



# **Toelichting scenario overstromingsgebied vallei van de Aa Oud-Turnhout 5 juni 2019**

Bianca Veraart - projectverantwoordelijke  
Didier Soens - directeur  
Dienst Integraal Waterbeleid

The image features a vibrant red background with a geometric design. A large, bright red triangle points downwards from the top right corner. Below it, a darker red triangle points upwards from the bottom left corner. These two triangles overlap, creating a central area of a slightly different shade of red. The word "Historiek" is written in a bold, white, sans-serif font, positioned in the upper left quadrant of the image.

**Historiek**

# Historiek

- 2003: opstart voorbereidende studie
- 2009: overkoepelend initiatief van VMM
- 2010: opstart ontwerpopdracht
- 2011: raamakkoord
- 2012: ontwerpopdracht on hold

# Studie in 2003 – aanleiding

- Afstroom oppervlaktewater zorgt bij piekbelastingen voor wateroverlast langsheen de Aa en zijlopen
- Vallei Aa: knelpunten veroorzaakt door specifiek ruimtegebruik vallei:
  - Bovenstreams: intensieve landbouw (grasland/akkerbouw)
  - Middenstuk: regionaal stedelijk gebied Turnhout
  - Stroomafwaarts: intensieve landbouw

# Studie in 2003 – doelstellingen

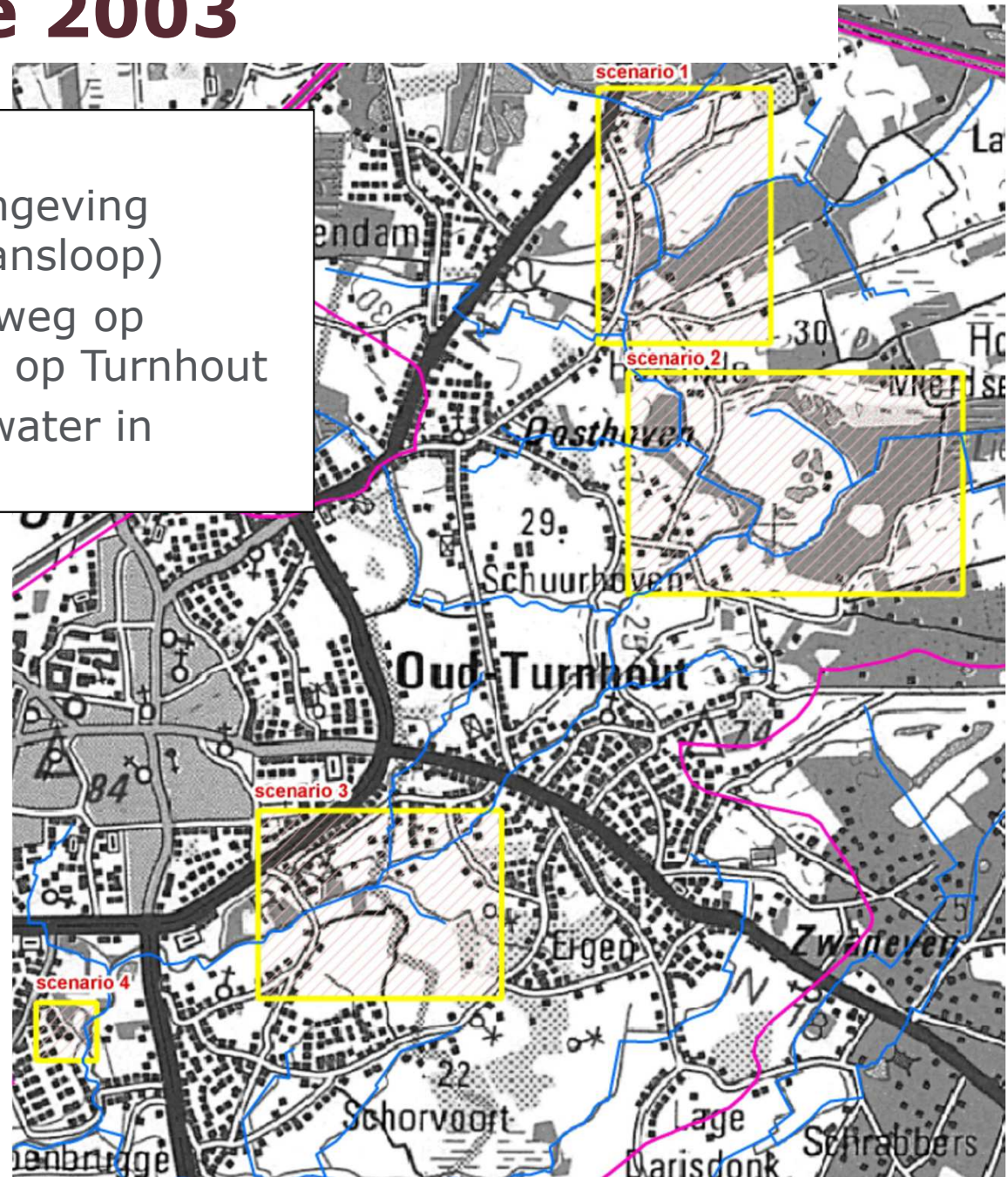
- Maatregelen om wateroverlast te vermijden (afgestemd op economische activiteiten en ecologische doelstellingen thv Liereman)
- Integrale aanpak (van bron tot E34) met afstemming stuk 1<sup>e</sup> categorie.
- Principes van integraal waterbeleid (Europese Kaderrichtlijn Water, Decreet Integraal Waterbeleid en waterbeheerplannen).
- Drietrapsstrategie: water vasthouden, indien nodig bergen en als laatste afvoeren.

# Modellering Aa

- Opmetingen van de Aa en zijlopen, Digitaal Hoogte Model (nauwkeurige kaarten met terreinhoogtes)
- Debietsmetingen uitgevoerd
- Opbouw computermodel van de Aa en de zijlopen
- Hoe stroomt het water af en hoe functioneert het?
- Berekenen van mogelijke scenario's:
  - wat is effect op debieten, waterpeilen bij een bepaalde regenbui op het plaatsen van een knijpconstructie, plaatsen van dijken enz.
  - waar gaat het overstromen, welke waterhoogtes, hoelang?

# Scenario's studie 2003


1. opwaarts Lage Mierdse Weg
2. opwaarts Oud-Turnhout (omgeving samenvloeiing Aa - Lieremansloop)
3. het gebied tussen de Steenweg op Zevendonk en de Steenweg op Turnhout
4. buffering van het overstortwater in stadspark Turnhout



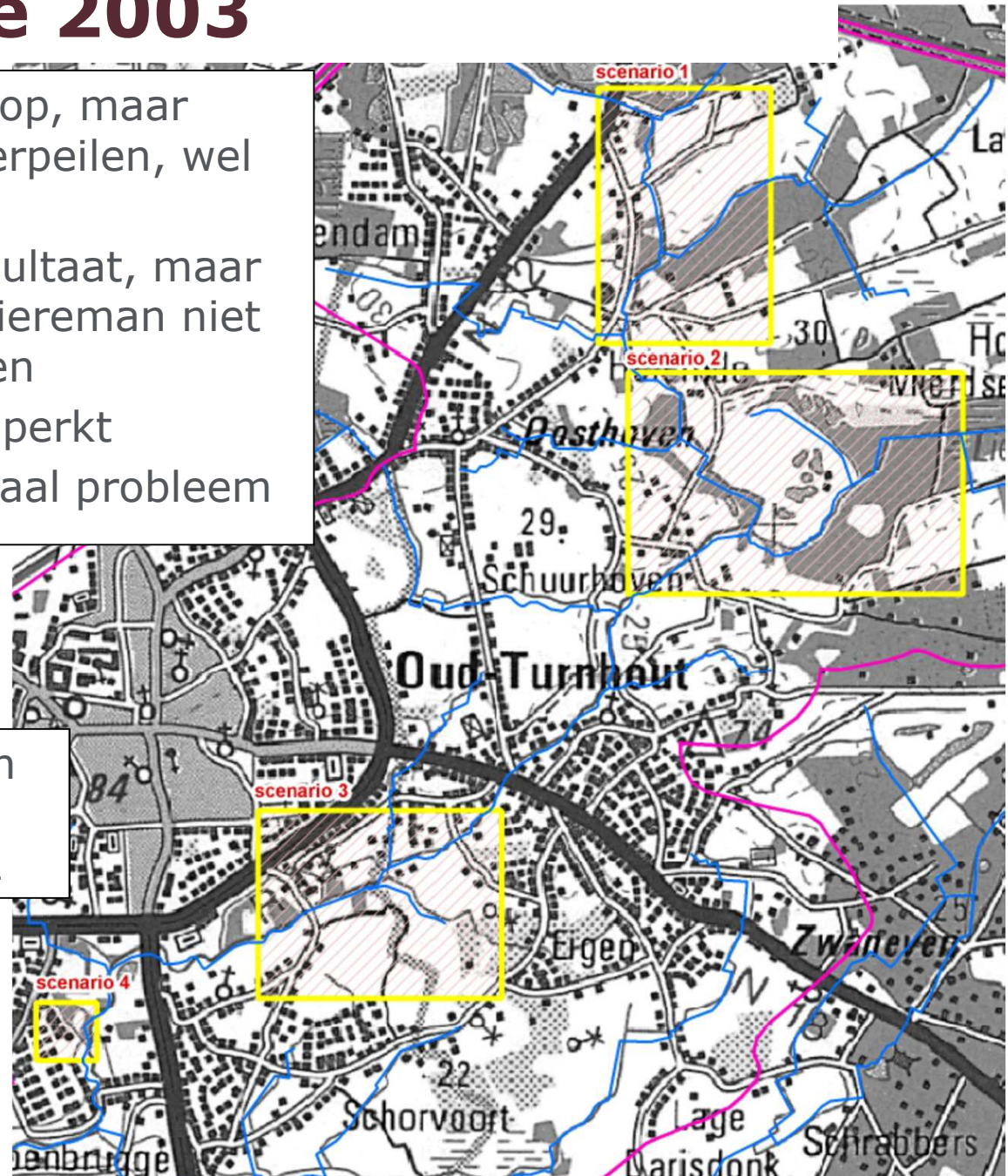


# Conclusies studie 2003

1. Scenario 1 leverde wel wat op, maar verder afwaarts niet in waterpeilen, wel in volumes
2. Scenario 2 gaf wel goed resultaat, maar extra oppervlaktewater in Liereman niet compatibel met natuurdoelen
3. Scenario 3 – resultaat te beperkt
4. Scenario 4 – eerder een lokaal probleem

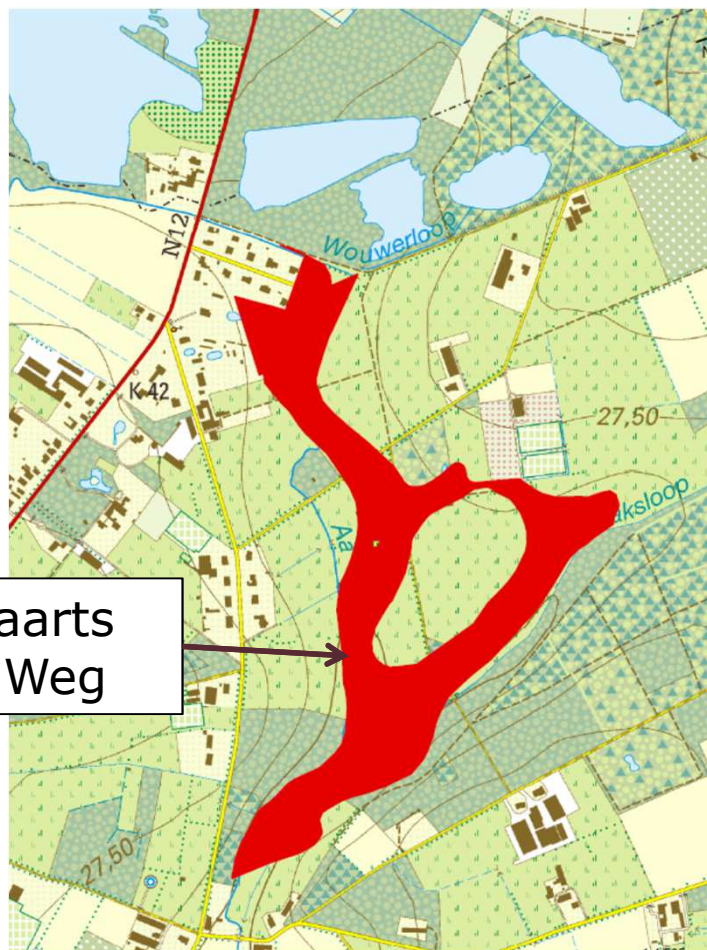


Opdracht opgestart in 2010 voor verder uitwerken scenario 1





# Zoekzone ontwerpoppdracht 2010



buffering opwaarts  
Lage Mierdse Weg

# Opdracht opmaak ontwerp (2010 ...)

- Knijpconstructie t.h.v. de weg
- Extra maatregelen zoals ophogen van enkele wegen en vrijwaren van enkele percelen
- Buffervolume 60.632 m<sup>3</sup> zonder afgravingen of 111.773 m<sup>3</sup> met afgravingen (van enkele weilanden)
- MAAR: resultaten enkel significante peildalingen net afwaarts, in Turnhout geen effect meer op waterpeilen; volumes dalen wel (ook verder afwaarts)
- Het gebied ligt ook te ver stroomopwaarts van de zone waar we effecten willen halen
- Ook nog kleinere gebieden bekeken, maar ook niet echt significant
- Veel impact op landbouwgrond

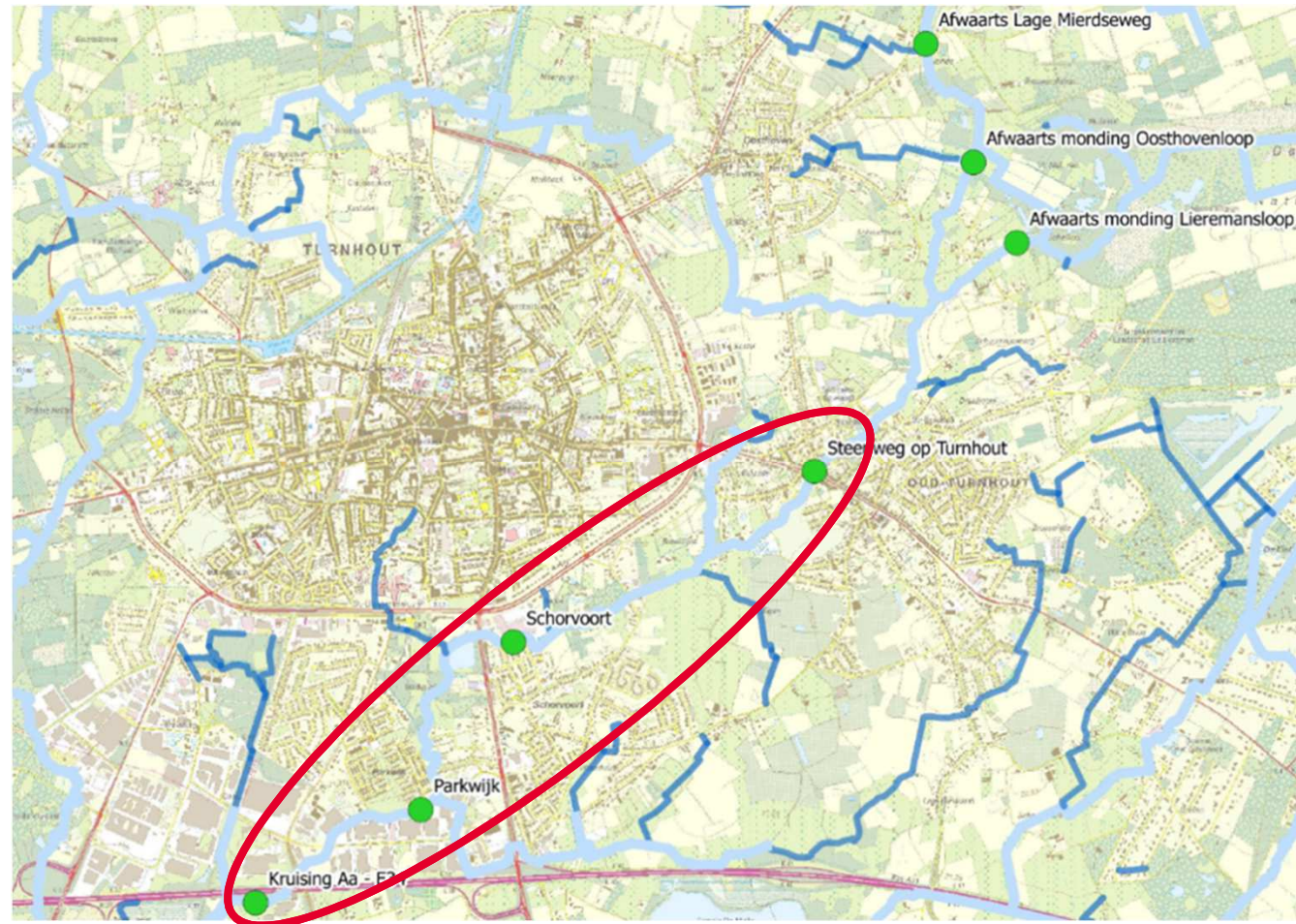
**2015: Bijsturing ontwerp**

# Bijsturing ontwerpoppdracht

- Rekening houden met Raamakkoord(2011)/Natuurinrichting
- Oppervlakte landbouw/verweving/natuur
- Tijd stilgelegd
- Studiewerk (scenario's) opnieuw bekeken:
- Stap 1 in 2015 = bestaande toestand aanpassen met enkele hydrologische ingrepen die binnen natuurinrichting gepland waren
  - verleggen Lieremansstaartloop
  - afkoppelen Brakeleersloop
  - **Conclusie: geen significante wijzigingen op overstromingen langs Aa en Laksloop door deze 2 ingrepen. We blijven dit dus als bestaande toestand behouden (ook al gaat Lieremansstaartloop ergens anders naartoe) -> wel berekeningen nodig want effecten op Rode Loop ook niet wenselijk**
- Effect op Lieremansloop: minder debiet (en wordt ook opgestuwd) + overstromingswater minder aangerijkt DUS overstromingen kunnen wel + zal ook nog bijdragen aan waterberging

# Evaluatie resultaten op basis van:

- Significante peildalingen bij grotere stormen in Turnhout (en woongebied Oud-Turnhout)





# Belangrijke randvoorwaarden/aandachtspunten

- Natste gebieden aansnijden, waardevollere landbouw vermijden
- Aa terug naar laagste punt in vallei leggen
- Peilstijgingen in de Aa bij basisdebiet en kleinere stormen moeten beperkt blijven
- Wat komt er extra onder water? (want in bestaande toestand ook al gebieden die onder water komen)
- Duurtijd van de overstromingen?

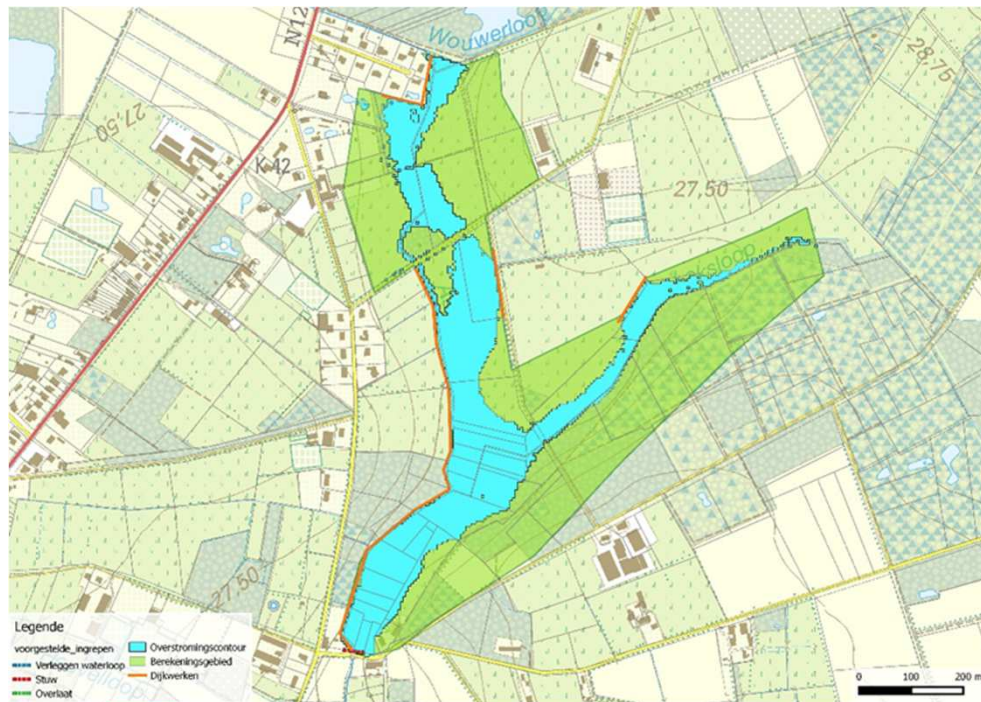
# Scenario's voorontwerp

- S1 – knippen Lage Mierdse Weg = te weinig resultaat (te ver opwaarts)
- S2 – knippen opwaarts Oosthovenloop = beter
- S3 – knippen opwaarts Lieremansloop = nog beter
- **S4 (combinatie van de vorige 3) = nog beter**
- **S5 (combinatie S2-S3 en Liereman) = het beste resultaat (maar buffering in Liereman gebeurt eigenlijk nu al in bestaande toestand + moeilijk modelmatig te berekenen)**

-> optimalisatie en verfijning van deze scenario's is mogelijk door aanpassing verschillende knipconstructies, afgraving, dijkaanleg.

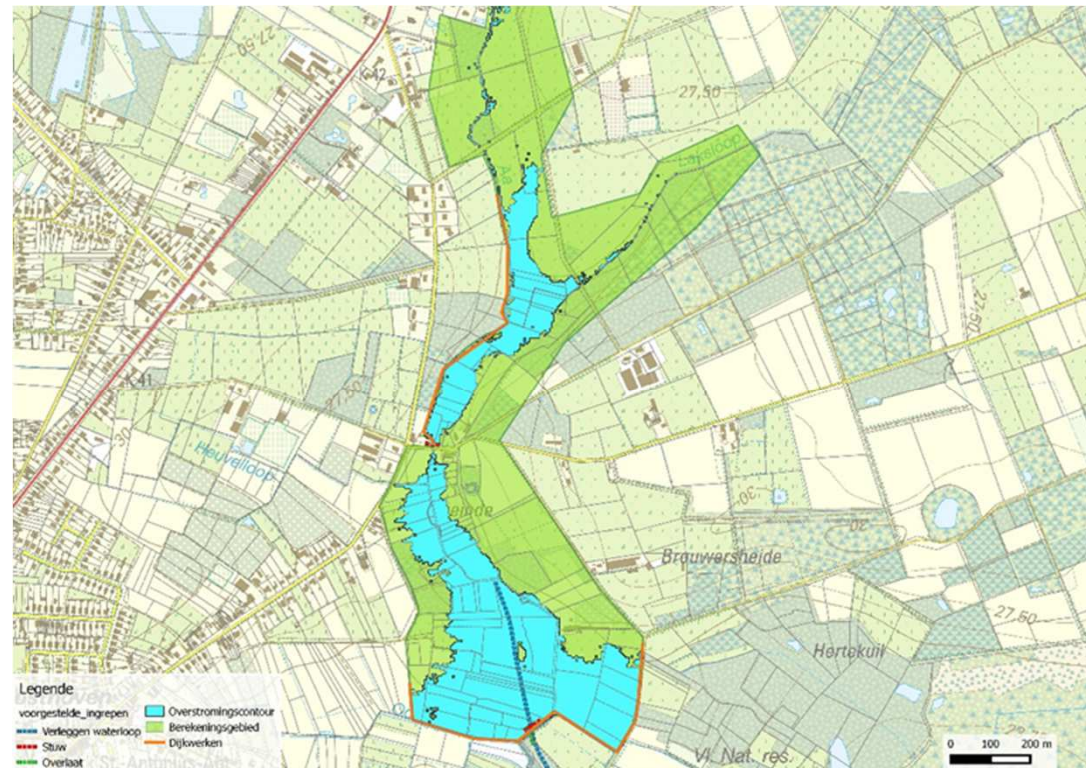
# Scenario 1: Lage Mierdseweg - theoretisch

- Stuwhoogte 25,0 m TAW – Geborgen volume 66 226 m<sup>3</sup>
- Maximale stuwwaarde in model zonder stuw: 24,36 m TAW
- Oppervlakte overstroomingsgebied 12,93 ha



# Scenario 2: Oosthovenloop / Aa - theoretisch

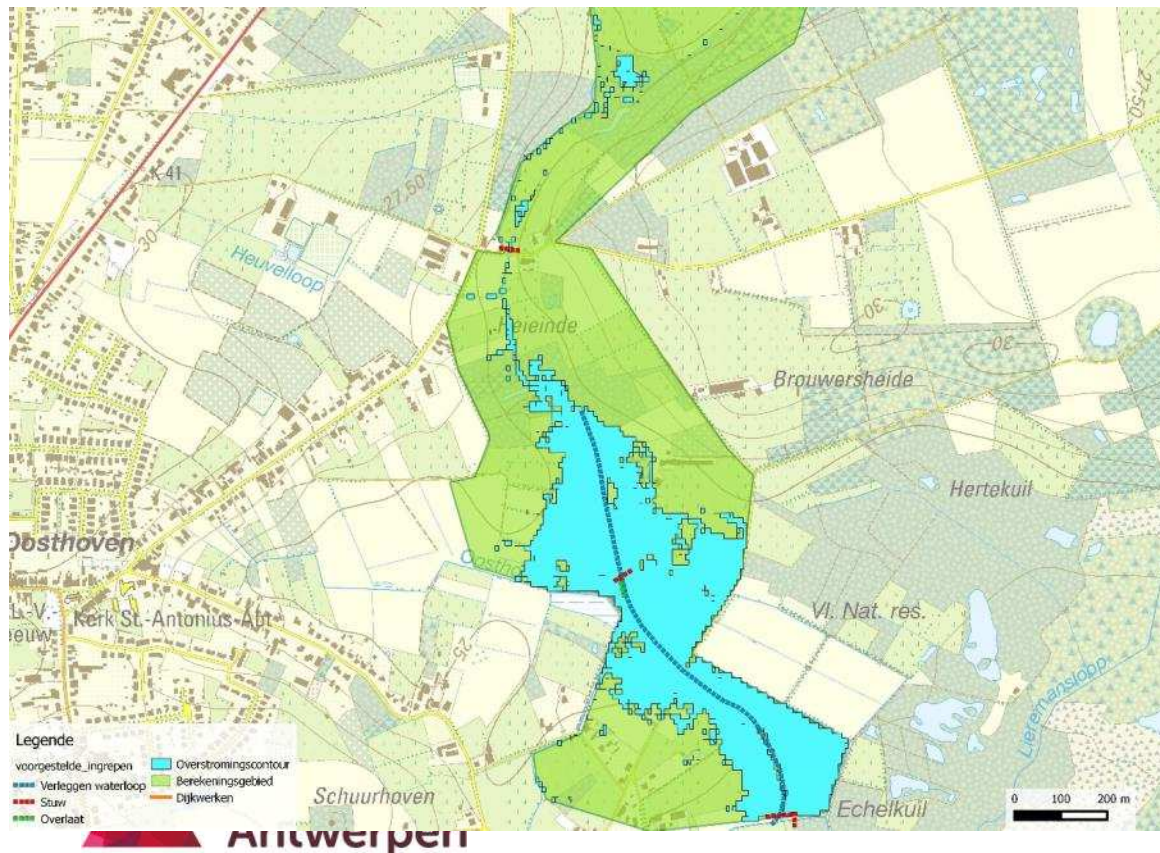
- Stuwhoogte 24,5 m TAW – Geborgen volume 134 458 m<sup>3</sup>
- Maximale stuwhoogte in model zonder stuw: 23,54 m TAW
- Oppervlakte overstromingsgebied 24,91 ha





# Scenario 3: Liereman/Aa - theoretisch

- Stuwhoogte 24,0 m TAW – Geborgen volume 100 553 m<sup>3</sup>
- Oppervlakte overstromingsgebied 23,78 ha



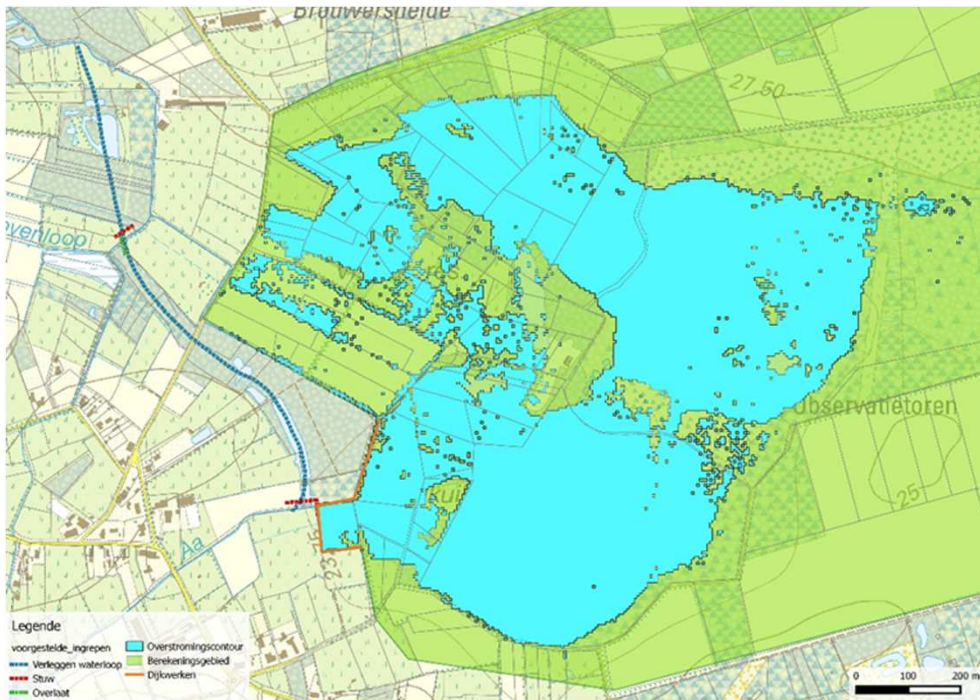


# Scenario 4: combinatie 1+2+3

- Op 3 plaatsen stuwen
- Geborgen volume is nog groter (maar niet = aan volume 1 + 2 + 3) want meest afwaartse knijpconstructie stuwt nog op tot in zone 2

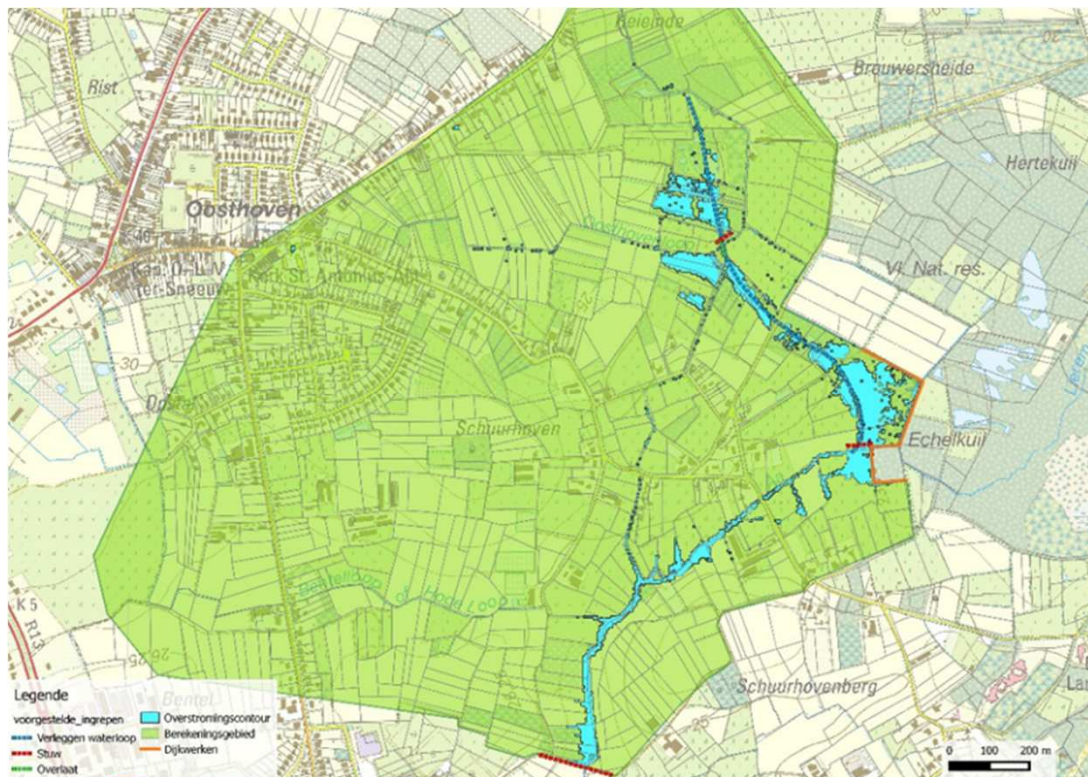
# Scenario 5: Lieremansloop - theoretisch

- Stuwhoogte 23,5 m TAW – Geborgen volume 196 028 m<sup>3</sup>
- Oppervlakte overstromingsgebied 64,23 ha
- Er wordt nu al geborgen en dat blijft zo (maar moeilijk te berekenen)



# Scenario 6: Aa opwaarts Oud-Turnhout - theoretisch

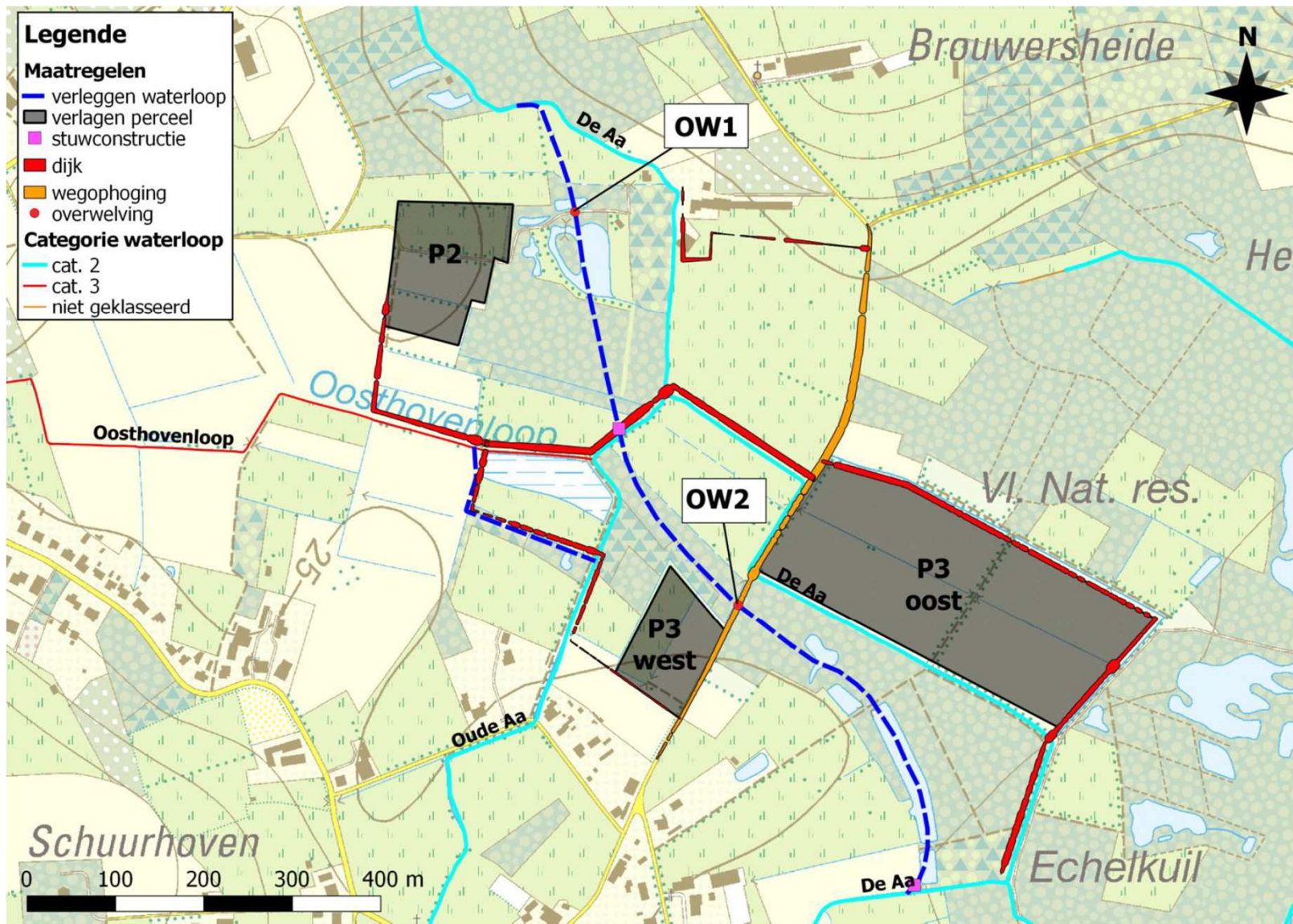
- Stuwhoogte 23,3 m TAW – Geborgen volume 20 566 m<sup>3</sup>
- Oppervlakte overstromingsgebied beperkt langs waterloop...



# Conclusies

- **Combinatie van stuwconstructies opwaarts Lieremansloop en opwaarts monding Oosthovenloop + extra mogelijkheid knijpconstructie Lage Mierdseweg (=scenario 2 + 3 met extra optie scenario 1)**
- Scheiding overstromingszone Aa – overstromingszone Lieremansloop door dijkjes
- Afgraving van enkele percelen
- Verlegging Oosthovenloop (via Oude Aa) pas verder afwaarts uitmonden in de Aa
- Verlegging van de Aa naar laagste punt vallei
- Enkele dijkjes en ophoging weg (gemiddelde dijkhoogte wordt 0,4 tot 1,2 m; maximale hoogte wordt 0,7 tot 2 m)





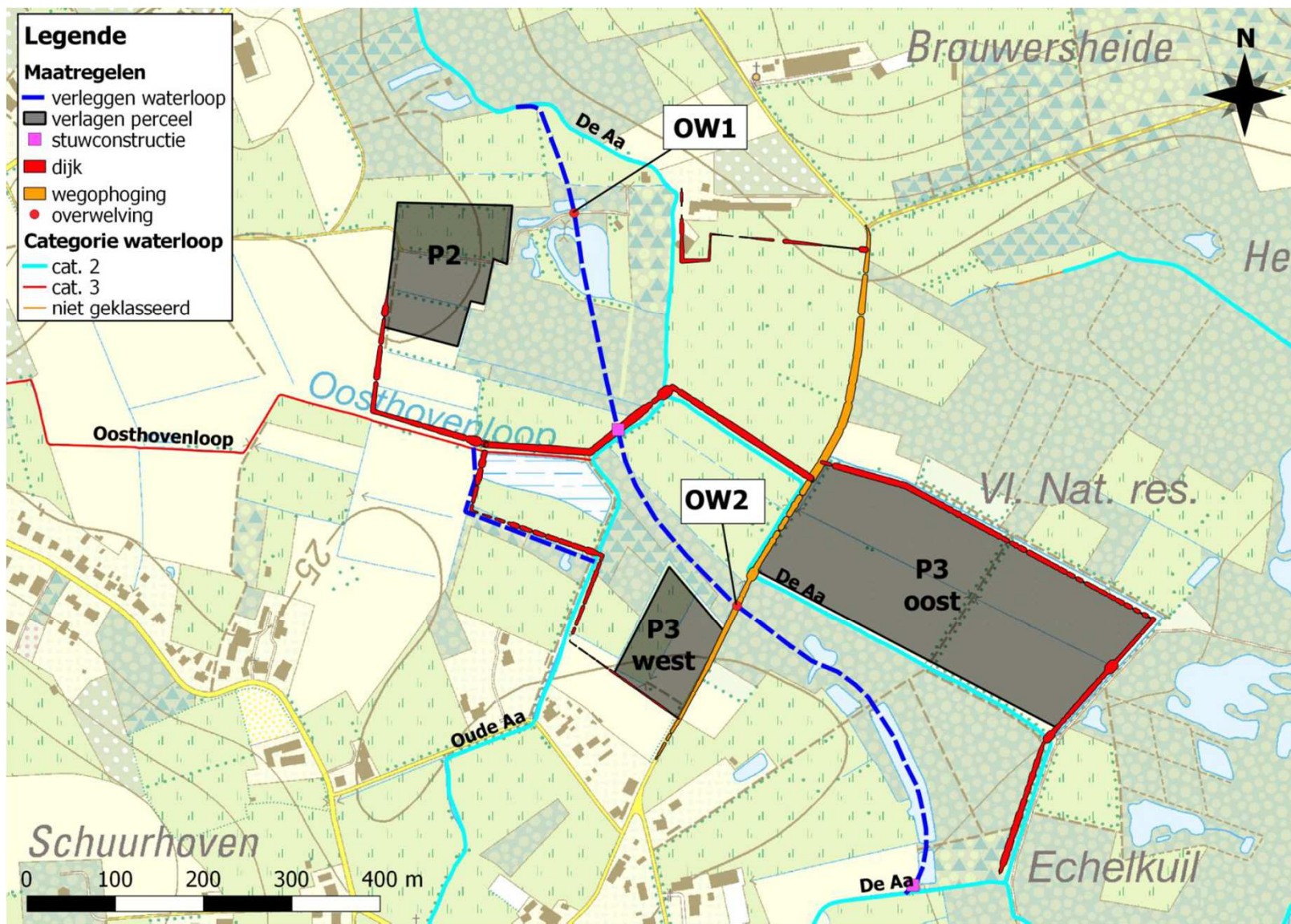


# Bijsturingen

Overleg projectcomité/commissie, landbouw, gebruikers, ANB, Erfgoed, ... -> bijsturingen

- Stuw Lage Mierdseweg geen meerwaarde -> wordt geschrapt
- Inpasbaar in landschapsecologische visie (vallei Aa)
  - Openbare eigendommen optimaal inzetten
  - Balans reeds aanwezige natuurwaarden
  - Wijziging locatie afgravingen -> verplaatsen naar de al lager gelegen zones (landschappelijk beter inpasbaar, behoud steilrand) -> impact op landbouw beperkter
  - Minder diepe afgravingen

# **Voorstel scenario**





# Bijsturingen noordelijke zone (Van de Ven)

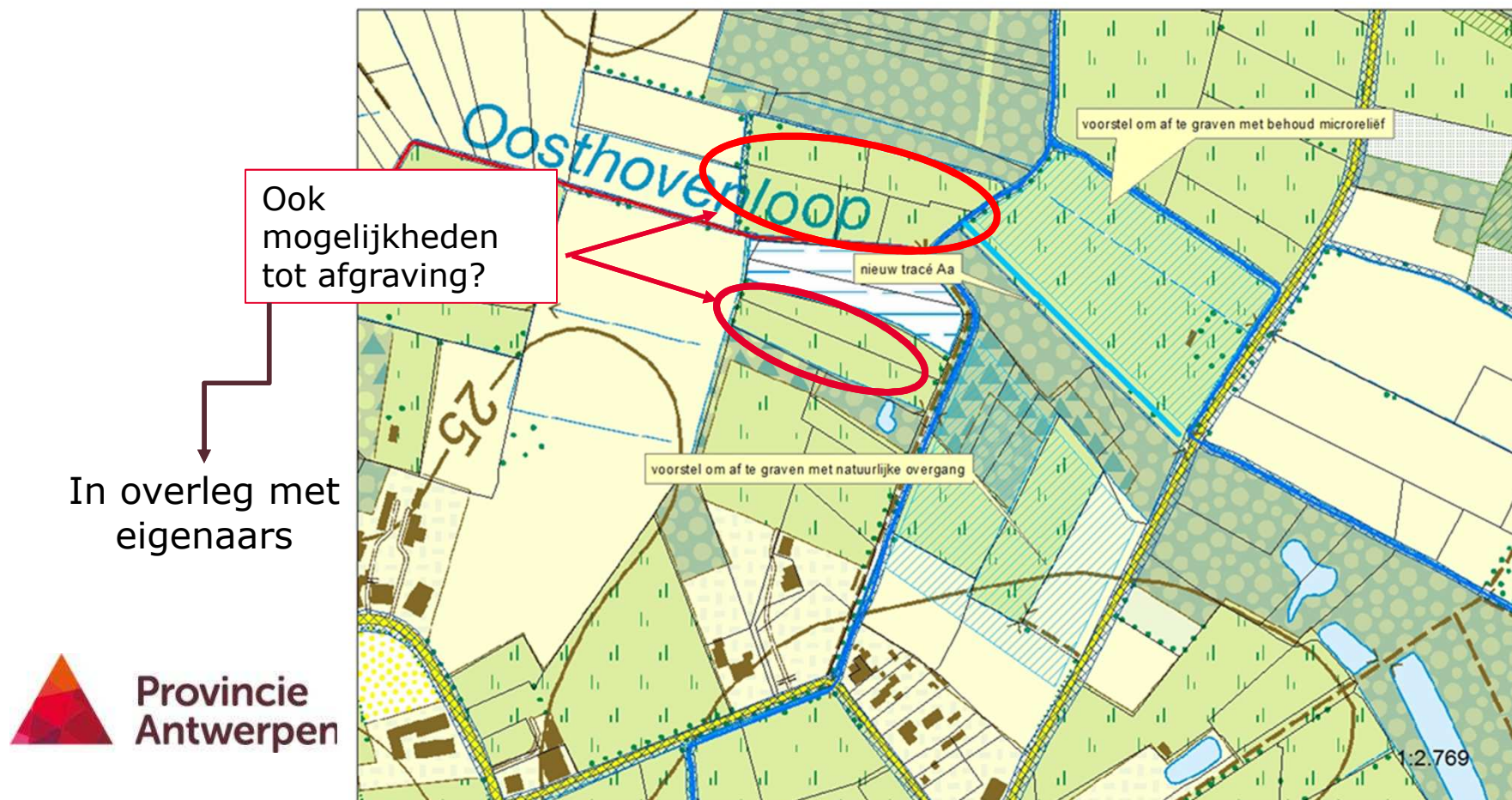
- De Aa niet doorheen de vijvers (omwille van natuurwaarden)
- Op openbaar domein (rechteroever) afgraven (de Aa al dan niet doorheen dit gedeelte verleggen)





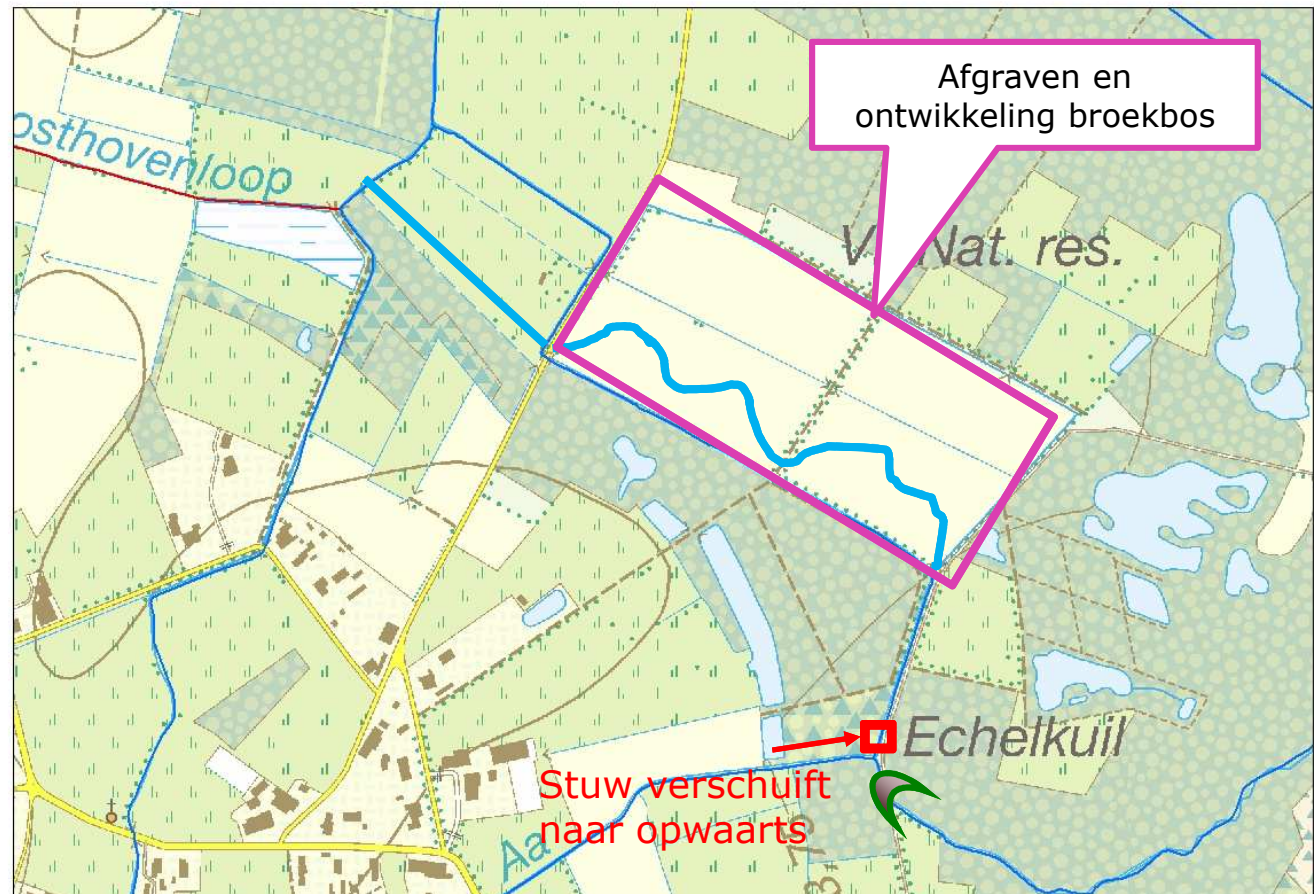
# Bijsturingen zone 2 – stroomopwaarts Schuurhovendijk

- Aa in weiland naast knotbomen i.p.v. in bos
- Afgraven van kleinere weilanden en naaldbos op huidige linkervallei oude Aa
- Weilanden enkel nuttige afgraving met behoud van microreliëf

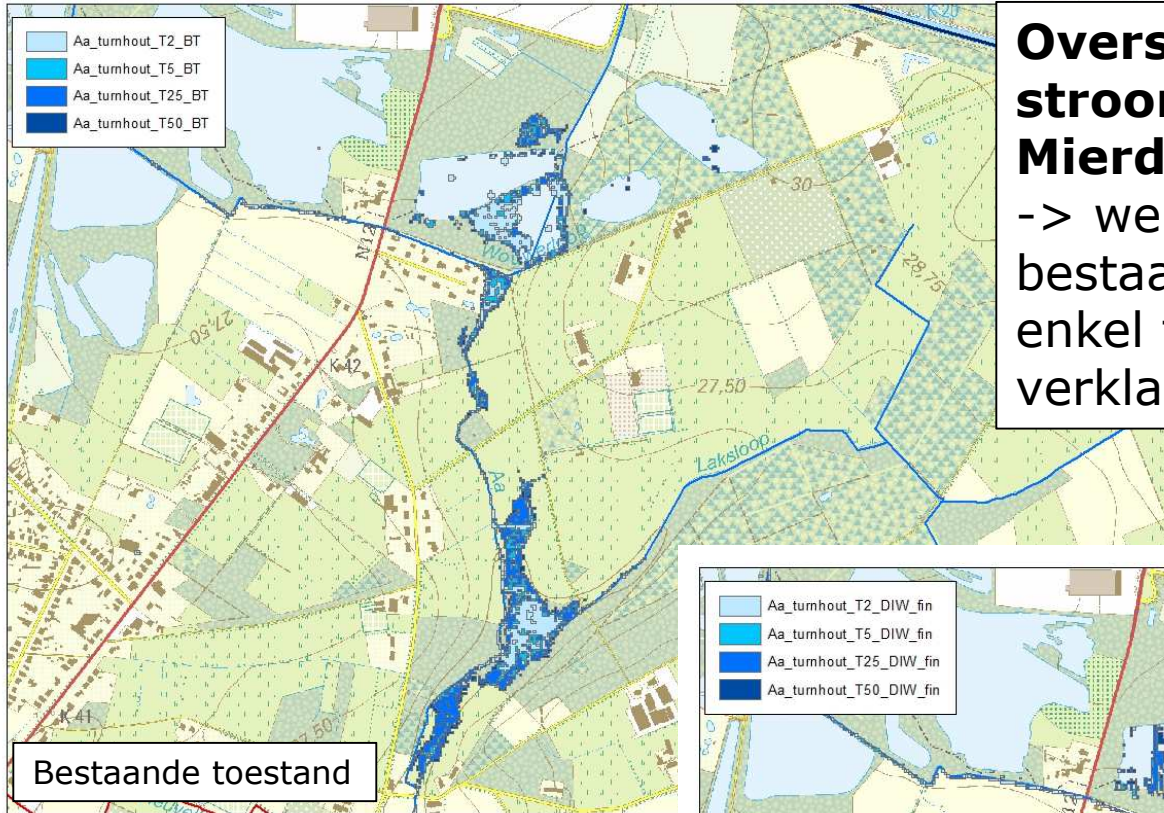


# Bijsturingen zone stroomafwaarts Schuurhovendijk

- Aa niet meer verleggen naar laagste deel (= vijver)
- Afgravingsdiepte akkers bijgestuurd (was te diep)
- Aa op huidige locatie of verleggen doorheen akkers (geen verschil naar overstromingsresultaten, enkel i.f.v. ecologie een keuze)
- Structuurverbetering van de Aa is wenselijk (leefgebied kleine modderkruiper)



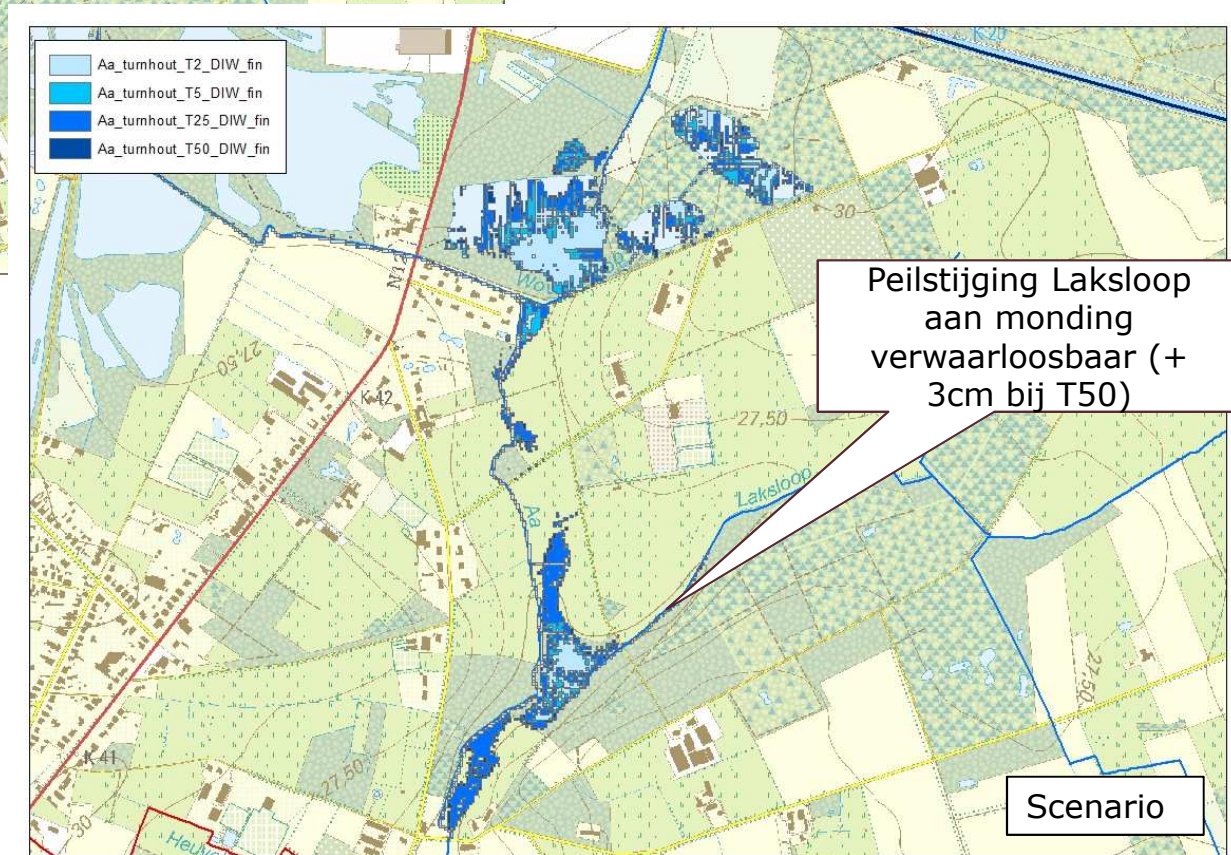




Bestaande toestand

## Overstromingskaarten stroomopwaarts Lage Mierdseweg

-> weinig verschil tussen bestaande en nieuwe toestand, enkel t.h.v. vijvercomplex, maar te verklaren door nieuw DTM)

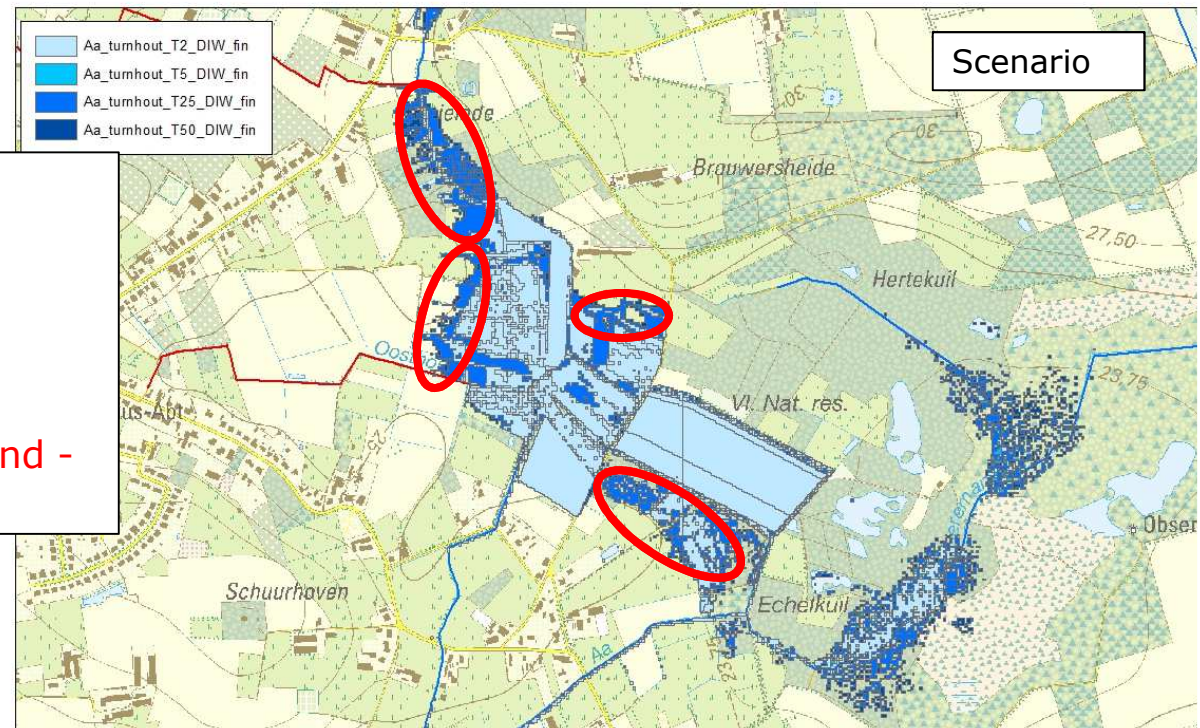
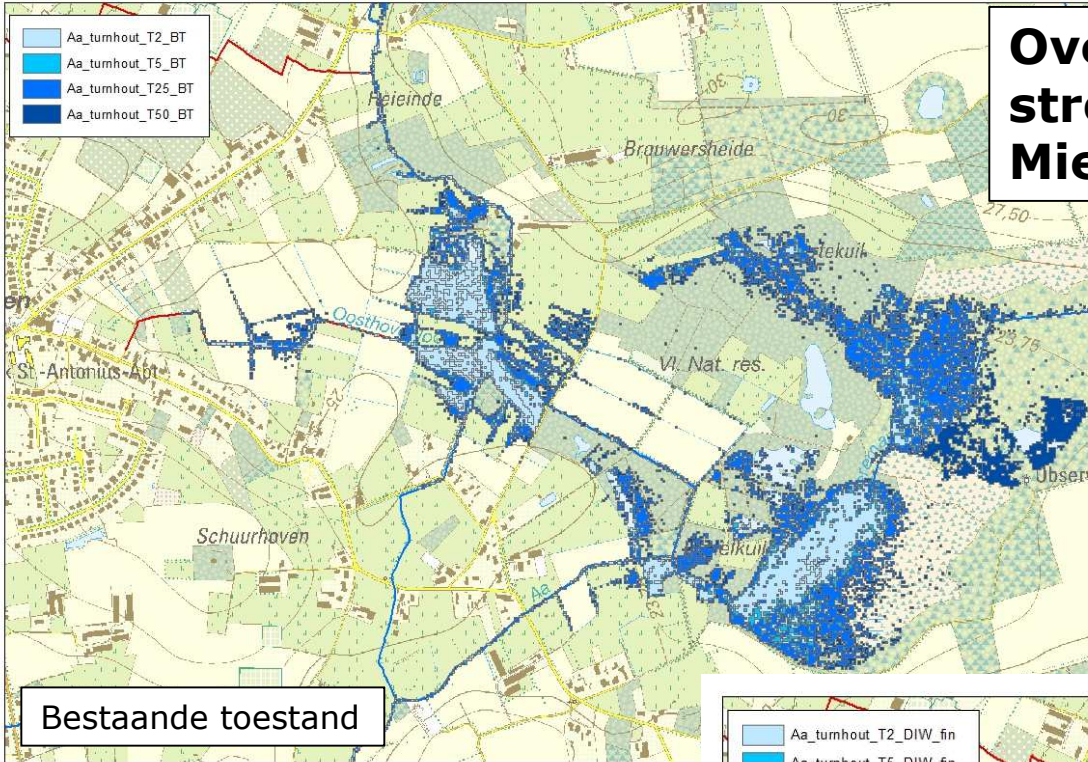


Peilstijging Laksloup aan monding verwaarloosbaar (+ 3cm bij T50)

Scenario



# Overstromingskaarten stroomafwaarts Lage Mierdseweg



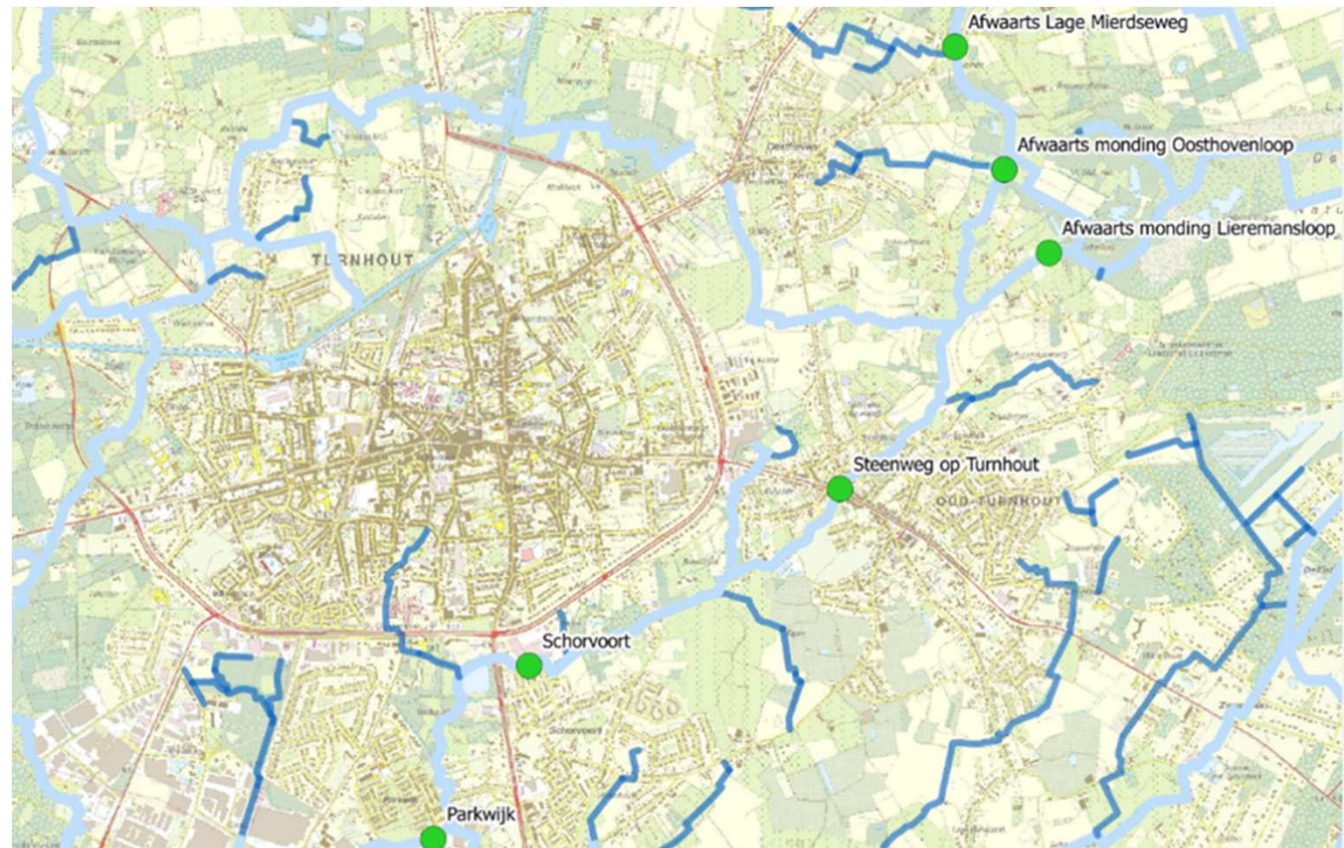
- > minder overstromingen langs Lieremansloop door scheiding overstromingsgebieden Aa/Liereman
- > Lieremansloop zal echter ook nog water bergen (sponswerking, minder afvoer)
- > **zwaardere stormen ook in valleirand - landbouwgebied**



# Resultaten buffervolumes en waterpeilen

- Stuwconstructies zijn 2 m breed, stroomopwaarts op 45 cm doorstroomopening, stroomafwaarts op 15 cm doorstroomopening  
-> regelbare systemen zijn mogelijk
- Bestaande toestand = buffervolume bij T50 48.000 m<sup>3</sup>
- Definitief scenario = buffervolume bij T50 206.000 m<sup>3</sup>
- -> surplus van 158.000 m<sup>3</sup>

	Bestaande toestand (m TAW)				Scenario (m TAW)				Peilverschil in m			
	T2	T5	T25	T50	T2	T5	T25	T50	T2	T5	T25	T50
Afw brug Lage Mierdseweg	23,82	23,88	24,02	24,06	23,89	23,90	24,15	24,20	0,07	0,02	0,13	0,14
afw. monding Oosthovenloop	23,47	23,52	23,67	23,71	23,85	23,77	24,13	24,18	0,38	0,25	0,46	0,47
afw. monding Lieremansloop	22,87	22,91	23,06	23,11	22,68	22,67	22,75	22,77	-0,19	-0,24	-0,31	-0,34
Steenweg op Turnhout	21,78	21,82	21,95	22,00	21,66	21,68	21,79	21,77	-0,12	-0,14	-0,16	-0,23
Schorvoort	20,18	20,29	20,43	20,41	20,15	20,27	20,30	20,31	-0,03	-0,02	-0,13	-0,10
Parkwijk	19,55	19,70	19,78	19,78	19,53	19,68	19,69	19,71	-0,02	-0,02	-0,09	-0,07
Kruising Aa-E34	19,02	19,16	19,23	19,24	19,00	19,15	19,15	19,18	-0,02	-0,01	-0,08	-0,06



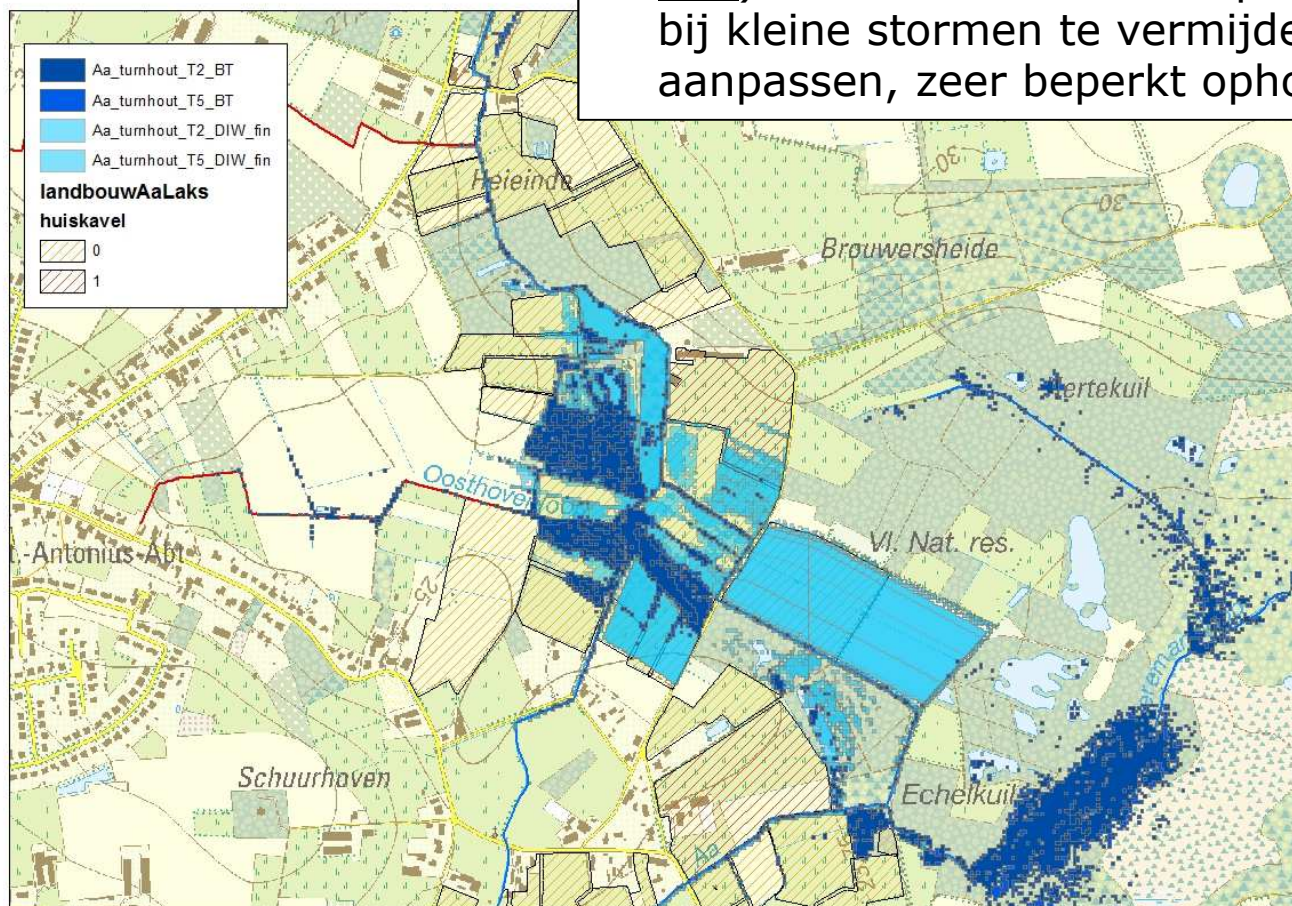
# Voorstel tot aanpak

- Stroomopwaarts Lage Mierdseweg – geen signifante verslechtering
- -> enkel een aantal milderende maatregelen nodig die verder in detail moeten onderzocht worden (beperkte dijkjes, aanpassing grachtjes of afwatering?)
  
- Stroomafwaarts Lage Mierdseweg – gedifferentieerde aanpak
  - kleine stormen versus grote stormen
  - andere maatregelen:
    - verlegging Oosthovenloop, verlegging Aa -> grond verwerven, ruil bedding, huidige waterlopen volledig dempen?
    - aanleg van dijkjes -> in overleg: grondverwerving of blijft bij eigenaar?



# Wijzigingen bij kleine stormen (T2 en T5)

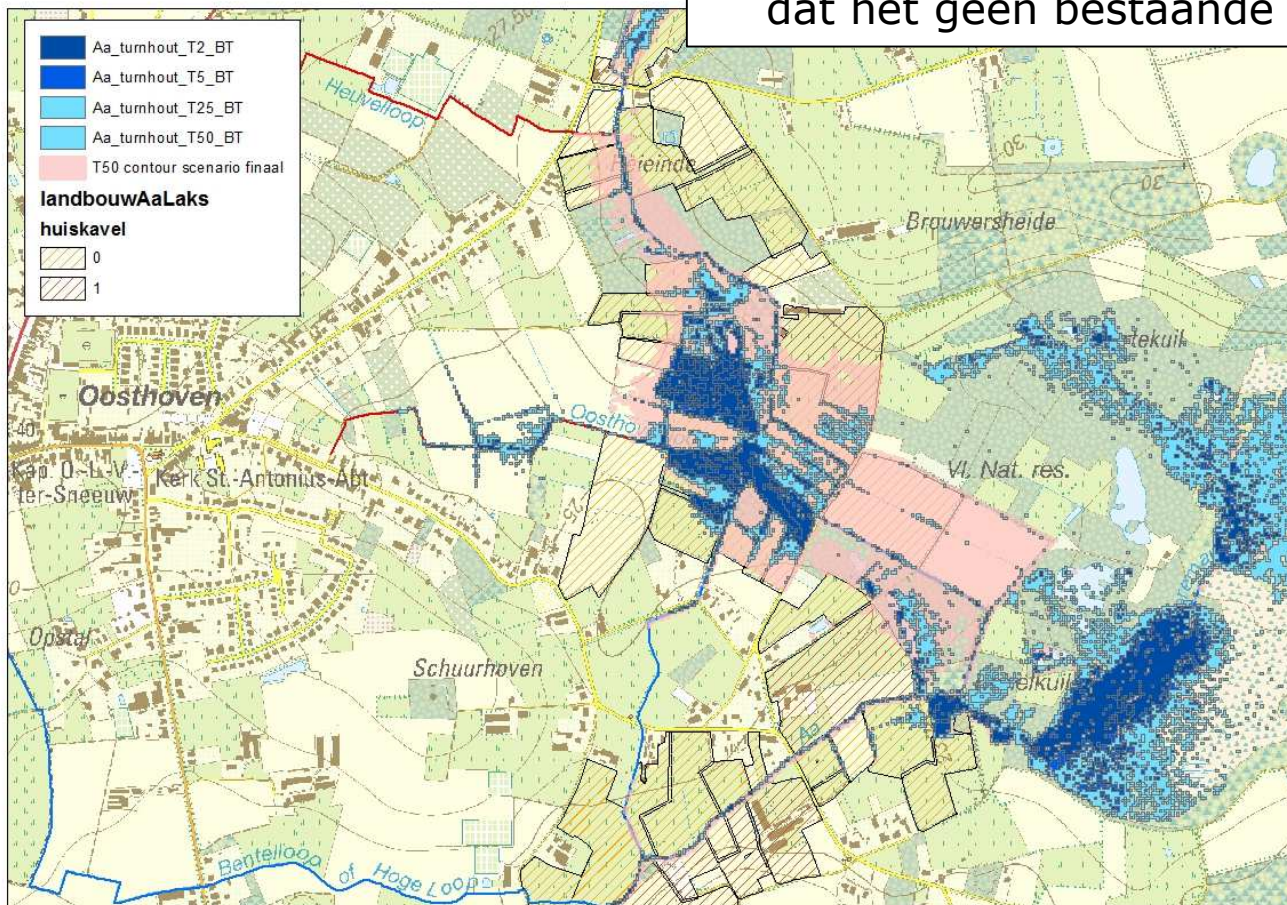
- Gebieden die **na realisatie regelmatig onder water** komen -> ten minste aangepaste teelt – voorkeur grondverwerving of overeenkomsten zonder schadevergoeding?
- Percelen die niet specifiek ingericht worden, maar na realisatie wel overstroomden bij kleine stormen (en in BT niet): eventueel kleine aanpassingen om overstromingen bij kleine stormen te vermijden (bvb. grachtjes aanpassen, zeer beperkt ophogen)





# Wijzigingen bij grote stormen (T25 en T50)

- Gebieden die **na realisatie af en toe bijkomend zullen overstromen** -> aangepaste teelt, vergoeding bij overstroming of verwerving?
- Indien het geen bestaande overstromingszone is (blauwe) -> aan de rand van percelen kleine milderende maatregelen te bekijken (voorwaarde dat het geen bestaande overstromingszone is)



# Vervolgtraject

- Eindrapport scenario afwerken
- Bijkomende detailopmetingen in najaar
- Start onderhandelingen met betrokkenen (bilateraal)
- Afstemming met gepland gewestelijk RUP
- Welke processen/instrumenten nodig?
  - wel/niet in natuurinrichting?
  - aanduiding als overstromingsgebied volgens het decreet Integraal Waterbeleid?
  - aankopen?
- Gefaseerde uitvoering (kleinere ingrepen al uitvoeren, grotere pas nadat alle onderhandelingen rond zijn)
- Termijn uitvoering -> doorlooptijd van 10 jaar