



Milieueffectrapport Bedrijfslocatie Mayr-Melnhof Eerbeek Achtergrondrapport Water

Resultaten fase 1

28 juni 2021

Verantwoording

Titel	Achtergrondrapport Water
Opdrachtgever	Resultaten fase 1 Provincie Gelderland
Projectleider	Martijn Gerritsen
Auteur(s)	Koort Verveld
Tweede lezer	Jolanda Onneweer
Projectnummer	1276840
Aantal pagina's	19
Datum	28 juni 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Wet- en regelgeving en beleid	4
3	Onderzoeksmethodiek	6
3.1	Wijze van beoordeling algemeen	6
3.2	Beoordelingskader water	7
3.3	Referentiesituatie thema water	9
3.3.1	Referentiesituatie criterium Grondwaterkwaliteit	9
3.3.2	Referentiesituatie criterium Grondwaterkwantiteit	9
3.3.3	Referentiesituatie criterium Oppervlaktewaterkwaliteit	13
3.3.4	Referentiesituatie criterium Oppervlaktewaterkwantiteit	14
4	Effectbeschrijving en -beoordeling fase 1	16
4.1	Effecten	16
4.2	Effectbeoordeling	17
	Criterium grondwater kwaliteit	17
	Criterium grondwater kwantiteit	17
	Criterium oppervlakte water kwaliteit	17
	Criterium oppervlakte water kwantiteit	17
5	Conclusies	18
6	Mititerende en compenserende maatregelen	19

1 Inleiding

Voor de bedrijfslocatie Mayr-Melnhof Eerbeek wordt een MER opgesteld. Dit achtergrondrapport Water moet in samenhang worden gezien met de overkoepelende notitie fase 1 MER bedrijfslocatie Mayr-Melnhof Eerbeek. In de overkoepelende notitie wordt een inleiding op het project gegeven, en wordt beschreven welke alternatieven worden onderzocht. In dit achtergrondrapport worden de effecten van het project op het thema water in beeld gebracht.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op wet- en regelgeving en beleid voor het thema water. In hoofdstuk 3 wordt uitgelegd op welke manier dit thema voor dit MER wordt onderzocht, hoe de effecten in beeld gebracht worden en hoe de alternatieven op dit thema beoordeeld worden. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies opgenomen, en in hoofdstuk 6 wordt ingegaan op mitigerende en compenserende maatregelen.

2 Wet- en regelgeving en beleid

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van wet- en regelgeving en beleid met betrekking tot water, dat relevant is voor dit plan.

Tabel 2.1 Samenvatting wet- en regelgeving en beleid thema Water

Wet-/regelgeving en beleid	Omschrijving	Relevantie voor dit project
Internationaal niveau		
Kaderrichtlijn Water (2000)	De Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn met als doel het waarborgen en verbeteren van grond- en oppervlaktewater. Uitgangspunt van de Kaderrichtlijn Water is dat er geen achteruitgang plaats mag vinden in de toestand van de waterkwaliteit van het oppervlaktewater en dat het tijdig bereiken van een goede toestand niet in gevaar komt. Daarnaast stelt de Kaderrichtlijn Water eisen voor de monitoring van grondwater. Het grondwater dient een goede kwantitatieve en chemische toestand te bereiken.	De kwaliteit van het grondwater en oppervlaktewater mag niet achteruitgaan.
Rijksniveau		
Waterwet (2009)	De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Onder de waterwet vallen het Waterbesluit en de Waterregeling. De KRW en de Grondwaterrichtlijn (GWR) zijn in de Waterwet	De uitvoering van het project valt onder de Waterwet. Dit geeft kaders waar werkzaamheden en projecten aan moeten voldoen

	geïmplementeerd. De GWR vult een aantal KRW-doelstellingen in en geeft aan wanneer maatregelen aan de orde zijn.	om een goede waterhuishouding te borgen.
Nationaal Waterplan (2016-2021)	Het Nationaal Waterplan (NWP) bevat de hoofdlijnen van het nationaal waterbeleid en de daartoe behorende aspecten van het ruimtelijk beleid. Op basis van de Waterwet is het NWP voor de ruimtelijke aspecten tevens een structuurvisie. Het geeft een invulling aan de ambities op het gebied van klimaatadaptatie, het voorkomen van droogte en wateroverlast en het bereiken van een goede waterkwaliteit.	In het Nationaal Waterplan zijn twee drietrapsstrategieën vastgelegd die het kader vormen voor ontwikkelingen. 1. Waterkwantiteit (vasthouden, bergen, afvoeren) 2. Waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren)
Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi)	Op 1 juli 2011 is het Besluit lozen buiten inrichtingen in werking getreden. In dit besluit zijn regels opgenomen voor categorieën van lozingen die het gevolg zijn van activiteiten die plaatsvinden buiten inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer. Het Blbi is gebaseerd op de Wet milieubeheer, de Waterwet en de Wet bodembescherming.	Indien geloosd gaat worden dient te worden voldaan aan het Blbi.
Provinciaal niveau		
Gelderse Omgevingsvisie en Omgevingsverordening (2020)	De Omgevingsverordening geeft onder andere regels voor grondwaterbescherming, bodemsanering en ontgrondingen (gericht op burgers, bedrijven en instellingen), kwantitatief en kwalitatief waterbeheer (geeft instructies aan waterschappen).	In het plangebied ligt geen grondwaterbeschermingsgebied
Gelders Natuur Netwerk (2020)	In het kader van het ruimtelijke spoor wordt het Natuurnetwerk Nederland (NNN) beschermd middels de provinciale ruimtelijke verordening van Gelderland. De provincie Gelderland heeft hiervoor het Gelders Natuurnetwerk (GNN) vastgesteld. Het GNN is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuur van internationaal, nationaal en provinciaal belang. Het GNN bestaat dus o.a. uit alle terreinen met een natuurbestemming binnen de voormalige EHS. De Groene Ontwikkelingszone (GO) bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan bos of natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het GNN. De GO is eveneens beschermd middels de provinciale ruimtelijke verordening.	In het plangebied ligt geen NNN-gebied.
Regionaal niveau		
Waterbeheerprogramma 2016-2021,	Het waterschap heeft wettelijk vastgelegde taken die aangeven wat de maatschappij van haar mag verwachten. In	Het Waterbeheerprogramma geeft de wettelijke taken aan van

Waterschap Vallei en Veluwe	<p>het Waterbeheerprogramma beschrijft het waterschap deze taken en hoe zij dit in de periode 2016-2021 doen. Ook worden de benodigde maatregelen voorgesteld. Het Waterbeheerprogramma geeft vooral de koers aan voor de komende jaren.</p> <p>De belangrijkste doelen in het Waterbeheerprogramma zijn:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Waterveiligheid 2 Landelijk gebied 3 Stedelijk gebied 4 KRW 5 Waterketen 	<p>het waterschap. Nieuwe ontwikkelingen worden door het waterschap getoetst aan hun beleid en mogen de taken van het waterschap niet in de weg staan.</p>
Keur, Waterschap Vallei en Veluwe	<p>In de waterschapskeur staan regels: 1) die schade aan onder andere dijken en oevers voorkomen; 2) voor onderhoud van onder andere sloten, beken en rivieren; 3) over het gebruik van grondwater en water uit sloten.</p> <p>Deze regels zijn er voor de veiligheid in het beheergebied: om overstromingen te voorkomen. Maar ook om het grondwater op peil te houden en om voldoende water in sloten te houden.</p>	<p>Alle wijzigingen en werkzaamheden in en rond wateren en dijken van het waterschap moeten voldoen aan de regels van de keur. Veelal is ook een watervergunning nodig.</p>

3 Onderzoeksmethodiek

3.1 Wijze van beoordeling algemeen

De manier waarop de milieueffecten van het plan worden bepaald, verschilt per criterium. Soms kan een milieueffect kwantitatief worden bepaald (bv. '10 m²' of '4 gebouwen'), soms is alleen een kwalitatieve benadering mogelijk.

De beoordeling van effecten vindt plaats volgens een systeem van plussen en minnen. Hiervoor worden de effecten in klassen ingedeeld. Bij het bepalen van de klassegrenzen wordt rekening gehouden met de verwachte reikwijdte van de onderzoeksresultaten. Door het inzichtelijk maken van klassegrenzen, is altijd navolgbaar welke beoordeling is toegepast.

Voor dit MER worden de milieueffecten ingedeeld volgens een 5-puntsschaal:

Waardering effecten	Omschrijving
++	Zeer positief effect
+	Positief effect
0	Niet of nauwelijks effect / neutraal
-	Negatief effect
--	Zeer negatief effect

De effecten worden bepaald zonder rekening te houden met eventuele mitigerende maatregelen. Op basis van de gepresenteerde effecten worden mogelijke mitigerende en/of compenserende maatregelen beschreven om negatieve effecten te voorkomen en/of te beperken.

3.2 Beoordelingskader water

Voor de geplande verandering bij Mayr-Melnhof Eerbeek is voor het aspect water een onderzoek uitgevoerd om de impact van het project te bepalen. Voor water zijn 2 criteria opgenomen: grondwater en oppervlaktewater. Voor grondwater wordt ingegaan op grondwaterkwaliteit en grondwaterkwantiteit. Voor oppervlaktewater wordt ingegaan op oppervlaktewaterkwaliteit en oppervlaktewaterkwantiteit.

Voor grondwaterkwaliteit is gekeken naar de huidige grondwaterkwaliteit en de huidige bodemkwaliteit in het plangebied. Wanneer er verontreinigingen aanwezig zijn en deze gesaneerd worden, leidt dit tot een verbetering van de grondwaterkwaliteit. Dit criterium wordt kwalitatief in beeld gebracht. Daarnaast wordt ook gekeken of de alternatieven leiden tot nieuwe risico's voor de grondwaterkwaliteit. De indeling van de klassegrenzen is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Indeling klassegrenzen grondwaterkwaliteit

Grondwaterkwaliteit	
Waardering	Toelichting
++	De grondwaterkwaliteit verbetert sterk
+	De grondwaterkwaliteit verbetert
0	Geen effect grondwaterkwaliteit
-	De grondwaterkwaliteit verslechtert
--	De grondwaterkwaliteit verslechtert sterk

Voor grondwaterkwantiteit is gekeken naar de toename van verharding en mogelijkheden voor infiltratie van oppervlaktewater naar grondwater. Wanneer deze mogelijkheden tot infiltratie toenemen, kan ook de grondwaterkwantiteit toenemen, hetgeen een positief effect is. Daarnaast leiden ondergrondse constructies mogelijk tot obstructie van de grondwaterstromen en daarmee tot grondwateroverlast. Binnen de alternatieven is geen sprake van ondergrondse constructies. Dit effect wordt buiten beschouwing gelaten, omdat het niet aan de orde is. Dit criterium wordt kwalitatief in beeld gebracht. De indeling van de klassegrenzen is opgenomen in tabel 3.2. De toename van verhard oppervlak moet weliswaar gecompenseerd worden in het kader van de watertoets (de compensatie wordt onderdeel van het voorkeursalternatief), maar vanuit het streven een zo natuurlijk mogelijk watersysteem te behouden geldt dat compenseren zoveel mogelijk voorkomen moet worden.

Tabel 3.2 Indeling klassegrenzen grondwaterkwantiteit

Grondwaterkwantiteit	
Waardering	Toelichting
+ +	De grondwaterkwantiteit verbetert sterk
+	De grondwaterkwantiteit verbetert licht
0	Geen effect grondwaterkwantiteit
-	De grondwaterkwantiteit verslechtert
- -	De grondwaterkwantiteit verslechtert sterk

Voor oppervlaktewaterkwaliteit is gekeken naar de huidige oppervlaktewaterkwaliteit en vervuilingen in het plangebied. Wanneer er vervuilingen aanwezig zijn en deze verholpen worden, leidt dit tot een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit. Het kan ook zijn dat een alternatief leidt tot nieuwe emissies naar het oppervlaktewater, en risico's voor de waterkwaliteit. Dit criterium wordt kwalitatief in beeld gebracht. De indeling van de klassegrenzen is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Indeling klassegrenzen oppervlaktewaterkwaliteit

Grondwaterkwantiteit	
Waardering	Toelichting
+ +	De oppervlaktewaterkwaliteit verbetert sterk
+	De oppervlaktewaterkwaliteit verbetert
0	Geen effect oppervlaktewaterkwaliteit
-	De oppervlaktewaterkwaliteit verslechtert
- -	De oppervlaktewaterkwaliteit verslechtert sterk

Voor oppervlaktewaterkwantiteit is gekeken naar de huidige oppervlaktewaterkwantiteit in het plangebied. Wanneer er watergangen gedempt worden, leidt dit tot een afname van de oppervlaktewaterkwantiteit. Extra verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer en daarmee tot een zwaardere belasting van het watersysteem en een hoger risico op wateroverlast. De indeling van de klassegrenzen is opgenomen in tabel 3.4. De toename van verhard oppervlak moet weliswaar gecompenseerd worden in het kader van de watertoets (de compensatie wordt onderdeel van het voorkeursalternatief), maar hoe minder compensatie nodig is, hoe beter.

Bij de aan- en afrijdroutes A, B en C wordt een A-watergang (de Eerbeekse Beek) gekruist door een nieuw aan te leggen dam met daarin een duiker. Deze duiker herstelt de verbinding in het watersysteem. De dimensie van de duiker zal moeten voldoen aan de eisen van het waterschap, waardoor de dam geen effect zal hebben op het criterium oppervlaktewaterkwantiteit. Daarom wordt dit aspect niet meegenomen in de beoordeling.

Er is in dit plan bij geen van de alternatieven sprake van demping van oppervlaktewater.

Tabel 3.4 Indeling klassegrenzen oppervlaktewaterkwantiteit

Grondwaterkwantiteit	
Waardering	Toelichting
++	De oppervlaktewaterkwantiteit verbetert sterk
+	De oppervlaktewaterkwantiteit verbetert
0	Geen effect oppervlaktewaterkwantiteit
-	De oppervlaktewaterkwantiteit verslechtert
--	De oppervlaktewaterkwantiteit verslechtert sterk

3.3 Referentiesituatie thema water

Deze paragraaf beschrijft de referentiesituatie voor het thema water voor dit MER. De referentiesituatie is de situatie in het plan- en studiegebied die in 2030 ontstaat volgens de autonome ontwikkeling. Dat is dus de situatie als andere projecten in het gebied, waarover al een besluit is genomen (dus projecten waarvan een redelijke mate van zekerheid bestaat dat deze doorgang zullen vinden), zijn uitgevoerd. In het MER worden de milieueffecten van alle alternatieven voor dit project beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor water zijn geen plannen bekend waardoor de situatie in 2030 anders zou zijn dan in de huidige situatie. Voor water is de referentiesituatie dus gelijk aan de huidige situatie. De referentiesituatie wordt hieronder per beoordelingscriterium beschreven.

3.3.1 Referentiesituatie criterium Grondwaterkwaliteit

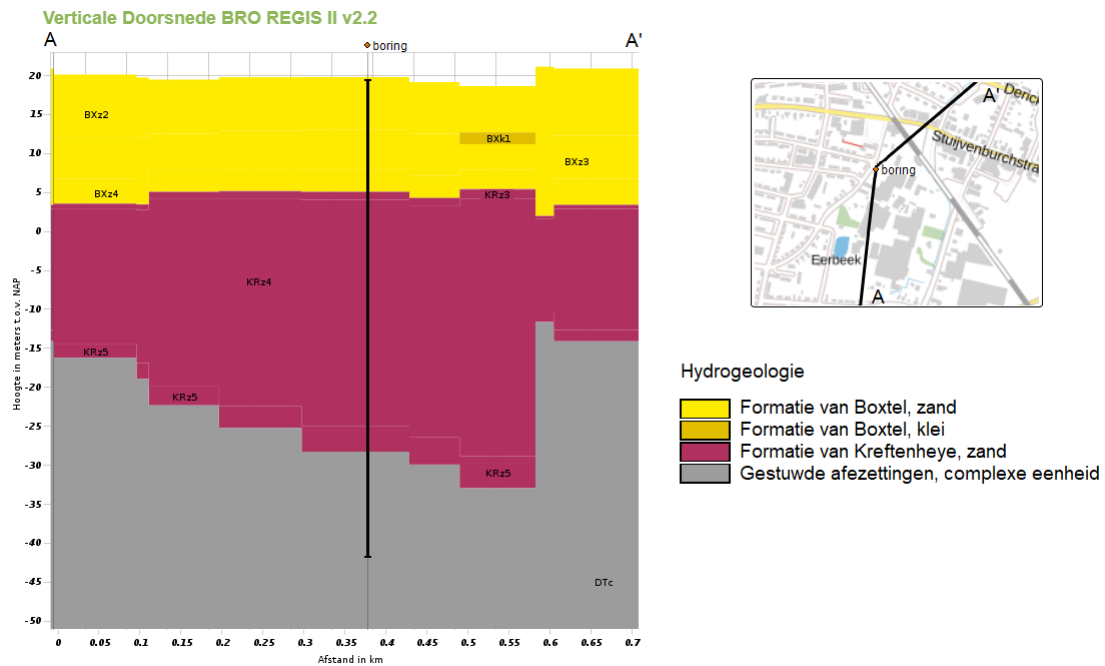
Er zijn geen grondwaterbeschermingsgebieden in of nabij het plangebied. Voor grondwaterkwaliteit geldt Europees beleid zoals vastgelegd in de Kaderrichtlijn Water. Het plangebied ligt binnen grondwaterlichamen Zand Rijn-Midden en moet dus voldoen aan KRW-beleid. Voor het grondwaterlichaam als geheel is de chemische waterkwaliteit voldoende. Regionaal zijn er wel knelpunten, maar dit geldt niet voor Eerbeek. Via peilbuizen binnen het plangebied zijn geen grondwaterkwaliteitsgegevens van na 1978 bekend. Er zijn dus geen recente gegevens beschikbaar. De beschikbare grondwaterkwaliteitsgegevens (van voor 1978) laten geen grove verontreinigingen zien.

3.3.2 Referentiesituatie criterium Grondwaterkwantiteit

Bodemopbouw

Het plangebied ligt tegen de flanken van de Veluwe aan. De ondergrond bestaat dan ook voornamelijk uit zand en gestuwde afzettingen. Water infiltreert over het algemeen erg goed in zandbodems. In figuur 3.1 is de regionale geohydrologische bodemopbouw visueel weergegeven¹.

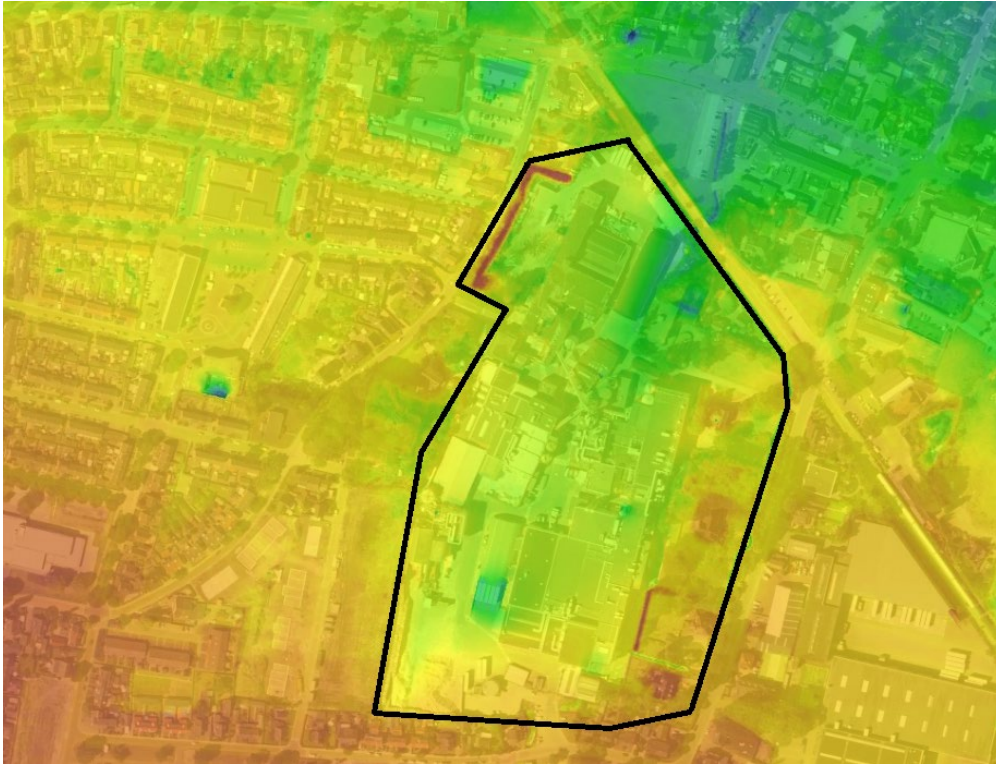
¹ Het boormonsterprofiel dat hiervoor gebruikt is, heeft gebruikscode: B33G0017



Figuur 3.1 - Regionale bodemopbouw (REGIS, DINOloket)

Maaiveldhoogte

De bedrijfslocatie van Mayr-Melnhof ligt op een hoogte tussen +19,3 m NAP en +19,0 m NAP. Het plangebied is in figuur 3.2 indicatief omkaderd.



Figuur 3.2 – Maaiveldhoogteverloop plangebied (zwart omkaderd, binnen plangebied tussen +19,3 m NAP en +19,0 m NAP; bron: AHN3 NL)

Grondwaterstanden freatisch pakket

De bovenste watervoerende laag wordt het freatische grondwater genoemd.

De grondwaterstanden in het freatische vlak bepalen daarmee hoe diep het grondwater onder het maaiveld ligt. In figuur 3.3 is de locatie van de geraadpleegde peilbuizen weergegeven (de gemeten grondwaterstanden in de peilbuis op het terrein met code B33G0017 zijn weergegeven in figuur 3.4) en de bijbehorende meetreeksen van de gemiddeld laagste grondwaterstanden (GLG), de gemiddelde grondwaterstanden (GG) en de gemiddeld hoogste grondwaterstanden (GHG); de GxG data. Voor het grootste gedeelte van het jaar zal de grondwaterstand zich bevinden op circa 6,5 meter onder maaiveld, met uitzondering van perioden met extreme droogte of langdurige neerslag. Dit betekent dat het grondwater hier diep zit. Dat betekent vaak dat het freatisch pakket zonder scheidende laag overgaat in het eerste watervoerend pakket² Het eerste watervoerend pakket heeft zeer waarschijnlijk een vergelijkbare stijghoogte³.

² Een watervoerend pakket is een bodemlaag waar grondwater doorheen stroomt

³ *de stijghoogte is de hoogte van het water in een peilbuis, of waar het grondwater zou staan als men een put zou slaan.*

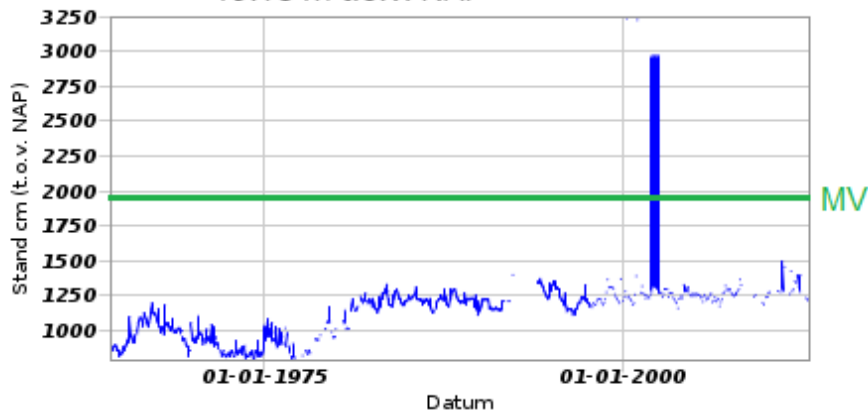


Meetreeks	Filternum...	GLG [cm]	GG [cm]	GHG [cm]	Minimaal aantal jaren GXG
B33G0102	001	1210.49	1225.75	1275.41	51
B33G0101	001	1108.32	1133.07	1187.79	40
B33G0233	002	1256.35	1297.16	1358.4	25
B33G0232	002	1254.68	1298.19	1352.49	25
B33G0064	001	1654.31	1681.99	1689.35	34
B33G0233	001	1267.05	1307.46	1365.27	25
B33G0232	001	1256.25	1299.55	1355.68	25
B33G0100	001	1114.95	1145.01	1161.57	30

Figuur 3.3 – GLG, GG en GHG rondom het plangebied. Bron: DINOLoket

Coördinaten: 201440, 457470 (RD)

Maaiveld: 19.18 m t.o.v. NAP



Figuur 3.4 – Gemeten grondwaterstand peilbuis B33G0101 (periode: april 1964 t/m januari 2013)

Zoals te zien is in figuur 3.4 zijn er enkele inconsistente meetwaarden van bijna 10 meter boven maaiveld in de peilbuis in het plangebied. Deze waarden zijn waarschijnlijk het gevolg van meetfouten of droogval/overlopen van de peilbuis. De peilbuis is toch weergegeven, omdat het algemene beeld van de grondwaterstand om en nabij +11,50 en +12,50 m NAP overeenkomt met de meetgegevens van de overige peilbuizen nabij het plangebied.

Grondwaterstroming eerste watervoerend pakket

Naast het freatische grondwater is er ook sprake van watervoerende lagen dieper in de ondergrond. De regionale grondwaterstromingen worden in het plangebied bepaald door de grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket. De isohypsenkaart⁴ uit de REGIS I kartering (1995) geeft aan welke richting de grondwaterstromingen opgaan. Rondom de Veluwe is er over het algemeen vrij veel grondwaterstroming/verval. De grondwaterstroming is noordoostelijk gericht op een diepte van circa +12,5 m NAP in het plangebied. Door ontbreken van water scheidende grondlagen, komt de stijghoogte van het watervoerende pakket vrijwel overheen met het freatisch pakket.

3.3.3 Referentiesituatie criterium Oppervlaktewaterkwaliteit

Het belangrijkste beleidsdossier voor oppervlaktewaterkwaliteit is de KRW. In de KRW is een deel van het oppervlaktewater in Nederland aangewezen als KRW-waterlichaam. Een waterlichaam is een "onderscheiden oppervlaktewater van aanzienlijke omvang, zoals een meer, een waterbekken, een stroom, een rivier, een kanaal, een overgangswater of een strook kustwater". In het studiegebied is geen KRW-waterlichaam aanwezig. Er is een A-watergang aanwezig: de Eerbeekse Beek. Dit is een kwelwater gevoede afwateringssloot in stedelijk gebied. De sloot voert water uit het stedelijk gebied van Eerbeek af en komt beduikerd onder het Apeldoorns Kanaal uiteindelijk uit in de noordelijker gelegen IJssel. Deze watergang wordt als Stadswater zonder SWIB (stadswater) geclassificeerd door het waterschap. SWIB staat voor Stedelijk Water in Beeld; een kwaliteitsclassificatie van het waterschap voor stedelijk water. De watergang in het plangebied valt hier niet onder. De Eerbeekse Beek heeft de kwaliteitsdoelen zoals opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1 – Kwaliteitsdoelen Eerbeekse Beek

Parameter	gehalte
Totaal fosfor (ug/l)	< 0,3
Totaal stikstof (ug/l)	< 5,6
Chemische normen	conform BKMW
Chloride (ug/l)	< 350
Temperatuur (°C)	< 27,5
Zuurgraad (-)	5,5 – 9

⁴ Isohypsen zijn lijnen op een kaart met gelijke stijghoogte van het grondwaterpeil. Ze laten het ruimtelijke patroon van de stijghoogte zien en geven daarmee een indicatie in welke richting het grondwater stroomt.

Over de huidige waterkwaliteitsgegevens is niets te vinden, wel zijn er plannen van de gemeente Brummen om de waterkwaliteit 'te brengen naar de basiswaterkwaliteit', zonder daarbij uit te weiden waar deze aan moet voldoen. Het volgende staat geschreven⁵: *“Met het project beekherstel Eerbeekse Beek willen de gemeente Brummen en het Waterschap Vallei en Veluwe de Eerbeekse Beek zodanig herstellen dat deze voldoet aan de basiswaterkwaliteit en een goede balans in watervoerendheid heeft, zodat de beek goed blijft stromen en de oliemolen voldoende water ontvangt om te kunnen draaien, zichtbaar is als cultuurhistorisch waardevolle structuur in het dorp Eerbeek, beleefbaar is voor zowel inwoners als recreanten en een herkenbare structuur vormt vanaf de sprengkoppes tot aan de oliemolen nabij het Webersbos.”*

3.3.4 Referentiesituatie criterium Oppervlaktewaterkwantiteit

Het watersysteem rond Mayr-Melnhof Eerbeek maakt onderdeel uit van het beheergebied van Waterschap Vallei en Veluwe en is een afstromend systeem zonder peilgebieden (zie figuur 3.5). Het ligt in een stedelijk gebied, aangrenzend aan de watergang de Eerbeekse Beek. Deze beek stroomt van zuid naar noord. Omdat de Eerbeekse Beek niet geraakt wordt door de veranderingen binnen het bedrijfsterrein, zal de beek verder niet in de beoordeling meegenomen worden. De C-watergang (kleine watergang met afvoer minder dan 10L/s, onderhoud aanliggend terreineigenaar) op het terrein van Mayr-Melnhof Eerbeek komt uit in deze A-watergang (grote watergang met afvoer meer dan 75L/s, onderhoud waterschap). Net ten zuiden van het terrein ligt een stuw (overstorthoogte +18,08 m NAP). De watergang watert door verschillende duikers af in noordelijke richting. Binnen en nabij het plangebied liggen geen waterkeringen.

In de huidige situatie is er op het terrein van Mayr-Melnhof Eerbeek reeds circa 63.039 m² verhard oppervlak aanwezig.

⁵ Gemeente Brummen, Plan van aanpak Masterplan Eerbeekse Beek, 2018



Figuur 3.5 – Overzicht watersysteem huidige situatie (bron: vigerende legger waterschap Vechtstromen)

4 Effectbeschrijving en -beoordeling fase 1

4.1 Effecten

De effectbeschrijvingen hebben betrekking op de maatregelen op de bedrijfslocatie, en hebben geen betrekking op de aan- en afrijdroutes buiten de bedrijfslocatie. De verschillen tussen de alternatieven zijn voor het criterium water niet groot. Voor water zit het verschil tussen de inrichtingsalternatieven met name in de hoeveelheid verhard oppervlak.

Voor inrichtingsalternatief 1 is de toename van het verhard oppervlak minimaal circa 7.800 m², en voor inrichtingsalternatief 2 is de toename minimaal circa 10.500 m². Voor de aan- en afrijdroutes A t/m E is berekend wat de (eventuele) extra toename van de verharding op het bedrijfsterrein is, als gevolg van extra bestrating voor routes en parkeergelegenheid op het bedrijfsterrein. Dit resulteert in de getallen per alternatief zoals opgenomen in tabel 4.1. De kolom toename verharding is de totale toename van verhard oppervlak ten opzichte van het verhard oppervlak in de referentiesituatie situatie. Voor de inrichting van de bedrijfslocatie is de referentiesituatie gelijk aan de huidige situatie.

Tabel 4.1 – Toename verhard oppervlak op de bedrijfslocatie voor de alternatieven

Alternatief	Toename verharding (m ²)
1-B2	9.500
1-C	8.500
1-D	8.000
1-E	7.800
2-A	12.000
2-B1	13.300
2-B2	12.000
2-C	11.000
2-D	10.700
2-E	10.500

Criterium grondwaterkwaliteit

Oppervlakkige vervuiling kan vanaf het maaiveld afstromen naar het grondwater. Doordat er qua functie vrijwel niets verandert, zal het effect op grondwater zeer klein zijn en voor alle alternatieven gelijk. Er wordt dan ook geen significant effect op de grondwaterkwaliteit verwacht. Daarom wordt het effect op het criterium grondwaterkwaliteit als neutraal (0) beoordeeld.

Criterium grondwaterkwantiteit

Aanleg van verhard oppervlakte leidt tot een verminderde infiltratie van regenwater in de bodem en daarmee tot verminderde grondwateraanvulling, doordat regenwater sneller afgevoerd wordt. Voor alle alternatieven is er een toename van verhard oppervlak. De toename is voor alle alternatieven zodanig dat dit als een negatief effect wordt beoordeeld (-). Het effect is negatief, want hoe meer verharding, hoe meer er gecompenseerd dient te worden.

criterium oppervlaktewaterkwaliteit

Afstromend wegwater neemt vervuiling met zich mee naar het oppervlaktewater. Daarnaast treedt er verwaaiing op van vervuiling op het wegdek, wat in het oppervlaktewater terecht kan komen. Omdat er weinig nieuwe weg aangelegd wordt nabij een watergang met hele goede waterkwaliteit zijn de effecten zeer beperkt. De alternatieven zijn onderling vergelijkbaar. Geen van de tien alternatieven komt in de nabijheid van een oppervlaktewater met een hogere status voor waterkwaliteit. Er wordt dan ook geen significant effect op de oppervlaktewaterkwaliteit verwacht. Daarom wordt dit criterium als neutraal (0) beoordeeld.

 criterium oppervlaktewaterkwantiteit

Voor de verschillende varianten is in tabel 5.1 in beeld gebracht wat de toename van verharding voor dit project globaal met zich meebrengt. Uit deze tabel blijkt dat er bij alle alternatieven een toename van de verharding gerealiseerd gaat worden. Dit leidt tot een versnelde afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewater, en heeft daarmee een negatief effect. Hoe meer verharding hoe meer versnelde afvoer. Versnelde afvoer leidt tot een zwaardere belasting van het watersysteem en een hoger risico op wateroverlast. Daarom worden alle alternatieven negatief beoordeeld (-).

4.2 Effectbeoordeling

De beoordeling van de effecten op de vier criteria voor water is samengevat in tabel 4.2. De alternatieven zijn voor grondwaterkwantiteit en oppervlaktewaterkwantiteit als negatief (-) beoordeeld vanwege de toename van het verhard oppervlak in alle alternatieven.

Tabel 4.2. Beoordeling effecten thema water

Thema/ alternatief	1-B2	1-C	1-D	1-E	2-A	2-B1	2-B2	2-C	2-D	2-E
Criterium grondwater kwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Criterium grondwater kwantiteit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Criterium oppervlakte water kwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Criterium oppervlakte water kwantiteit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5 Conclusies

Het project heeft geen significant effect op de grondwaterkwaliteit en de oppervlaktewaterkwaliteit. Het effect heeft wel effect op de grondwaterkwantiteit en oppervlaktewaterkwantiteit. Het betreft een negatief effect, voor alle alternatieven. De oorzaak van het negatieve effect is de toename van verhard oppervlak. Toename van verhard oppervlak moet in het kader van de watertoets door het waterschap zoveel mogelijk worden voorkomen, en resterende effecten moeten gecompenseerd worden. Voor het thema water is er vanwege de verplichte compensatie in de eindsituatie dus geen noemenswaardig effect te verwachten.

In hoofdstuk 6 wordt nader ingegaan op de watercompensatie.

6 Mititerende en compenserende maatregelen

De toename van het verharde oppervlak als gevolg van het plan leidt tot een versnelde afvoer van het hemelwater. Dit dient te worden gecompenseerd op grond van de watertoets door het waterschap.

Compensatie houdt in dat extra berging gecreëerd moet worden, of maatregelen getroffen moeten worden waardoor water vastgehouden wordt, om het vervolgens vertraagd af te voeren. Een voorbeeld van compensatie is het graven van extra oppervlaktewater, bijvoorbeeld door het verbreden van de Eerbeekse Beek, of het graven van een bergingsbassin of wadi. Ook kunnen infiltratiekratten in de bodem worden geplaatst.

Doordat op het terrein wellicht gebruik gemaakt kan worden van infiltratiekratten, hebben we alvast een doorzicht gegeven naar het mogelijke ruimtebeslag van de kratten. Het waterschap hanteert bij het bepalen van de compensatieopgave een regenbui van 60 mm. Bij een toename van verhard oppervlak van bijvoorbeeld 10.000 m², moet dan 600m³ aan compensatie gerealiseerd worden. Voor infiltratiekratten zou dat neerkomen op bijvoorbeeld een constructie van twee kratten van een halve meter op elkaar, over een oppervlak van 600 m². De compensatie zou onder een parkeerplaats gerealiseerd kunnen worden.

Voor het thema water zijn geen mitigerende maatregelen nodig, en er zijn geen leemten in kennis.