



PILOT ACTIEVE WATERINFILTRATIE ALBLASSERWAARD-VIJFHEERENLANDEN 2025- 2028

Voorstel om inzichten van de pilot die liep van 2021-2023 te verdiepen en aan te vullen zodat we nog beter kunnen bepalen waar en op welke manier actieve waterinfiltratie zinvol is in te zetten door ondernemers en overheden in de Alblasserwaard-Vijfheerenlanden.

Datum: 18-10-2024
Opdrachtgever: Gemeente Molenlanden
Opsteller: Roelof Westerhof
Status: Definitieve aanvraag

INHOUD

1.	Behoeftte aan langere meetreeksen over effecten Actieve waterinfiltratiesystemen.....	2
1.1.	Succesvolle pilot 2020-2023.....	2
1.2.	Meer inzicht in langetermijneffecten AWIS nodig om op te kunnen schalen	2
1.3.	Goede afspraken over management van AWIS: sleutelfactor voor draagvlak bij agrariërs en overheden	3
1.4.	Kernpunten van ons voorstel.....	3
2.	Plan van aanpak.....	4
2.1.	Inleiding	4
2.2.	Korte toelichting per product / realisatie indicator	4
2.2.1.	VSM bewegingsplots.....	4
2.2.2.	Onderhoud	5
2.2.3.	Voortgang- en eindrapportage.....	6
2.2.4.	Rapportages meetreeksen.....	6
2.2.5.	Communicatie	7
2.2.6.	Projectleiding	7

1. BEHOEFTE AAN LANGERE MEETREEKSEN OVER EFFECTEN ACTIEVE

WATERINFILTRATIESYSTEMEN

1.1. Succesvolle pilot 2020-2023

In 2020 startte de Pilot Drukdrainage¹ die BlauwZaam, het platform voor duurzaam ondernemen in de Alblasserwaard-Vijfheerenlanden, in opdracht van de gemeenten in het gebied uitvoerde. Deze pilot liep tot 2023 en leverde voor drie kalenderjaren meetreeksen op over de effecten van actieve waterinfiltratie op drie locaties in de Alblasserwaard-Vijfheerenlanden. De resultaten zijn op 15 mei 2024 met betrokken provincies, waterschap, agrarisch collectief, ondernemers en gemeenten besproken. De eindconclusies op het symposium waren dat met AWIS de grondwaterstand op een perceel kan worden verhoogd en dat dit hoogstwaarschijnlijk leidt tot minder verticale bodembeweging en bodemdaling ten opzichte van referentieperceel. Voor meer informatie over de resultaten zie Figuur 1 en [rapporten op de website van BlauwZaam](#).



Figuur 1. Samenvatting conclusies afsluitende symposium pilot drukdrainage

1.2. Meer inzicht in langetermijneffecten AWIS nodig om op te kunnen schalen

De pilot leverde ook de conclusie op dat meetreeksen van drie jaar onvoldoende inzichten hebben opgeleverd om te bepalen wat langetermijneffecten van AWIS zijn in vergelijking met referentiepercelen:

1. Bedrijfsvoering en bedrijfsresultaat van agrariërs. Vooral op holle percelen is het een uitdaging om een optimale balans te vinden tussen gemiddeld hogere grondwaterstand en weidegang / grasproductie.
2. De mate waarin optimaal beheer van AWIS de bodembeweging en bodemdaling² over langere periodes kan verminderen.

¹ Drukdrainage was tot 2023 de meest gebruikte term en die in inmiddels vervangen door Actieve Waterinfiltratie.

² De grondwaterstand in het referentieperceel varieerde meer dan in percelen met AWIS. In droge perioden was de grondwaterstand lager en daardoor daalde de bodem meer dan op het perceel met

3. Mogelijkheden voor klimaatadaptatie: omgaan met intensere regenbuien en langere periodes zonder regen.
4. Bodemeigenschappen zoals structuur, draagkracht, infiltratiecapaciteit, chemie en biologie.
5. Waterkwaliteit (biologie en chemie) in het slotensysteem.
6. Biodiversiteit op en rond de percelen.

1.3. Goede afspraken over management van AWIS: sleutelfactor voor draagvlak bij agrariërs en overheden

Hoewel we nog niet weten hoe zwaar managementkeuzes doorwerken in bovenstaande vragen, is duidelijk dat keuzes bij het gebruik van systemen veel invloed hebben op draagvlak voor AWIS bij alle partijen. Het gaat om een balans tussen:

1. Tijdens groeiseizoen inspelen op periodes met te veel of te weinig water voor optimale weidegang / grasgroei.
2. Op lange termijn zoveel mogelijk bodemdaling en veenoxidatie voorkomen.
3. Kosten en baten van de gevolgen van keuzes en hoe deze te verdelen.

Partijen die betrokken waren bij de Pilot Drukdrainage 2020-2023 nemen initiatief om de inzichten die de pilot heeft opgeleverd te verdiepen en te verrijken met inzichten die de basis kunnen zijn voor afspraken tussen agrariërs en overheden over instellen, gebruik, onderhoud en beheer van systemen; en over verdelen van kosten en baten. Daarbij willen we nadrukkelijk ook kennis blijven uitwisselen met andere initiatieven in en buiten ons gebied.

1.4. Kernpunten van ons voorstel

Ons voorstel heeft de volgende kernpunten:

1. Doorgaan met de pilot in ons gebied en betrekken van alle agrariërs is cruciaal voor draagvlak om op te schalen.
2. Uitwisseling van kennis en ervaring met andere gebieden is net zo belangrijk.
3. We willen met meetreeksen voortzetten om langetermijneffecten te volgen en meer grip te krijgen op effecten van managementkeuzes.
4. We willen een tweede meetreeks voor bodembeweging opstarten met als doel:
 - a. Meer inzicht in representativiteit metingen eerste locatie. Zijn er verschillen tussen locaties die geografisch niet veel verschillen maar wel in management?
 - b. Ervaring opdoen met instellen AWIS om bodembeweging te volgen en het veen steeds tot aan de klei nat te houden. Kunnen we groeien en krimpen bodem volgen?
5. Meer aandacht voor afspraken tussen agrariërs en overheden over aan- en afvoer van water. Hierbij ook meer aandacht voor verschillen tussen huis- en veldkavels (weidegang, maaidata).
6. Meer aandacht voor langjarige gevolgen voor bedrijfsvoering en bedrijfsresultaat.
7. Kosten voor beheer en onderhoud installaties en apparatuur zijn gebaseerd op ervaringen van de afgelopen 3 jaar.

AWIS. Bij natte omstandigheden veerde de bodem op beide percelen bijna helemaal weer terug. De theorie is dat door veenoxidatie de bodem op het referentieperceel gemiddeld minder terug kan veren en daardoor op termijn gemiddeld meer daalt dan het perceel met AWIS. Dit langzame proces willen we blijven volgen.

2. PLAN VAN AANPAK

2.1. Inleiding

We willen de meeste onderdelen continueren die we afgelopen jaren hebben gemeten. Met uitzondering van weidevogels omdat die van veel meer factoren afhangen dan wel of geen AWIS. In overleg met experts is het aantal metingen aangepast. Zo zijn er metingen die we elk jaar willen herhalen en metingen die vooral in het 4de jaar (2027) worden herhaald, zodat ze ook in 2028 nog uitgewerkt kunnen worden.

De monitoring heeft betrekking op de effecten van vernatting op de bodembeweging, de hydrologie, de opbrengsten en gekoppelde gewasanalyse. Om tot een goede analyse te komen van de gewasopbrengsten monitoren we ook de grassen en de kruiden. Tot slot meten we de effecten van op de flora in en om sloten.

In de afgelopen drie jaar hebben drie boeren meegedaan aan de proef. Vanaf het allereerste begin hebben we vooral gekeken naar diversiteit in management. Kees Baan is de gangbare veehouder in Molenaarsgraaf. Bij hem hebben we ook de grasopbrengsten gemeten de afgelopen drie jaar en op zijn percelen hebben we de bewegingsplot gebouwd. Peter Heikoop is een biologische melkveehouder uit Nieuwland. Hij boert sinds 1995 biologisch.

Matthias Verhoef is melkveehouder in Brandwijk. Toen wij in 2018 deze pilot in de steigers zetten was hij bewust bezig met de overgang van gangbaar naar biologisch.

De boeren houden een dagboek bij, dat aan regelmatig wordt besproken met de projectleider. Zij doen ook onderhoud aan de materialen door vooral visueel en digitaal te controleren of alles werkt. Op dit moment is er geen vergoeding afgesproken voor het missen van 24 m²* graslandopbrengst en hun deelname in allerlei kennismomenten en communicatietrajecten. Bij deze offerte ben ik wel uitgegaan van een vergoeding gedurende vijf jaar.

Het is heel belangrijk dat jonge mensen kennis maken met het landschap van de regio. Niet alleen omdat ze er zelf wonen, maar ook omdat ze er straks waarschijnlijk ook zullen werken en recreëren. In de huidige proef maken we dankbaar gebruik van de onderzoeksvaardigheden van de studenten. Ook geven pilots als deze studenten de kans om af te studeren of ervaring op te doen met reallife vraagstukken. Yuverta heeft verschillende locaties waarmee we ook de komende jaren intensief samenwerken. Houten heeft een afdeling melkveehouderij, Dordrecht specialisatie water en bodem en Ottoland leidt jongeren op voor groenblauw werk in de regio .

In het huidige project is er na overleg en ervaring ervoor gekozen om de communicatieactiviteiten te verbinden met het projectmanagement. Dat was vooral ingegeven door het feit, dat veel communicatie via website en nieuwsbrieven verloopt en dat via de site van de Stichting BlauwZaam. Dat bleek een goede combinatie. Daar is de offerte die nu gehanteerd wordt op aangepast. We hebben in de nieuwe offerte wel goed inzicht willen geven in de verschillende activiteiten rond communicatie en projectmanagement.

We willen nadrukkelijker en structureler kennis en ervaringen uitwisselen met andere pilots en kennisinstellingen, daarvoor hebben we in de begroting ook ruimte opgenomen.

2.2. Korte toelichting per product / realisatie indicator

2.2.1. VSM bewegingsplots

We willen een tweede meetreeks voor bodembeweging opstarten met als doel:

1. Meer inzicht in representativiteit metingen eerste locatie. Zijn er verschillen tussen locaties die geografisch niet veel verschillen maar wel in management?
2. Ervaring opdoen met instellen AWIS om bodembeweging te volgen en het veen steeds tot aan de klei nat te houden. Kunnen we groeien en krimpen bodem volgen?

We kiezen ervoor om dit op de locatie van Peter Heikoop te doen want dat is een huiskavel waardoor we de combinatie weidegang, bodembeweging en AWIS toevoegen aan de meetreeks. Peter heeft al drie jaar ervaring met AWIS en daar kunnen we op voortbouwen.

In 2025 plannen we groot onderhoud aan alle installaties. Vooral de pompen, de peilbuizen en de automatische afleesapparatuur die de grondwaterstanden doorgeeft moet na drie jaar grondig worden nagelopen en op onderdelen vervangen. We verwachten daarna met klein onderhoud te kunnen volstaan.

We stellen voor om de inzichten van de pilot die liep van 2021-2023 te verdiepen en aan te vullen omdat we hebben gezien dat weer, management, toevalligheden zoals kapotte installaties of stroomuitval resultaten kunnen verstoren en we willen deze invloeden uitvlakken door langer te meten. We zien in de analyses dat AWIS soms beter scoort dan geen AWIS en soms minder; we willen weten wat op langere termijn de optelsom is. Om ook in te kunnen schatten in hoeverre de landbouwpraktijk om kan gaan met 10; 25; 50 of zelf 100% AWIS op de percelen. Misschien komen we erachter dat er een maximum areaal AWIS in te passen is; zoals dat ook met de bestaande vergoedingen voor agrarisch natuurbeheer het geval lijkt.

2.2.2. Onderhoud

In deze paragraaf onderbouwen we onze inschatting van de kosten van onderhoud aan AWIS systemen (waterpomp + drains), waterpompen in de sloot, sensoren om slootpeil, grondwaterstand en bodemvocht te monitoren.

Het belang van goed onderhoud is groot. De pilot gebeurt onder zware omstandigheden; buiten in een omgeving waar de boerderij gewoon doordraait en bij goed en slecht weer. De sensoren moeten real-time informatie doorgeven en meten dus ook continue. Pompen moeten constant aan en uit kunnen en draaien gemiddeld 50-70% van het jaar. Apparaten slijten in deze omstandigheden en bij continue gebruik nu eenmaal snel; daarbij komen nog voorvallen als baldadig vee of een ongelukje met een trekker tijdens maaien en afvoeren van gras. Bij storingen moeten we snel ingrijpen om de continuïteit van onze meetreeksen te borgen. We kunnen moeilijk vooruit kijken en maken op basis van ervaringen in de voorgaande jaren een zo goed mogelijke inschatting van de kosten van onderhoud. We houden alle kosten goed bij en als we een deel van het budget niet uitgeven zullen dat ook niet in rekening brengen. Als richting het eind van de pilot apparatuur defect raakt maken we telkens de afweging of het nog nodig is een apparaat te vervangen of dat we al voldoende gegevens hebben om conclusies te kunnen trekken. Als het tegenzit kunnen we tegen het eind van de pilot niet meer alles meten; als het meezit dan blijft er budget over dat we niet hoeven uit te geven.

2024 was een tussenjaar waarin alleen gemeten is en storingen zijn opgelost. Bij aanvang van de nieuwe periode tot 2028 is het belangrijk om alles na te lopen en waar nodig onderdelen te vervangen. Daarom ramen we in het eerste jaar 2025 wat meer voor onderhoud dan in andere jaren. We ramen in totaal EUR 36.000,- voor de hele periode. Hoewel we niet vooruit kunnen kijken en kosten binnen de begroting voor onderhoud kunnen variëren kunnen we wel inzicht geven in de manier waarop we tot de inschatting van kosten zijn gekomen.

Bij de drie agrariërs zijn bij aanvang van de pilot in 2021 de volgende technische installaties geplaatst:

- 3 waterpompen om het waterpeil in de put voor het AWIS systeem te reguleren.

- 3 waterpompen om het slootpeil te reguleren.
- 9 ha drains is ongeveer 18.000 meter drains
- 15 peilbuizen met sensoren om de grondwaterstand te monitoren.
- 42 sensoren
 - a. 15 sensoren in de peilbuizen (hierboven ook al genoemd).
 - b. 3 sensoren om het slootpeil te monitoren.
 - c. 3 sensoren om het waterpeil in de put te monitoren.
 - d. 3 sensoren om de waterdruk in de drain te monitoren.
 - e. 18 sensoren om het bodemvocht op verschillende dieptes te monitoren.
- 9 dataloggers om de gegevens van de sensoren te verzamelen en door te sturen.
- 9 debietmeters om de gegevens van de watervolumes naar de DD en de proefsloten te meten (met telemetrie).

Onze inschatting is dat het onderhoud zal bestaan uit:

1. Bij aanvang controleren werking drains en waar nodig doorspuiten. Het gaat om 18.000 meter drains wat ongeveer 6 dagen kost. Dit wordt uitbesteed aan een aannemer en we ramen daarvoor EUR 7.500,-.
2. Gedurende de periode tot 2028 moeten onderdelen van het systeem nogmaals worden doorgespoten; hiervoor ramen we in totaal EUR 7.500,-
3. 6 pompen controleren en waar nodig vervangen. Op basis van de ervaring voorgaande jaren kunnen we ervan uitgaan dat we elke pomp wel een keer moeten vervangen in de periode 2025-2028. Dat kost ongeveer EUR 1000,- per pomp aan materiaal en arbeidskosten. In totaal EUR 6000,-.
4. Sensoren controleren en vervangen. Dit kost EUR 1250,- aan materiaal en arbeid per sensor. In de vorige periode zijn 10 sensoren vervangen, we rekenen de komende periode op iets meer omdat sensoren al wat ouder zijn; we ramen komt op EUR 15.000,- (materiaal en menskracht installatie).
5. De Vertical Soil Movement Sensor is een robuuste installatie gebleken, er is wel onderhoud nodig aan de plot. Regelmatig maaien en afrastering controleren en repareren kost een paar dagen.

2.2.3. Voortgang- en eindrapportage

De projectleider heeft de eindredactie en de regie op de rapportages. In de jaren waarin we meer meten en voor de eindrapportage is daarvoor een grotere inspanning vereist dan in de 'tussenjaren'. De planning in Hoofdstuk 3 laat zien dat we voor 2026 en 2028 uitgebreidere rapportages voorzien dan in 2025 en 2027. In 2023 is een uitgebreide rapportage van de eerste drie jaar verschenen.

We maken de begroting op basis van een gemiddeld dagtarief van EUR 1.000,- (uurtarief EUR 125,-) Excl. Btw. Dit is op basis van onze ervaringen met wat marktconforme tarieven zijn, voor alle activiteiten vragen we vooraf offertes op en die zullen we op verzoek bij de verantwoording van onze prestaties voegen. Het is gebruikelijk om tarieven de indexerende en we gaan uit van 5% per jaar; we stellen voor om de CBS-systematiek van indexerende te gebruiken zoals bijvoorbeeld de provincie Zuid-Holland die ook voor raamcontracten toepast.

2.2.4. Rapportages meetreeksen

De uitvoerders van de metingen sluiten hun meetreeksen telkens af met een korte rapportage aan de projectleider. De projectleider houdt de regie op het aanleveren van de rapportages en databestanden zodat tussen- en eindrapporten kunnen worden gemaakt. De projectleider beheert ook de database met alle gegevens van 2021-2028.

2.2.5. Communicatie

Doel van de pilot is verkennen kansen voor opschalen en werken aan draagvlak voor toepassen van AWIS. Daarvoor moeten we naast langjarige ervaring ook veel communiceren:

- 1) Met deelnemende agrariërs over de instellingen van de AWIS en hoe om te gaan met natte en droge periodes; daarbij ook overleggen met het waterschap.
- 2) Met geïnteresseerde agrariërs, overheden en andere betrokkenen die een rol kunnen spelen in keuzes over opschalen.
- 3) Met experts en agrariërs die in andere gebieden werken aan tegengaan bodemdaling en veenoxidatie.
- 4) Met onderwijsinstellingen die agrariërs, loonwerkers, beleidsmedewerkers, installateurs opleiden en zo een rol spelen in opschalen en verder ontwikkelen van manieren om bodemdaling en veenoxidatie tegen te gaan.

2.2.6. Projectleiding

De projectleider is verantwoordelijk voor de rapportage en communicatie over de pilot. Daarnaast is de projectleider verantwoordelijk voor de afstemming van experts die de verschillende metingen doen met de bedrijfsvoering van de deelnemende agrariërs. Het feit dat de pilot in de buitenlucht plaatsvindt op agrarische bedrijven, maakt dat het weer en managementkeuzes van agrariërs op het laatste moment noodzakelijk maken dat metingen op een ander moment moeten plaatsvinden. Telkens moet daarbij de afweging worden gemaakt tussen wetenschappelijke zuiverheid, noodzakelijke handelingen in de bedrijfsvoering en pragmatische afwegingen die te maken hebben met efficiëntie en weersinvloeden. Het verschil tussen een veldproject en een 'binnen' project komt terug in een iets hoger percentage (12%) dan te doen gebruikelijk in projecten.