



Inloopavond: monitoringsplan

ir. Robin Lomulder, 5 oktober 2023

Waar gaan we het over hebben?

Onderwerpen

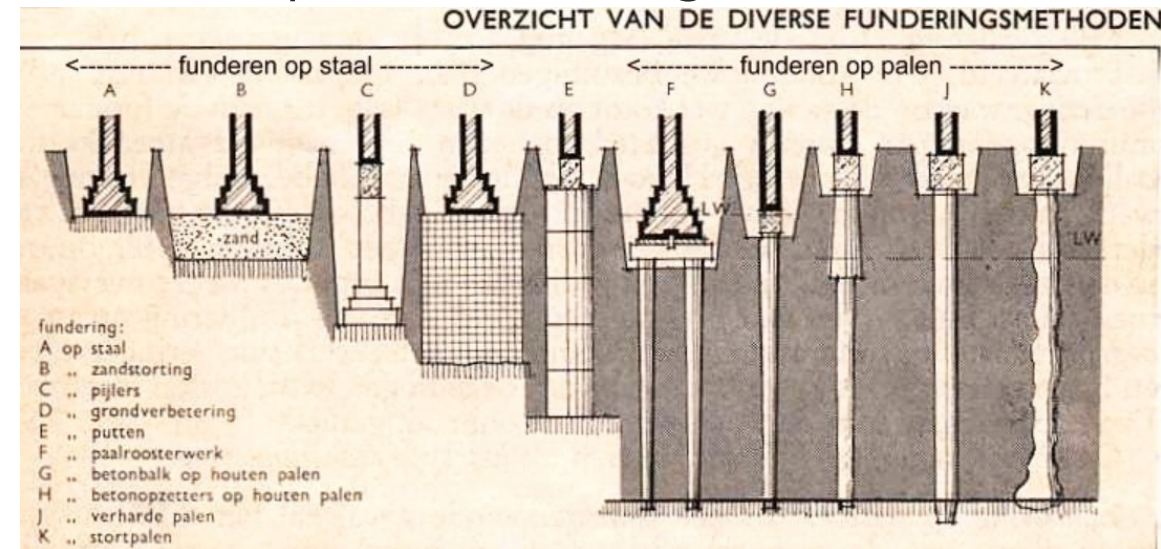
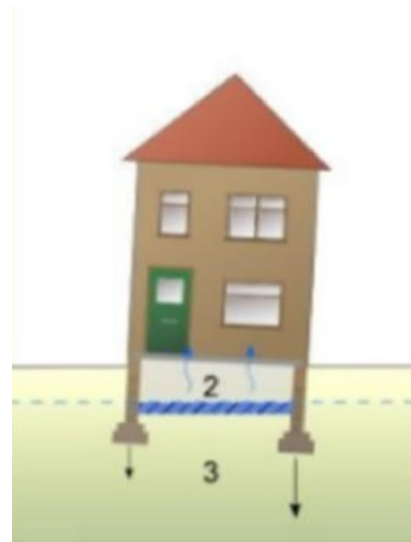
1. Korte herhaling invloed grondwaterstandverlaging i.r.t. zetting bebouwing
2. Samenvatting onderzoek
3. Monitoringsplan op hoofdlijnen

Invloed grondwaterstand verlaging i.r.t. bebouwing

Er moeten aan 3 randvoorwaarden worden voldaan:

1. open deur: er is een (forse) grondwaterstanddaling nodig
2. *en* een woning dient (deels) op "staal" zijn gefundeerd
3. *en* onder de fundering dient veen aanwezig te zijn

Als 1 van bovenstaande zaken ontbreekt heeft de onttrekking **geen** invloed op de bebouwing!



Samenvatting onderzoek (1)

Archiefonderzoek

- De kans op schade aan de bebouwing is zeer klein
- Van de onderzochte objecten kan van slechts 1 schuur worden vastgesteld dat deze op houten palen is gefundeerd => risico op schade a.g.v. paalrot verwaarloosbaar.
- De meeste panden die zijn onderzocht hebben een gemetselde fundering die (hoogstwaarschijnlijk) reikt tot in een vaste zandlaag (veen is in het algemeen erg ondiep) => kans op schade a.g.v. bodemdaling door grondwaterstandverlagingen zeer klein.
- Bij de meeste woningen is geen grondonderzoek bekend => als er veen aanwezig is, is dat de bovenste 60 tot 80 cm => kans op schade zeer klein.

Samenvatting onderzoek (2)

Keukentafelgesprekken

In de periode december 2022 – maart 2023 zijn 30 keukentafelgesprekken gevoerd:

- De gesprekken onderschrijven de bevindingen van het archiefonderzoek.
- In het gebied (o.a. onder de Hegedyk) is veen aanwezig.
- De meeste woningen zijn op het vaste zand gefundeerd.
- Bij 2 woningen is er een sterk vermoeden dat onder (een deel) van de fundering wel veen aanwezig is. Deze beiden zijn kwetsbaarder dan de overige woningen en derhalve opgenomen in onderhavig monitoringsplan. Echter de te verwachten verlagingen als gevolg van de onttrekking zijn daar beperkt.

Monitoringsplan op hoofdlijnen

Doelen monitoringsplan

1. Het controleren of het te meten verloop van de grondwaterstanden overeenkomt met de berekende verlagingen;
2. Het monitoren van de gevolgen (m.n. zettingen) van grondwaterstandverlagingen;
3. Het vastleggen van de staat van de woningen voor aanvang van de onttrekking.

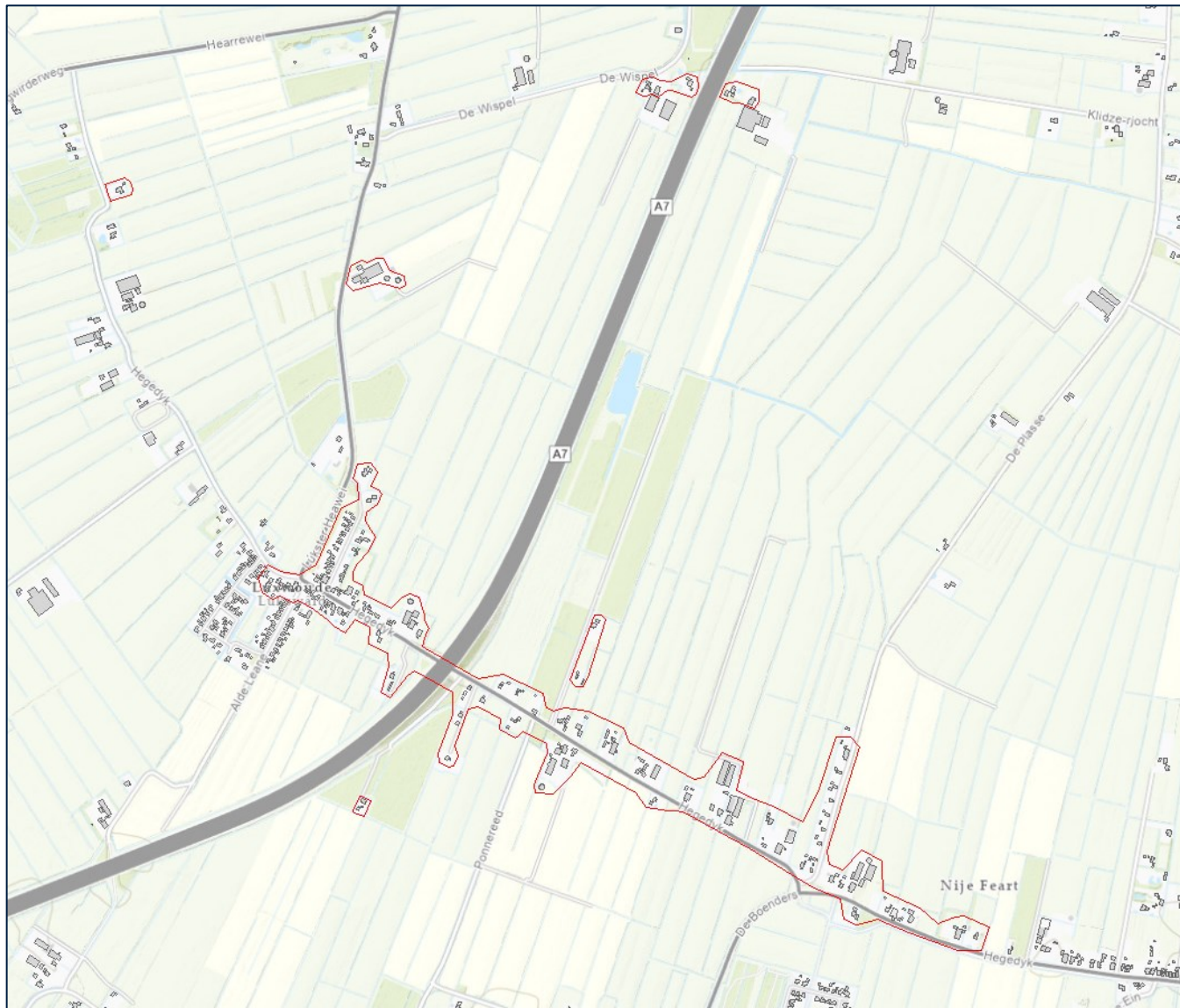
Monitoringsplan op hoofdlijnen

Uit te voeren metingen

1. Bouwkundige vooropnamen om de staat van de woningen voor aanvang van de onttrekking vast te leggen.
2. Aanvullende grondwaterstandmetingen specifiek gericht op bebouwde gebieden. Hiermee kan worden gecontroleerd of het werkelijk gedrag van het grondwater na de start van de winning overeenkomt met de berekende verlagingen. Tevens wordt hiermee het natuurlijke grondwaterstandsverloop voor aanvang van de onttrekking vastgelegd;
3. Deformatiemetingen om inzicht te krijgen in het zettingsgedrag voor aanvang van de onttrekking. Tevens worden hiermee de eventuele (aanvullende) zettingen als gevolg van de onttrekking geregistreerd.

Bouwkundige vooropnamen

102 adressen



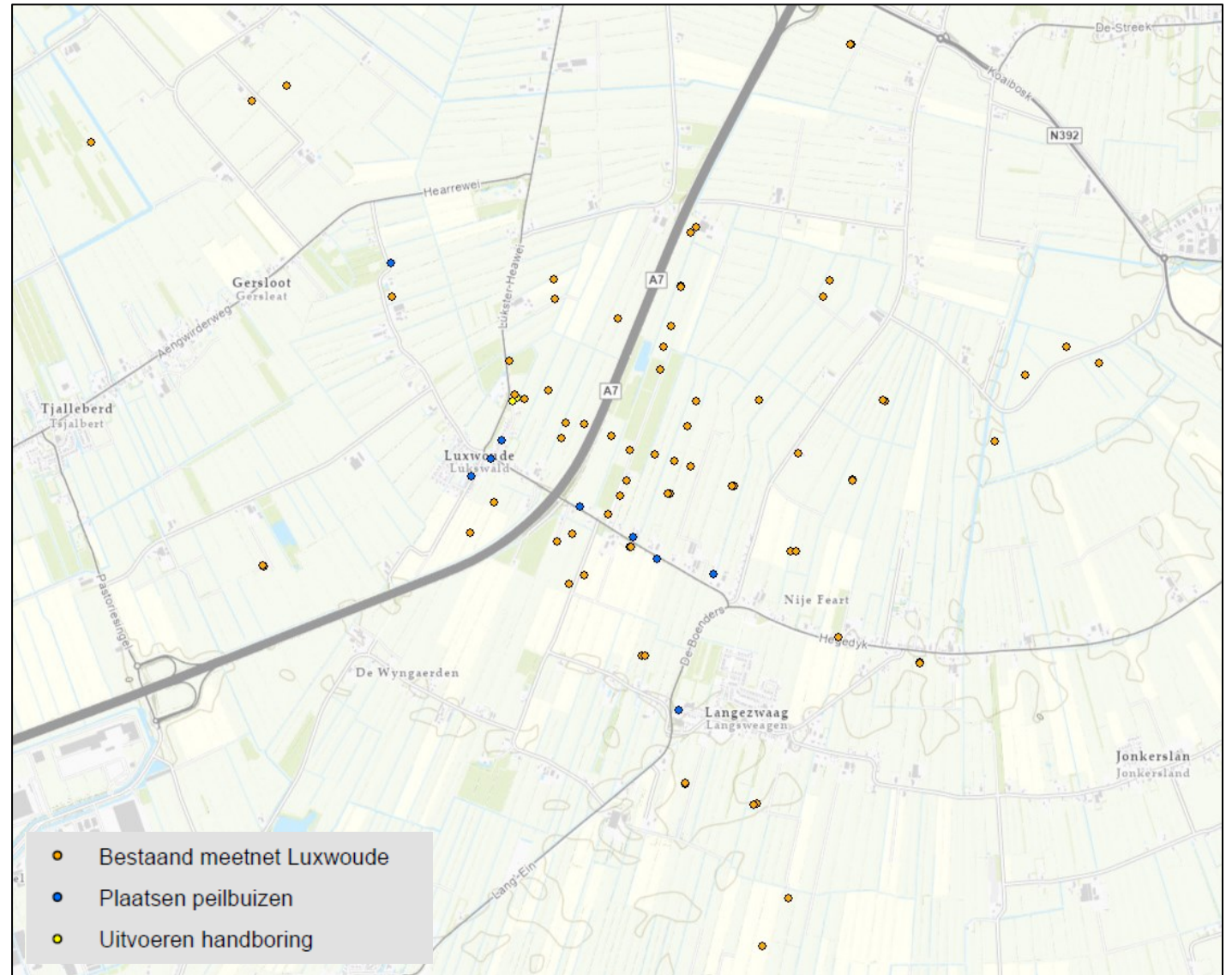
Bouwkundige vooropnamen

Meetfrequentie en databeheer

1. Deelname is vrijwillig
2. Opname vlak voor de start van de drinkwateronttrekking (2030)
3. Rapportage is vertrouwelijk (alleen Vitens en de eigenaar krijgt een rapportage)

Grondwaterstand metingen

Aanvullende peilbuizen



Grondwaterstand metingen

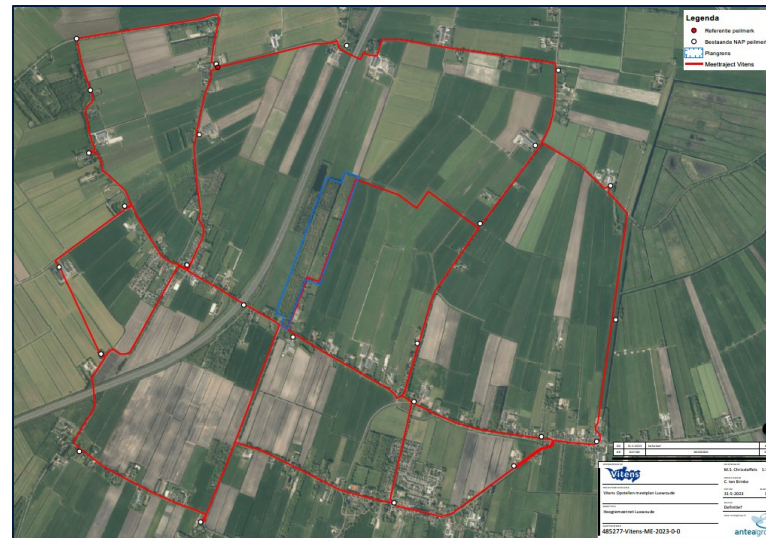
Meetfrequentie en databeheer

1. Ruim voor aanvang beginnen om het natuurlijke verloop van de grondwaterstand vast te leggen
2. Elke peilbuis wordt voorzien van een datalogger die elk kwartaal wordt uitgelezen
3. De resultaten van de grondwaterstandmetingen zijn te zien op: <https://vitens.lizard.net/>
4. De boorbeschrijvingen worden beschikbaar gesteld aan de Basisregistratie Ondergrond (BRO) en zullen t.z.t. ook publiekelijk toegankelijk zijn

Deformatie metingen

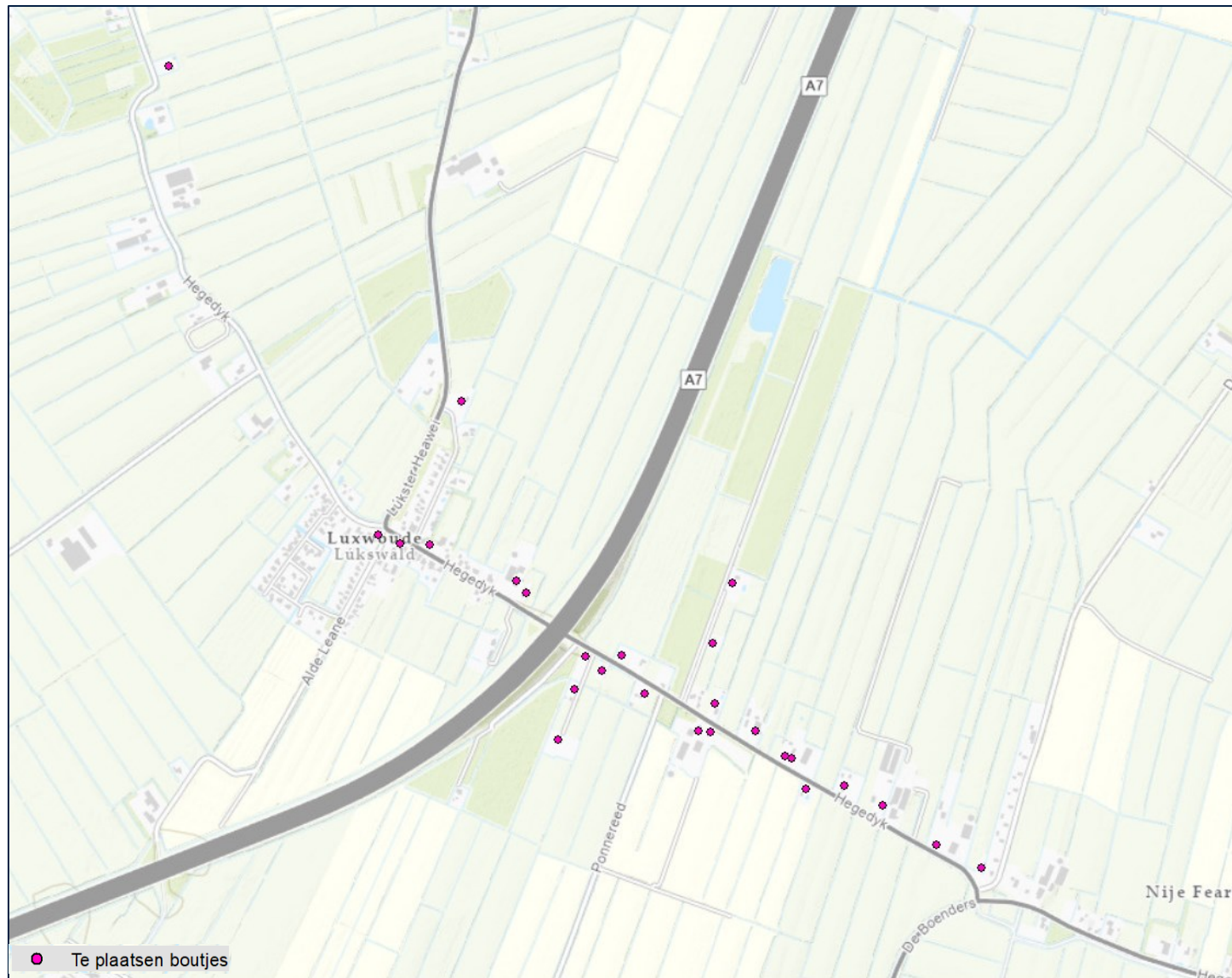
Kenmerken

- Naast de hoofdwoning ook de belangrijkste/kwetsbare opstallen voorzien van boutjes
- Boutje op de hoekpunten van de voor- en achtergevel
- Ook een boutje op lange zijgevels (zoals bij stallen)



Deformatie metingen

26 adressen



Deformatie metingen

Meetfrequentie en databeheer

1. Deelname is vrijwillig
2. Plaatsen boutjes in 2024
3. Tot aan de start meten in 2025/2026/2028 en 2030
4. Na de start elk jaar een herhalingsmeting ter controle
5. Indien de metingen na start meerdere jaren stabiel zijn kan worden gekozen om de frequentie af te schalen (i.o.m. specialisten en bevoegd gezag)
6. Rapportage is vertrouwelijk (alleen Vitens en de eigenaar krijgt een rapportage)

Heeft u nog vragen?

Robin Lomulder

 r.lomulder@fugro.com

