



BOEREN
NATUUR
VLAANDEREN

Gebiedsgericht stuwten plaatsen

Maarten Raman

Projectcoördinator water en bodembeheer

Klimaatrobuuste landbouw door stuwen



BOEREN
NATUUR
VLAANDEREN



viaverda

Plattelandsproject PDPO 'Klimaatrobuuste landbouw door stuwen' met steun van ELFPO (OVL22/SW/04)



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling
Europa investeert
in zijn platteland



provincie
Oost-Vlaanderen



01. **Stuwtjes**

02. **Case KLOKPUTWEG
te Sint-Gillis-Waas**

03.



Extremem weer als nieuw normaal?



Korte geschiedkundige opfrissing

- Tussenkost rampenfonds **vanaf 2014:**

- 2017 → Droogte
- 2018 → Droogte
- 2019 → Droogte
- 2020 → Droogte

- 2021 → Wateroverlast

- 2022 → Droogte
- 2023 → Droogte & Wateroverlast

- 2024 → Natste jaar gekend sinds 191 jaar!

Extremen worden uiterst gangbaar



Principe agrarisch waterbeheer



- Bodemstructuur
- Bodembewerkingen
- Bodembedekking
- Omvorming
 - klassieke drainage
 - naar peilgestuurde drainage



- Stuwtdjes
- Poelen
- Bufferbekkens
- Infiltratiezones
- Watersturing



- (Peilgestuurde) drainage
- Klimaat gestuurde drainage
- Grachten

Agrarisch stuwpeilbeheer

- Stuw­tj­es
- (Klimaat Adaptieve)
Peilgestuurde drainage



Huidig watersysteem - afvoergegericht



Problemen huidig (oud) watersysteem

Gebaseerd op

- Continu cyclisch wateraanbod

Voert water af altijd af

- Te diepe grachten
 - Grondwater vloeit mee weg
- Te snel ontwatering
 - Snelle ontwatering vaak landbouwkundig niet noodzakelijk
 - Creëert kritieke punten in de benedenloop
- Te snel droog
 - Droogtestress bij gewassen
 - Ecologische achteruitgang habitat



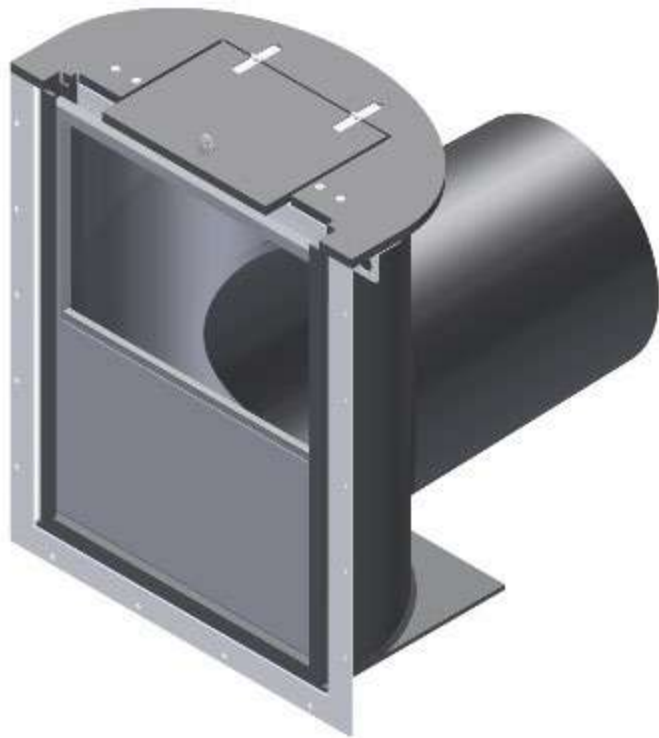
Snelle eerste oplossing – waterlekkage tegengaan



Agrarisch stuwpeilbeheer



Wat is een stuwkje?



Verschillende types



Rijplaatstuw



Trappenstructuur (lage vaste schotten)



Buisstuw



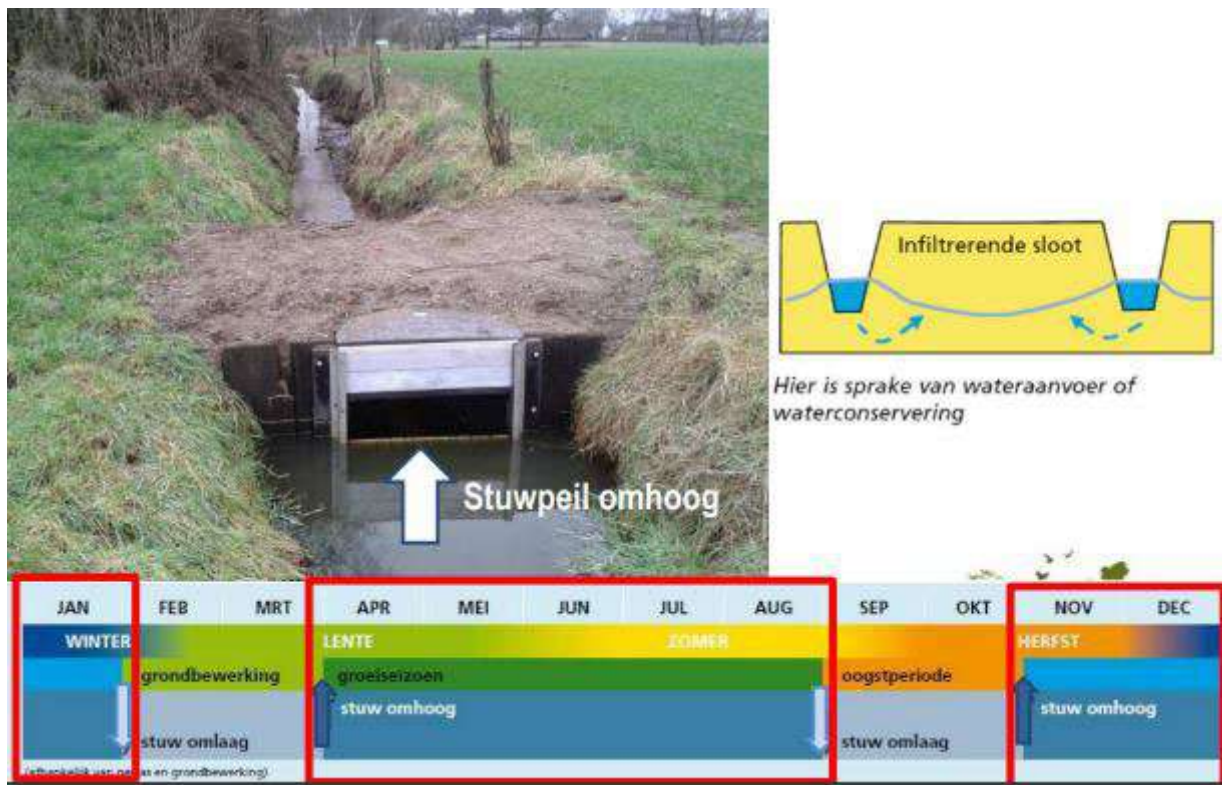
Kantelstuw



Diverse soorten stuwttjes



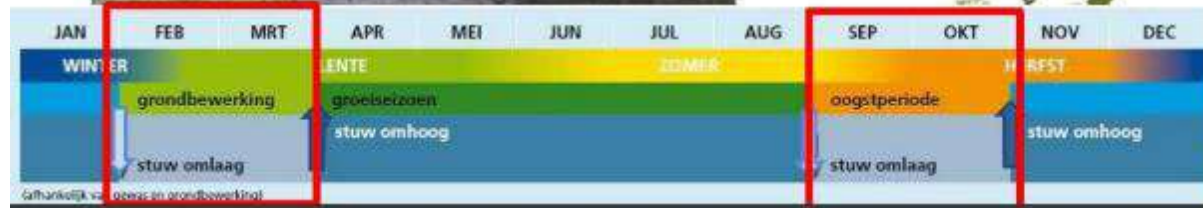
Hoe werkt een stuwkje?



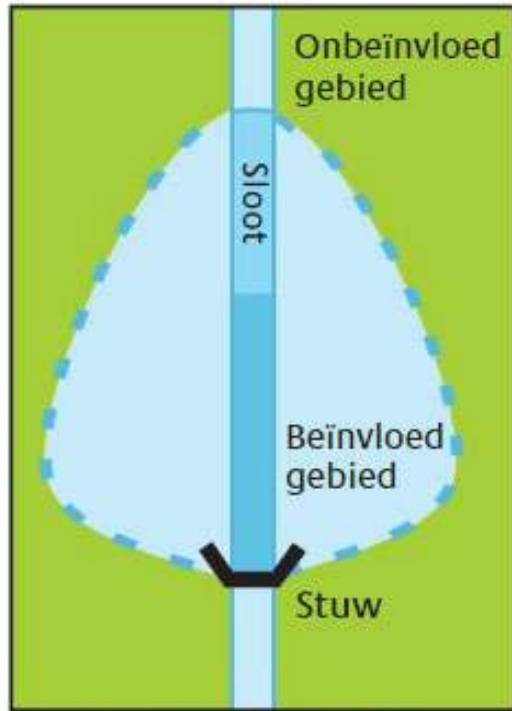
Hoe werkt een stuwkje?



Hier is sprake van waterafvoer



Beïnvloedingsgebied



Bovenaanzicht stuw in sloot

Bufferruimte kan oplopen tot 500m^3



Voordelen van stuwttjes

- **Landbouwkundige voordelen:**

- Verdroging perceel vertragen
- Zomeronweders valoriseren
- Nitraatrijk water bijhouden

- **Voordelen voor de landbouwer:**

- Kruidgroei in slootjes vertragen
- Grip krijgen op het watersysteem
- Landbouwactiviteit blijft gevrijwaard
- Eenvoudig te bedienen

- **Voordelen voor de omgeving:**

- Buffercapaciteit voor waterstockage
- Verdroging van het landschap tegengaan
- Meer infiltratie naar de ondergrond
- Geen extra druk op de ruimte



Stuwtjes tegen droogte

- Verhindert uitspoelen van water uit perceel
- Hemelwater kan infiltreren in de bodem
- Winter: Grondwaterpeil wordt aangevuld
- Zomer: Zomeronweder wordt beter benut



Voordelen van stuwtjes

- Water tegenhouden
 - Droogte uitstellen
 - Bodemvocht
 - Overstromingen tegengaan
 - Tijd voor infiltratie geven
 - Aanvullen grondwaterpeil
 - Beperken van kruidgroei
 - Houdt drains nat
- Grip krijgen op het watersysteem
 - Zichtbaar effect
- Opschaalbaar



Nadelen van stuwtjes

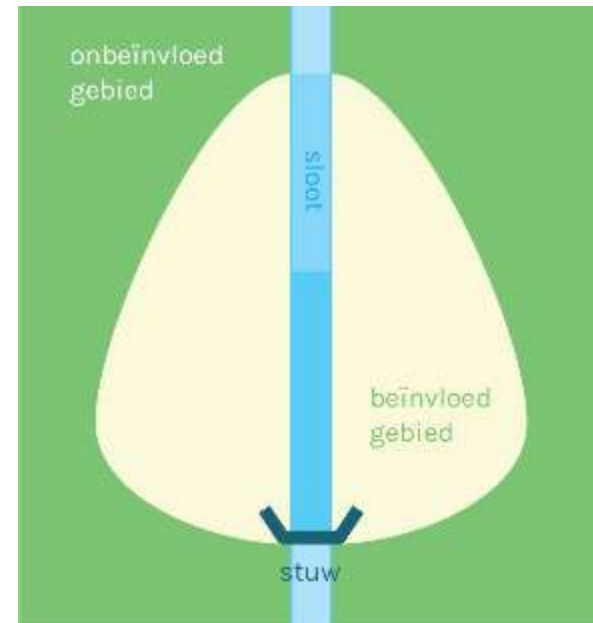
- Creëert een vismigratieknelpunt
- Automatisatie vooralsnog duur
- Gevoelig voor verstopping bij maaiwerkzaamheden
- Vergunningplicht



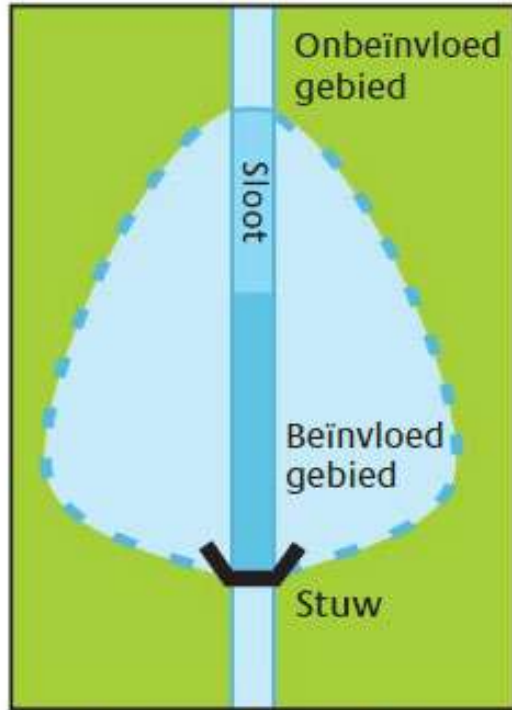
Waar is een stuw mogelijk, wenselijk ?

Criteria:

- Eerder vlak terrein, zwak verval in de beek → groter effectgebied
- Vlot bereikbare locatie
- Enkel op private waterlopen (voor Lb'ers)
- Bij perceelsgrens → buurman akkoord voor plaatsing



Beïnvloedingsgebied



Bovenaanzicht stuw in sloot



Buffervolume in gracht

Voorbeeld:

Grachtvolume wordt bufferruimte

Gangbare breedte: 1 a 1,5m (1,25m)

Gangbare diepte: 1 a 1,5m (1,25m)

Lengte: (afhankelijk van de hellingsgraad) 150m

$$1,25\text{m} \times 1,25\text{m} \times 150\text{m} =$$

gangbaar 234 m³ buffervolume

→ Gemakkelijk tot 500m³ buffer te realiseren



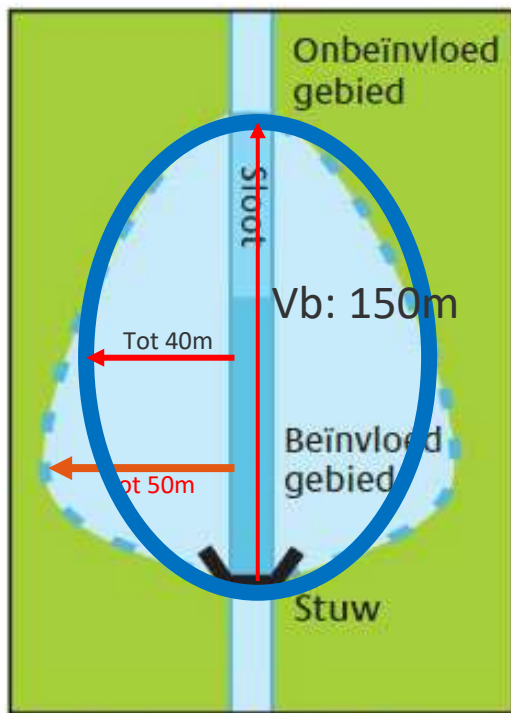
Stuwtdjes t

- Piekdebiet naar
Enkel met leeg bu

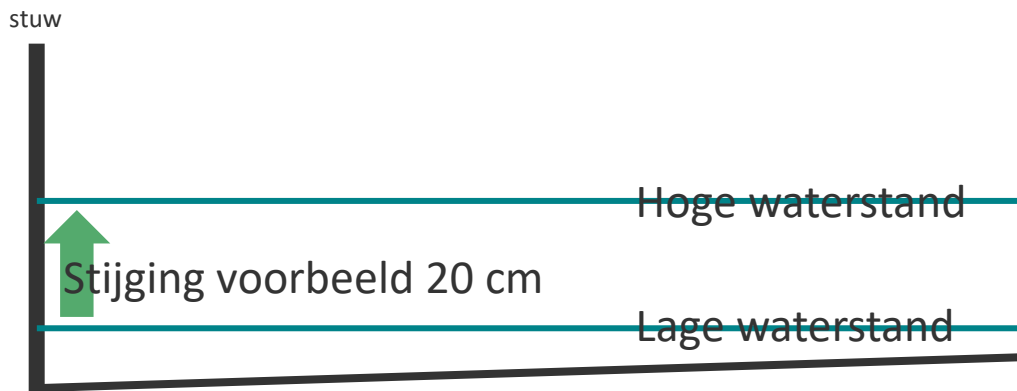
Bij 150m
lengte- effect=
67,5 m³ buffer



Ondergrondse waterbuffer



Bovenaanzicht stuw in sloot

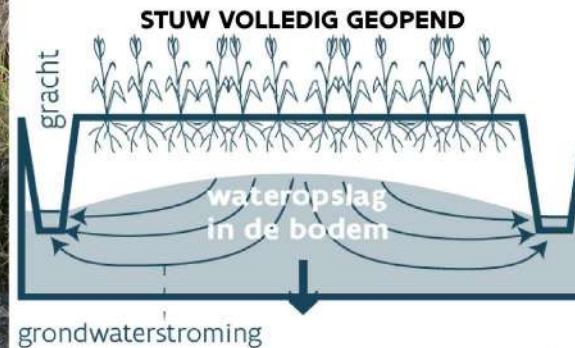


$$\text{Buffercapaciteit: } 0,7854 \times 150\text{m} \times 80\text{m} \times 0,2\text{m}/2 = 942,48\text{m}^3$$

→ Ca 200 m³ effectieve buffering (bij zandleem)



Waterbuffer



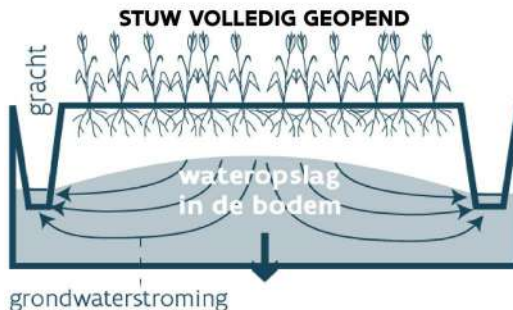
Waterbuffer

Buffervolume sloot	Buffervolume perceel	waterbuffer
500m ³	Scenario groot: 1m stijging = 1000 ³	1500m ³
250m ³	Scenario klein: 0,2m stijging = 200m ³	450m ³



Droogte uitstellen

- Stuw-tjes vertragen het droogteproces met 5 tot 15 dagen
- Droogtestress uitstellen
- Landbouwkundige winst
- Meting in St Gillis Waas:
 - 11 dagen later droogtestress

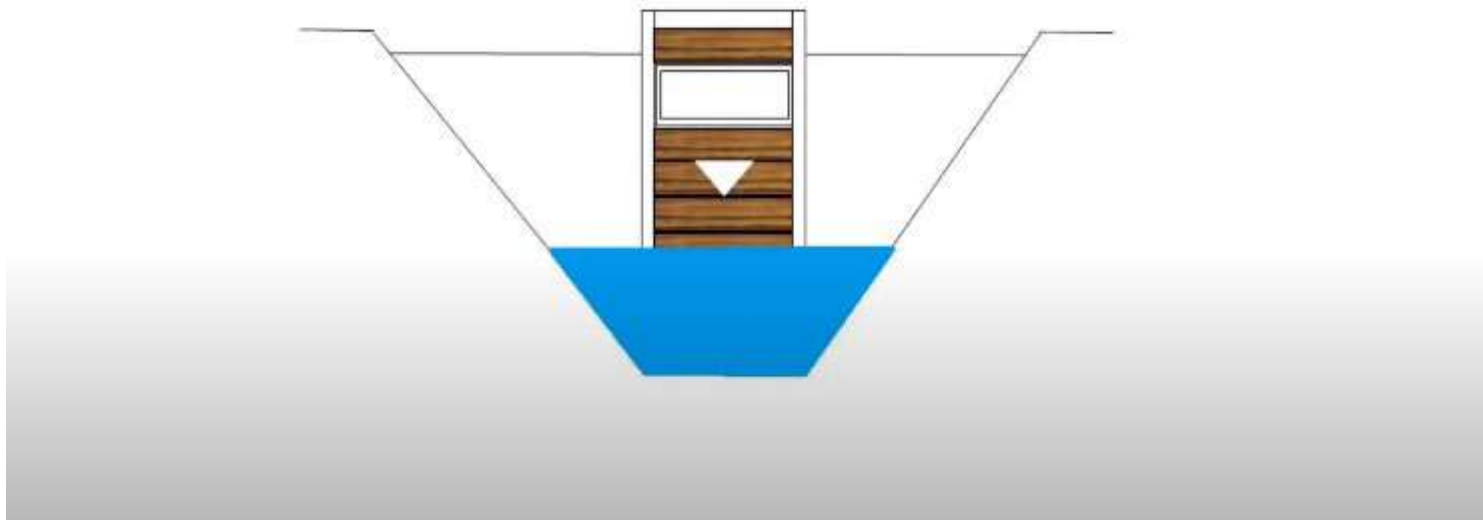


Knijpstuw

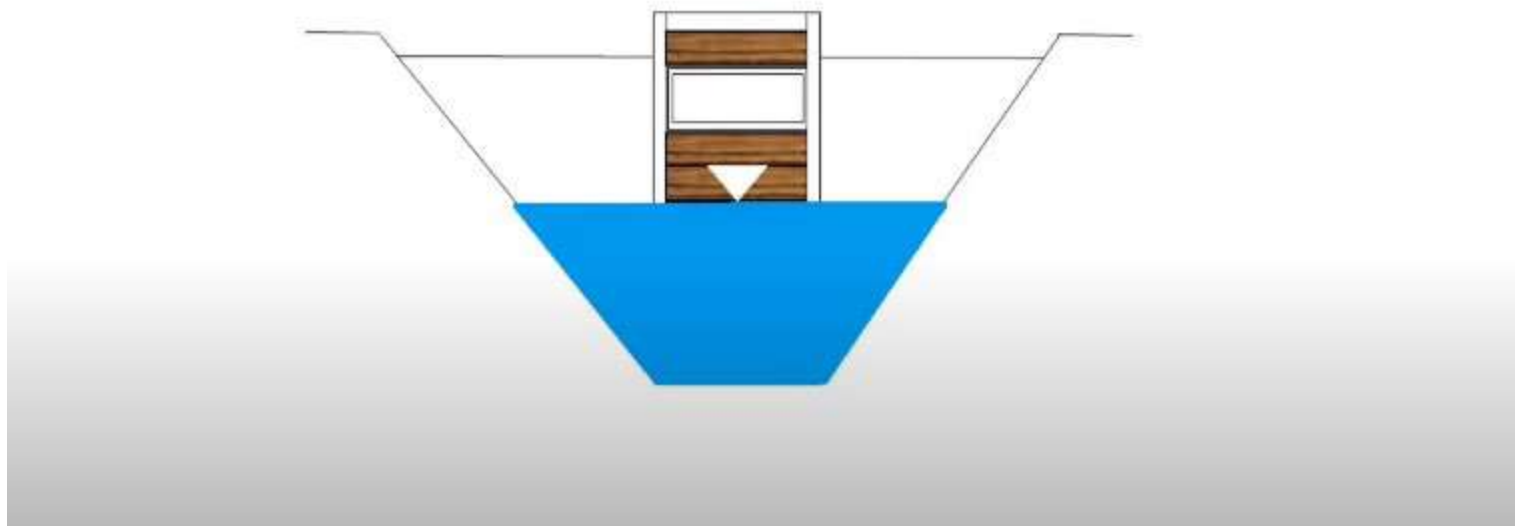




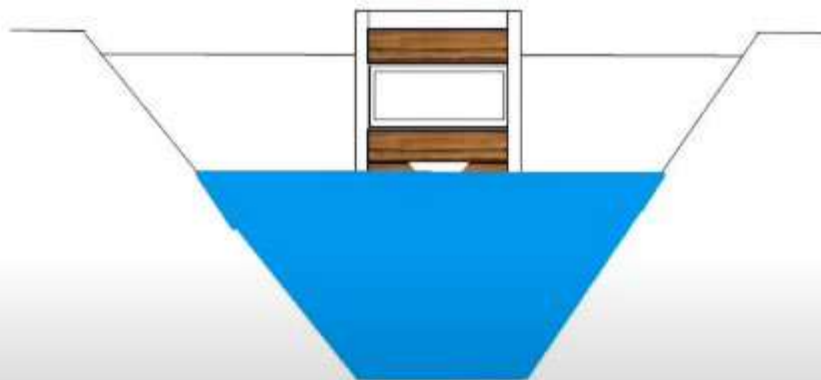
Waterconservering



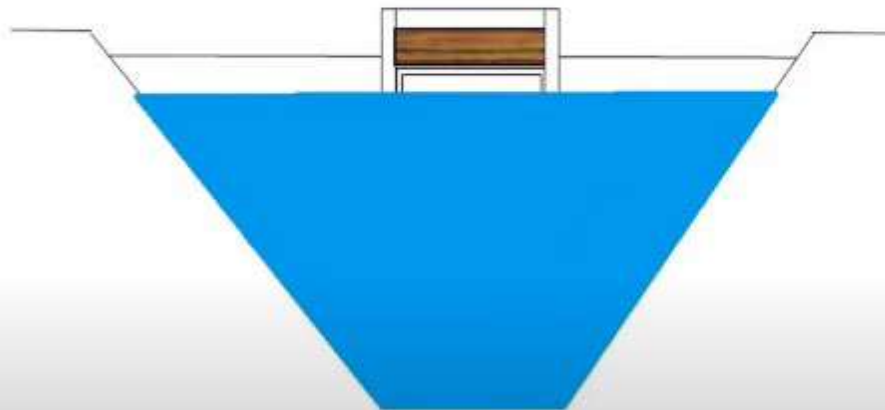
Waterconservering



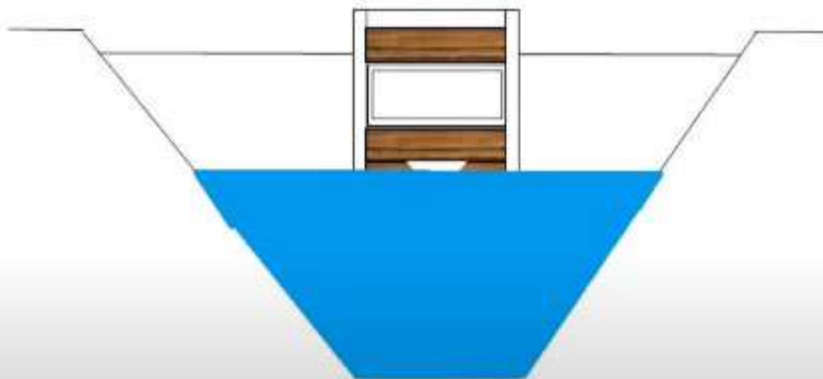
Afvoer knippen vertraagd afvoeren



Maximale waterstand overstort in werking

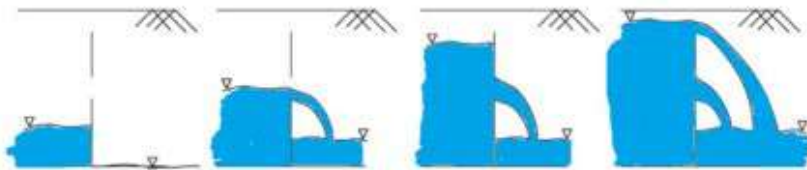
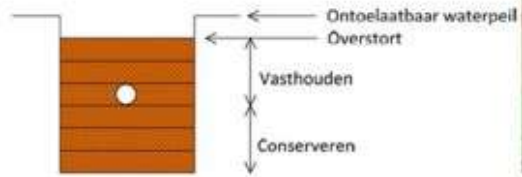


Afvoer knippen vertraagd afvoeren

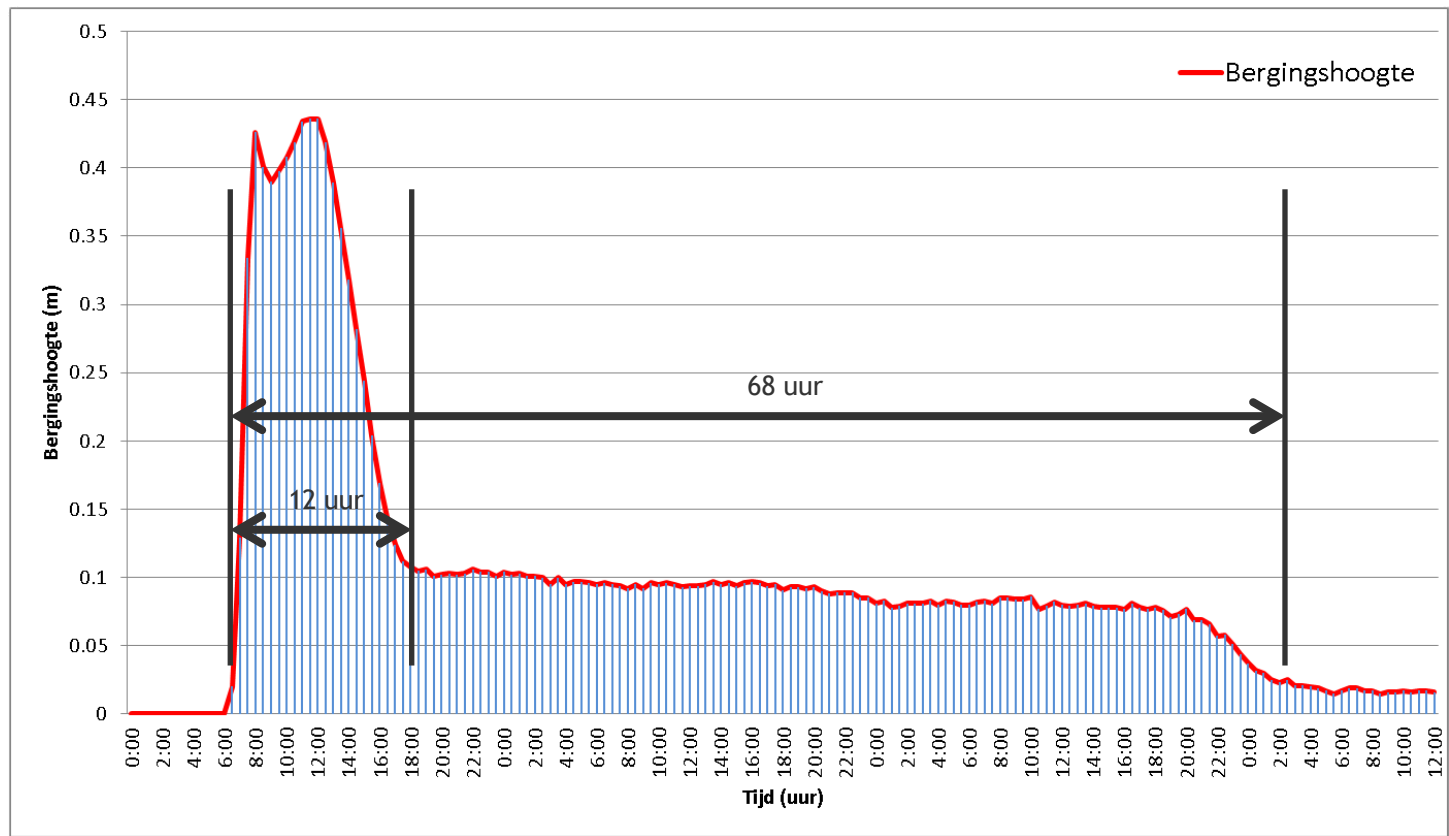


Knijpstuw

Knijpstuw



Monitoring knijpstuw



Voordeel knijpstuwjes

- Herstelt automatisch het buffervolume na neerslagpiek
- Combineerbaar met schotbalkstuw



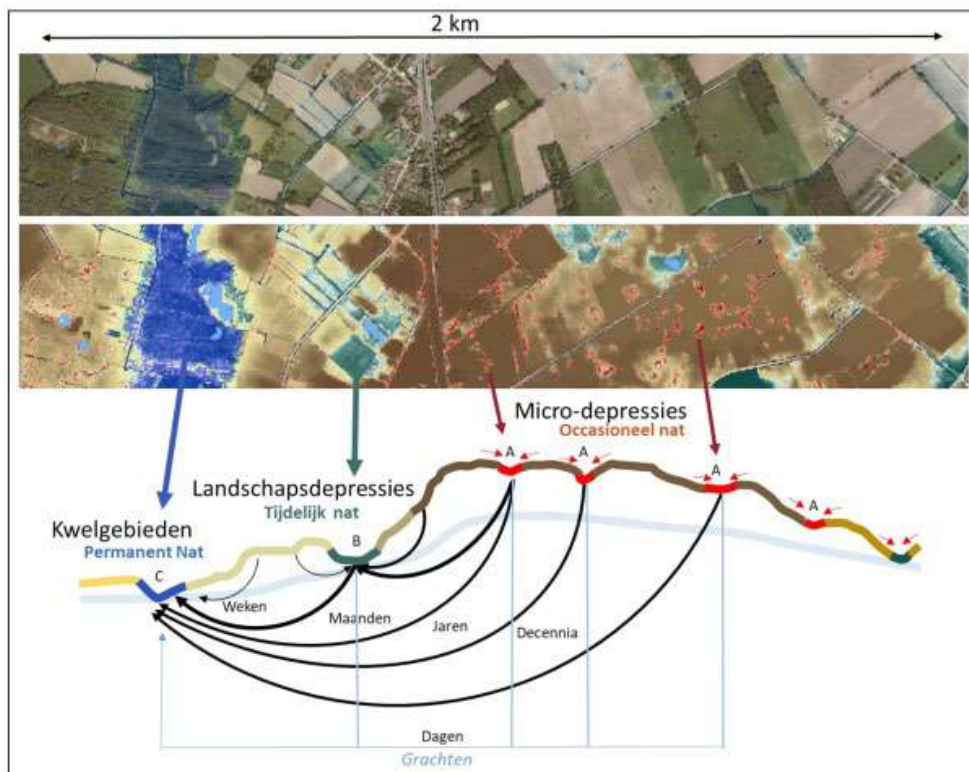
Waar stuwjtjes?

- Private grachten – perceelsgrachten
- Baangrachten

- Gecategoriseerde waterlopen?
 - Waterloopbeheerder beslist
 - Afwegingskader bepaalt

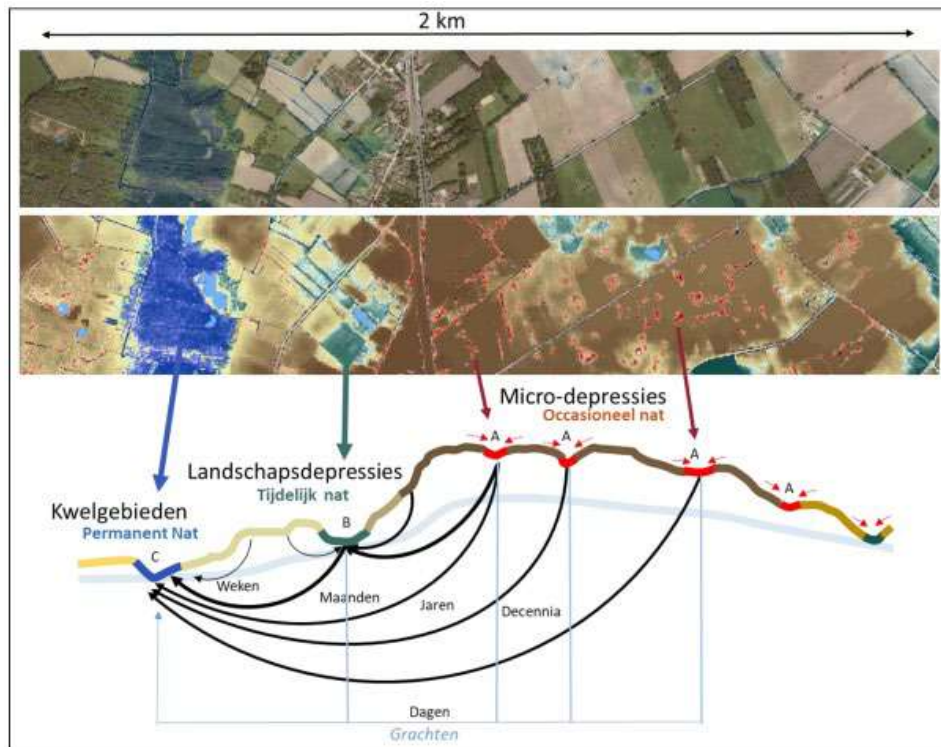


Watersysteemkaart + praktische kennis



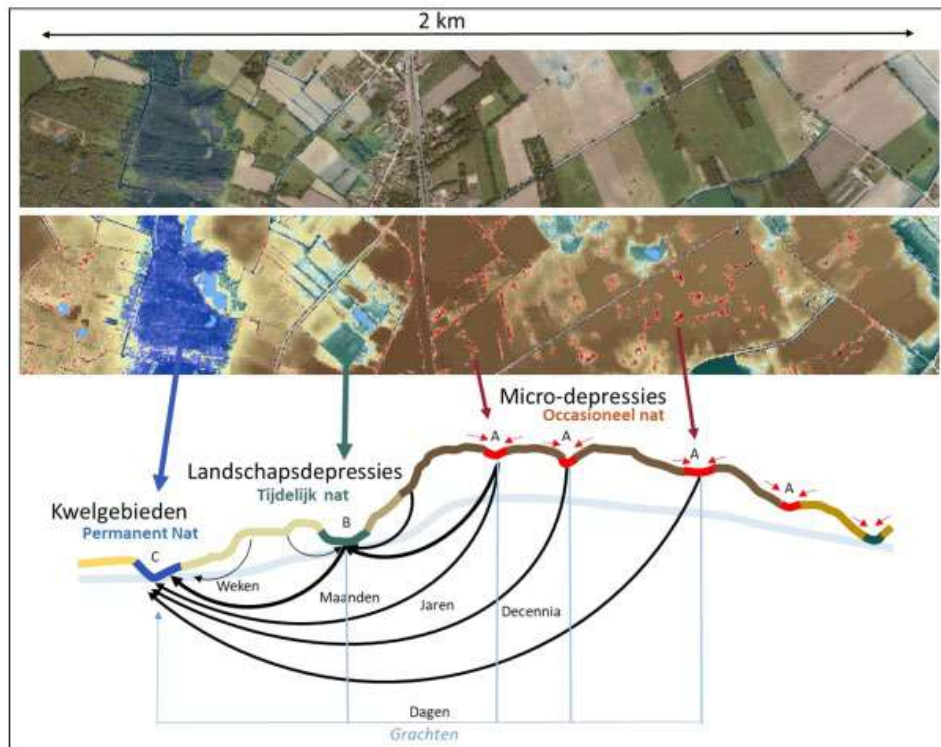
Watersysteemkaart: Microdepressie

- Bodempiegelverhoging
- Vaste schotten
- (Regelbare stuwen)



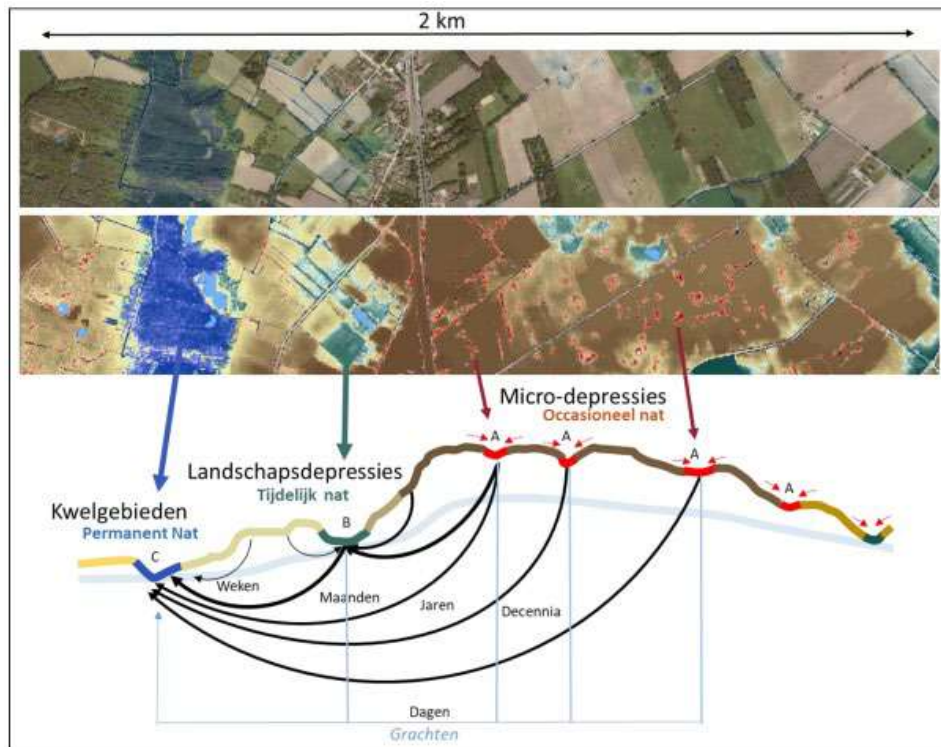
Watersysteemkaart: Landschapsdepressies

- Regelbare stuwen
- Knijpstuwen



Watersysteemkaart: Kwelgebieden

- Knijpstuwen



Financiering


- Kostprijs
 - 750 - 5000 EUR
- VLIF NPI
 - 100%
 - Forfaitaire kost per meter
- Projecten
 - Bluedeal, Waterlandschappen,



Omgevingsvergunning is vereist

- Boerennatuur Vlaanderen kan hierbij helpen



A rural landscape featuring a stone-lined ditch in the foreground, a brick building on the right, and a dirt road on the left. The background shows green fields and trees under a cloudy sky.

LAND BOUW LABO

Landbouwlabo Klokkputweg

Pieter Cools

Wat is Landbouwlabo?

LAND
BOUW
LABO

Landbouwers ondersteunen bij maatschappelijke uitdagingen

- Initiatief van gemeentebestuur Sint-Gillis-Waas
- Luisteren naar landbouwers





Teveel

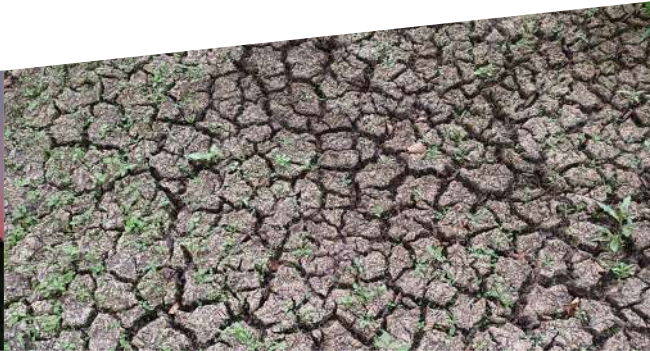


Tekort

Landbouwlabo DROOGTE

LAND
BOUW
LABO

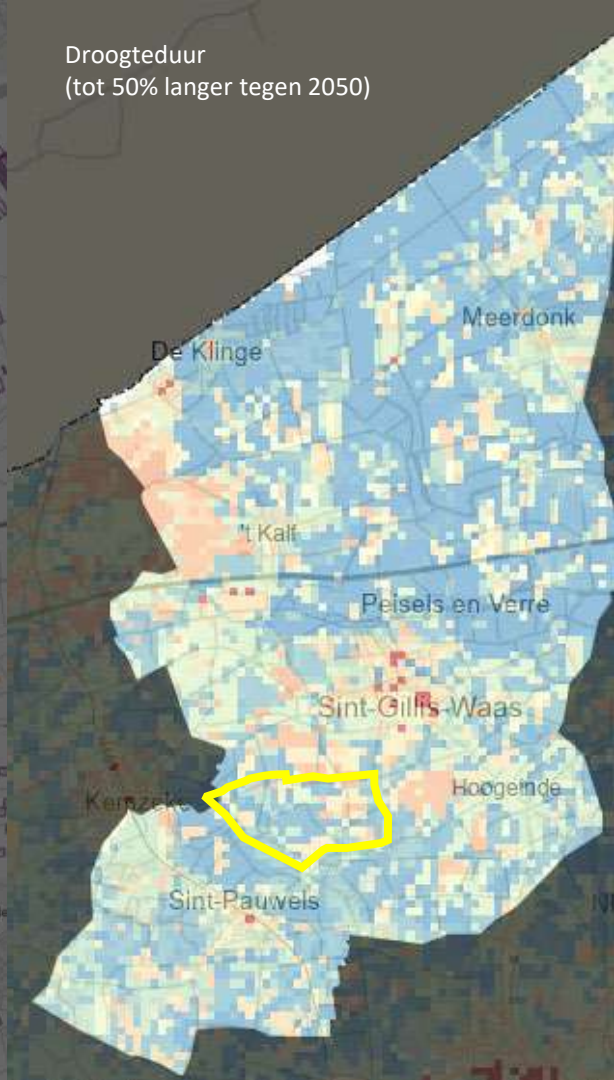
- Droogte in 2017, 2018, 2019, 2020 en 2022
- Grote economische gevolgen (450 – 2.000 miljoen in Nederland 2018)
- ➔ Landbouw is helemaal niet aangepast



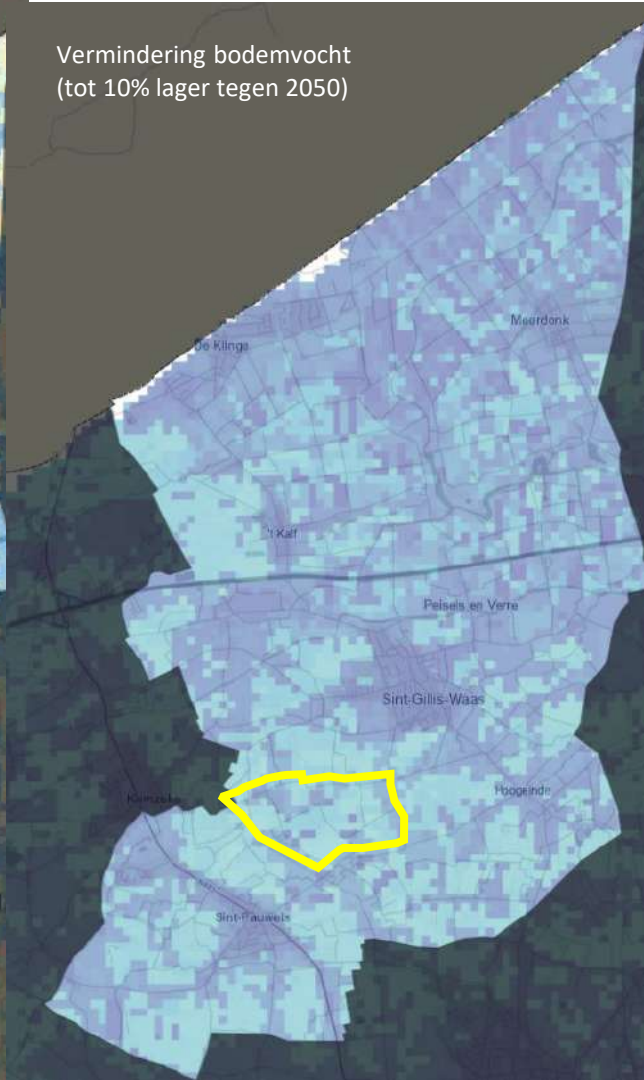
Droogtegevoelige percelen
(2050)

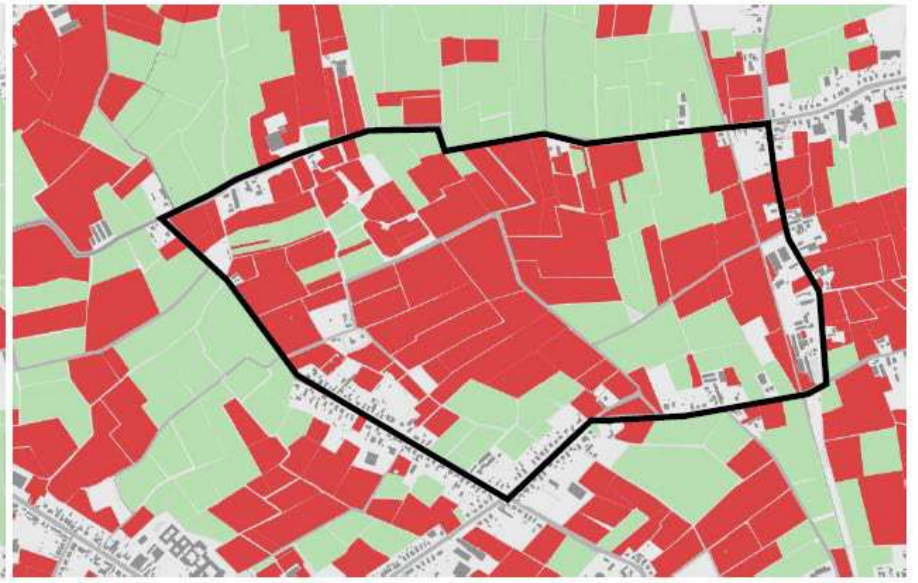
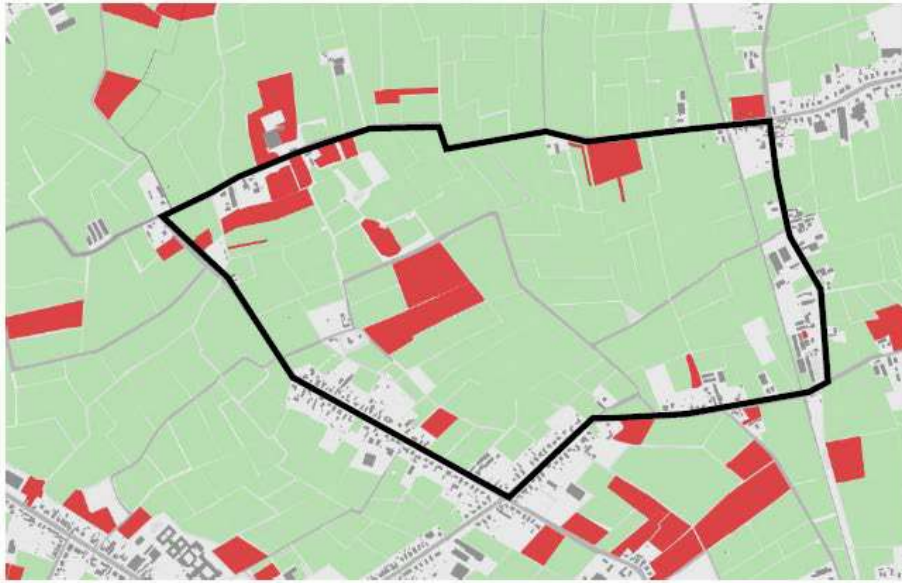


Droogteduur
(tot 50% langer tegen 2050)



Vermindering bodemvocht
(tot 10% lager tegen 2050)





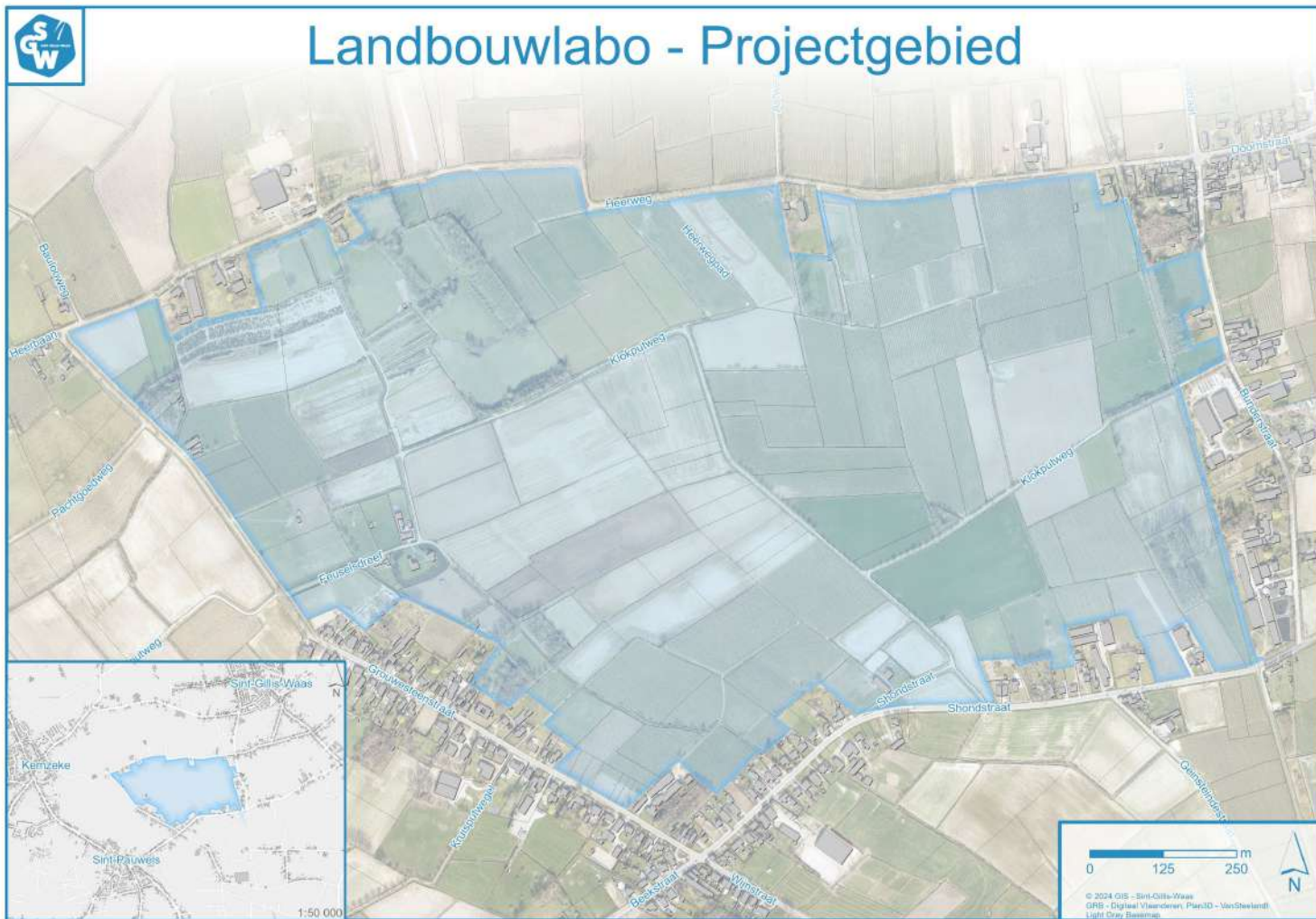
2030 - 2100



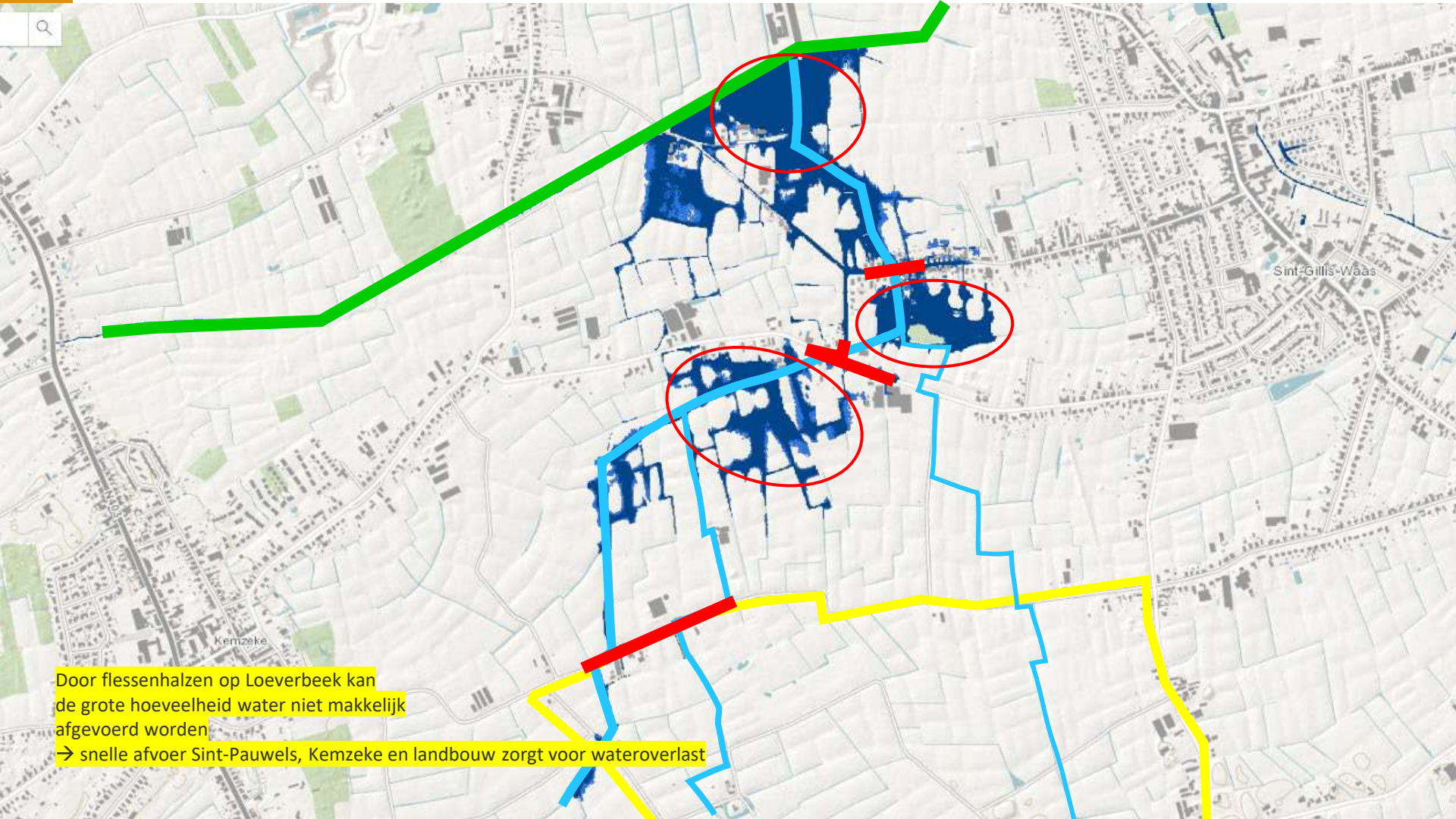
Potentiële impact klimaatveranderingen op gewasopbrengst (Klimaatportaal Vlaanderen)



Landbouwlabo - Projectgebied

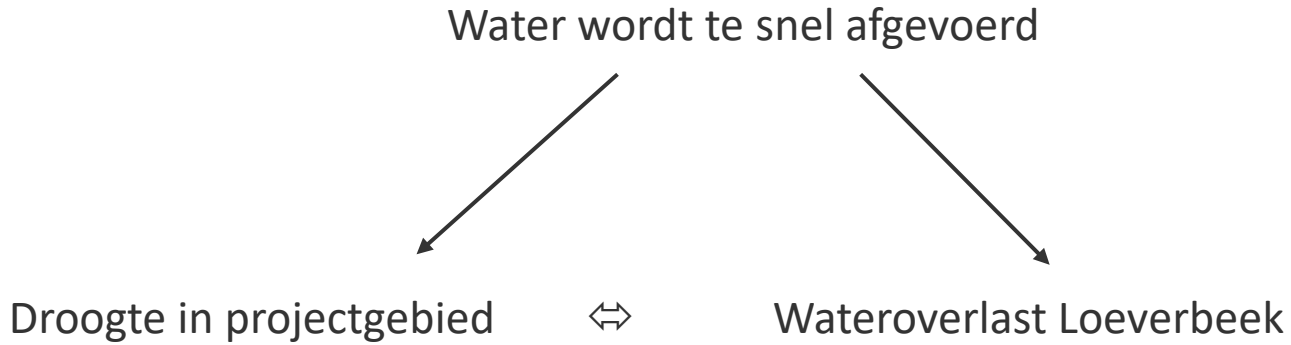






Door flessenhalzen op Loeverbek kan de grote hoeveelheid water niet makkelijk afgevoerd worden
→ snelle afvoer Sint-Pauwels, Kemzeke en landbouw zorgt voor wateroverlast

Landbouwlabo KLOKPUTWEG



Landbouwlabo

DOEL

- Water vasthouden in projectgebied:
 - Meer waterbeschikbaarheid
 - Minder last van droogte
 - Minder wateroverlast stroomafwaarts
- Hoe?
 - Stuwen
 - Hoekputten
 - Grachten opnieuw profileren
 - ...

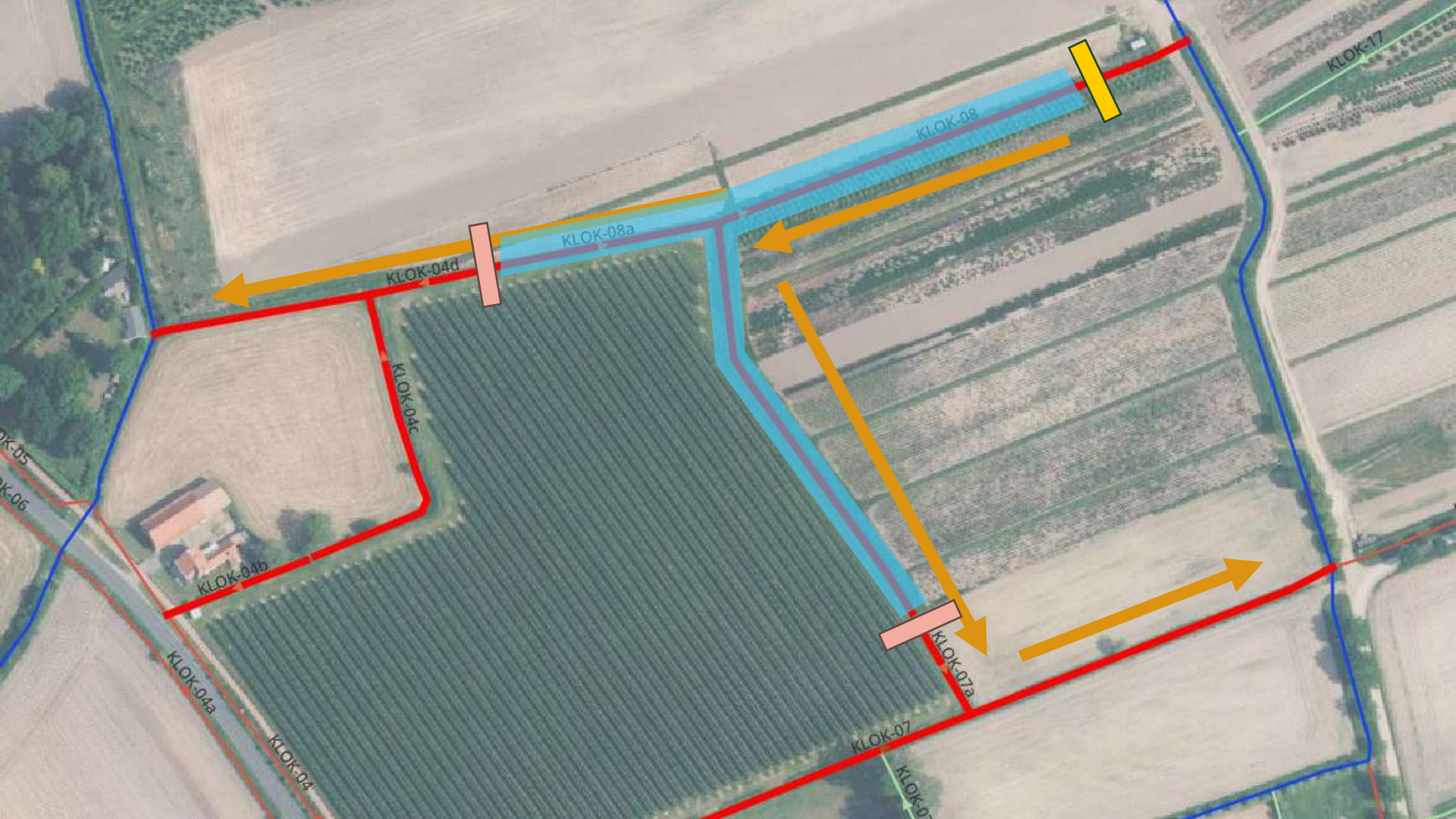


Landbouwlabo DOEL

LAND
BOUW
LABO

- Gebiedsgericht
 - Problemen breed benaderen
 - Hele zone wordt geoptimaliseerd
- Participatief
 - Samenwerken met de eigenaars/gebruikers
 - Hun visie is belangrijk
- Financiering en uitvoering door gemeente
 - In samenwerking met Boerennatuur en Proefcentrum Groenteteelt





KLOK-17

KLOK-08

KLOK-08a

KLOK-04d

KLOK-04c

KLOK-04b

KLOK-04a

KLOK-04

KLOK-07

KLOK-07a

K-05

K-06

KLOK-0

Landbouwlabo AANPAK

- Stap 1: inventarisatie
 - Alle grachten in kaart brengen
 - Waar zitten de problemen?
 - Waar is potentieel om aanpassingen te doen?





Landbouwlabo 2025 AANPAK

- Stap 2: Participatievergaderingen



Landbouwlabo STAND VAN ZAKEN

LAND
BOUW
LABO

- 15 boeren willen deelnemen
- ± 70% van actieve landbouwers in het gebied
- Reden voor succes?
 - Iedereen overtuigd van het nut
 - Geen kosten
 - Geen administratie



Landbouwlabo AANPAK

- Stap 3: Plaatsbezoeken
 - Ter plaatse met eigenaar/gebruiker
 - Specifieke kenmerken perceel bespreken
 - zijn er problemen?
 - wat zijn de mogelijkheden?
 - wat zijn onze ideeën?
 - heeft landbouwer wensen?



Landbouwlabo

STAND VAN ZAKEN

- Individuele rapporten



Legende:

 Vaste stuw

 Verstelbare stuw

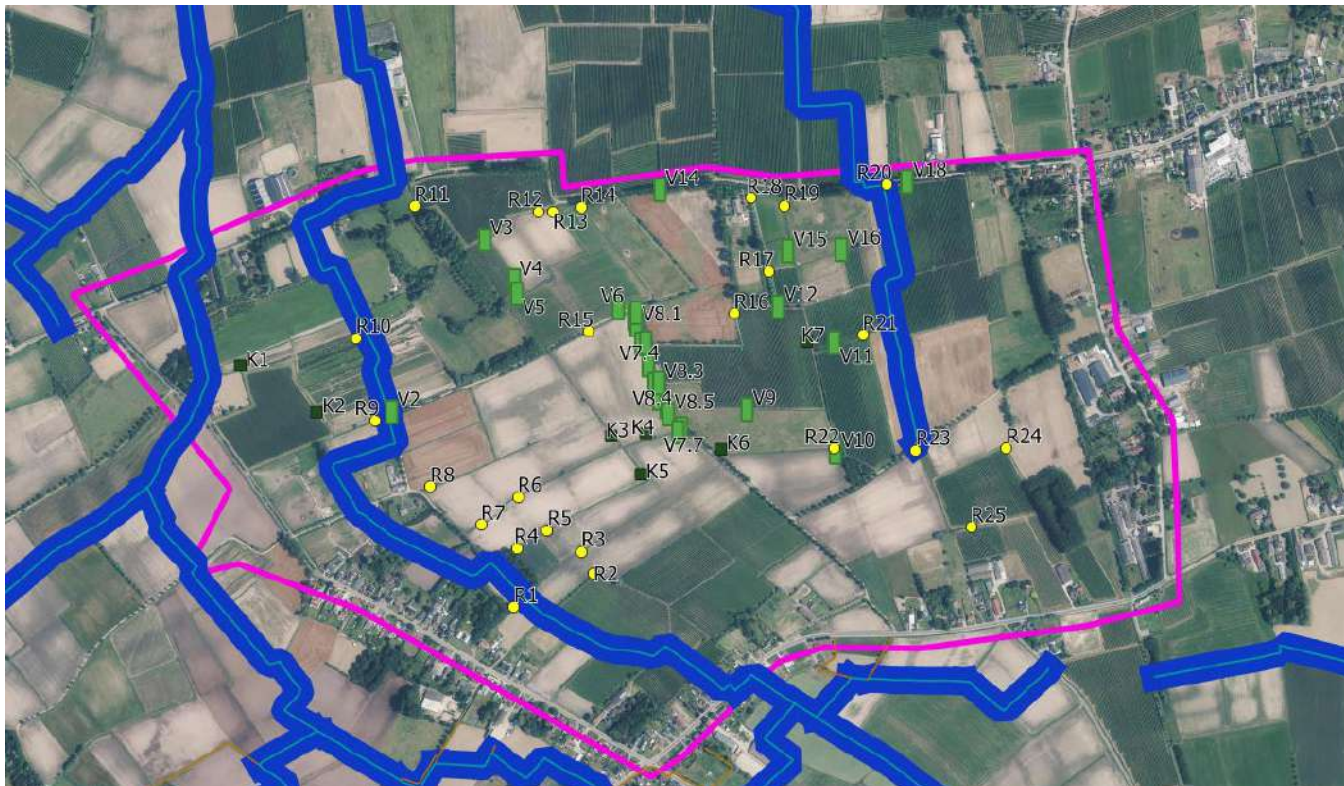
 Hoekput

 Baangracht

 Perceelsgracht

 Geklasseerde waterloop

Landbouwlabo STAND VAN ZAKEN



Landbouwlabo AANPAK

- Stap 4: Vergunning en bestek
 - Vergund!
 - Bestek gepland voor begin januari
 - Gunning in maart



Landbouwlabo

AANPAK

- Stap 5: Plaatsing van de stuwen
 - Voorzien alle stuwen te plaatsen voor eind 2025



Landbouwlabo AANPAK

- Stap 6: Beheer van de stuwen
- Landbouwers bepalen zelf de stand van de stuwen
- Bij perceelsgrenzen → buren bepalen samen
- Bij Code Oranje van KMI: Gemeente kan stuwstand vragen



Obstakels

- Angst voor verschillende nood aan grondwaterstanden
 - Conflictrisico



Afsprakenkader in ontwikkeling

Dit afsprakenkader voor het beheer van de stuwen geplaatst in het gebied van de KLOKPUTWEG te St-Gillis-Waas

Financiering van de stuwen

1. De stuwen worden gefinancierd door VLIF NPL. Indien de kostprijs van de constructie hoger uitvalt dan het subsidiebedrag, bekostigt de gemeente de meerkost.

Eigenaarschap van de stuwen

2. De stuwen worden na de plaatsing overgedragen naar de gebruiker van het perceel. Indien de gebruiker van het perceel wijzigd, gaat het eigenaarschap kosteloos over naar de nieuwe perceelgebruiker. De nieuwe gebruiker moet de volledige controle over de stuw krijgen.

Bediening van de stuwen

3. De gebruiker van het perceel bedient de stuw en hanteert de principes van het duurzaam agrarisch waterbeheer. Dit wil zeggen dat het waterbeheer ten dienste staat van de landbouwteelt. Wanneer er geen teelt op het perceel groeit, staat het waterbeheer ten dienste van het aanvullen van het grondwater, wat de teelt in drogere periodes ook ten goede komt.
4. De gebruiker kan in aanspraak met een andere partij het beheer overdragen aan die partij, die zich op zijn beurt verbindt met de zoldende beheerregels.

Bediening van stuwen met invloed op andere percelen

5. De stuw wordt bedient door de gebruikers van de percelen.
6. De stuw moet gehanteerd worden volgens de principes van duurzaam agrarisch waterbeheer.
7. Een handeling aan de stuw wordt vooraf afgetoetst met de andere gebruikers van de percelen in de invloedssfeer van de stuw. Het doel van de afstemming is om tot een consensus te komen van een ingestelde hoogte.
 - a. Indien er niet tot een consensus gekomen wordt, wordt het peil zo ingesteld waarbij er geen teeltschade aan de gewassen kan komen. Indien er twijfel is kan er contact opgenomen worden met de beheerder (Boeren Natuur Vlaanderen) van de stuwengroep.
 - b. Of:
 - c. Indien er niet tot een consensus gekomen wordt, wordt het peil zo ingesteld waarbij er geen teeltschade aan de gewassen kan komen. Er kan beslist worden om het laagste gewenste waterpeil aan te houden. Voor begeleiding van de stuw kunnen de gebruikers steeds beroep doen op de deskundigheid van Boeren Natuur Vlaanderen om tot een adviserend peil te komen.

Onderhoud van de stuwen

8. De stuwen moeten gedurende de levensduur (50 jaar) op redelijke wijze onderhouden worden, zodat ze hun werkzaam en hanterbaar kunnen zijn. Het onderhoud ligt ten laste van de gebruiker van het perceel.

Schade aan de stuwen

9. Elke stuw heeft een uniek stuwnummer mee gekregen zodat identificatie mogelijk wordt gemaakt. Deze identificatiecode kan gebruikt worden zodat eventuele herstelstukken besteld kunnen worden.
10. Het herstellen van schade aan de stuwen ligt ten laste van de veroorzaker van de schade.

Communicatie

11. De gebruikers en eventueel eigenaars verbinden zich er toe lid te worden van de Agroebeheergroep Sint-Gillis-Waas die als doel heeft waterhuishouding te bespreken in het gebied.
12. De gebruikers van de stuwen verbinden zich ertoe zich in een whatsappgroep te verenigen. Deze whatsappgroep heeft als doel om de communicatie over de stuwen gemakkelijk uit te voeren. In deze whatsappgroep zal communicatie gebeuren over waterhuishouding, inhoud, vergaderingen, handelingen of oproepen van de gemeente.

Gebruik van de stuwen bij extreme weersverwachtingen en extreem weer.

13. De gemeente en of Boeren Natuur Vlaanderen kan de gebruikersgroep van de stuwen vragen om af te wijken van het zelf gekozen waterpeil en een **noodstand** in te stellen. Dit zal enkel gebeuren wanneer er extreme weersvoorspellingen zijn of wanneer er extreem weer plaats vindt. De aanduiding **CODE ROOD** van het KMI is de enige definitie waarbij de gemeente of Boeren Natuur Vlaanderen een waterpeil kan opleggen.
 14. Landbouwers worden gevraagd gevraagd te geven aan de oproep van de gemeente of Boeren Natuur Vlaanderen bij de lancering van de oproep tot de noodstand.
 15. Whatsapp en email zijn het communicatie om een noodstand te communiceren.
- Samenkomst van de stuwgebruikers.**
16. Boeren Natuur Vlaanderen engageert zich om jaarlijks een vergadering te houden met de gebruikers van de stuwen.



Landbouwlabo

AANPAK

- Financiering van de stuwen:
 - Gebruik van VLIF NPI groepsaankoop
 - Groep vraagt subsidie aan
 - goedkeuring?
 - Groep krijgt subsidie

- 2 jaar tijd tot uitvoering

- Administratieve last voor de groep
 - Boerenatuur Vlaanderen neemt op zich



Landbouwlabo

AANPAK

- Toekomstvisie:
 - Landbouwersgroep die samen vat krijgt op het water rondom de percelen
 - Jaarlijkse updatevergaderingen
 - Nieuwe projectkansen ontwikkelen



Landbouwlabo AANPAK

- Uitdagingen
 - Vergunningsprocedure is complex
 - Bijna onmogelijk om contact te maken met grondeigenaars → enkel pachters
 - Subsidie wordt pas na 2 jaar uitbetaald



Dank voor uw aandacht!

Blijf op de hoogte van onze werking:

- Abonneer je op onze nieuwsbrief
- Word gratis lid en neem deel aan onze activiteiten



Zie www.boerennatuur.be

[Word gratis lid van Boerennatuur Vlaanderen](#)

[Schrijf je in voor onze nieuwsbrief](#)



[Werking](#)

[Nieuws](#)

[Publicaties](#)

[Organisatie](#)

[Steun de boerennatuur](#)

[Contact](#)





**BOEREN
NATUUR**
VLAANDEREN

Contacteer ons

Boerennatuur vzw

Diestsevest 40, 3000 Leuven

016 28 64 64

info@boerennatuur.be

www.boerennatuur.be

Klimaatrobuuste landbouw door stuwen



BOEREN
NATUUR
VLAANDEREN



viaverda

Plattelandsproject PDPO 'Klimaatrobuuste landbouw door stuwen' met steun van ELFPO (OVL22/SW/04)



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling
Europa investeert
in zijn platteland



provincie
Oost-Vlaanderen

