

Lozing van vrijkomend grondwater bij de aanleg van open bodemenergiesysteem

Projectnaam: Nieuwbouw Multifunctioneel Kantoor Oirschot (NMKO)
Projectadres: Eindhovensedijk 42 te Oirschot
Datum: 8-1-2026
Referentie: NO3556KL03
Behandeld door: Karin Los

1 Inleiding

Voor de energievoorziening voor een nieuw multifunctioneel kantoor op het terrein van defensie in Oirschot is een duurzaam installatieconcept opgesteld in de vorm van een open bodemenergiesysteem (doubletsysteem). Het open bodemenergiesysteem maakt in combinatie met de gebouwzijdige installatie deel uit van de totale installatie voor warmte en koude. De bronlocaties zijn getoond in Figuur 1. De pompcapaciteit van het bodemenergiesysteem zal maximaal 40 m³/uur bedragen.

De aanleg en het gebruik van een open bodemenergiesysteem wordt via artikel 3.18 van het besluit activiteiten leefomgeving gekenmerkt als milieubelastende activiteit (MBA), waarvoor een omgevingsvergunning vereist is. Onderdeel van de aanleg is het lozen van het vrijkomend grondwater tijdens de ontwikkeling van de bronnen. In geval van lozen op een oppervlaktewaterlichaam is een aparte omgevingsvergunning nodig. In alle andere gevallen wordt de lozing in dezelfde omgevingsvergunning geregeld als de aanleg en gebruik van het systeem, met in dit geval (militair terrein) de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (van ILT) als bevoegd gezag.



Figuur 1: Locatiekaart met bronlocaties en gebouwcontour (rood). Rechtsboven toont een overzicht van het gehele terrein, met de deelloccatie in rood kader

De aan te leveren gegevens ten behoeve van de lozingsactiviteit worden bepaald in artikel 7.36 van de omgevingsregeling. Dit vormt de leidraad van deze notitie, welke de lozingsactiviteiten beschrijft en geldt als bijlage van de vergunningsaanvraag.

2 Voorkeursroute lozingen

Gedurende de aanleg en het gebruik van het open bodemenergiesysteem zijn verschillende momenten waarop water geloosd wordt. Voor het lozen van het vrijkomend grondwater wordt de voorkeursvolgorde aangehouden (*Lozingen bij aanleg en onderhoud van bodemenergiesystemen, AgentschapNL, februari 2013*).

De voorkeursroutes voor de verschillende lozingsmomenten zijn samengevat in Tabel 1 en worden in dit hoofdstuk nader toegelicht.

Lozing	Voorkeursroute
Boorspoelwater	Vuilwaterriool
Ontwikkelwater	Hemelwaterriool
Periodiek onderhoud	Hemelwaterriool
Incidenteel onderhoud	n.t.b. (afhankelijk van type onderhoud)

Tabel 1: Voorkeursvolgorde lozen

2.1 Lozing boorspoelwater

De boorspoeling bevat zwevende klei- en slibdeeltjes die vrijkomen uit de grondlagen tijdens het boren. Om de dichtheid van de boorspoeling te verhogen wordt in sommige gevallen bentoniet (klei) toegevoegd. Daarnaast kan de viscositeit worden verhoogd door het toevoegen van natuurlijke polymeren zoals antisol.

Voorkeursvolgorde	Lozingsoptie	Boorspoeling
1	Vuilwaterriool	Voorkeursroute
2	Op de bodem	-
3	Overige routes	-

Tabel 2: Voorkeursvolgorde lozen boorspoelwater

Lozing via vuilwaterriool

Vanwege het hoge gehalte aan zwevende stoffen en eventuele toevoegingen is lozen via het vuilwaterriool de voorkeursroute. Hierbij kan de boorspoeling verdund worden door gelijktijdig zuiver water toe te voegen bij het lozingspunt.

2.2 Lozing ontwikkelwater

Het ontwikkelen van de bron vindt op een zo efficiënt mogelijke manier plaats. Dit betekent dat het volume van het te lozen water zoveel mogelijk beperkt wordt.

Voorkeursvolgorde	Lozingsoptie	Ontwikkelwater
1	Lozen op de bodem	Niet mogelijk gezien groot volume
	Lozen in de bodem	Niet mogelijk vanwege reacties na beluchting, die bronverstopping kunnen veroorzaken
2	Oppervlaktewater	Niet aanwezig nabij locatie
3	Hemelwaterafvoer	Voorkeursroute
4	Vuilwaterafvoer	-

Tabel 3: Voorkeursvolgorde lozen ontwikkelwater

Lozen op de bodem

Lozen op de bodem is gezien de grote hoeveelheid water niet wenselijk.

Lozen in de bodem (bron)

Tijdens het ontwikkelen van de bron wordt het vrijkomend grondwater gebufferd in een bezinkcontainer. Gedurende dit proces raakt het grondwater belucht en treedt zuurstof toe in het water. Bij het retourneren in de bodem bevat het water zuurstof en kan een deel van de neerslagreactie (redox) in de bodem ontstaan. Dit vormt een risico voor toekomstig gebruik van het grondwater ter plaatse, de werking van het open bodemenergiesysteem en mogelijk ook bij andere nabijgelegen bodemenergiesystemen. Om deze redenen heeft lozen in de bodem niet de voorkeur.

Naast deze neerslag ten gevolge van zuurstof zal het ontwikkelwater ook zeer fijne slibdeeltjes bevatten. Een deel van het slib zal neerslaan in de bezinkcontainer, en een deel zal blijven zweven in het water. De combinatie van neerslag ten gevolge van reacties met zuurstof en zwevende slibdeeltjes zal bij het retourneren in de bodem een verstopping van het bronfilter veroorzaken. Het is technisch niet haalbaar om de fijne deeltjes uit het water te filteren, omdat vanwege het hoge gehalte aan zwevende deeltjes een (kaarsen)filter zeer snel verstopt raakt.

Lozen in oppervlaktewater

Er is geen oppervlaktewater in de buurt aanwezig met doorstroming (enkel een kleine vijver) en daarom is deze optie niet mogelijk.

Lozen via hemelwaterafvoer

Omdat bovengenoemde opties niet geschikt zijn heeft lozing via het hemelwaterriool de voorkeur. Dit riool watert af op oppervlaktewater, nabij een gemaal van Waterschap De Dommel. Bij telefonisch contact hebben wij aangegeven dat er geen hoge concentraties zand of slib worden verwacht, en is met het Waterschap besproken dat voorliggend plan kan worden ingediend, waarna het bevoegd gezag hen om advies zal vragen.

2.3 Lozing spuiwater t.b.v. periodiek onderhoud aan de bronnen

Om de bronnen in goede conditie te houden worden deze één of twee maal per jaar schoongespoeld. Tijdens het schoonspoelen worden de zwevende deeltjes verwijderd die zich verzamelen rondom het bronfilter en de doorlatendheid doen afnemen. Het vrijkomend water tijdens onderhoud kan via een filter geleid worden, waardoor zichtbaar is hoeveel vuil uit de bron verwijderd wordt. Als lozingsroute wordt dezelfde route als het ontwikkelwater aangehouden (hemelwaterafvoer).

2.4 Lozing spuiwater t.b.v. incidenteel onderhoud aan de bronnen

In sommige gevallen vindt, naast het jaarlijks onderhoud, nog een extra onderhoud plaats waarbij grondwater vrijkomt. Dit is bijvoorbeeld het geval bij het wisselen van een bronpomp of bij chemische regeneratie van de bron. Voor deze gevallen wordt met voorliggend document GEEN vergunning aangevraagd. In het geval van incidenteel onderhoud wordt een werkplan ingediend bij de Omgevingsdienst via het digitaal loket. In het plan wordt ook de lozingsroute en het lozingspunt beschreven, waarbij rekening wordt gehouden met de kwantiteit en kwaliteit van het vrijkomende water.

3 Beschrijving lozingsactiviteiten

3.1 Werkwijze ontwikkelen bronnen

De bronnen wordt ontwikkeld door middel van sectiegewijs schoonpompen. Met een hoge capaciteit wordt het water in de bronfilters rondgepompt, waardoor een minimale afvoer van ontwikkelwater plaatsvindt. De concentraties aan zand en slib in het water zijn hierdoor relatief hoog. Dat is ook een reden waarom dit water niet kan worden gefilterd en terug in de bodem gepompt. De concentraties zijn zo hoog dat een retourbron of een (kaarsen)filter verstopt raakt.

Het voordeel van deze methode is dat een relatief klein volume water nodig is om het vuil te verzamelen. Hierdoor is de hoeveelheid te lozen water zo beperkt mogelijk, en daarmee ook de totale hoeveelheid opgeloste bestanddelen.

De uit te voeren werkzaamheden worden weergegeven in Tabel 4.

Werkzaamheden	
Schoonpompen	Starten met een laag debiet tot het water helder en slibvrij is. De capaciteit langzaam opvoeren naar ontwerpdebiet van 35 m ³ /h tot maximaal 1,5x het ontwerpdebiet.
Sectiepompen en sectiegewijs rondpompen	Sectiepompen door per sectie water uit het filter te onttrekken en volledig spuien tot het water helder is. Daarna met een hoog debiet sectiegewijs rondpompen door het filter, omstorting en boorgatwand. Daarbij wisselende stromingsrichting creëren door sectieapparaat op- en neer te halen. Gedurende het proces regelmatig spuien en het water controleren met een planktonnet. Acties herhalen tot bron schoon is.
Zandvang schoonpompen	Na het sectiegewijs schoonpompen de zandvang zandvrij pompen.
Intermitterend pompen	Intermitterend pompen op minimaal ontwerpdebiet tot maximaal 1,5x het ontwerpdebiet om de omstorting weer te "zetten". Hierbij zal niet meer dan maximaal 35 m ³ /uur worden geloosd (nominale debiet).
Capaciteitsmeting	Beide bronnen afzonderlijk testen op ontwerpdebiet +/-10%

Tabel 4: Werkzaamheden ontwikkelen bron

3.2 Lozingsdebiet en -volume

Het lozingswater wordt gebufferd in een bezinkcontainer en van hieruit geloosd op het lozingspunt. In Tabel 5 worden de lozingshoeveelheden weergegeven. Het te gebruiken lozingsdebiet is afgestemd met de terreineigenaar, welke hier het riool beheert (op 26-05-2025 met dhr. Visser van Rijksvastgoedbedrijf).

Type lozing	Maximale volume (m ³)	Maximaal debiet (m ³ /u)
Boorspoelwater	50	10
Ontwikkelwater	6.500	35
Spuiwater t.b.v. onderhoud	600	35

Tabel 5: Maximale lozingshoeveelheid

3.3 Planning werkzaamheden

De beoogde start en duur van de werkzaamheden is weergegeven in Tabel 6. Minimaal twee weken voor de aanvang van de werkzaamheden wordt een melding verstuurd aan het bevoegd gezag.

Planning werkzaamheden	
Start werkzaamheden	2026
Duur werkzaamheden	1-2 weken per bron

Tabel 6: Planning werkzaamheden

3.4 Wijze van registratie

Lozingsdebieten worden geregistreerd d.m.v. een debietmeter op de lozingsleiding.

Het watervolume voor jaarlijks onderhoud aan de bron wordt vermeld in de jaaropgave. Deze worden gemeten door middel van een debietmeter op de filterinstallatie.

3.5 Gegevens grondwaterkwaliteit

De exacte samenstelling van het te lozen water kan niet van te voren worden vastgesteld en blijkt pas bij het vrijkomen van het grondwater. Wel kan er een inschatting worden gemaakt van de samenstelling op basis van gegevens van DINOloket. In sommige gevallen zijn ook gegevens beschikbaar van monsternamen bij omliggende bronsystemen. Een overzicht van de beschikbare gegevens is weergegeven in Tabel 7.

Peilfilter	Filtertraject (m -mv)	Chloride (mg/l)	Ijzer (mg/l)	Sulfaat (mg/l)	Magnesium (mg/l)
B51D0040	28-48	11,3	3,1	14,0	5,6
B51D0111	57,9-58,9	18,9	7,4	< 5	6,0
OBES Bijsterveld	31-33	44	9,7	120	7,4
OBES Bijsterveld	71-73	49	6,0	42	5,6

Tabel 7: Beschikbare gegevens grondwaterkwaliteit van DINOloket en omliggende OBES

In de Omgevingsregeling is aangegeven dat kwaliteitsgegevens rondom ammonium, zware metalen, ijzer en natriumchloride dienen te worden verstrekt. Ook wordt gevraagd om resultaten van de bepaling van waterbezwaarlijkheid van de geloosde stoffen en resultaten van de immisietoets voor stoffen die nadelige effecten kunnen hebben, zoals verschillende verontreinigingen. Wanneer het te lozen grondwater verontreinigd is wordt hieraan extra aandacht besteed tijdens de bronrealisatie. Dat is hier niet het geval.

3.6 Specificatie bodemenergiesysteem

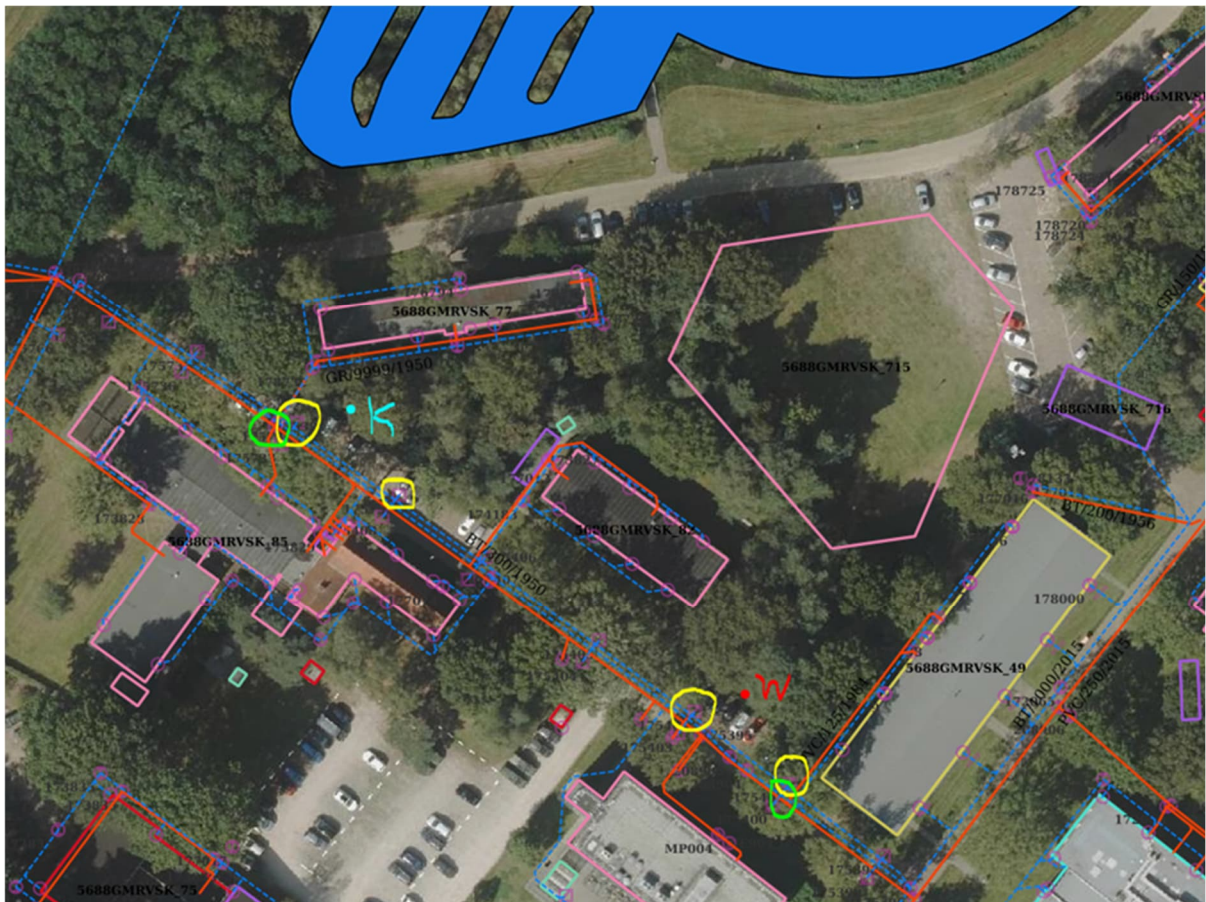
Specificaties bodemenergiesysteem	
Type systeem	GD 35
Debiet na realisatie/oplevering	Ontwerpdebiet 35 m ³ /h per filter (40 m ³ /uur voor vergunning)
Lengte filters	ca. 15 meter
Verwacht filtertraject	± 50-75 m-mv
Diameter filterbuis	250 mm
Boormethode	Roterende zuigboring i.c.m. luchtliften
Bron wordt gerealiseerd volgens het protocol Mechanisch boren (SIKB BRL 2100 protocol 2101) en richtlijnen BodemenergieNL.	

Tabel 8: Specificaties bodemenergiesysteem

3.7 Lozingspunt

Vanuit de bezinkcontainers wordt geloosd op de dichtstbijzijnde kolk (voor het hemelwaterriool) of op de dichtstbijzijnde put van het vuilwaterriool. Zie voor de ligging Figuur 2 met ingetekende koude bron ('K') en warme bron ('W'). Roze lijnen geven de geplande nieuwe gebouwcontouren weer.

De te gebruiken kolken van de HWA hebben een diameter van 125 mm, tussenliggende buizenstelsel is een buis van 300/450 mm. Het vuilwaterstelsel heeft ook buizen met een diameter van 300/450 mm.



Figuur 2: Ligging riolering en lozingspunten (bron: Rijksvastgoedbedrijf RVB).

LEGENDA:

Blauwe lijn = hemelwaterafvoer (HWA); gele cirkels zijn geselecteerde kolken voor lozing
Rode lijn = vuilwaterafvoer (VWA / DWA); groene cirkels zijn geselecteerde putten voor lozing

Het hemelwaterriool stroomt in noordoostelijke richting af naar een lozingspunt op oppervlaktewater parallel aan de Eindhovensedijk (geen objectcode te zien in de legger), wat in beheer is bij het Waterschap De Dommel.