Notitie

Contactpersoon	[redacted]
Datum	15 september 2020
Kenmerk	N001-1321776[redacted]-V01

Beoordeling bodemafdichting Kaliwaal Druten

1 Inleiding

De Omgevingsdienst Regio Nijmegen (ODRN) heeft Syntraal (Tauw) gevraagd om te beoordelen of de wijzigingen zoals voorgesteld voor de inrichting van het baggerspeciedepot afdoende zijn om een geochemische- en geohydrologisch veilige situatie te realiseren.

Ten behoeve van de beoordeling zijn de volgende documenten beschikbaar gesteld:

- Rapport "Kaliwaal fase 1B, Taludafdichting NAP +3 m - NAP +7,5 m" Concept , Grontmij, Projectnummer: 314335/328147, Revisie: C1, d.d. 2 december 2013
- Notitie "Aanpassingen Omgevings- en Watervergunning Kaliwaal", Sweco, Projectnummer: 361011-42, Referentienummer: SWNL0258416a, d.d. 18 maart 2020
- Kaliwaal, Stortplan eerste vulfase, Grontmij, 27 november 2009, Kenmerk 99051182, revisie D0

De eerste fase waarbij baggerspecie wordt gestort in het baggerspeciedepot van Kaliwaal te Druten tot NAP +1 m is nagenoeg gereed. Binnenkort wordt gestart met de tweede vulfase, waarbij men voornemens is de storthoogte van de baggerspecie te verlagen van de vergunde hoogte van NAP +5 m naar NAP +2,5 m. Ten behoeve van de eerste fase zijn de taluds van NAP +1 tot +3 m voorzien van een afdichtende laag. Voorafgaande aan de tweede vulfase zouden op de taluds, waar geen sprake is van een van nature aanwezige sliblaag, bentonietmatten met klei aangebracht worden van NAP +3 m tot NAP +7,5 m. Aangezien het voornemen is om lager aan te vullen (tot NAP +2,5 m), wordt voorgesteld om de bentonietmat te laten vervallen en een taludbekleding van 'vette humeuze klei' tot NAP +5 m aan te brengen. In de eindfase wordt op het baggerspeciedepot een leeflaag van klasse A baggerspecie, met een dikte van minimaal 1 meter, aangebracht.

De belangrijkste vraag is nu of de voorgestelde kleiafdichting voldoende is om voldoende isolatie te waarborgen en verontreiniging van het omringende grondwater te voorkomen. In figuur 1.1 is de ligging van baggerspecieberging Kaliwaal aangegeven.



Figuur 1.1 Ligging Kaliwaal (Bron: Cyclomedia 2019)

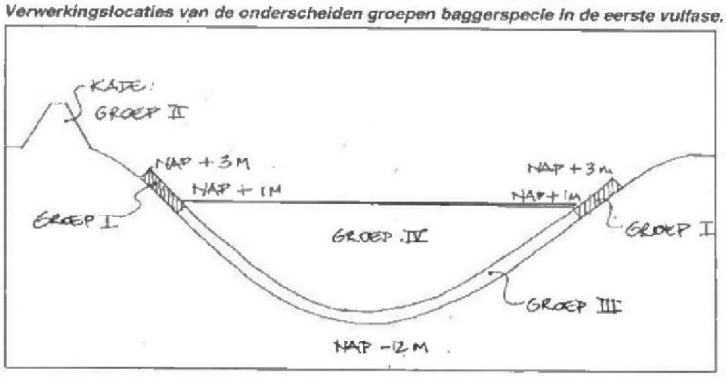
Om tot een beter inzicht in de situatie te komen en de vraag te beantwoorden, zal de geohydrologische situatie worden beschreven. Eerst wordt een schematische dwarsdoorsnede gemaakt van de afdichting van de berging.

2 Dwarsdoorsnede afdichting van de berging

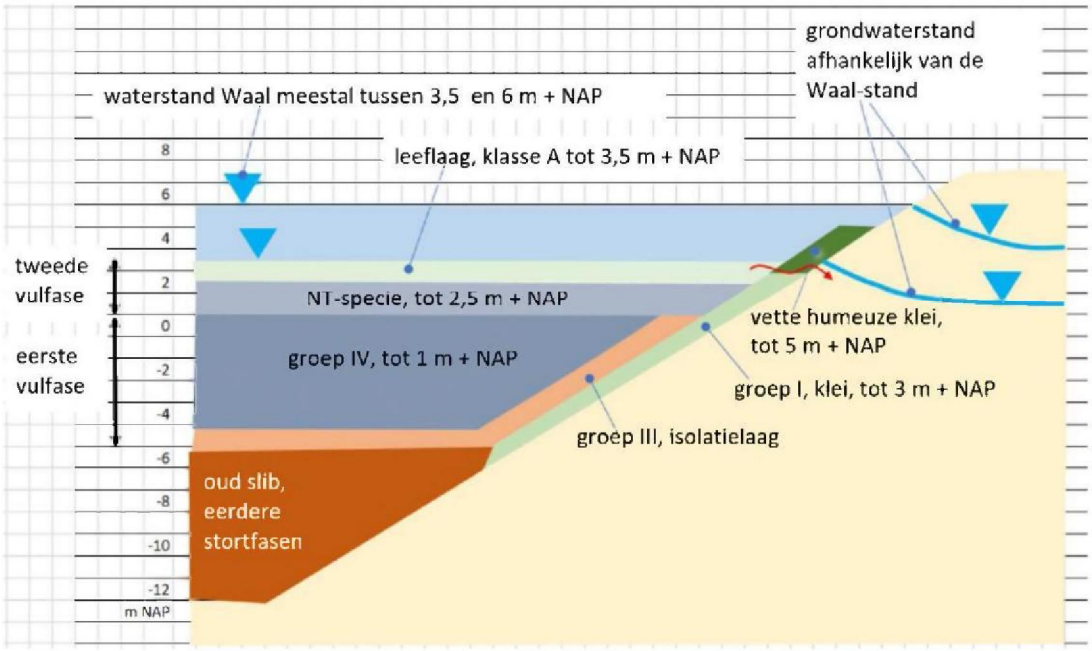
2.1 Hoogteligging sliblagen en afdichtingslagen

Uit het stortplan van 2009 is bekend dat de bodem van de berging zich rond -12 m NAP bevindt, zie figuur 2.1. Om de taluds te kunnen afdichten is gebruik gemaakt van een talud van 1:4. Onderdeel van de eerste vulfase is ook het aanbrengen van een afdichtende laag van 1 m dik van +1 tot +3 m NAP. Deze laag bestaat uit kwaliteitsgroep Categorie 1 baggerspecie van het voormalige Bouwstoffenbesluit nu bekend als klasse A.

Figuur 3.1: Schematisatie van een dwarsdoorsnede van de Kaliwaal.
Verwerkingslocaties van de onderscheiden groepen baggerspecie in de eerste vulfase.



Figuur 2.1 Schematische dwarsdoorsnede uit het stortplan van 2009



Figuur 2.2 Dwarsdoorsnede van de opbouw van de isolatielagen zoals voorgesteld met NT-specie tot 2,5 m+ en afdichtlagen: vette humeuze klei en een leeflaag van Klasse A

In figuur 2.2 is de opbouw van de isolatielagen en de sliblagen schetsmatig weergegeven in een dwarsdoorsnede van de oever. De belangrijkste veranderingen zijn:

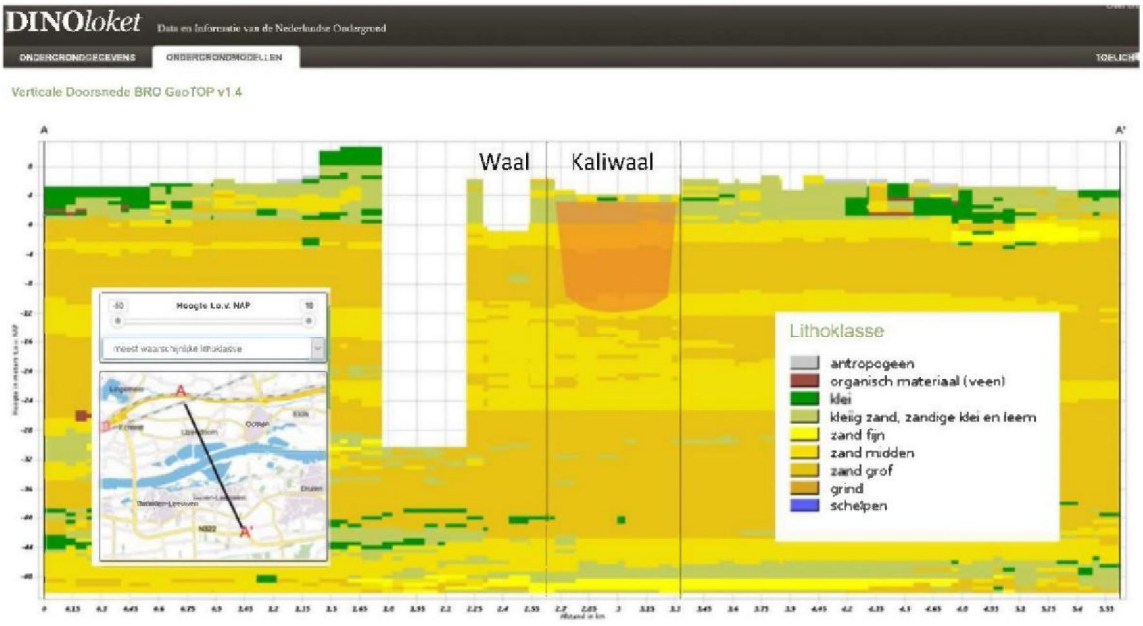
- NT-specie tot 2,5 m + in plaats van tot 5 m + NAP
- Vette humeuze klei van 3 m + tot 5 m + in plaats van een bentonietmat van 3 m + tot 7,5 m + NAP

Levert de vette humeuze klei voldoende bescherming voor de omringende bodem in vergelijking met een bentonietmat? Hierbij gaat het specifiek om de uittreding van poriewater vanuit de verontreinigde baggerspecie naar het grondwater.

Door de aangepaste maximale hoogte van de NT-specie grenst deze specie niet aan de nieuwe isolatielaag. Eventueel uittredend poriewater kan alleen vanuit de licht verontreinigde leeflaag van klasse A specie via de vette humeuze klei naar het grondwater bewegen (zie rode pijltje in figuur 2.2). Er is geen directe weg vanuit de NT-specie door de vette humeuze klei. Geconcludeerd kan worden dat het vervangen van bentonietmatten door vette humeuze klei weinig effect kan hebben op de kwaliteit van het omringende grondwater.

2.2 Geohydrologie omringende bodem

In figuur 2.3 is de bodemopbouw weergegeven van de bodem rond Kaliwaal tot een diepte van -50 m NAP. Zoals uit de bodemopbouw blijkt, is de omringende bodem tot ongeveer 0 m NAP opgebouwd uit kleiig zand of leem. Hieronder bevindt zich matig tot grof zand.



Figuur 2.3 Bodemopbouw dwarsdoorsnede tot -50 m NAP. De specieberging tot -12 m NAP is aangegeven met een oranje vlak. Bron: Dinoloket

Uit de dwarsdoorsnede blijkt dat de isolatielaag van +3 tot +5 m NAP aansluit op de laag met zandige klei/leem van de deklaag. Eventuele verontreinigingen in het ondiepe grondwater zullen worden vertraagd door de lagere doorlatendheid van bodemlaag.

3 Conclusie

De uittreding van poriewater vanuit de verontreinigde baggerspecie naar het omringende grondwater treedt niet op omdat deze specie niet grenst aan de nieuwe isolatielaag, maar lager is afgewerkt. Het vervangen van bentonietmatten door vette humeuze klei kan daardoor weinig effect kan hebben op de kwaliteit van het omringende grondwater.

Voorwaarde is dat vette humeuze kleilaag zodanig wordt aangebracht dat een aanéengesloten afsluitende laag ontstaat. Alleen op deze wijze is een voldoende ondoorlatendheid te realiseren.

Mochten er toch verontreinigingen uit de specieberging in het omringende ondiepe grondwater terecht zijn gekomen, dan zullen deze niet snel verspreiden naar de omgeving. De bodem van de deklaag is namelijk slecht doorlatend en werkt vertragend.