

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Water

Aan: Waterschap Hunze & Aa's
Van: Carolien Steinweg/Martijn van Houten
Datum: 15 januari 2018
Kopie:
Ons kenmerk: WATBF7316N001F1.0
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Geohydrologische analyse kadeversterking Meerwijck

1 Aanleiding

Voor de kadeversterking van de kade van camping Meerwijck wordt de bestaande houten damwand vervangen door een nieuwe stalen damwand. De bovenkant van bestaande houten damwand is +0.70 m NAP. Deze damwand is circa 3 meter lang, waardoor de onderkant van de damwand tot een diepte van -2,30 m NAP reikt. De bovenkant van de nieuwe stalen damwand komt op +0.90 m NAP, de damwand heeft een lengte tussen de 7,00 en 12,00 meter afhankelijk van de locatie langs de kering. De onderkant van de damwand zal dus op zijn diepste reiken tot -11,10 m NAP. Er wordt door het Waterschap nog gekeken naar een alternatief met kortere verankerde damwanden.

De kadeversterking vindt plaats langs de camping Meerwijck. Dit traject is gelegen in het grondwaterbeschermingsgebied van de drinkwaterwinning Onnen-De Punt. In de omgevingsverordening van de provincie Groningen is artikel 39.9 lid a is opgenomen dat het verboden is om in grondwaterbeschermingsgebieden buiten inrichtingen de grond dieper te roeren dan 3 meter onder het maaiveld of anderszins werken op of in de bodem uit te voeren of te laten uitvoeren, waarbij ingrepen worden verricht of stoffen worden gebruikt die de beschermende werking van de slecht doorlatende bodemlagen kunnen aantasten.

Voor het vervangen van de damwand is dan ook een ontheffing van de provinciale omgevingsverordening nodig, omdat de damwand dieper zal reiken dan 3 meter beneden maaiveld.

In deze memo zal worden gekeken in hoeverre het vervangen van de damwand een risico vormt voor de drinkwaterwinning Onnen-De Punt. Bij de geohydrologische analyse staan 2 vragen centraal:

1. In hoeverre wordt er een kleilaag doorsneden door de damwand
2. Is het plaatsen van de damwand een risico voor de drinkwaterwinning van Onnen-De Punt.

Deze vragen zullen beantwoord worden door te kijken naar de

1. Bodem opbouw
 - a. Ter plaatse van de damwand
 - b. Bodem opbouw in de omgeving van de damwand
2. Geohydrologische bescherming van de drinkwaterwinning.

Op basis van deze gegevens wordt het risico voor de drinkwaterwinning ingeschat. In de conclusie wordt aangegeven waarom het waarschijnlijk is dat de ontheffing op de provinciale omgevingsverordening kan worden gegeven en hoe het risico van de damwand voor de drinkwaterwinning nog verder kan worden verkleind.

2 Bodemopbouw

2.1 Bodemopbouw ter plaatse van de nieuwe damwand

Op het traject waar de nieuwe damwand geplaatst wordt zijn verschillende grondonderzoeken uitgevoerd. In figuur 1 staan de sonderingen^{1,2} en boringen³ die op het traject gezet zijn. De sonderingen en de boringen op het traject laten zien dat er een klei/zandige klei/veen laag ligt op een zandpakket. De kleiige laag bevindt zich gemiddeld tussen 0.5 m NAP en -2 m NAP. Bij het plaatsen van een damwand wordt deze slecht doorlatende laag doorsneden.



Figuur 1 Locaties sonderingen (DKP) en boringen (B)

¹ Geotechnisch onderzoek regionale keringen - Oostzijde Drents Diep te Kropswolde, juli 2015, Wiertsema en Partners, VN-62802-4

² Geotechnisch onderzoek Oostzijde Drents Diep te Kropswolde, maart 2017, Wiertsema en Partners, VN-67536

³ Geotechnisch onderzoek langs Oostzijde Drents Diep te Kropswolde, september 2017, Wiertsema en Partners, VN-69154-1

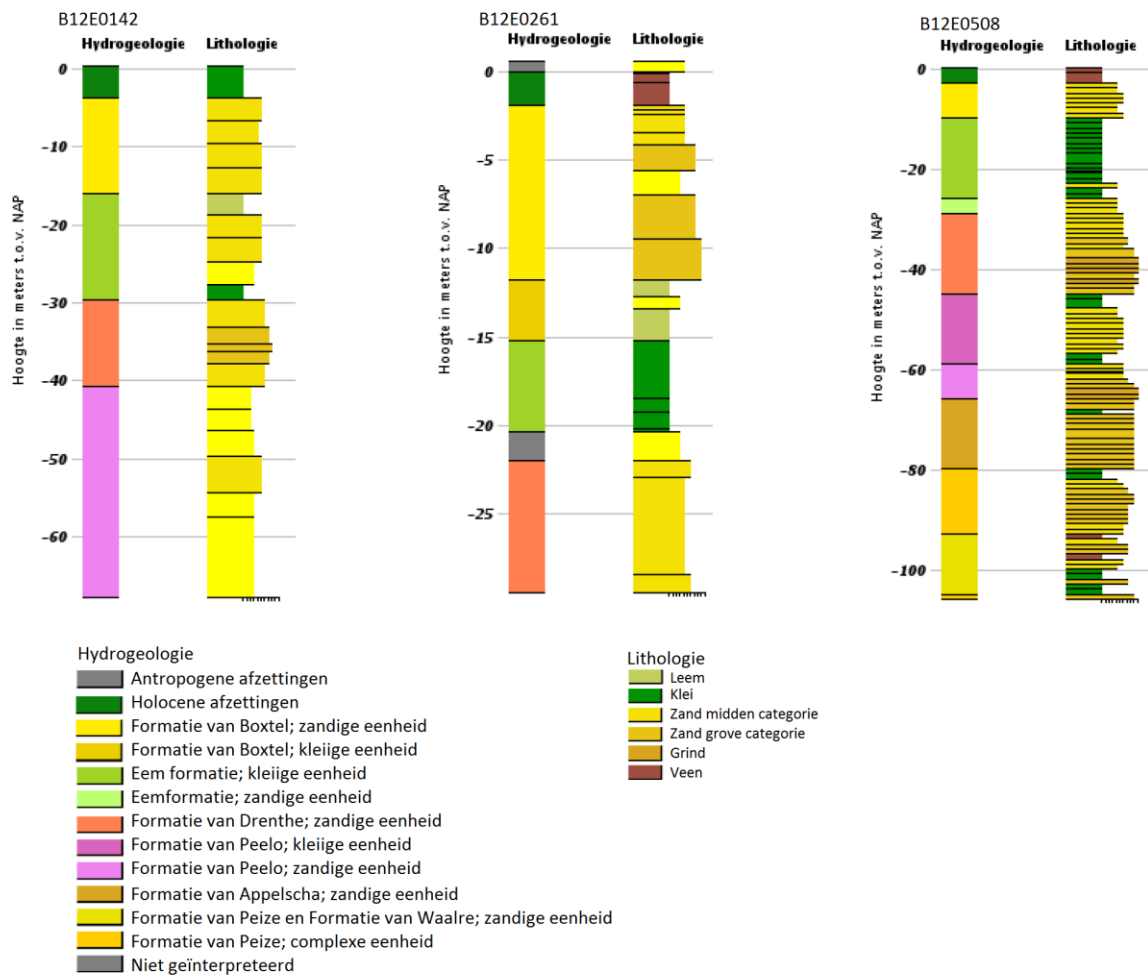
2.2 Bodemopbouw in de omgeving van de damwand.

De bodemopbouw uit de sonderingen en de boringen komt overeen met de bodemopbouw die in de omgeving is gevonden. In de directe omgeving van het traject zijn drie diepe boringen geplaatst (zie figuur 2), die ook gebruikt zijn voor het opstellen van het REGIS model. REGIS is het REgionaal Geohydrologisch Informatie Systeem (REGIS II) en is een van de veelgebruikte modellen van de Geologische Dienst Nederland. Het model geeft een beeld van de opbouw en doorlatendheid van de ondergrond van het vasteland van Nederland.



Figuur 2 Locaties van diepe boringen bij Camping Meerwijk

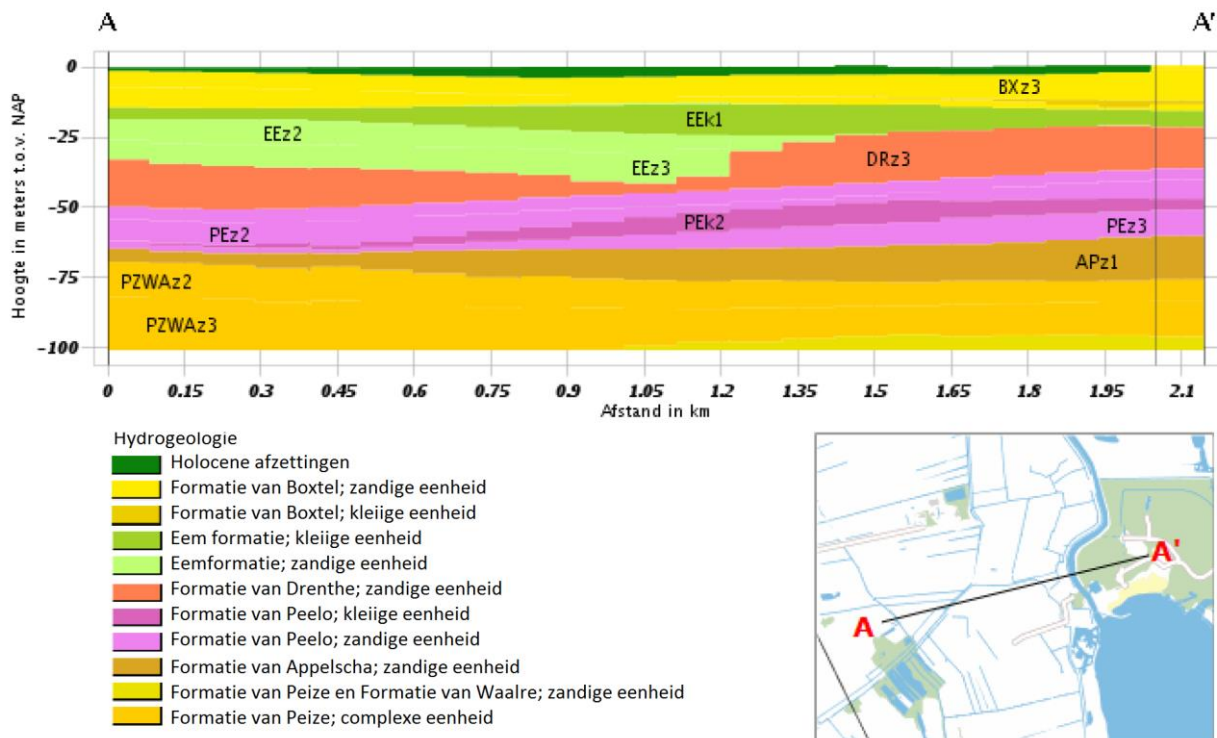
In deze boringen (zie figuur 3) is te zien dat tot circa tot -2 / -3 m NAP er holocene afzettingen van veen/klei voorkomen en dat deze afzettingen over gaan in zand dat deel uit maakt van de formatie van Bortel. Binnen de formatie van Bortel kunnen klei/leem lenzen voorkomen, zoals te zien is in boring B12E061. Op circa -15 m NAP bevindt zich een kleipakket van de Eem formatie. Onder de Eem formatie ligt een zandig pakket van de formatie van Drenthe. Daaronder ligt de formatie van Peelo die uit zandige en kleiige afzettingen bestaat. Onder dat pakket liggen de zandige pakketten van Appelscha en Peize Waalre.



Figuur 3 Boorbeschrijving diepe boringen bij Camping Meerwijck op basis van REGIS 2 v2.2.

In de doorsnede in figuur 4 is te zien dat de bodemopbouw bij de camping Meerwijck vergelijkbaar is met de bodemopbouw meer naar het westen toe waar de drinkwaterwinning ligt. De belangrijkste kleilagen in de ondergrond zijn de Eemformatie en de formatie van Peelo. Binnen de formatie van Boxtel komen zand- en kleilagen voor. De kleilagen binnen de formatie van Boxtel vormen geen afgesloten lagen in het gebied, maar komen voor als kleilenzen.

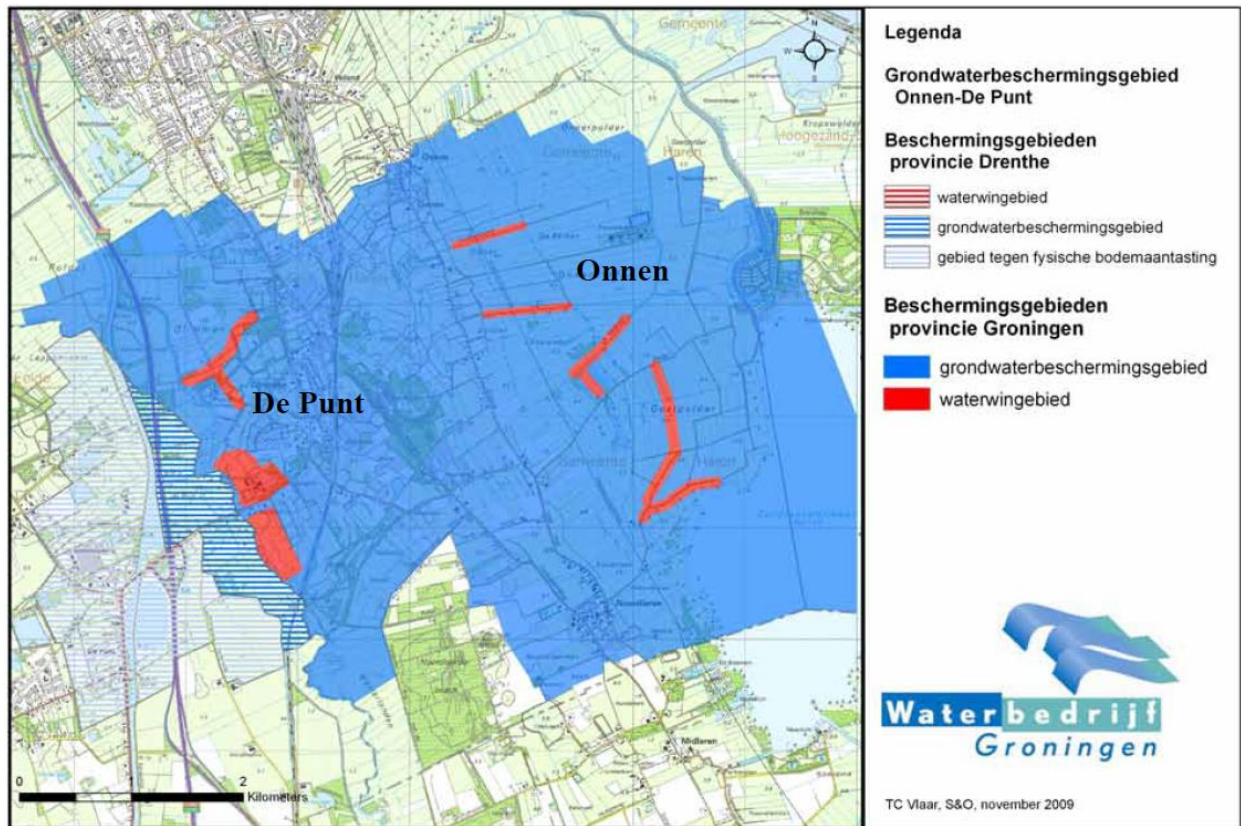
Verticale Doorsnede REGIS II v2.2



Figuur 4 verticale doorsnede van de bodemopbouw

2.3 Bodemopbouw bij de Drinkwaterwinning Onnen-De Punt

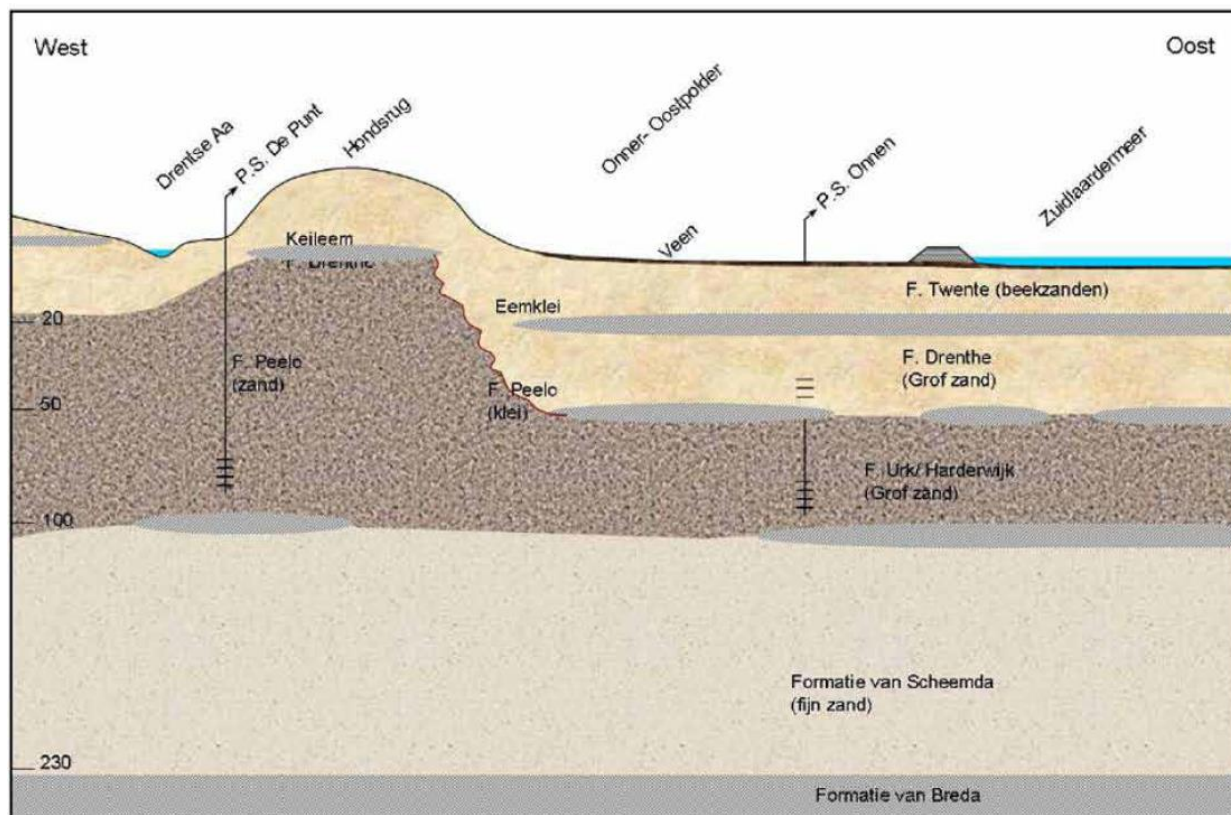
Het grondwaterbeschermingsgebied Onnen-De Punt bestaat uit twee drinkwaterwinningen. Onnen en De Punt. De winning Onnen ligt het dichtst bij het traject waar de damwanden worden geplaatst (zie figuur 5).



Figuur 5 Grondwaterbeschermingsgebied Onnen-De Punt

Onnen is een matig kwetsbare winning⁴ die in de graslanden langs het Zuidlaardermeer ligt. Het gepompte watervoerende pakket bevindt zich hoofdzakelijk onder de slecht doorlatende Eem klei. In figuur 6 staat de verticale doorsneden van de beschermende lagen van de winning zoals die zijn opgenomen in het gebiedsdossier. Hier in is te zien dat de Eemklei een belangrijke beschermende laag is voor de drinkwaterwinning Onnen. De lagen boven de Eemklei, de formatie van Boxtel (oude naamgeving de Formatie van Twente) is een watervoerend pakket, maar de doorlatendheid van dit pakket is gering⁴.

⁴ Gebiedsdossier Onnen-De Punt, maart 2012, provincie Groningen, Waterbedrijf Groningen en de provincie Drenthe.



Figuur 6 Geologische Dwarsdoorsnede Onnen-De Punt. (De Formatie van Twente is in de nieuwe naamgeving de formatie van Boxtel, de Formatie van Urk/Harderwijk is in de nieuwe naamgeving de formatie van Appelscha en Peize Waalre.)

3 Risico voor de drinkwaterwinning

Met het plaatsen van de damwand wordt wel de holocene klei/veenlaag doorsneden, maar niet de belangrijkste beschermende kleilaag voor de drinkwaterwinning. Dit is namelijk de kleilaag van de Eem formatie. Deze Eemformatie komt niet overal in het gebied voor, maar wel op de locaties waar de damwand wordt geplaatst. De onderkant van de damwand komt in het zandige pakket van de formatie van Boxtel. Binnen dit pakket komen in het gebied ook nog enkele kleilagen voor. De doorlatendheid van dit pakket is dan ook gering.

Doordat de damwand geplaatst wordt in een laag met een gering doorlaatvermogen en omdat de belangrijkste beschermende laag (Eem formatie) niet doorsneden wordt, zal het plaatsen van de damwand naar verwachting geen risico voor de drinkwaterwinning vormen.

4 Conclusie

Voor het plaatsen van een damwand tot een diepte variërend van 7 tot maximaal 12 m-mv is een ontheffing van de omgevingsverordening noodzakelijk is op basis van artikel 39.9 lid a van de omgevingsverordening van de provincie Groningen.

Het plaatsen van de damwand zal naar verwachting geen risico vormen voor de drinkwaterwinning. Bij het plaatsen van de damwand wordt de holocene klei/veenlaag doorsneden, maar de belangrijkste beschermende kleilaag (Eem formatie) wordt niet doorsneden en de lagen waarin de damwand wordt geplaatst hebben een gering doorlaatvermogen. Doordat het risico van het plaatsen van de damwand voor de drinkwaterwinning klein is, wordt verwacht dat een ontheffing van de provinciale omgevingsverordening mogelijk is.

Om het risico voor de winning nog verder te verkleinen wordt er geadviseerd om de damwand te maken van niet-uitlogend materiaal, ook kan bij de uitvoeringswijze van het plaatsen van de damwand extra aandacht besteed worden aan het doorsnijden van de holocene klei/veen laag. Als deze laag na het plaatsen van de damwand goed aansluitend op de damwand is, is er geen directe stroming van water vanaf het maaiveld naar het 1^e watervoerende pakket mogelijk. Daarom wordt geadviseerd om de damwanden in te drukken of te trillen.