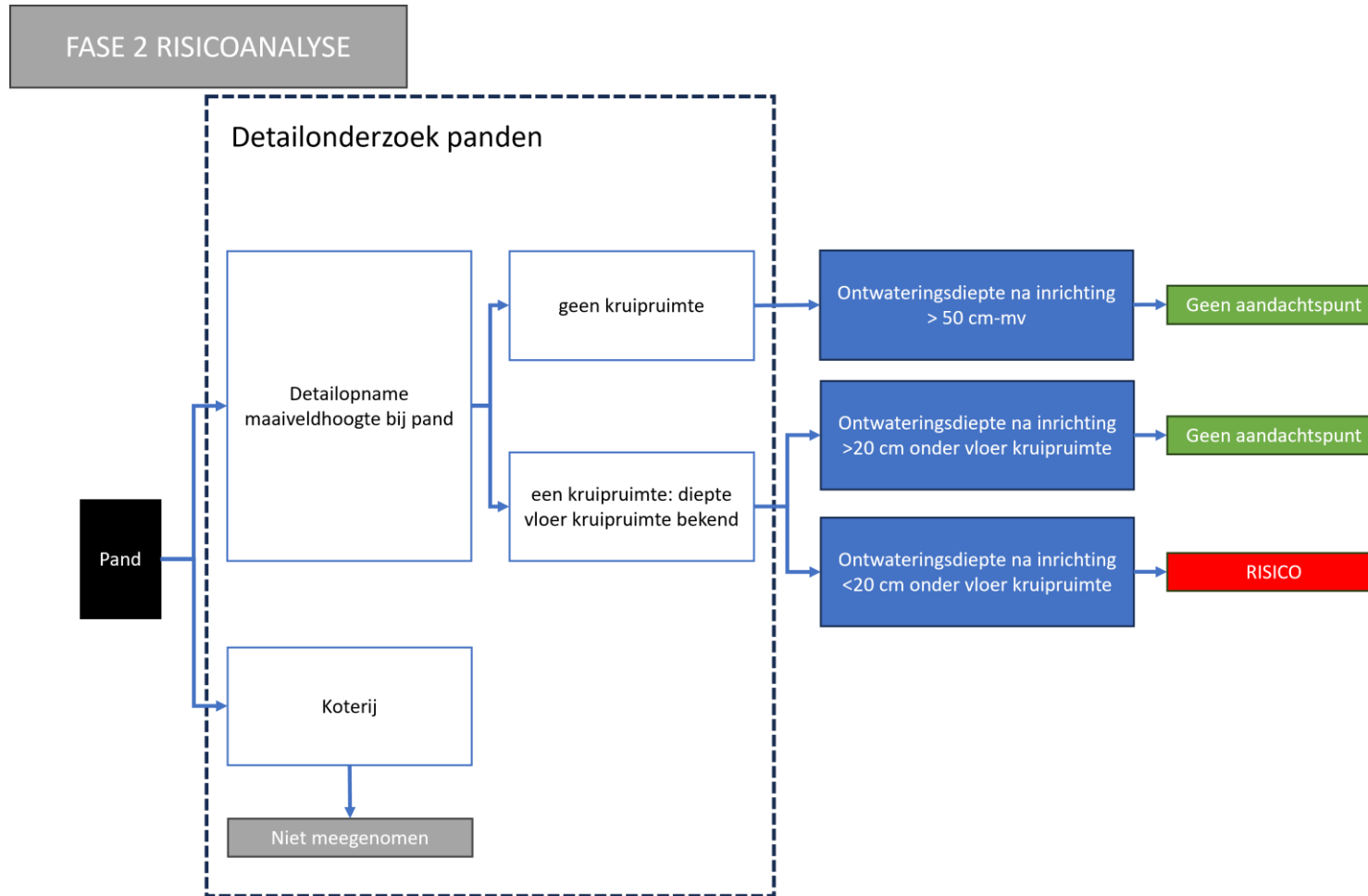


Conclusie Fase 1 - St-Engelbertusstraat

- **Onduidelijkheid over grondwaterstanden in de straat:**
 - Ca. 1 meter verschil noord- en zuidzijde straat (MP10 vs. PPZ103-1)
- **Extra monitoring uitgevoerd:**
 - PPZ20x
 - Natte periode vanaf maart 2024 gemeten



Risicoanalyse Fase 2



Conclusie Fase 2

- **Geen risico:**

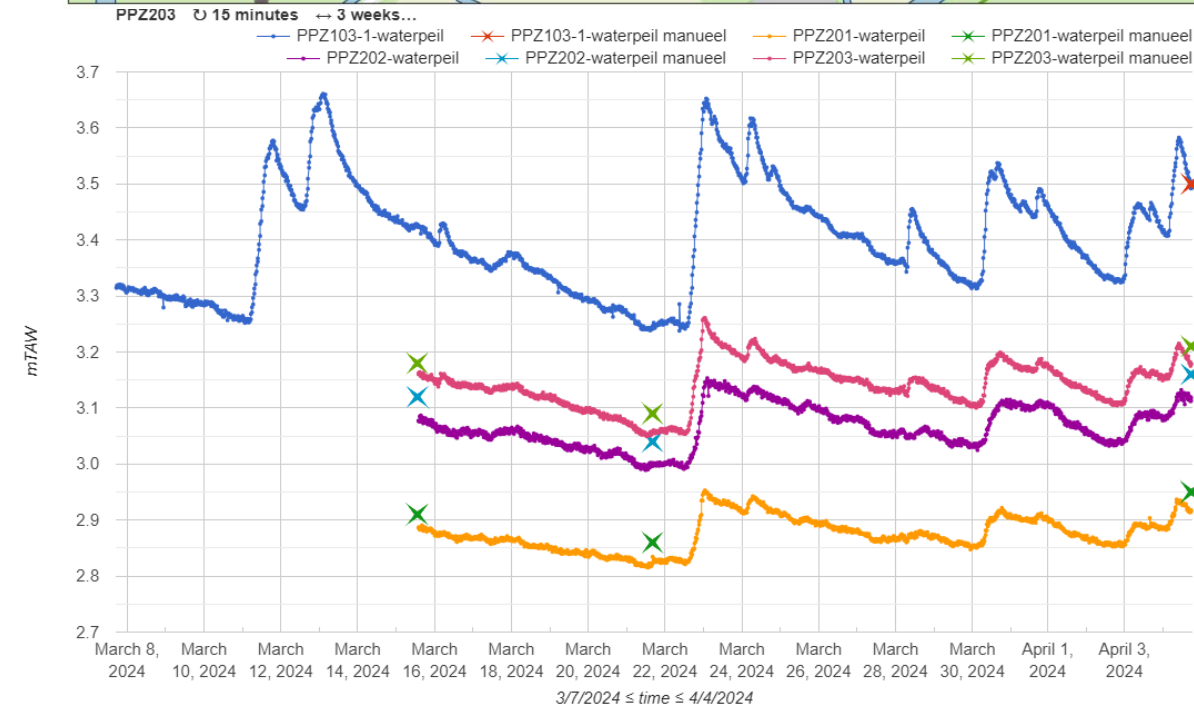
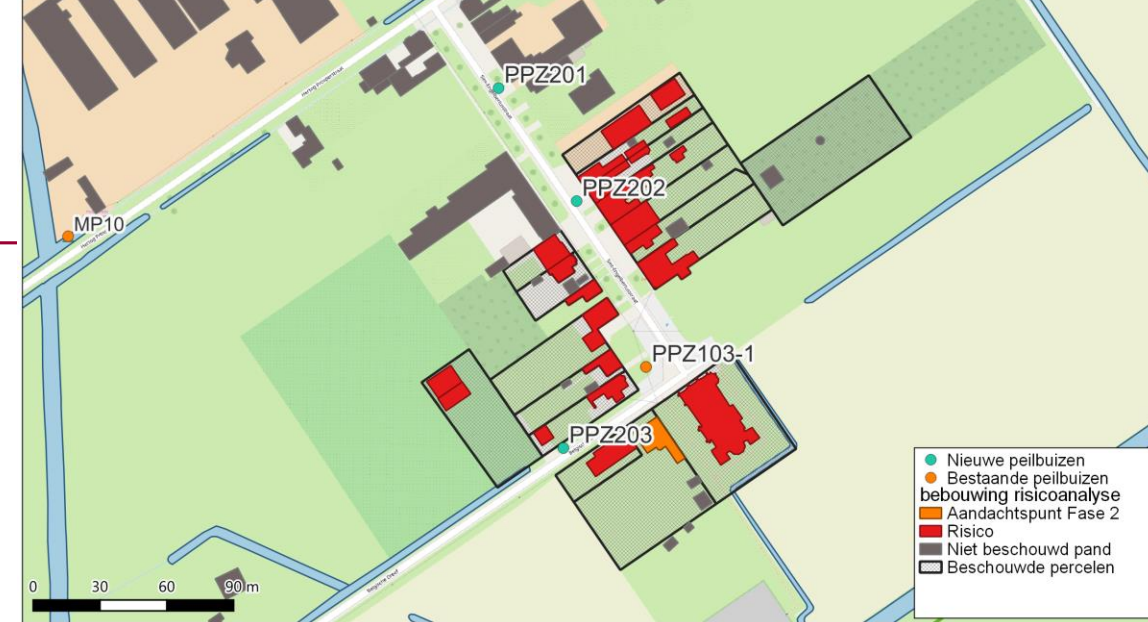
- Petrusstraat
- Zoetenberm 12

- **Risico:**

- St-Engelbertusstraat tot nr. 10

St-Engelbertusstraat

- Groot verval in de straat.
- Tot PPZ202 en PPZ203 is kans op grondwateroverlast niet uit te sluiten.
- Hoge grondwaterstanden als gevolg van ontbreken oppervlaktewater/drainage.



Milderende maatregelen

- Mitigatie benodigd langs de panden met risico.
- Continuering van de monitoring.

Openstaande acties:

- Keuze drainageleiding of watergang.
- Inmeten bestaande watergang rondom kerk voor ontwerp.





Optimalisaties Doelpolder Zuid

Martine Slob



Vlaanderen
is mobiliteit &
openbare werken



Port of
Antwerp
Bruges

MAATSCHAPPIJ
LINKERSCHELDEOEVER



<nr.>

Onderdelen optimalisatie DPZ

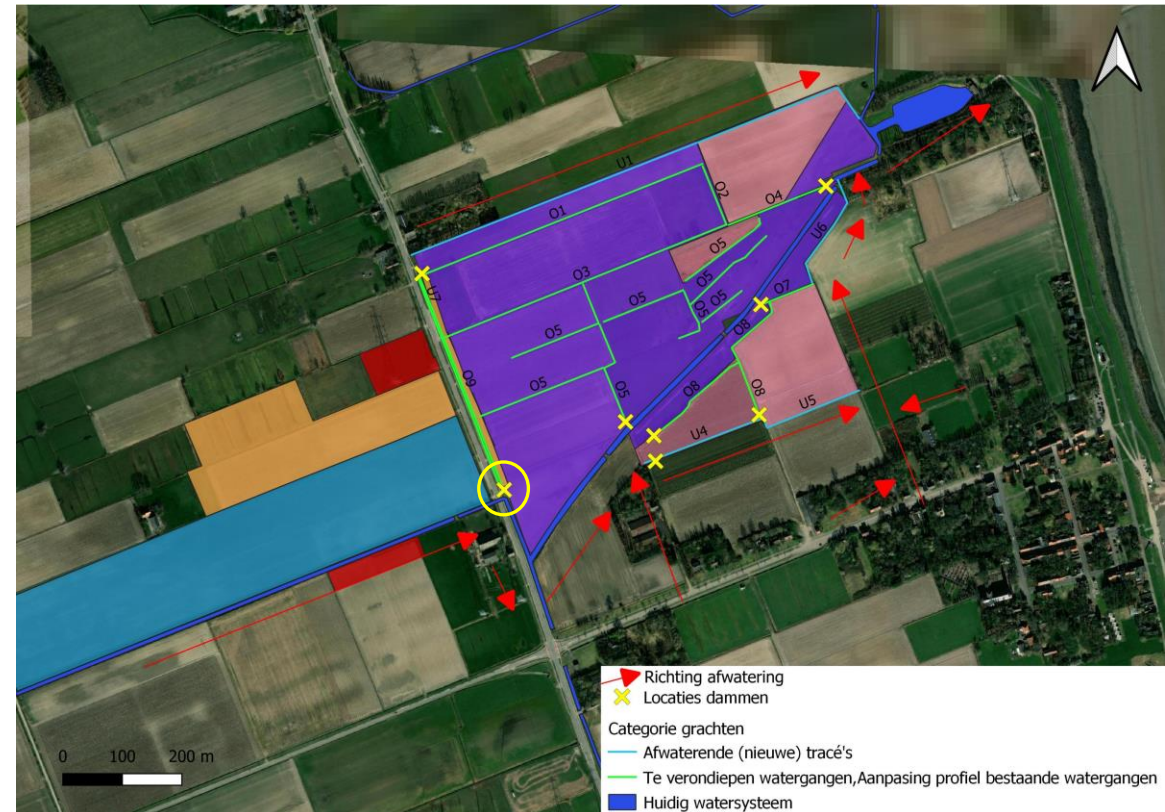
- **Wijzigingen sinds de vorige keer t.o.v. het ontwerp**
 - Aanpassing laantjes
 - Kantelstuw
 - Verplaatsing perceel Kiekendiefvriendelijke teelten

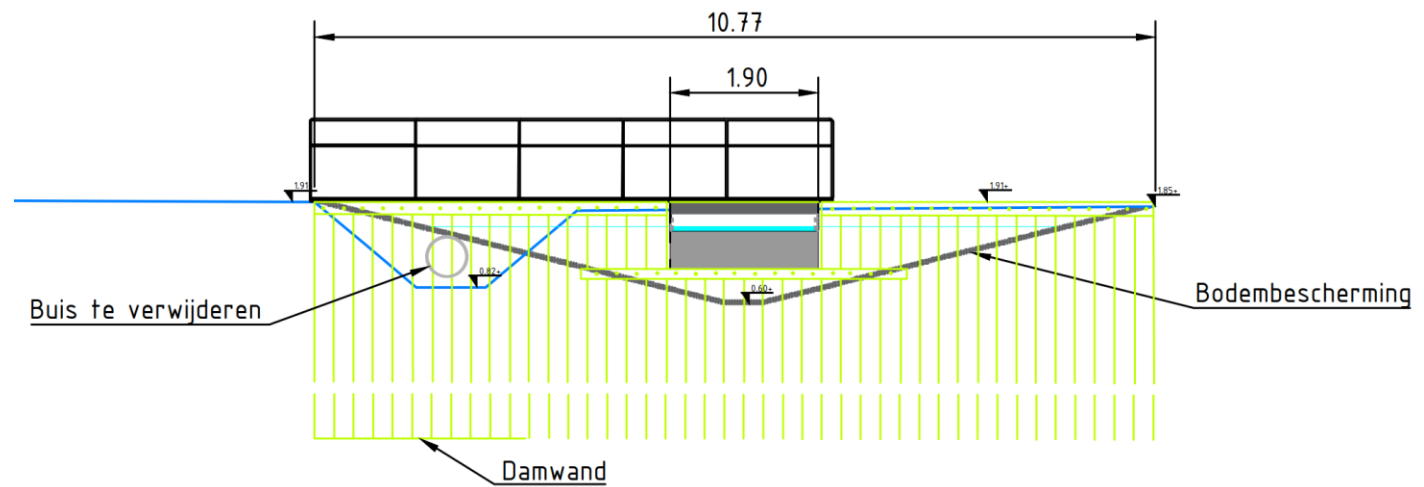
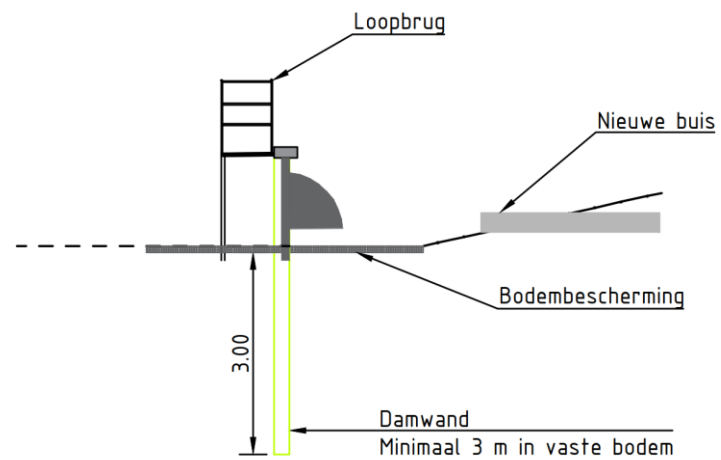
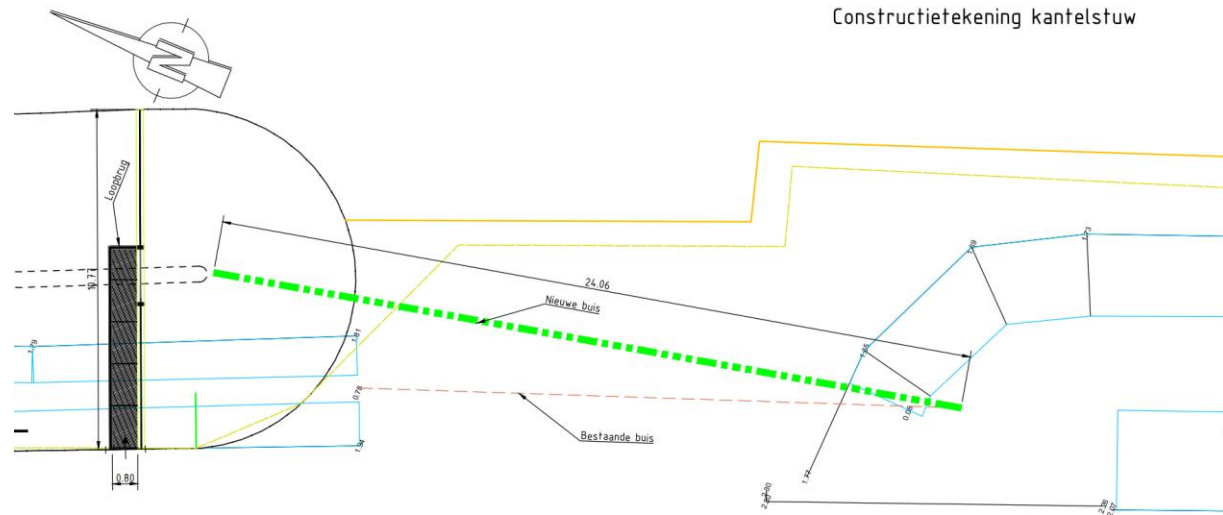
Ontwerpaanpassingen

- Verwijderen drainagevoorzieningen
- Verhoging bodem van huidige grachten
- Afdammen grachten → één dam vervangen door een kantelstuw i.v.m. controleerbaar maken van het peil in het gebied
- Aanleg nieuwe tracés / herprofileren
- Afgraven hoog gelegen perceel
- Aanleg laantjes → meer variatie in profiel van de laantjes en tussenafstand laantjes t.o.v. optimale vernatting
- Kleischermen
- Verschuiving perceeltje kiekendiefvriendelijke teelt

Kantelstuw

- In plaats van alleen vaste dammen die bij hoog water overstromen, een kantelstuw ten oosten van Oostlangeweg aanleggen
- In verband met bereikbaarheid voor onderhoudswerkzaamheden in het plangebied kan water afgevoerd worden naar de Doorloop
- Waterverversing

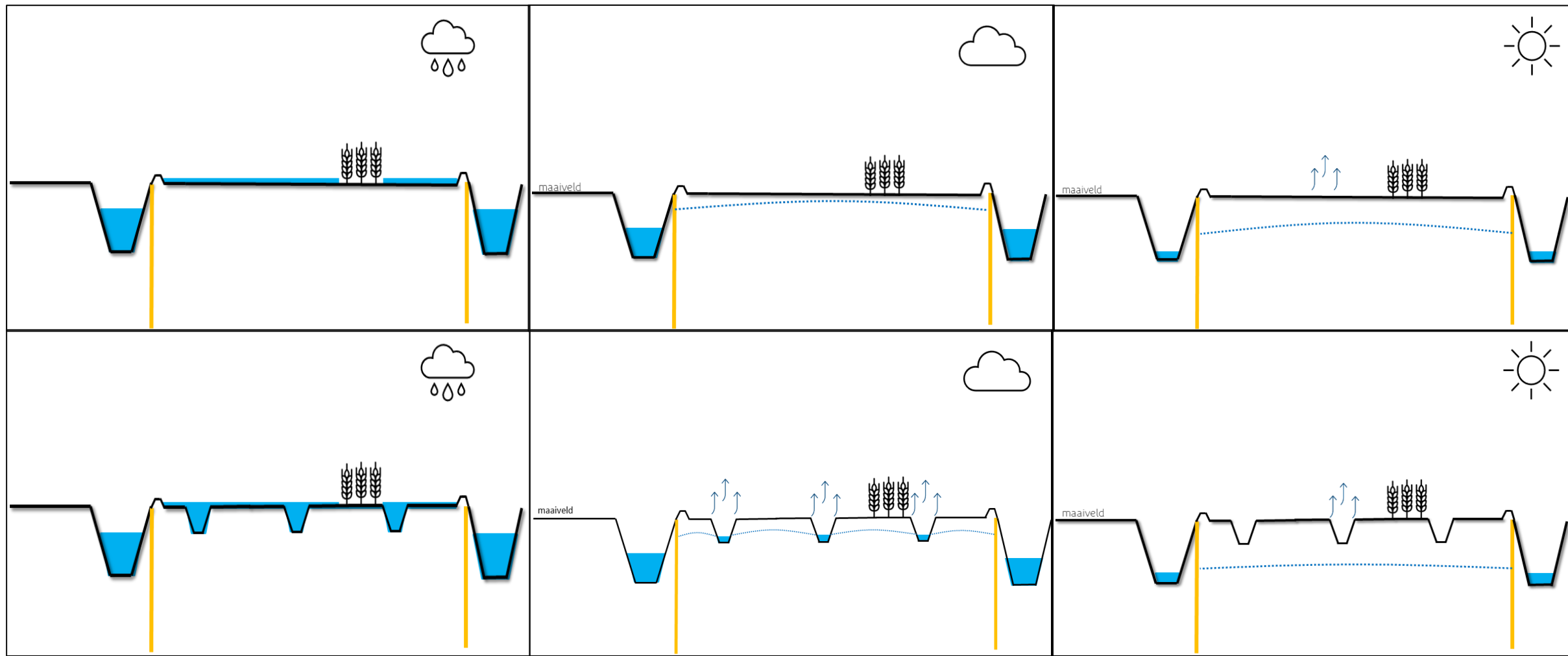




Laantjes

- Variatie in reliëf en natte en droge stukken → klimaatrobuust
- De tussenafstand mag niet te klein zijn i.v.m. negatieve effecten op de grondwaterstand. (>50 m)
- Variatie in taluds tussen 1:5 en 1:10
- Variatie in diepte 40 – 60 cm t.o.v. maaiveld (zonder de zandlaag te raken)

Uitleg effect tussenafstand laantjes op grondwater



Locatie laantjes



1,60 m TAW

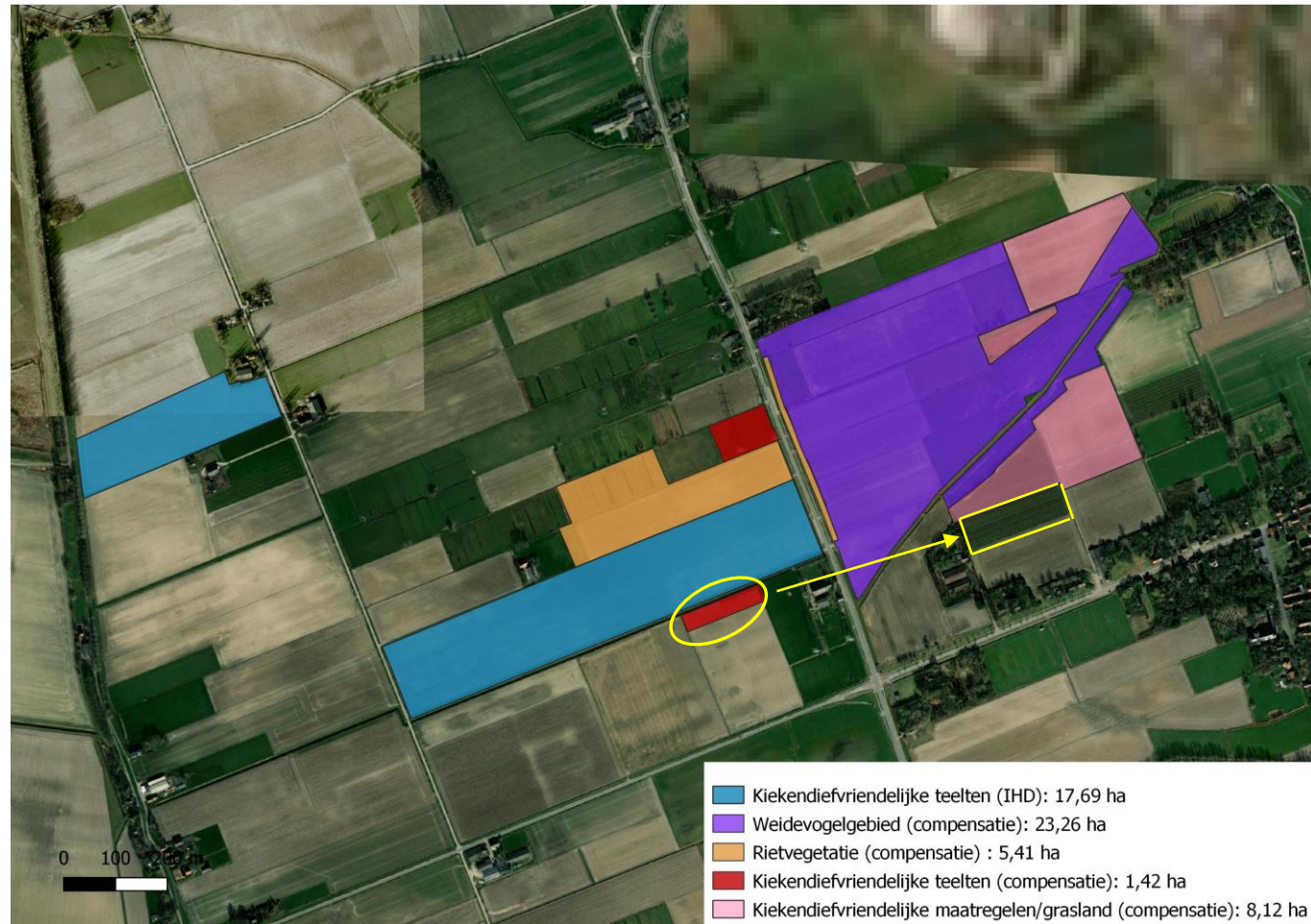
1:8 talud
40 cm diep
Bodem 1,20 m TAW

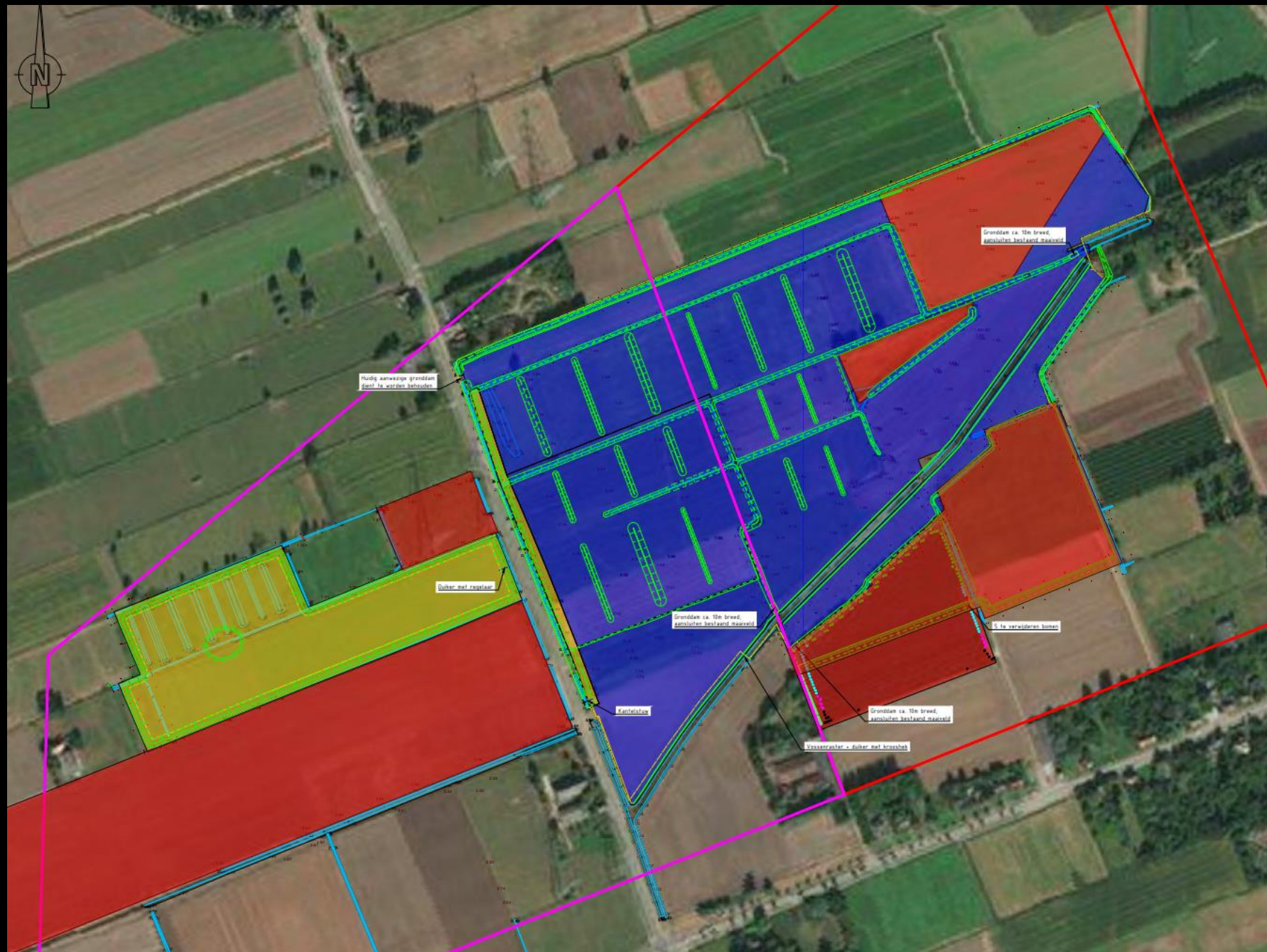
1,60 m TAW

1:10 talud
60 cm diep
Bodem 1,00 m TAW

1:5 talud
40 cm diep
Bodem
Bodem 1,20 m TAW

Bomenperceel meenemen







Inzet bufferdijken voor natuurcompensaties?

Guy Geudens



Vlaanderen
is mobiliteit &
openbare werken



Port of
Antwerp
Bruges

MAATSCHAPPIJ
LINKERSCHELDEOEVER



<nr.>



Potentie inzet bufferdijken voor natuurcompensaties

Guy Geudens



Vlaanderen
is mobiliteit &
openbare werken



Port of
Antwerp
Bruges

MAATSCHAPPIJ
LINKERSCHELDEOEVER



<nr.>

Bufferdijk als foerageergebied BK

■ Bufferdijk geoptimaliseerd als buffer:

- hoogte bufferlichaam (14 mTAW, 18 mTAW, 24,5 mTAW), evt. holle dijk
- bomenrijen abelen (lichtfiltering en beeld)
- Boscompensatie (CCL)
- graslanden met gevarieerde vegetatiestructuur en juist beheer (paraplu-soort argusvlinder)

■ Vereisten foerageergebied bruine kiekendief :

- grazig natuurterrein cfr. restgronden, weidevogelgebied, landbouwgebied, strand en plas: zelfs voorspelbare verstoring is belangrijk (50-100m)
- kiekendiefvriendelijke teelten (intensief voedselaanbod muizen): voorspelbare verstoring minder belangrijk, onvoorspelbare verstoring belangrijk

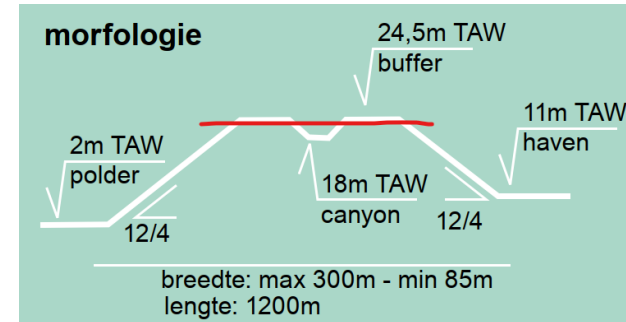
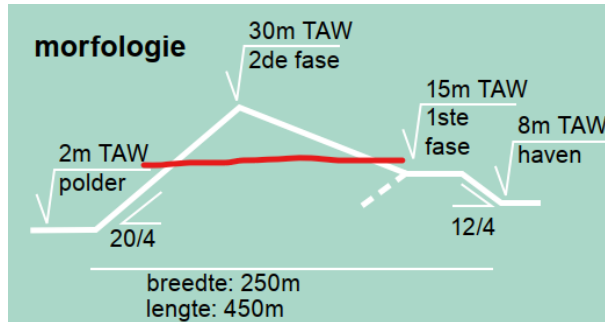
Bufferdijk als foerageergebied BK

■ Potenties voor bruine kiekendief:

- akkerteelten op de Bufferdijk (intensief):
 - akkerteelten zijn geen passend onderdeel in het landschappelijk concept
 - akker gaat ten koste van functioneren dijk als grasland: paraplu-soort argusvlinder en andere soorten minder mobiel dan bruine kiekendief
 - praktische breedte vlak terrein akker bovenop plateau (droog, is teelt mogelijk?):
 - Putten Hoog 5 ha (mits vlaktrekken plateau = minder grondberging, geen MTB)
 - Kop van Doel: 7 ha (mits schrappen inrichting canyon, beleving van paden, Kogge)
- grasland op de Bufferdijk (extensief):
 - mits aftrek verstoringafstand 50 m (voorspelbaar) vanaf bomen en paden:
 - Putten Hoog: 2 ha (mits vermijden MTB buiten pad op de rand)
 - Bufferdijk Driedokken: 0 ha
 - Kop van Doel: 2 ha (mits MTB enkel op de rand, rasters om struinen te vermijden)

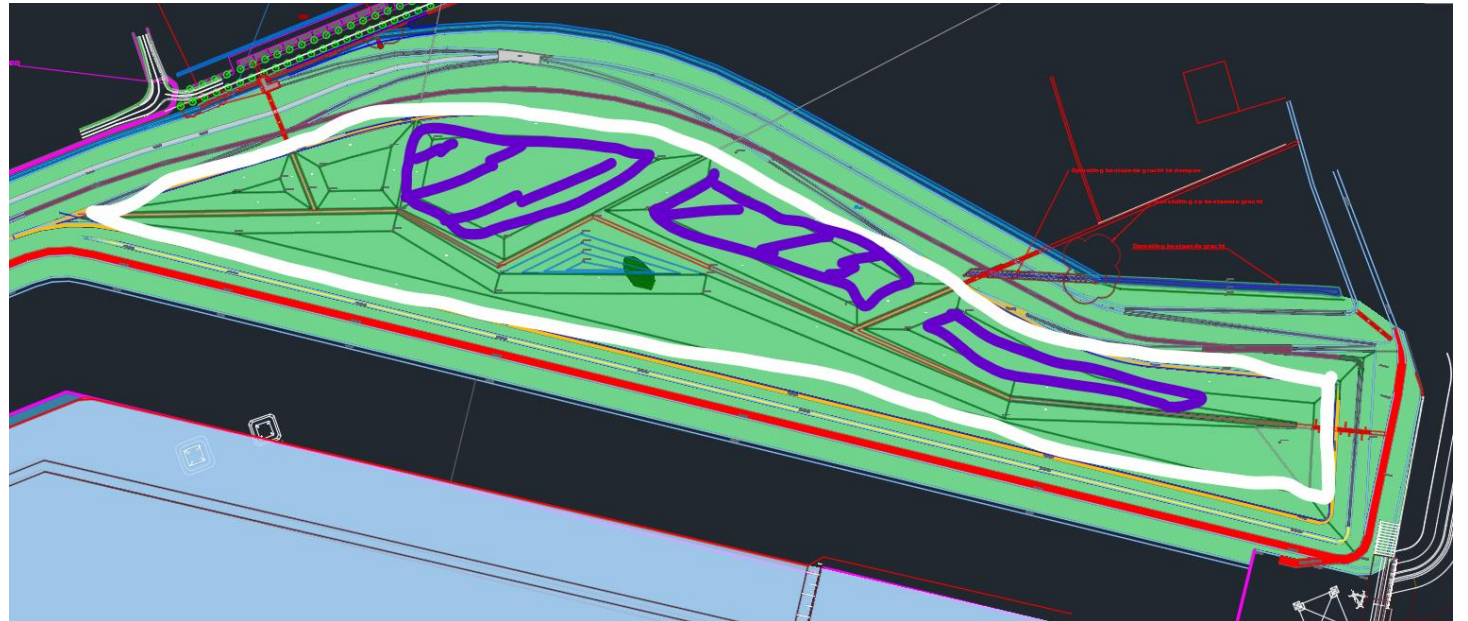


Bufferdijk als foerageergebied BK



plateau voor teelt

grazig,
geschikt mits



Bufferdijk als foerageergebied BK

■ Overwegingen :

- Juridisch probleem: natuurcompensaties moeten voorafgaandelijk gerealiseerd worden -> opbouw Bufferdijk duurt vele jaren (zettingen, fasering grondverzet)
- haalbaarheid intensief (teelten): tegen landschapsconcept in, beperking recreatie, minder grondberging Polderheuvel, ten koste van andere soorten, bodemkundig niet logisch
- nadelen extensief (grazig, onverstoord): beperkingen recreatie
- geen winst bij natuurcompensatieoppervlakte DPZ-WOW gezien weidevogeloppervlakte leidend is voor WOW
- Kiekendiefvriendelijke teelten in de polder zijn geen knelpunt voor landbouwers

■ Conclusie :

- inzet bufferdijken voor ECA natuurcompensaties foerageergebied BK is geen valabele piste



Varia



Vlaanderen
is mobiliteit &
openbare werken



**Port of
Antwerp
Bruges**

MAATSCHAPPIJ
LINKERSCHELDEOEVER



<nr.>