



Notitie

Contactpersoon	Eric Ebbers
Datum	7 februari 2019
Kenmerk	N002-1262625EEB-V01-baw-NL

Voorstel monitoringsplan NBW-polders

1 Inleiding

Voor de NBW-polders is een peilbesluit vastgesteld voor de periode 2019-2029. In het peilbesluit zijn de NBW-opgaven in deze polders niet (volledig) opgelost. Belangrijke oorzaak daarvan is het voorkomen van veen waardoor en de huidige agrarische functie die in stand blijft. Andere processen die een effect hebben op de waterhuishouding en waarvan de effecten mogelijk onvoldoende in beeld zijn:

- Bodemdaling door gaswinning, waardoor de drooglegging afneemt bij gelijkblijvende waterpeilen
- Begroeiing in de watergangen (onder andere exoten), waardoor de afvoer kan worden beperkt
- Klimaatverandering, waardoor neerslaggebeurtenissen intensiveren en het droge situaties zich vaker kunnen voordoen
- Effecten van inrichtingsmaatregelen op de waterhuishouding

De wens bestaat bij waterschap Noorderzijlvest om dit beeld te verbeteren. Om die reden is een eerste voorzet gemaakt voor een monitoringsplan (voorliggend).

2 Monitoringsinspanning

2.1 Monitoringsinspanning door het waterschap

Vooralsnog wordt het volgende onderdeel gemonitord:

- De grondwaterstand en maaiveldhoogte in veengebied (raaien), zodat bepaald kan worden wat hoe de maaiveld daling als gevolg van veenoxidatie zich verhoudt over de tijd. De monitoring wordt uitgevoerd door het waterschap en richt zich in eerste instantie op polder Vredewold. In tweede instantie kunnen andere polders of gebieden volgen. Het voorstel is opgenomen in de bijlage 1



De volgende onderdelen worden vooralsnog niet gemonitord:

- Grondwaterstanden op individuele locaties, zodat bepaald kan worden wat het effect is van het oppervlaktewaterpeil op de grondwaterstand. Maar ook in welke mate er sprake is van kwel of wegzijging. Op termijn kan worden besloten om hier verder invulling aan te geven

Het waterschap en de gemeente zijn vanuit de zorgplicht grondwater niet verplicht tot een monitoringsinspanning in het buitengebied. Wel kan een inspanning een beter beeld geven van het functioneren van het systeem en daarmee input geven aan het te voeren beleid. Een keuze om het stedelijke netwerk uit te breiden zal in ieder geval in de nieuwe gemeente Westerkwartier gemaakt moeten worden. Voor monitoring in natuurgebied de Groeve (eigendom gemeente) ligt de keuze ook bij de gemeente.

- Verhang oppervlaktewaterpeilen, zodat bepaald kan worden wat de weerstand is over de watergang bij een afvoersituatie en of de watergangen geschoond moeten worden. Onder andere door de ontwikkeling van exoten kan er op termijn wel behoefte ontstaan om hier inzicht in te krijgen

2.2 Monitoringsinspanning door andere partijen

De volgende onderdelen worden gemonitord door andere partijen dan het waterschap:

- De effecten van het waterbergingsgebied De Drie Polders. De monitoring wordt uitgevoerd door projectbureau Zuidelijk Westerkwartier. Met betrekking inrichting van de gebieden 't Faan, Matsloot-Pasop en Leekstermeer kan het nodig zijn de monitoringsinspanning op termijn te vergroten. Ook dit ligt bij het projectbureau
- Bodemdaling door gaswinning wordt niet gemonitord door het waterschap. Hiervoor is reeds een meetnet aanwezig die periodiek wordt ingemeten door Rijkswaterstaat. Deze gegevens worden wel gebruikt door het waterschap om de kunstwerken in het watersysteem eventueel te indexeren

3 Voorgestelde inrichting

Een voorgestelde inrichting van het meetnet is opgenomen in bijlage 2. Daarbij zijn de onderdelen die vooralsnog niet worden gemonitord door het waterschap of waarvoor andere partijen een inspanning leveren wel zoveel mogelijk meegenomen. In de volgende paragrafen is de inrichting verder toegelicht.

3.1 Meetlocaties en frequentie grondwater / maaiveld daling (raaien)

Om de maaiveldverandering door veenoxidatie in beeld te krijgen, kunnen op een aantal locaties raaien ingericht worden (op basis van de veenkaart en de aanwezigheid van een dunne / geen deklaag). Een raai bestaat uit een viertal ondiepe peilbuizen (freatisch) op een afstand van 1, 5 en 10 meter van de watergang en één midden op het perceel. Tevens wordt het oppervlaktewaterpeil ter plaatse gemonitord. Het voorgestelde aantal raaien per polder is weergegeven in onderstaande tabel (in eerste instantie polder Vredewold; in tweede instantie andere polders of gebieden). De voorgestelde locaties zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1 Aantal raaien per polder

Polder	Aantal meetpunten
Fanerpolder	1
Zuidhorner Zuidpolder	0
Lagemeeden	1
Lettelbert	0
Vredewold	3*
Nienoord	0
Totaal	3

* locatie en aantal op aangeven van het waterschap

De locaties worden uitgerust met automatische drukopnemers (uurmeting) en voorzien van een telemetrisch systeem, zodat door het waterschap tijdig geanticipeerd kan worden op voorkomende situaties. Jaarlijks wordt er een hoogteprofiel gegenereerd van de raai en worden de peilbuizen opnieuw ingemeten (compensatie van de meetwaarden: de peilbuizen kunnen dalen).

3.2 Meetlocaties en frequentie grondwater (individuele locaties)

Voorgesteld wordt om binnen de NBW-polders meerdere peilbuizen te plaatsen om de grondwaterstand te kunnen monitoren. De meetpunten worden ingericht in de gebieden:

- Die naar voren komen als knelpunt in de NBW-toetsing
- Op locaties met bebouwing in het buitengebied, waar de ervaring is dat de waterhuishouding knelt
- Waar sprake is van een lage dekking van het reguliere grondwatermonitorsnet van Noorderzijlvest
- Met een relatief grote verandering van het streefpeil door het peilbesluit, omdat daar de kans groter is dat toekomstige veranderingen het gevolg van het peilbesluit zullen zijn (bijvoorbeeld ongewenste maaiveldaling of vernatting)
- Waar (mogelijk) sprake is van significante hoeveelheden kwel of wegzijging, wat een significant effect kan hebben op de waterbalans binnen een polder. Op deze locaties wordt naast de freatische grondwaterstand ook de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket gemeten
- Waar nog geen peilbuizen zijn geplaatst

De voorgestelde aantallen per polder zijn weergegeven in onderstaande tabel. De voorgestelde locaties zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.2 Aantal grondwatermeetpunten per polder, mogelijk door gemeente te plaatsen (exclusief raaien)

Polder	Aantal meetpunten *
Fanerpolder	1
Zuidhorner Zuidpolder	0
Lagemeeden	1
Lettelbert	2
Vredewold	3 (1) **
Nienoord	1 (1) ***
Totaal	8



* waarvan () locatie(s) met zowel een freatische als stijghoogte filter

** GW07 voor waterschap

*** keuze GW08 aan gemeente

De locaties worden uitgerust met automatische drukopnemers (uurmeting) en voorzien van een telemetrisch systeem zodat door het waterschap tijdig geanticipeerd kan worden op voorkomende situaties.

3.3 Meetlocaties en frequentie oppervlaktewater

Per polder wordt voorgesteld om één of meerdere meetpunten in te richten om het oppervlaktewaterpeil te kunnen monitoren. Ter plaatse van het gemaal worden reeds de oppervlakteenpeilen gemonitord. Dit is afdoende om inzicht te krijgen in de waterstanden voor in het systeem. Automatische stuwen halverwege het systeem registreren de oppervlaktewaterpeilen aldaar. Achter in het systeem vindt er over het algemeen geen registratie plaats van de oppervlaktewaterpeilen. Om het verhang te bepalen wordt daarom voorgesteld om op een aantal locaties achter en het systeem oppervlaktewatermeetpunten in te richten. De aantallen per polder zijn weergegeven in onderstaande tabel. De voorgestelde locaties zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.3 Aantal oppervlaktewatermeetpunten per polder

Polder	Aantal oppervlaktewatermeetpunten
Fanerpolder	3
Zuidhorner Zuidpolder	1
Lagemeeden	2
Lettelbert	2
Vredewold	3
Nienoord	2
Totaal	13

De locaties worden uitgerust met automatische drukopnemers (uurmeting) en voorzien van een telemetrisch systeem zodat door het waterschap tijdig geanticipeerd kan worden op voorkomende situaties.

4 Evaluatie

Voorgesteld wordt jaarlijks de gegevens te analyseren en te beoordelen. Hiervan wordt een evaluatierapport opgemaakt. Waar nodig kan op basis van de resultaten het beleid van het waterschap worden aangescherpt of aangepast. Ook kan het nodig zijn om onderdelen in het meetnet aan te passen.



Bijlage 1

Monitoringsplan polder Vredewold (NZV)



MEMO

Opsteller: Joost Koenders

Onderwerp: Monitoringsplan polder Vredewold

Zaaknummer:

Datum: 7 februari 2019

Inleiding

Voor de NBW polders is recent een peilbesluit opgesteld, de polder Vredewold is onderdeel van het peilbesluit NBW-polders. De NBW polders zijn gelegen ten noorden van de plaats Leek (zie: Bijlage 1 ligging NBW polders) In het gebied treed maaiveld daling op als gevolg van veenoxidatie. Het landgebruik is voornamelijk agrarisch grasland.

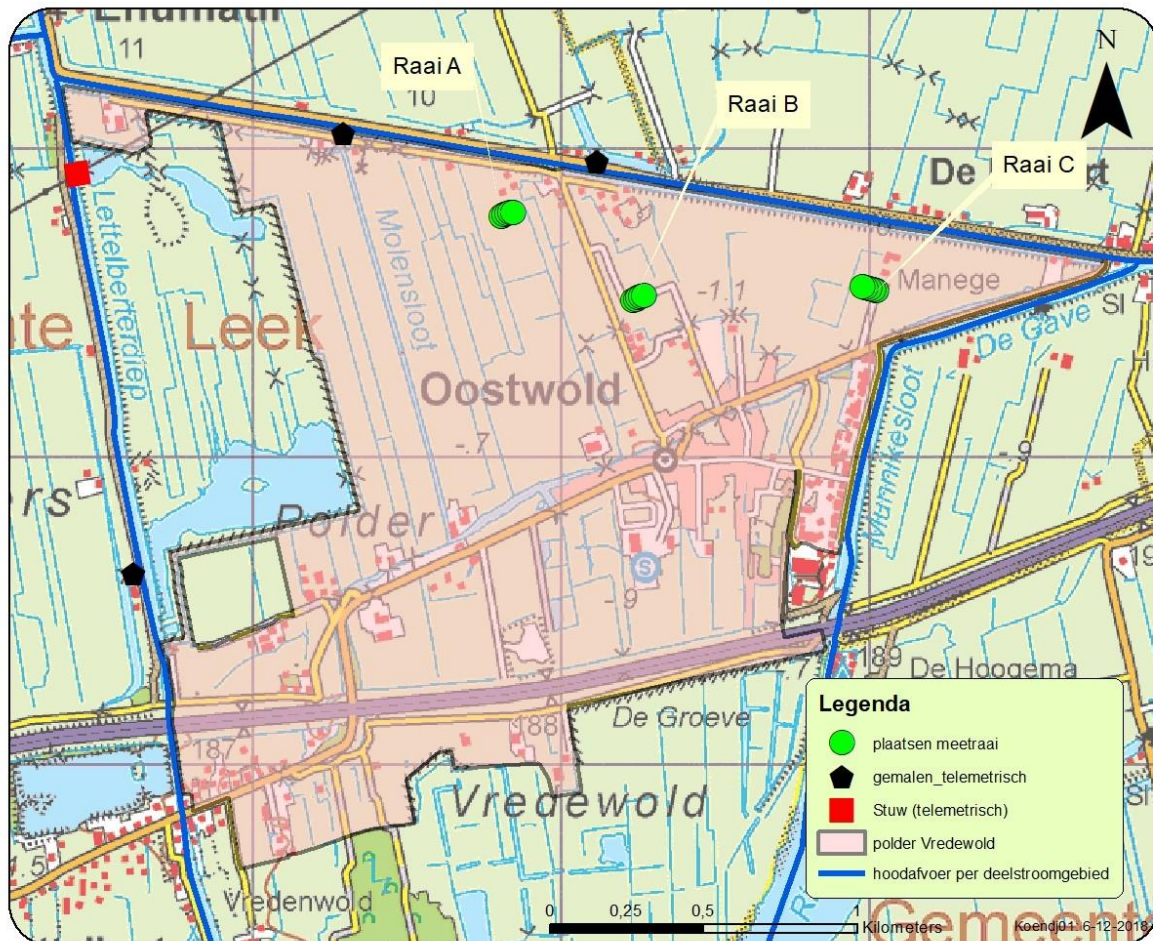
Het beleid omtrent peilbeheer en peilbesluiten is vastgelegd in het beleidsdocument: Beleid peilbeheer en peilbesluiten, mei 2018. Binnen traditioneel agrarisch landgebruik is veenoxidatie in principe niet te stoppen, alleen te vertragen (tenzij het veen altijd onder de grondwaterspiegel ligt). Innovaties als onderwaterdrainage of grondwatergestuurd peilbeheer kunnen wel bijdragen aan het terugdringen van de snelheid van veenoxidatie. De problematiek rond veenoxidatie zal verder onderzocht worden om tot specifiekere beleidsregels te komen. Zodra deze nieuwe inzichten beschikbaar zijn, zullen ze aan dit beleid worden toegevoegd.

Doelstelling

Conform de voorgenoemde beleidsuitgangspunten heeft het waterschap het doel om invulling te geven aan de nadere uitwerking van specifieke beleidsregels. Een mogelijke uitwerking is grondwater gestuurd peilbeheer. Het waterschap heeft de wens om in de polder Vredewold middels grond en oppervlaktewater monitoring ervaring op te doen met de relatie tussen grond en oppervlaktewater. Zodanig dat in de toekomst kan worden gestart met grondwatergestuurd peilbeheer.

Situatie

Binnen de polder Vredewold zijn 3 locaties voorgesteld, zie figuur 1 & bijlage 3 waar een meetraai met 5 peilbuizen kan worden geplaatst. De 3 verschillende raaien zijn 3 alternatieven. Bij de locatie keuze is rekening gehouden met de aanwezigheid van veen en het veenoxidatie risico (zie bijlage 2). Daarnaast is gekeken naar de ligging van oppervlaktewater en de bereikbaarheid.



Figuur 1 Ligging polder Vredewold en mogelijke locatie van de meetraai

In de onderstaande tabel 1 is de bodemopbouw indicatief aangegeven. Op basis van deze bodemopbouw wordt een peilbuis met een diepte van 3 meter voorgesteld met een filter van 1 meter.

Tabel 1 Indicatieve bodemopbouw

diepte - maaiveld	grondsoort
0-20 cm	klei
20-200 cm	Veen
200 - > cm	zand

Randvoorwaarde

- In totaal zijn maximaal 5 loggers voorzien; waarvan in dit voorstel 1 x oppervlaktewater en 4 maal grondwaterstanden. De wens is om deze loggers te voorzien van telemetrie. De meetraai haaks op de watergang positioneren, onderlinge afstand tussen de buizen circa 5 – 10 meter exacte plaatsing in afstemming met de hydroloog van het waterschap.
- peilbuis met een diepte van 3 meter beneden maaiveld, met een filter van 1 meter.
- In elk peilregeland kunstwerk van het Waterschap zit een hoogtebout van het waterschap. Via deze hoogtebout wordt elk peilregeland kunstwerk en de eventueel bijhorende peilschalen ingeregeld op een streefpeil ten opzichte van NAP Als referentie voor de hoogtebouten van het waterschap wordende peilmerken van Rijkswaterstaat gebruikt. Om deze reden worden waterstandmetingen zo veel mogelijk in de omgeving van een peilregulerend kunstwerk geplaatst. In de toekomst zal een evaluatie van de maaiveld daling ter plaatse van de peilbuizen plaatsvinden.
- Indien nodig kan voor de luchtdrukcompensatie gebruik worden gemaakt van KNMI gegevens. KNMI-luchtdrukgegevens zijn per heel uur beschikbaar op internet, met maximaal 24 uur leveringsvertraging. Indien gebruik wordt gemaakt van deze gegevens, dient rekening gehouden te worden met de afwijkingen die kunnen optreden door de afstand tussen de peilbuis en het KNMI-station en de hoogteligging (KNMI-stations meten luchtdruk die geldt voor zeeniveau). De luchtdruk kan indien nodig voor hoogte worden gecompenseerd (De luchtdruk neemt gemiddeld 1 mbar (1 cm waterkolom) af per 8 meter in de hoogte). Bij lokale heftige onweersbuien kunnen grote afwijkingen in luchtdruk optreden. Wanneer een luchtdrukstation wordt gebruikt tot +/-35 km afstand blijven de luchtdrukafwijkingen doorgaans kleiner dan 1 cm. Het vliegveld Eelde is voorzien van KNMI weerstation. Het vliegveld Eelde bevindt zich op een afstand van < 14 kilometer ten opzichte van de waterstandsmeetpunten.

Begroting

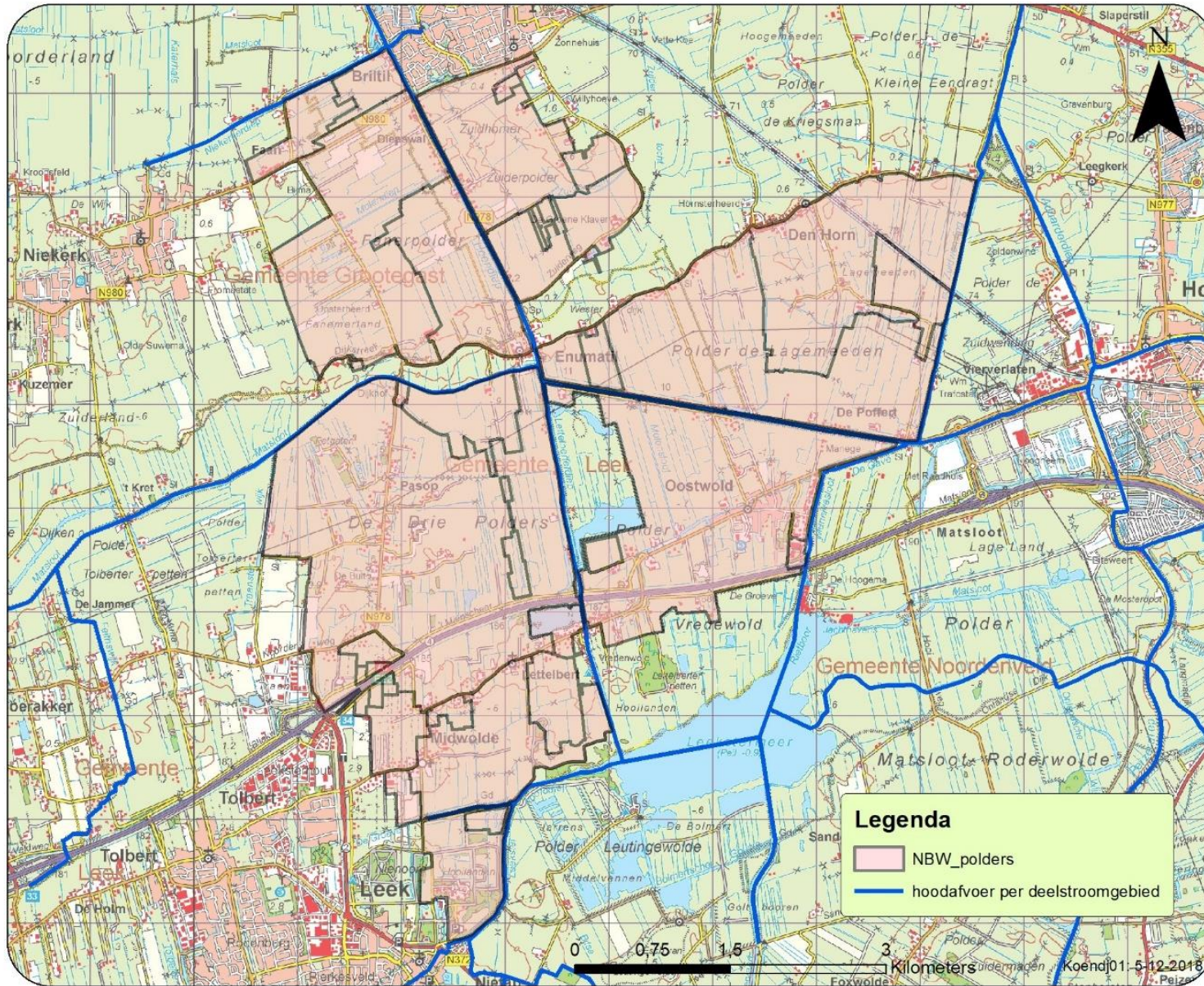
In de onderstaande tabel 1 is een begroting opgenomen voor het plaatsen van 5 telemetrische peilbuizen. De begroting is opgesteld conform eenheidsprijzen uit het handboek meten van grondwaterstanden in peilbuizen, (STOWA, 2012).

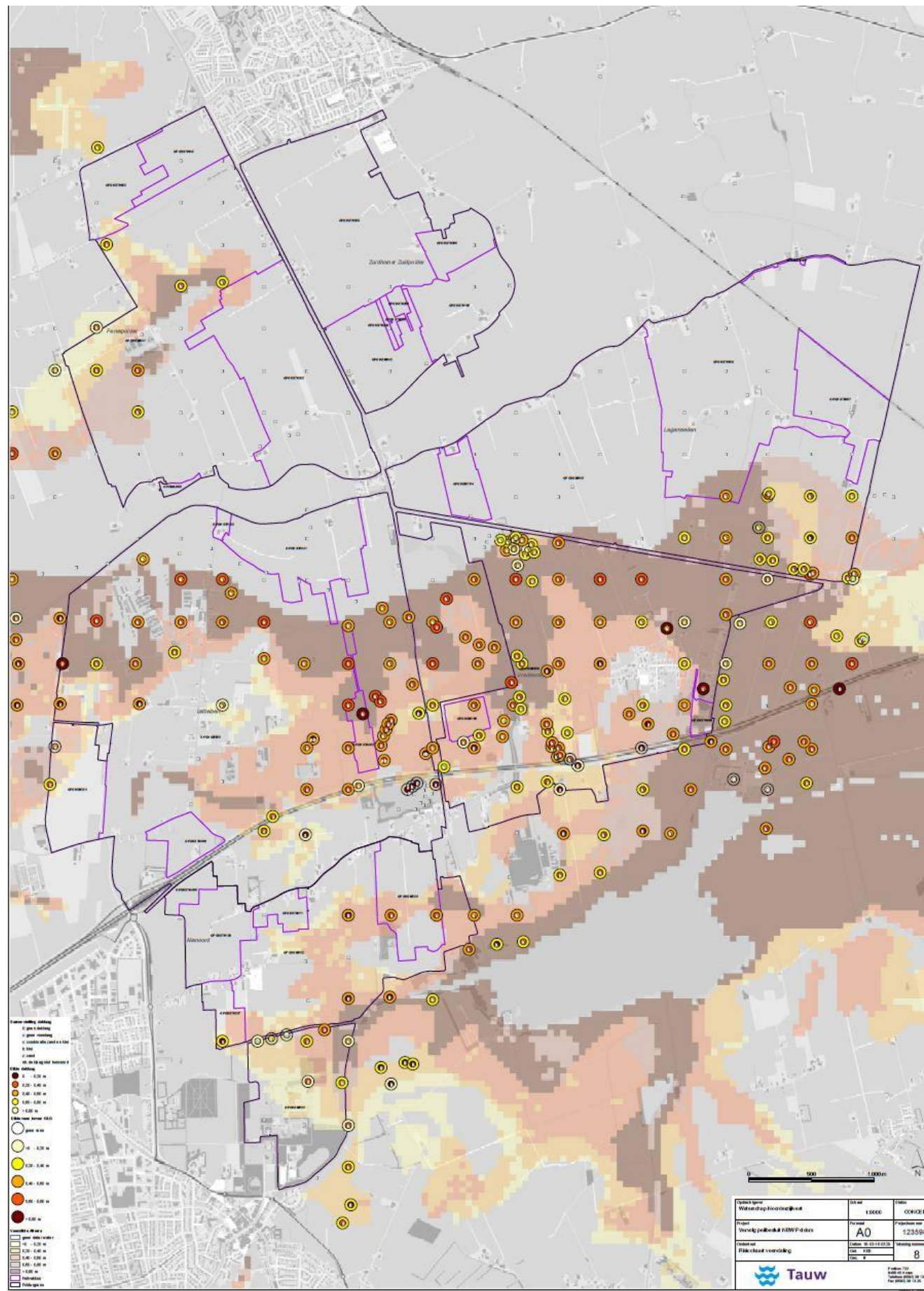
Tabel 2 begroting voor het plaatsen van telemetrische peilbuizen

Aanleg peilbuizen	kosten	aantal
Installeren freatische peilbuis	300	5
Aanschaf en installatie datalogger, inclusief vaste uitleeskabel	700	5
Aanschaf en installatie telemetrie	1.250	5
totaal euro	2.250¹	11.250

¹ Exclusief exploitatie en onderhoud

Bijlage 1 Ligging NBW polders

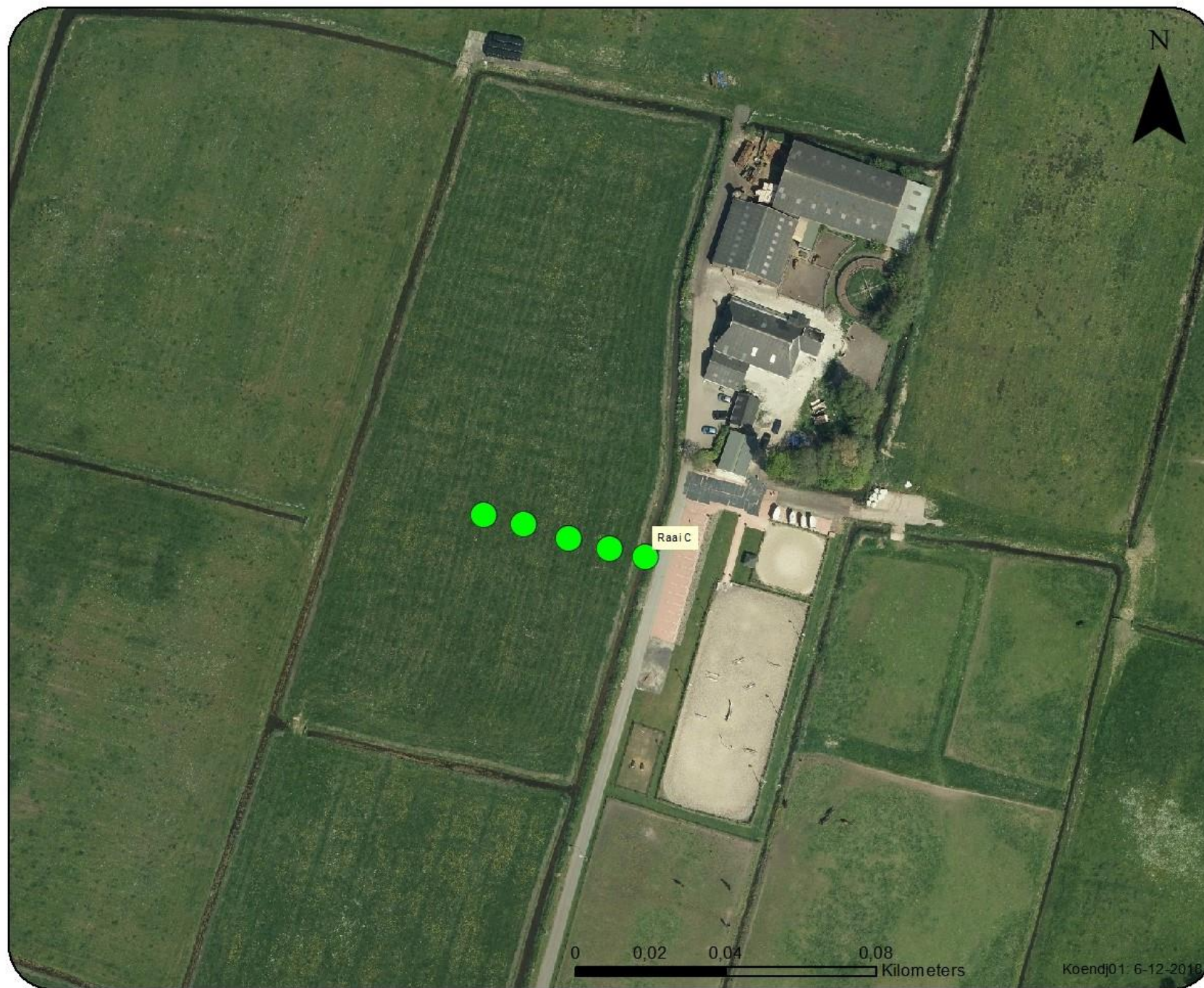




Bijlage 3 detail kaarten met raai locatie



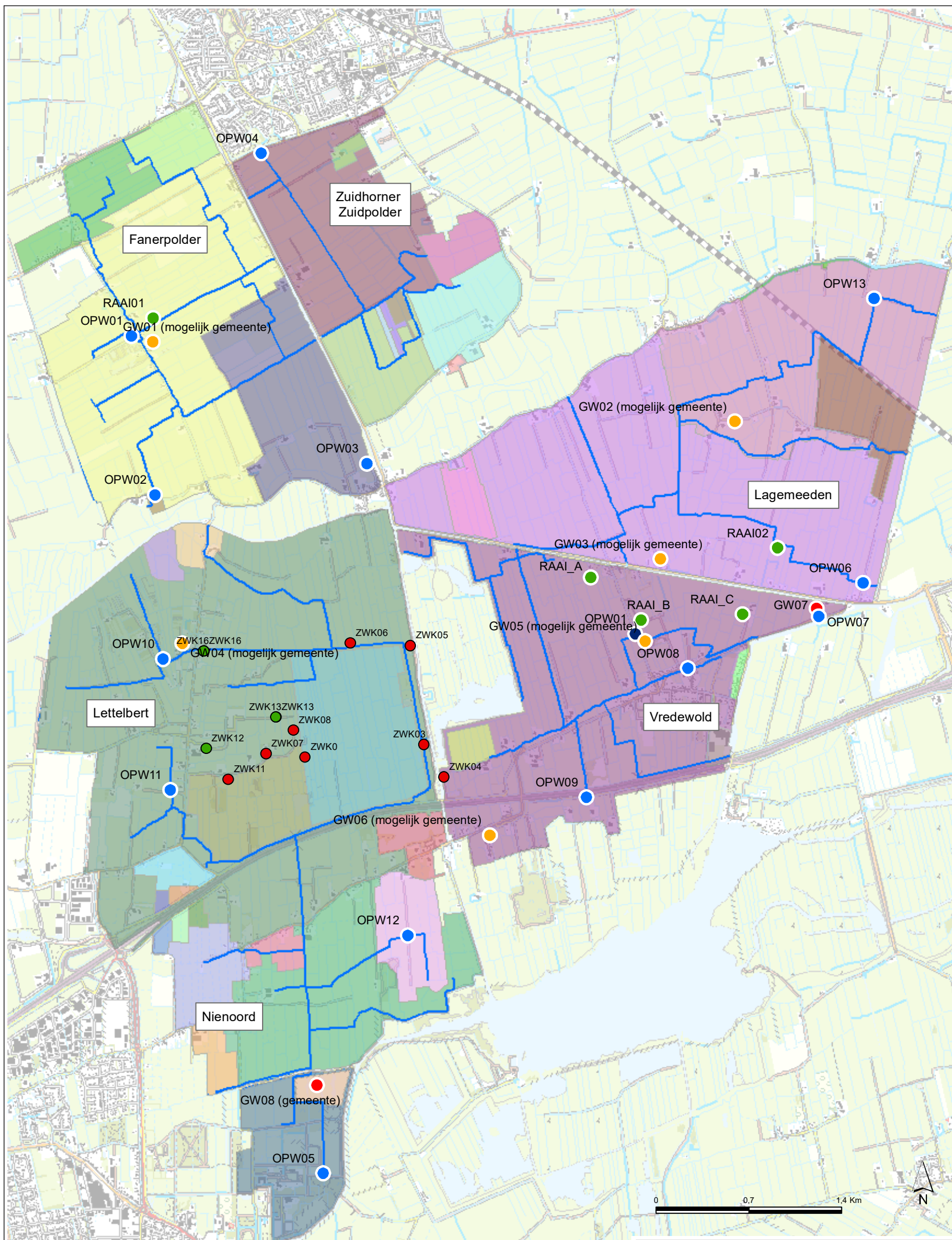






Bijlage 2

Kaart globale inrichting meetnet



Locatievoorstel monitoring

- Oppervlaktewater bestaand
- Oppervlaktewater nieuw
- Grondwater raai (ondiepe filters)
- Grondwater ondiep filter
- Grondwater ondiep en diep filter

Geplaatste peilbuizen De Drie Polders (ZWK)

- 1 filter
- 2 filters
- Hoofdwatgang

Opdrachtgever Waterschap Noorderzijlvest	Schaal 1:26000	Status DEFINITIEF
Project Afronding peilbesluit NBW-polders	Formaat A3	Projectnummer 1262625
Onderdeel Monitoring	Datum 06-02-19 Get. EEB Gec. #	Tekeningnummer 1
 Tauw		