

Notitie

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
PLANNING & STRATEGY

Aan : Projectteam Buulder Aa
Van : P. Aalders / O. de Vrind
Datum : 25 juli 2014
Kopie : -
Onze referentie : BC6185/N00016/901865/Eind

Betreft : Monitoringsplan Buulder Aa

Doelstelling

Het doel van dit monitoringsplan is om de voorspelde (uitstralings)effecten van de maatregelen in het projectplan, berekend met het oppervlaktewater- en grondwatermodel, op een objectieve manier te monitoren. Door het evalueren van de monitoringsresultaten kan worden beoordeeld of de uitgevoerde maatregelen ook daadwerkelijk leiden tot de hydrologische effecten die met het model zijn voorspeld. Na realisatie van het project kunnen hiermee eventuele vragen vanuit belanghebbende particulieren, omtrent uitstralingseffecten ten aanzien van grondwater en overstroming, beantwoord worden.

Informatiebehoefte

Wat betreft grondwater zijn de berekende effecten niet direct uit de metingen in de peilbuizen af te lezen. Het verloop van de grondwaterstand in een gebied is het gevolg van zowel klimatologische factoren (neerslag en verdamping) als hydrologische factoren (peilen en maatregelen). Om dit onderscheid zichtbaar te krijgen, zijn de volgende gegevens nodig:

- grondwaterstanden
- oppervlaktewaterstand van de Buulder Aa
- neerslag en verdamping
- grondwateronttrekkingsgegevens in de omgeving

Neerslag en verdamping worden gemeten door het KNMI. Gegevens over grondwateronttrekkingen bedoeld voor drinkwater worden bijgehouden door Brabant Water.

Huidig meetnet grondwaterpeilbuizen

Voor het monitoringsplan wordt gebruik gemaakt van peilbuizen van reeds ingerichte meetnetten aangevuld met nieuw te plaatsen peilbuizen. De reeds aanwezige peilbuizen in Ulkedonken (Bubr 1, 2, 4 en 5) zijn in 2006 aangebracht en worden sindsdien gemonitord. Ook de peilbuizen B57E0626 en B57E0627 bij Renheide zijn recentelijk aangebracht. Vanaf 2010 zijn van deze meetpunten meetgegevens beschikbaar.

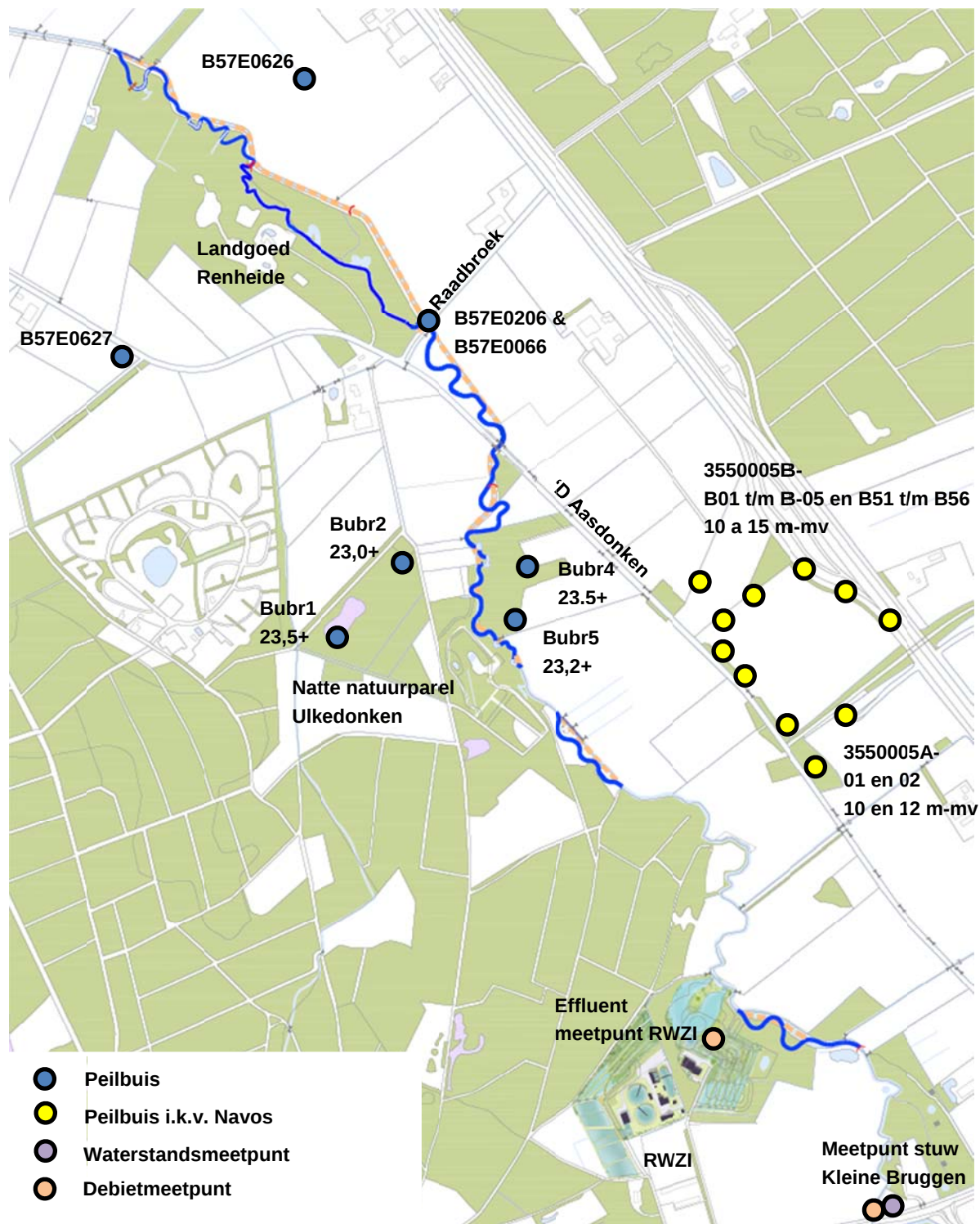
Verder staan bij de weg Raadbreek twee peilbuizen, nummer B57E0206 en B57E0066. Deze staan op dezelfde locatie. B57E0206 heeft een freatisch filter (en meet de grondwaterstand) en B57E0066 heeft een filter in het eerste watervoerende pakket (en meet de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket). Van deze peilbuizen zijn gegevens vanaf 1988 beschikbaar.

Naast dit zijn in het kader van NAVOS bij de stortlocatie Grote Bleek peilbuizen aangebracht. De locaties van de huidige peilbuizen met bijbehorende filterdiepte zijn weergegeven in figuur 1.

De peilbuizen bij Ulkedonken en Renheide meten, met uitzondering van de peilbuis bij Raadbreek, de ondiepe grondwaterstand. Bij de Grote Bleek worden de ondiepe en middeldiepe grondwaterstand gemeten. Aan de peilbuizen in Ulkedonken en drie peilbuizen bij de Grote Bleek wordt een label met een extra meetdoel toegekend. Dit om ervoor te zorgen dat het duidelijk is dat deze peilbuizen mede worden gebruikt om de hydrologische effecten te monitoren.

Meetnet oppervlaktewater

In de huidige situatie wordt de afvoer en waterstand in de Buulder Aa bij stuw Kleine Bruggen gemeten. Daarnaast wordt bij de RWZI de hoeveelheid effluent (afvoer op de Buulder Aa) gemeten.

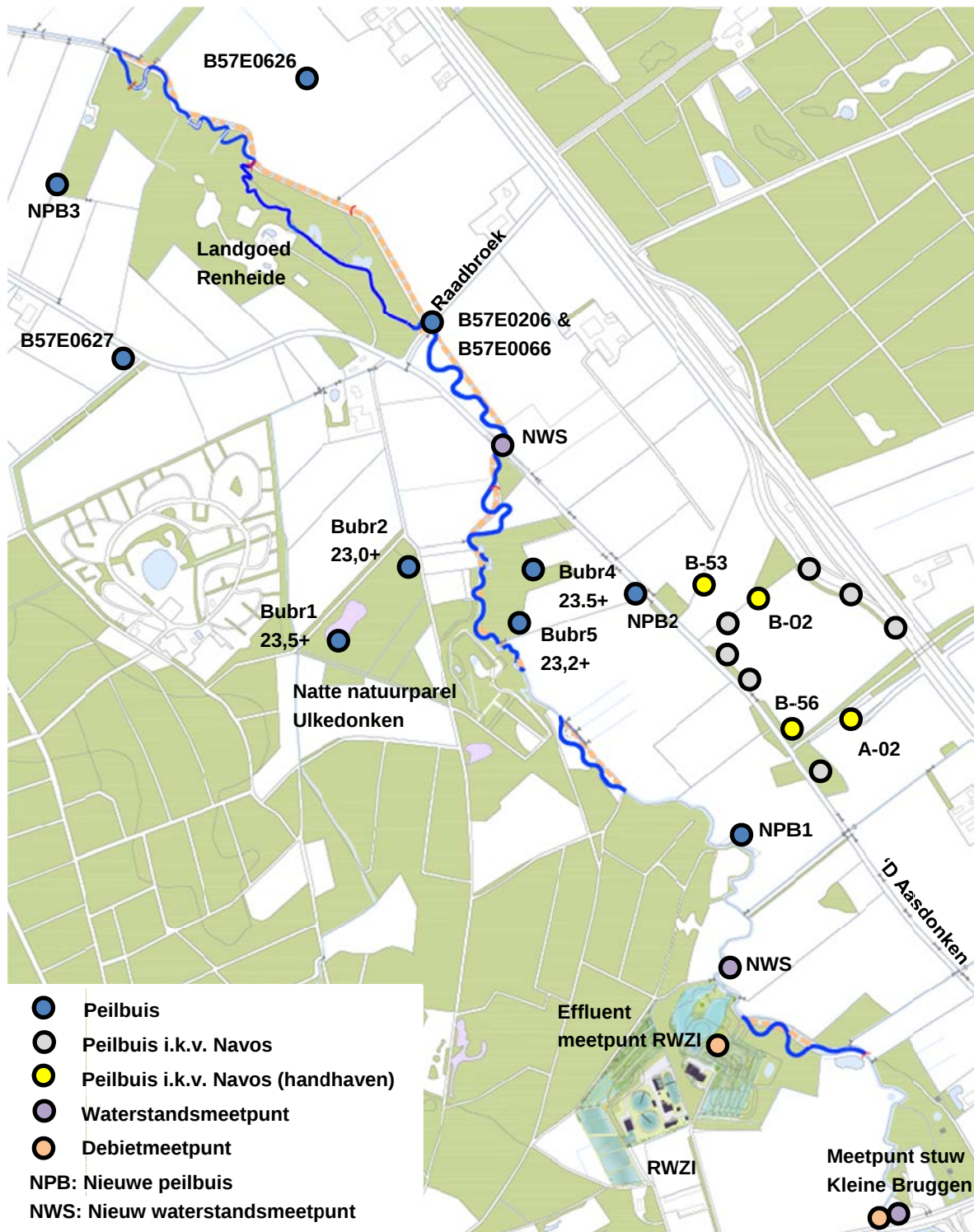


Figuur 1: Bestaande meetpunten

Peilbuizen met aanduiding en filterdiepte in meter t.o.v. NAP of t.o.v. maaiveld (mv)

Bron peilbuizen Bubr: Quickscan NNP's Bulderbroek en Ulkedoncken Jansen & Horsthuis 2007

Bron peilbuizen 3550005: Eindrapportage NAVOS-onderzoek Grote Bleek (NB3550005) d.d. 06-07-2007



Figuur 2: Bestaande en nieuw te plaatsen peilbuizen en meetpunten

Nieuw te plaatsen grondwaterpeilbuizen

Om een volledig beeld te krijgen van de uitstralingseffecten op de particuliere percelen worden 4 extra grondwaterpeilbuizen geplaatst. Zie figuur 2 voor de locaties van de nieuw in te richten peilbuizen. Het betreft één peilbuis ten oosten van Ulkedonken, twee peilbuizen aan de oostzijde van de Bulder Aa bij en bovenstrooms Ulkedonken en één peilbuis aan de westzijde van de Bulder Aa bij de meander Renheide.

Raai NNP Ulkedonken

De nieuw te plaatsen peilbuis ten oosten van de beek ter hoogte van Ulkedonken, vormt samen met de huidige peilbuizen in Ulkedonken en stortlocatie Grote Bleek een raai.

De peilbuizen in Ulkedonken meten de gewenste grondwaterstandverhoging als gevolg van het beekherstel en vernattingsmaatregelen binnen de natte natuurschap. Met de nieuwe peilbuis aan D' Aasdonken (NPB2) en de peilbuizen van de Grote Bleek kan gemonitord worden of de berekende grondwaterstandsverhogingen richting particuliere eigenaren niet verder reiken dan berekend.

Raai bovenstrooms Ulkedonken

Als gevolg van het beekherstel vindt bovenstrooms van Ulkedonken vernatting van landbouwgronden plaats. Met de nieuwe peilbuis (NPB1) en de peilbuizen van de Grote Bleek kan gemonitord worden of de berekende grondwaterstandsverhogingen richting particuliere eigenaren niet verder reiken dan berekend.

Raai Renheide

Ook ten westen van Renheide wordt een peilbuis geplaatst (NPB3). Samen met de meetpunten aan de oost- en westzijde van Renheide wordt hiermee gemonitord of de berekende grondwaterstandsverhogingen richting particuliere eigenaren als gevolg van het beekherstel bij Renheide niet verder reiken dan berekend.

Evaluatie

3 jaar na uitvoering wordt de monitoring geëvalueerd. Naar aanleiding hiervan kan worden besloten meetpunten te laten vervallen.

Peilbuis	Nieuwe peilbuis	Meetfrequentie	Beheerder	Berekende grondwaterverandering	Evaluatie
B57E0206 & B57E0066	Nee	1x/uur	Waterschap De Dommel	0 a 10 cm stijging	2018
B57E0626	Nee	1x/uur	Waterschap De Dommel	0 a 5 cm stijging	2018
B57E0627	Nee	1x/uur	Waterschap De Dommel	Geen verandering	2018
Bubr-1	Nee	1x/uur	Waterschap De Dommel	0 a 5 cm stijging	2018
Bubr-2	Nee	1x/uur	Waterschap De Dommel	0 a 10 cm stijging	2018
Bubr-4	Nee	1x/uur	Waterschap De Dommel	0 a 10 cm stijging	2018
Bubr-5	Nee	1x/uur	Waterschap De Dommel	0 a 10 cm stijging	2018

NPB1	Ja	1x/uur	Waterschap De Dommel	0 a 10 cm stijging	2018
NPB2	Ja	1x/uur	Waterschap De Dommel	0 a 5 cm stijging	2018
NPB3	Ja	1x/uur	Waterschap De Dommel	0 a 5 cm stijging	2018
3550005A-02	Nee	1x/dag	Provincie Noord-Brabant	0 a 5 cm stijging	2018
3550005B-02	Nee	1x/dag	Provincie Noord-Brabant	0 a 5 cm stijging	2018
3550005B-53	Nee	1x/dag	Provincie Noord-Brabant	0 a 5 cm stijging	2018
3550005B-56	Nee	1x/dag	Provincie Noord-Brabant	0 a 5 cm stijging	2018

Tabel 1: Meetpunten

Oppervlaktewaterstand Buulder Aa

Onderdeel van de herinrichting van de Buulder Aa is het verwijderen van de stuwen bij Ulkedonken en Renheide. Naast dit wordt de beek verlengd en het profiel van de beek aangepast. Het peilbeheer in de beek wordt hiermee natuurlijk en de beek wordt vispasseeerbaar. Ook wordt hiermee de gewenste vernatting in de natte natuurpleel bereikt.

Het streefpeil in de Buulder Aa bij Ulkedonken (ter hoogte van D' Aasdonken) is opgenomen in tabel 2. Ter hoogte van D' Aasdonken wordt een waterstandsmeetpunt ingericht om te toetsen of de gewenste waterstanden werkelijk optreden. Naast dit wordt benedenstrooms de RWZI een meetpunt ingericht. Ook hier wordt getoetst of de gewenste streefpeilen optreden. Op basis van beide meetpunten wordt door beheer en onderhoud tevens bepaald of het nodig is beheer aan de beek te plegen (maaieren).

Locatie	Streefpeil zomer	Streefpeil winter
Ulkedonken / D' Aasdonken	24,60 m+NAP	24,75 m+NAP
Benedenstrooms RWZI	25,05 m+NAP	25,20 m+NAP

Tabel 2: Streefpeilen Buulder Aa

Naast de functies toetsen van de streefpeilen en bepalen of beheer nodig is worden de meetpunten gebruikt om te bepalen wat de waterstand is geweest bij piekafvoeren. De aanliggende eigenaren komen namelijk in aanmerking voor de schaderegeling waterberging toegespitst op het project Buulder Aa. Met de meetgegevens kan bepaald worden tot hoever het water op het land heeft gestaan.

Planning

In de periode 2014 - 2015 worden de nieuwe grondwaterpeilbuizen en meetpunten oppervlaktewater in de Buulder Aa geplaatst en ingericht. Begin 2018 worden de gegevens van het meetnet geanalyseerd en wordt het meetnet geëvalueerd. De daadwerkelijke datum van beëindiging van de nieuw geplaatste meetpunten wordt vastgelegd in het nazorgdocument.