

ONDERZOEK NAAR DE HYDROLOGISCHE
EFFECTEN OP HET GNN ALS GEVOLG VAN
DE NIEUWBOUWPLANNEN

NIEUWBOUWPLAN MUNNIKEBEEK

TE EDERVEEN

GEMEENTE EDE



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Ecologie

Onderzoek naar de hydrologische effecten op het GNN als gevolg van de nieuwbouwplannen nieuwbouwplan Munnikebeek te Ederveen in de gemeente Ede

Opdrachtgever	DroDun Ederveen Projectontwikkeling bv Postbus 530 6710 BM Ede	
Project	EDE.DDE.EHS1	
Rapportnummer	14096017	
Versienummer	D3	
Status	Eindrapportage	
Datum	17 oktober 2014	
Vestiging	Doetinchem	
Opsteller	Ing. L. Hunink-Verwoerd	
Paraaf		
Kwaliteitscontrole	Ing. E.R. Witter	Ing. R. van den Berg
Paraaf		



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	2
2.1	Ligging	2
2.2	Omschrijving Plangebied	3
2.3	Omschrijving Munnikebeek	3
2.4	Omschrijving Allemanskampje	3
3	VOORGENOMEN INGROPEN	4
4	ONDERZOEKSMETHODIEK	5
5	HYDROLOGISCHE EFFECTEN	6
5.1	Toekomstige hydrologische afwaterings situatie	6
5.2	Hydrologische effecten tijdens de aanleg	8
6	DOELN EN WAARDEN VAN HET GELDERS NATUURNETWERK	9
6.1	Waarden en kwaliteiten Allemanskampje	10
6.2	Waarden en kwaliteiten Munnikebeek	11
6.3	Waarden en kwaliteiten huidig GNN gebied	11
7	ECOLOGISCHE EFFECTEN VAN DE INGREEP OP HET GNN	12
7.1	Mogelijke bedreigingen voor het Allemanskampje	12
7.2	Effectanalyse en gevolgen voor het Allemanskampje	12
7.2.1	<i>Verslechtering basentoevoer (kwel)</i>	12
7.2.2	<i>Verlaging grondwaterstand</i>	14
7.2.3	<i>Verlaging peil Munnikebeek</i>	16
7.2.4	<i>Beïnvloeding van horizontale grondwaterstromen</i>	17
7.2.5	<i>Toename fluctuatie grondwaterstand</i>	18
7.2.6	<i>Verandering waterkwaliteit</i>	19
7.3	Effecten op de waarden van de Munnikebeek	20
7.4	Effecten op de waarden van het huidige GNN gebied	20
7.5	Aanbevelingen	20
8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van DroDun Ederveen Projectontwikkeling bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een onderzoek naar de hydrologische effecten op het GNN als gevolg van de nieuwbouwplannen van het nieuwbouwplan Munnikebeek te Ederveen in de gemeente Ede. Het GNN is het Gelders Natuurnetwerk (voorheen Ecologische Hoofdstructuur).

Het ecologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de wetgeving omtrent het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Een deel van het plangebied is gelegen binnen het Gelders Natuurnetwerk. Het plangebied ligt in de omgeving van het Allemanskampje waar hoge waarden en potenties aanwezig zijn voor kwelafhankelijke vegetaties. Doel van het onderzoek is om te bepalen of er negatieve effecten zijn te verwachten op de hydrologie van dit natuurgebied als gevolg van het nieuwbouwplan Munnikebeek.

Uit een vooronderzoek uitgevoerd door de Groene Ruimte bv (projectnummer 13149 d.d. 11 maart 2013) blijkt dat de verandering van de grondwaterstand ten behoeve van de nieuwbouw, mogelijk een negatief effect heeft op de wezenlijk kenmerken en waarden van de EHS (Ecologische Hoofdstructuur), namelijk de (potenties) voor kwelafhankelijke vegetaties in het Allemanskampje. Om hierover duidelijkheid te verkrijgen is een waterhuishoudkundig onderzoek uitgevoerd, waarin de hydrologische effecten op de waterhuishouding in het Allemanskampje zijn bepaald. Dit geohydrologisch onderzoek is door Geofox Lexmond uitgevoerd (project 20136949 d.d. mei 2014). Hierin is een deel van het plangebied betrokken. Verder is hierop door Geofox een aanvulling gedaan (F. Wisselink, week 42/2014). Hierin is de benodigde waterberging bepaald. Verder zijn door de gemeente Ede op 14 oktober 2014 de meeste recente hydrologische uitgangspunten van het plangebied uitgewerkt en aangereikt (L. Timan).

Aan Econsultancy is gevraagd om op basis van de reeds uitgevoerde onderzoeken te beoordelen wat de invloed is van het af te voeren water op de Munnikebeek en vervolgens de invloed op het Allemanskampje. Tevens wordt de invloed op de natuurwaarden door het infiltreren van het hemelwater in het westelijke deel van het toekomstige natuurgebied beoordeeld (kadastrale percelen 2972, 2973, en gedeeltelijk de percelen 3254 en 3255). Dit deel van het plangebied is binnen het GNN gelegen.

Opgemerkt wordt dat het een kwalitatieve beoordeling betreft. De te verwachten effecten zijn niet middels modelberekeningen geverifieerd.

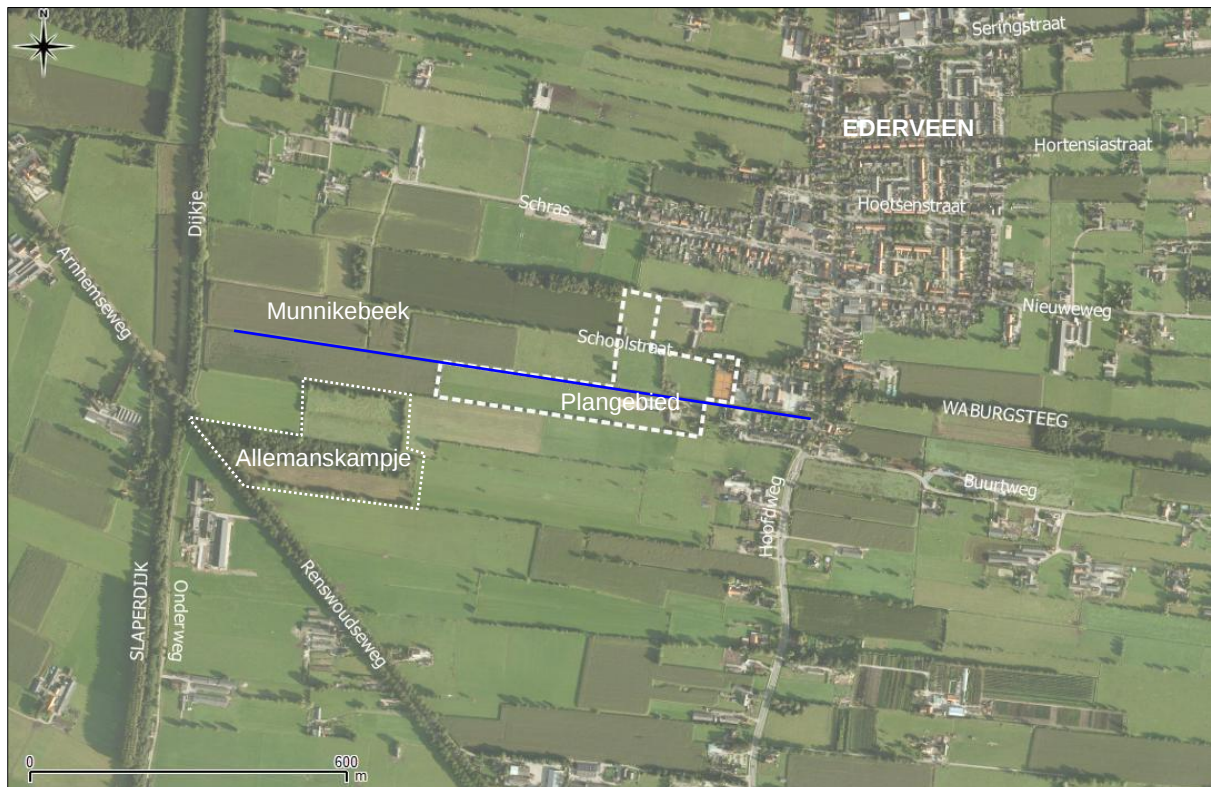
Econsultancy bv is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Ligging

Het plangebied ($\pm 5,2$ ha.) betreft de nieuwbouwplan Munnikbeek, circa 750 meter ten zuidwesten van de kern van Ederveen in de gemeente Ede.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 32 G (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de locatie X = 168.090, Y = 452.050.



Figuur 1. Begrenzing plangebied, de Munnikbeek en het Allemanskampje.

In figuur 1 is de ligging van het plangebied weergegeven ten opzichte van het GNN, de Munnikbeek en het Allemanskampje. In figuur 2 is de meest recente ligging van het Gelders Natuurnetwerk aangegeven. De nieuwe bebouwing wordt niet binnen het GNN gerealiseerd, de nieuwe natuur wel.



Figuur 2. Ligging van het Gelders Natuurnetwerk (bron: Omgevingsvisie Gelderland).

2.2 Omschrijving Plangebied

Direct aan de zuidzijde van de wijk “Veldjesgraaf” grenst het plangebied voor het woningbouwplan Munnikebeek. Het nieuwbouwplan dankt zijn naam aan de Munnikebeek, die door het plangebied loopt. Het nieuwbouwplan wordt ruim opgezet met veel groen en water. Momenteel is het gebied in agrarisch gebruik als maïspancel en weiland. Het weiland wordt begraaasd door koeien (zie figuur 3). Rond het maïspancel zijn solitaire (knot)bomen aanwezig (zie figuur 4). Zuidelijk op de onderzoekslocatie bevindt zich een agrarisch bedrijf.



Figuur 3. Weiland, begraaasd door koeien.



Figuur 4. Maïspancelen met enkele (knot)bomen.

2.3 Omschrijving Munnikebeek

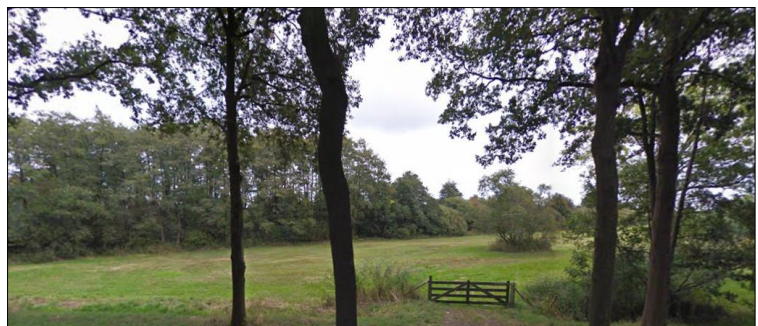
De Munnikebeek loopt vanaf de A30/Meikade naar de Oude Holle weg onder Renswoude, waar de beek in de Lunterse beek uitmondt. De Munnikebeek en de Fliertsebeek verzorgen de afwatering van het gebied rondom Ederveen. Maar ook het gebied van de Doesburgereng, ten westen van de Lunterseweg, en gelegen noordelijk van de Doesburgerdijk, watert af op de Munnikebeek. In figuur 5 is een foto van de Munnikebeek ter plaatse van het plangebied opgenomen.



Figuur 5. De Munnikebeek ter hoogte van het plangebied.

2.4 Omschrijving Allemanskampje

Het Allemanskampje is een natuurservaat en omvat een langgerekt blauwgrasland met zeer bijzondere en kwetsbare vegetatie en een aangrenzend perceel met elzenbos en wilgenstruweel. Het Allemanskampje ligt in een gebied dat wordt beïnvloed door regionale kwel, afkomstig van het westelijke deel van de Veluwe. Het Allemanskampje is in bezit van Staatsbosbeheer. In figuur 6 is een foto van het Allemanskampje opgenomen.



Figuur 6. Het Allemanskampje vanaf de Renswoudseweg.

4 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Door het uitvoeren van het veldbezoek is inzicht verkregen in de huidige natuurwaarden van het deel GNN binnen het plangebied. Het veldbezoek is afgelegd op 22 september 2014.

Vervolgens is aan de hand van de reeds uitgevoerde geohydrologische onderzoeken en de toekomstige inrichting van het plangebied beoordeeld wat als gevolg van de ontwikkeling mogelijk de effecten zijn op de natuurwaarden. Dit is vergeleken met de natuurdoelen, kenmerken en waarden die vanuit het beleid voor het Gelders Natuurnetwerk (GNN) gelden.

Tevens is op basis van de reeds uitgevoerde onderzoeken beoordeeld wat de invloed is van het af te voeren water op de Munnikebeek en vervolgens de invloed op het Allemanskampje. Bij Econsultancy zijn zowel ecologen als hydrologen werkzaam, waardoor deze twee disciplines zijn ingezet bij de verschillende aspecten van het project.

Voor het Allemanskampje is de hydrologische en ecologische situatie samengevat uit bestaande vegetatie rapporten. Hieruit is geanalyseerd welke ingrepen of veranderingen een negatief effect op het Allemanskampje zouden kunnen hebben. Vervolgens is per effect een verwachting uitgesproken of deze ook daadwerkelijk zou kunnen optreden door de realisatie van de woonwijk.

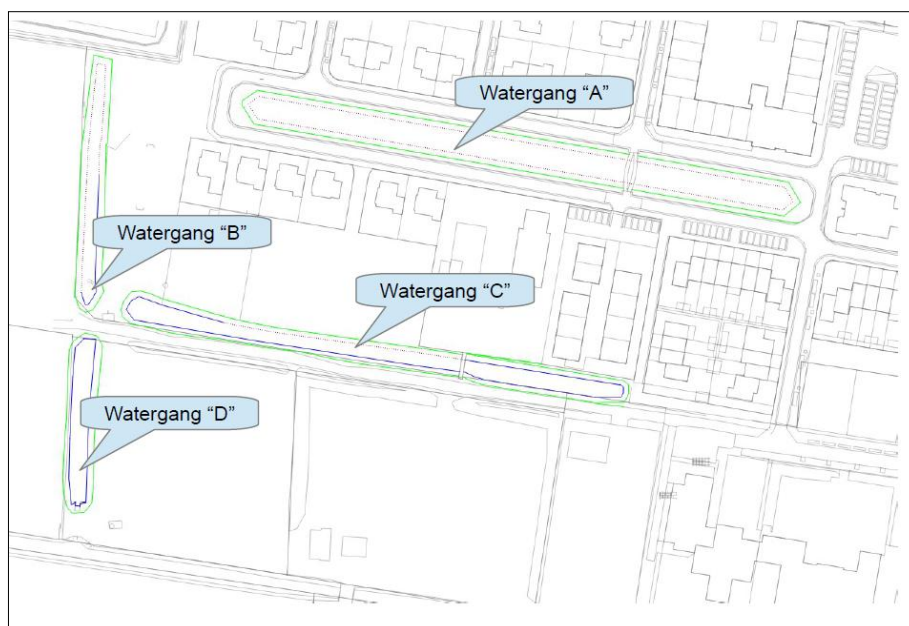
5 HYDROLOGISCHE EFFECTEN

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke hydrologische gevolgen er mogelijk zijn tijdens en na de aanleg van het nieuwbouwplan. Door Geofox Lexmond is een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd (project 20136949 (mei 2014). Verder is hierop door Geofox een aanvulling gedaan (F. Wisselink, week 42/2014). Verder zijn de meeste recente hydrologische uitgangspunten van het plangebied (L. Timan, gemeente Ede) gebruikt. Op basis hiervan is een samenvatting van de toekomstige hydrologische afwateringssituatie gemaakt.

5.1 Toekomstige hydrologische afwateringssituatie

Deelgebied 1

In totaal wordt er in het gebied ten noorden van de Munnikebeek ca. 11.000 m² verharding gerealiseerd. Het hemelwater in het noordelijke deel zal worden geborgen in de wijk Veldjesgraaf 1. De benodigde berging wordt dan 440 m³. Gerekend over een schijf van 0,4 m is hiervoor 1.100 m² aan wateroppervlak nodig. In de wijk Veldjesgraaf 1 zijn reeds watergangen aanwezig, waarin het water geborgen kan worden. Deze watergangen kunnen met het waterpeil 40 centimeter stijgen ten behoeve van de berging van het hemelwater uit plangebied Munnikebeek. De betreffende watergangen zijn weergegeven in figuur 9.



Figuur 9. Watergangen in Veldjesgraaf 1.

In de huidige situatie is er aan aantal watergangen aanwezig:

- In de wijk Veldjesgraaf 1 (watergang A)
- Ten westen van Veldjesgraaf 1 (watergang B)
- Tussen Veldjesgraaf 1 en Munnikebeek deelgebied 1 (watergang C)
- Ten westen van Munnikebeek deelgebied 1 (watergang D)
- Tussen Munnikebeek deelgebied 1 en deelgebied 2 (een primaire watergang van het waterschap, genaamd de Munnikebeek)
- Ten zuiden van Munnikebeek deelgebied zuid (sloot)

Watergangen A, B, C en D staan met elkaar in verbinding via duikers. Watergang D watert via een duiker met knijpconstructie af naar de Munnikebeek. In de wijk Veldjesgraaf 1 ligt een gescheiden stelsel. Het hemelwater wordt in eerste instantie afgevoerd naar en geborgen in de watergang A. Vanuit watergang A wordt het water via een knijpconstructie afgevoerd naar watergang B en D en vervolgens de Munnikebeek.

De bestaande watergangen worden gehandhaafd qua profiel in waterpeil:

- watergangen A t/m D: streefpeil NAP +6,54 m
- Munnikebeek
 - zomerpeil/winterpeil: NAP+6,25/6,15m
 - T10: NAP+6,88m
 - T100: NAP+7,18m

Doordat het hemelwater van het plangebied Munnikebeek in de watergangen B t/m D wordt geborgen, zal frequenter het peil stijgen bij regenbuien. Bij een T=10 mag het peil met 0,4 m stijgen. Vervolgens wordt het geknepen afgevoerd naar de Munnikebeek. De knijpconstructie regelt dat tot een bui die één keer in de 10 jaar voor komt (T=10) alleen de maatgevende afvoer wordt afgevoerd (1,5 l/s/ha).

De maatgevende afvoer is bepaald om de watergang Munnikebeek niet buiten de oevers te laten treden. Om afwenteling op de omgeving (o.a. piekafvoeren) te voorkomen mag de maximale afvoer vanuit het (nieuwe) stedelijk gebied niet toenemen ten opzichte van de oorspronkelijk in het onbebouwde gebied optredende agrarische afvoeren. Deze maatgevende landelijke afvoer is gebaseerd op de heersende grondwatertrap van het gebied. Bij een T=100 mag dit van het waterschap maximaal het dubbele zijn, namelijk 3,0 l/s/ha. Deze normen komen van het waterschap. Boven een T=100 legt het waterschap geen beperkingen op.

Door de hydrologische voorzieningen wordt het hemelwater uit deelgebied 1 verplaatst naar de wijk Veldjesgraaf. Het hemelwater in deelgebied 1 zal dus niet meer ter plaatse infiltreren. Het wordt geborgen in de watergangen. Hierdoor wordt het water wel vastgehouden, maar zal het beperkt dan wel langzaam infiltreren. Doordat het verhard oppervlak toeneemt, zal de natuurlijke grondwateraanvulling door regenwater afnemen. De overstort zal plaatsvinden door middel van een drempel met V-stuw. In de huidige/normale situatie wordt er ook water afgevoerd naar de Munnikebeek, dat zal minder zijn dan de maatgevende afvoer. Aanvoer van hemelwater is benodigd om de beek op peil te houden. De gemeente Ede heeft aangegeven dat de afvoer van het water uit de wijk Veldjesgraaf in de toekomstige gelijk zal blijven. Van toename van afvoer is geen sprake.

Deelgebied 2

Het hemelwater dat in het gebied ten zuiden van de Munnikebeek van het verharde oppervlak stroomt kan niet worden geborgen in de watergangen ten noorden van de beek. Voor dit deelgebied zal daarom een 'eigen' voorziening gerealiseerd worden. Op basis van de gemeentenorm is een berging van 142 m³ nodig. Bij een groene berging (infiltratieveld of wadi) is de maximale diepte beperkt tot 0,35 m (eis gemeente) en is een oppervlak van ca. 405 m² nodig. Als de berging wordt gerealiseerd in oppervlaktewater dan is hiervoor $142 / 0,4 = 356$ m² aan wateroppervlak nodig. In dat geval moet ook worden voldaan aan de eis van het waterschap (T=100 mag niet leiden tot overstroming). Dit zal echter niet maatgevend zijn voor het ontwerp.

De bergingsvijver zal in het westelijke deel worden gerealiseerd en komt indirect in verbinding te staan met de Munnikebeek door middel van een overstort. De Munnikebeek ondervindt dus vrijwel geen invloed van de afwatering van het hemelwater op de ontwikkelingslocatie. In geval van een neerslagsituatie groter dan normbui T=100 (40 mm) kan het water niet volledig geborgen worden in

het systeem. Overtollige zal dan overstorten op de Munnikebeek. Deze buien komen in principe één keer in de honderd jaar voor.

Het vuilwater zal door middel van riolering worden afgevoerd. Er wordt geen vuilwater op de Munnikebeek geloosd. Door het vasthouden van water binnen het plangebied en afvoeren conform de huidige maatgevende afvoer wordt het plangebied volgens de gemeente Ede oppervlaktewaterneutraal aangelegd (binnen de afvoernorm).

5.2 Hydrologische effecten tijdens de aanleg

Om de riolering in den droge aan te kunnen leggen zal het grondwater tijdelijk verlaagd worden doormiddel van bemaling. Permanente grondwateronttrekkingen in de vorm van onderbemaling (drainage) vindt niet plaats. Er wordt kruipruimteloos gebouwd en ten aanzien van de ontwateringsnorm wordt het terrein opgehoogd.

6 DOELEN EN WAARDEN VAN HET GELDERS NATUURNETWERK

Het plangebied en het Allemanskampje zijn gelegen in het gebied 72 'Binnenveld'. De kernkwaliteiten van dit gebied zijn in de omgevingsvisie opgenomen.

Een groot deel van de Gelderse Vallei heeft door de dichte bebouwing, het intensieve grondgebruik en de hoge milieubelasting weinig natuurwaarden meer. De uitzondering wordt gevormd door de landgoederenzone in het noordelijke deel en het westelijke deel van de Gelderse Vallei, en door enkele van oudsher zeer natte gebieden.

In de lage delen van de vallei komt diep grondwater vanuit de Veluwe naar boven. In deze kwelgebieden zijn lokaal waardevolle blauwgraslandvegetaties behouden gebleven en liggen goede kansen voor uitbreiding. Dit betreft het gebied rond Zwartebroek-de Bunt en het gebied van Wageningen tot Ederveen, waarin o.a. de Bennekomse meent en het Allemanskampje liggen.

Kernkwaliteiten deelgebied natuur en landschap

- Het lage natte gebied tussen de droge Veluwe en de droge Utrechtse Heuvelrug met kwel en typische veenontginningspatronen.
- Het vanuit ecologisch opzicht samenhangend geheel van Valleikanaal/Grift, hooilanden en trilvenen waarin zeer bijzondere vegetaties voorkomen.
- N2000-gebied Binnenveld.
- Parel Bennekomse Meent: kwelgebied met soortenrijke blauwgraslanden en moeras.
- Parel Allemanskamp: kwelgebied met soortenrijke blauwgraslanden; de kwel is afkomstig uit zowel de Veluwe als de Utrechtse Heuvelrug.
- Ecologische verbindingszone Gelderse Vallei - Rijn verbindt de schraalgrasland reservaten en vormt een groene buffer tussen Ede en Veenendaal.
- Leefgebied kamsalamander.
- Cultuurhistorische waarden van onder meer veenontginningen, waterlinie (Grebbeinie).
- Abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, grondwaterreservoir.
- Ecosysteemdiensten: recreatie, drinkwater, waterberging.
- Alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied.

Ontwikkelingsopgaven

- Ontwikkeling openheid en leegte.
- Ontwikkeling/herstel kwel.
- Ontwikkeling/herstel habitats van blauwgraslanden, overgangs- en trilvenen en waar mogelijk kalkmoerassen.
- Ontwikkeling moeras- en watervogelbiotopen.
- Ontwikkeling schrale graslanden langs het Valleikanaal/Grift tussen Ederveen en Rijn.
- Ontwikkeling min of meer aaneengesloten moeras- en waterverbindingen t.b.v. o.a. vissen, amfibieën en reptielen.

Allemanskampje

Het Allemanskampje is een kwelgebied met soortenrijke blauwgraslanden. De kwel is afkomstig uit zowel de Veluwe als de Utrechtse heuvelrug. De vegetatie bestaat uit kenmerkende blauwgraslandsoorten als Spaanse ruiter, blauwe knoop, blonde zegge, klokjesgentiaan, bevertjes en enkele orchideeënsoorten. De stikstofbelasting vanuit de lucht is erg hoog.

Het huidige reservaat is volgens de streekplanuitwerking te klein om op langere termijn de waarden veilig te stellen. De grootschalige stedelijke ontwikkelingen ten noorden en oosten van Veenendaal en ten westen van Ede vormen een reële bedreiging voor de actuele en potentiële natuurwaarden van het Allemanskampje. De kwaliteiten kunnen worden versterkt door het uitbreiden en herstellen van de kwelgebonden schraallandvegetaties. Het is noodzakelijk dat het gebied functioneel wordt verbonden met de blauwgraslanden van het Binnenveld en met het Meeuwenkampje. Een volwaardig uitgevoerde ecologische verbindingszone is hiervoor essentieel. Randvoorwaarde is het herstel en behoud van de hydrologische situatie (bron: streekplanuitwerking kernkwaliteiten en omgevingscondities van de Gelderse Ecologische Hoofdstructuur (mei 2016)).

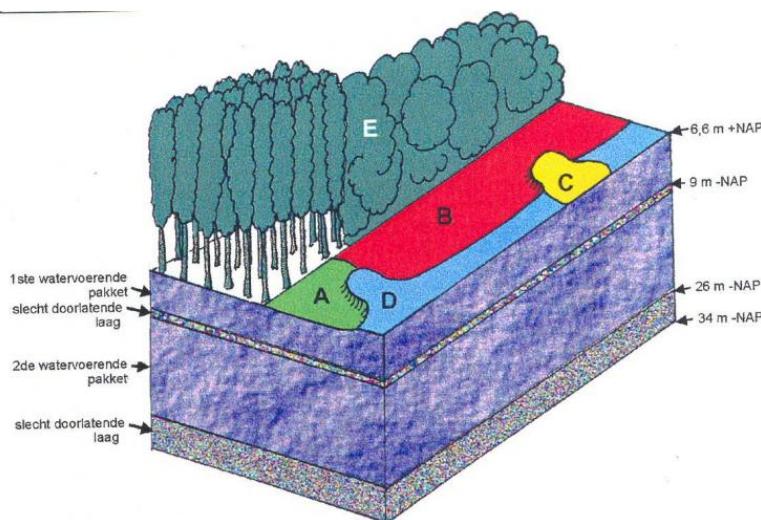
6.1 Waarden en kwaliteiten Allemanskampje

Ecologie

Het Allemanskampje (17 ha.) betreft een langgerekt terrein. Het zuidelijke deel bestaat uit veldrus-schraalland met plaatselijk goed ontwikkeld blauwgrasland. Noordelijk hiervan is een moerasstruweel gelegen. Het noordelijke deel met grasland is recentelijk door Staatsbosbeheer verworven. De natuurwaarden zijn botanisch en vegetatiekundig groot. Soorten die voorkomen zijn vlozegge, blonde zegge, bevertjes, bleke zegge, grote keverorchis, geelhartje, Spaanse ruiter, gevlekte orchis en klokjesgentiaan.

Hydrologie

Volgens de vegetatiekartering van het Allemanskampje (Jongman & Everts, 2007) is de kwel in het zuidelijke deel van de Gelderse Vallei hoofdzakelijk afkomstig van de Veluwe. De Utrechtse Heuvelrug speelt een ondergeschikte rol. Het eerste watervoerende pakket (Formatie van Twente) is in het Allemanskampje zo'n 17 meter dik, gelegen op de afsluitende Eemkleilaag van 2 meter dik. Het tweede watervoerende pakket is circa 15 meter dik en bestaat uit matig grofzandig materiaal van de Eem formatie en de formatie van Drenthe, waartoe ook de daaronder gelegen afsluitende kleilaag en slibhoudende zanden behoort. Daaronder bevinden zich nog een derde en vierde watervoerend pakket. De kweldruk vanuit de diepere watervoerende pakketten in de Gelderse Vallei is erg hoog. Stijghoogten van regionaal grondwater reiken vaak tot ver boven het maaiveld. Door de afsluitende kleilagen wordt de verticale stroming echter sterk tegengegaan. De aanwezige effectieve kwel wordt weggevangen door ontwaterende factoren in de omgeving. Verwacht wordt dat er ter plaatse van de blauwgraslanden dieper grondwater naar boven komt en dat het middendeel van het gebied wordt beïnvloed door horizontaal afstromend mengwater (regen en kwel in het gebied). Door de geringe omvang is het schraalland kwetsbaar voor omgevingsinvloeden.



Figuur 10. Model van het Allemanskampje. Deelgebied A is het blauwgrasland aan de westzijde (bron: Jongman & Everts 2007)

6.2 Waarden en kwaliteiten Munnikebeek

De Munnikebeek is een gestuwde beek. Het betreft geen HEN of SED water. In het beleid worden twee typen ecologisch belangrijk water onderscheiden:

- HEN-water: water van het hoogst ecologische niveau. Het benadert de meest een natuurlijke situatie. De provincie wil die ecologische waarde beschermen en eventuele negatieve beïnvloeding terugdringen.
- SED-water: water met een specifiek ecologische doelstelling. Deze kennen enige menselijke beïnvloeding, maar hebben een ecologische waarde of kunnen die door een relatief geringe inspanning krijgen. De meest natuurlijke situatie ligt voor deze wateren echter niet in het verschiet. De provincie wil vooral de natuurwaarden herstellen en beschermen.

Dergelijke wateren hebben een hoge ecologische waarde, daarvan is bij de Munnikebeek geen sprake.

6.3 Waarden en kwaliteiten huidig GNN gebied

Het onderdeel van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) binnen het plangebied is in de huidige situatie in agrarisch gebruik als maïsakker. De natuurwaarden hiervan zijn gering. De bodem is voedselrijk en bemest. Bijzondere plantensoorten zijn daarin niet te verwachten. Specifieke waarden zijn niet te noemen. Het is de bedoeling dat de terreinen in de toekomst een verbinding vormen tussen het Allemanskampje en de schaallanden nabij Veenendaal (Binnenveld). Door de realisatie van de woonwijk komt het perceel van het GNN vrij voor natuurontwikkeling. Het landbouwkundige gebruik zal dan worden stopgezet.

7 ECOLOGISCHE EFFECTEN VAN DE INGREEP OP HET GNN

7.1 Mogelijke bedreigingen voor het Allemanskampje

Op basis van de waarden van het Allemanskampje verwacht Econsultancy dat de volgende effecten een bedreiging kunnen vormen voor de hydrologie en daarmee de ecologie van het Allemanskampje:

1. Verslechtering basentoevoer (kwelstromen)
2. Verlaging grondwaterstand
3. Verlaging peil Munnikebeek
4. Beïnvloeding van horizontale grondwaterstromen binnen het Allemanskampje
5. Toename fluctuatie grondwaterstand Allemanskampje
6. Verandering waterkwaliteit, waardoor lithotroof verwantschap afneemt en atmotroof verwantschap toeneemt, waarbij de chemische toestand van het water verandert

De effecten kunnen via twee mogelijkheden ontstaan: in de aanlegfase of tijdens de toekomstige situatie. Dit kan door bemalingen tijdens de aanlegfase of door de gevolgen van de opvang en afvoer van hemelwater in de toekomstige situatie.

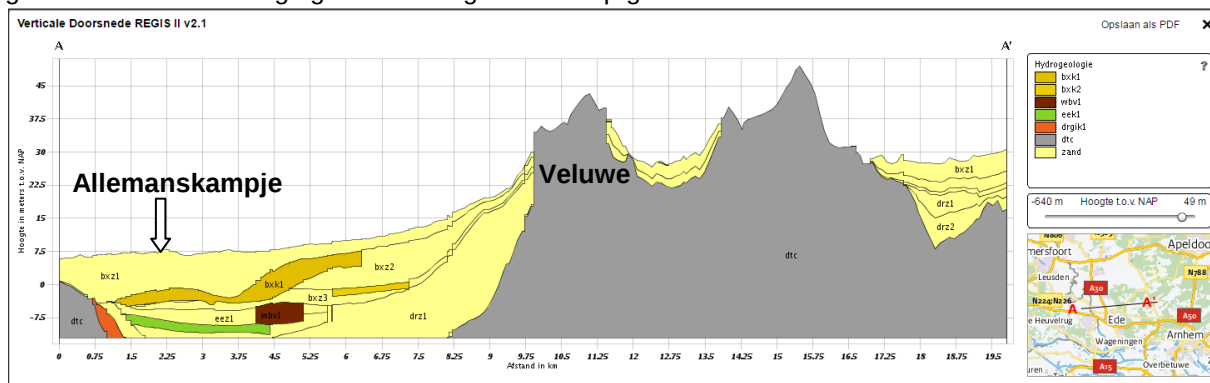
7.2 Effectanalyse en gevolgen voor het Allemanskampje

In onderhavige analyse wordt beschreven of de effecten aan de orde zijn bij de realisatie/gebruik van de woonwijk. Vervolgens is beoordeeld of deze effecten dermate van invloed zijn dat er negatieve gevolgen zijn te verwachten voor de hydrologie en daarmee de ecologie van het Allemanskampje. Dit is voor zowel de aanlegfase als tijdens de nieuwe situatie geanalyseerd.

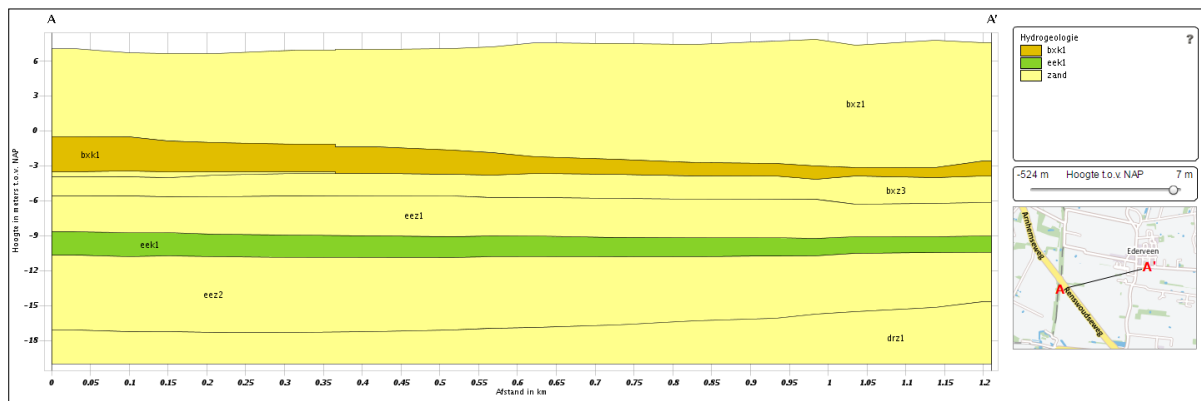
7.2.1 Verslechtering basentoevoer (kwel)

Aanlegfase

De precieze oorsprong van de basenrijke omstandigheden in het Allemanskampje zijn niet geheel duidelijk. Voor de beoordeling van de effecten gaat Econsultancy uit van de hydrologische beschrijvingen uit de vegetatiekartering (Jongman & Everts, 2007) en het ecopedologisch onderzoek naar de mogelijkheden voor natuurontwikkeling (van Delft, Stoffelsen & Brouwer, 2007). Ter plaatse van de blauwgraslanden is de basentoevoer van het Allemanskampje afhankelijk van regionale kwel. Deze kwelstromen zijn afkomstig van de Veluwe. De regionale kwelstromen gaan naar verwachting door het tweede watervoerende pakket. De bodem bestaat uit zandgrond. Op een diepte van circa 9 meter is een kleilaag aanwezig. Deze kleilaag is in figuur 11 te zien. De regionale kwel zal op zwakke plekken door deze laag naar boven komen. De kwelstromen bevinden zich dermate diep dat een tijdelijke grondwaterstandsverlaging in de aanlegfase daarop geen invloed zal hebben.



Figuur 11. Dwarsdoorsnede Veluwe Vallei en Veluwe (bron ondergrond: DINOloket).



Figuur 12. Dwarsprofiel van het Allemanskampje (links) naar het plangebied (rechts) (bron: DINOloket)

Toekomstige situatie

Er worden geen watergangen gerealiseerd die water uit de omgeving onttrekken. Eventueel aanwezig kwelwater binnen het plangebied wordt niet afgevoerd. De totale afvoer van het water uit het plangebied blijft in de nieuwe situatie gelijk aan de maatgevende afvoer (1,5 l/s/ha.).

Deelgebied 1

Deelgebied 1 is een watersysteem ten noorden van de Munnikebeek. Regenwater dat in de huidige situatie zal infiltreren naar het grondwater, zal voor een deel worden afgevangen door de Munnikebeek. De Munnikebeek heeft op basis van de gegevens van peilniveau en de grondwatergegevens uit het plangebied echter een beperkte drainerende werking. Het regenwater dat in de toekomstige situatie wordt geborgen zal in mindere mate het grondwater aanvullen dan in de huidige situatie het geval is. Van onttrekkingen van grondwater is echter geen sprake en de afvoernorm blijft hetzelfde. Het kwelwater dat van belang is voor het Allemanskampje is afkomstig uit diepere lagen vanuit de Veluwe. Het bergen en uiteindelijk afvoeren van het regenwater in de wijk Veldjesgraaf zal naar verwachting geen effect hebben op deze kwelstromen.

Deelgebied 2

Door het infiltreren van het regenwater binnen het deelgebied 2, zal het hemelwater dat in de huidige situatie in het plangebied valt, nog steeds in de bodem infiltreren, maar meer op bepaalde plaatsen worden gecentreerd. De bergingsvijver zal normaal gesproken geen water afvoeren, omdat de overloop boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand in het gebied wordt aangelegd. Dit betekent dat in de toekomstige situatie de drainerende werking van het gebied niet zal toenemen. Eventuele toevoeren van basen in het plangebied worden niet afgevoerd.

7.2.2 Verlaging grondwaterstand

Aanlegfase

Verlaging van de grondwaterstand binnen het Allemanskampje kan mogelijk optreden in de aanlegfase bij het toepassen van bemaling. Om hier een inschatting van te maken is een aantal factoren onderzocht. Isohypsen zijn lijnen van gelijke grondwaterstand. Hiermee kan worden bepaald welke kant het grondwater opstroomt. Deze stroomt altijd haaks op de isohypsen. In figuur 10 is een isohypsenkaart opgenomen.



Figuur 13. Isohypsenkaart en stroming van het grondwater vanaf de bouwlocatie richting het Allemanskampje (bron ondergrond: Atlas Groen Gelderland).

In figuur 13 is de stroming van het grondwater weergegeven. Hierin is te zien dat het grondwater in de noordelijke helft van het plangebied en ter plaatse van de toekomstige bergingsvijver in deelgebied 2 in de richting van het Allemanskampje stroomt, richting de blauwgraslanden. Op basis hiervan zou verwacht kunnen worden dat grondwateronttrekkingen binnen het plangebied van invloed kunnen zijn op het Allemanskampje. Om de riolering in den droge aan te kunnen leggen zal het grondwater tijdelijk verlaagd worden doormiddel van bemaling. Permanente grondwateronttrekkingen in de vorm van onderbemaling (drainage) vindt niet plaats. Er wordt kruipruimteloos gebouwd en ten aanzien van de ontwateringsnorm wordt het terrein opgehoogd.

De afstand tussen het Allemanskampje en het te bemalen plangebied bedraagt circa 400 meter. Op basis van expert judgement verwacht Econsultancy dat deze afstand dermate groot is dat een eventueel effect slechts zeer beperkt zal zijn. Door de bemaling toe te passen in het najaar (september-oktober), bij een gemiddelde laagste grondwaterstand, zijn mogelijk negatieve ecologische effecten het kleinst.

Toekomstige situatie

Deelgebied 1

Het hemelwater uit deelgebied 1 wordt geborgen in het noordwestelijke deel van het plangebied (Veldjesgraaf 1). Op deze locatie stroomt het grondwater normaliter in de richting van het Allemanskampje. Een deel van het water zal worden afgevangen door de Munnikebeek. Door de beperkende drainerende werking zal het grondwater ook onder de beek doorstromen richting het Allemanskampje. Door het bergen van het regenwater binnen de watergangen A t/m D, zal het grondwater ter plaatse van het plangebied minder worden aangevuld. Het waterpeil in de watergangen A t/m D kan met 40

centimeter stijgen. In de berging zal het water beperkt infiltreren. Hoe langer het water wordt geborgen/vastgehouden, hoe langer het water de tijd heeft om te infiltreren. Middels een V-stuw met een bepaalde drempelwaarde zal het water over storten naar de Munnikebeek. Deze knijpconstructie regelt dat tot een bui die één keer in de 10 jaar voor komt ($T=10$) alleen de maatgevende afvoer wordt afgevoerd (1,5 l/s/ha). Door de drempelwaarde voor afvoer naar de Munnikebeek zo hoog mogelijk te houden, wordt ook in normale situaties zo min mogelijk regenwater afgevoerd naar de beek. Het plangebied waar het water wordt geborgen en daarna afgevoerd is een zeer beperkt deel van het inrijgebied waarbij regenwater en daarmee grondwater in de richting van het Allemanskampje stroomt. Op basis van de verwachting dat de vegetatie in het Allemanskampje afhankelijk is van regionale kwel, de mogelijkheid tot (beperkt) infiltreren van water in de bergingswatergangen (drempel V-stuw zo hoog mogelijk) en daarbij alleen de maatgevende afvoer (zoals in de huidige situatie ook het geval is), wordt het niet verwacht dat er negatieve effecten zullen optreden op de grondwaterstand in het Allemanskampje. Een grondwaterstanddaling in het Allemanskampje als gevolg van de nieuwbouwplannen wordt niet verwacht.

Deelgebied 2

Omdat het oppervlaktewater regime op de planlocatie ten zuiden van de Munnikebeek in de toekomstige situatie niet veranderd (hydrologisch neutraal), kunnen negatieve effecten op de grondwaterstand ter plaatse van het Allemanskampje op voorhand worden uitgesloten. De overloop van de voorziening wordt boven de GHG aangelegd, waardoor er geen drainerende werking van uitgaat.

7.2.3 Verlaging peil Munnikebeek

Aanlegfase

Het waterpeil van de Munnikebeek zal niet worden verlaagd. Tijdens extreme situaties zal het geborgen water uit de wadi's gedoseerd worden afgevoerd. In geval van bemalingen zal er naar verwachting op de Munnikebeek worden aangekoppeld, waardoor van verlaging van het waterpeil als gevolg van de aanleg en het gebruik van de woonwijk geen sprake is. Van verlaging van het waterpeil door bronnering is geen sprake, daar het een gestuwde watergang betreft. Even ten westen van de bouwlocatie is een stuw aanwezig, waardoor het alleen op dat deel effect zou kunnen hebben. In de huidige situatie heeft de Munnikebeek ter plaatse van het plangebied gedurende de winterperiode een drainerend effect (winterpeil 6,14 m +NAP, GHG 7,0 m +NAP.) Op basis van de fluctuatie in het grondwater in de omgeving verwacht Econsultancy dat dit drainerend effect slechts beperkt zal zijn.



Figuur 14. Ligging Munnikebeek en andere watergangen (bron: Atlas Groen Gelderland).

Toekomstige situatie

In figuur 14 is de ligging van de Munnikebeek ten opzichte van het Allemanskampje weergegeven. De Munnikebeek stroomt niet langs het Allemanskampje. De watergang staat ook niet in verbinding met watergangen langs het Allemanskampje. Langs het allemanskampje zijn alleen kleine C watergangen aanwezig die voornamelijk droog liggen. De afstand van de Munnikebeek tot het Allemanskampje bedraagt circa 80 meter. Directe invloeden van kleine peilverlagingen worden op basis daarvan niet verwacht. Door de maatgevende afvoer (1,5 l/s/ha) van hemelwater op de Munnikebeek zal het waterpeil eerder stijgen dan dalen.

7.2.4 *Beïnvloeding van horizontale grondwaterstromen*

Aanlegfase

Binnen het schraalland van het Allemanskampje vindt volgens literatuur (Jongman & Everts, 2007) een horizontale grondwaterstroming plaats. De aanwezigheid van veldrus is daarvoor kenmerkend. Deze horizontale grondwaterstromingen binnen het Allemanskampje worden, gelet op de afstand tot de bouwlocatie, naar verwachting niet beïnvloed door tijdelijke bemalingen.

Toekomstige situatie

Deelgebied 1

Horizontale grondwaterstromingen vinden meestal plaats in de wortelzone en kunnen zeer plaatselijk zijn. Het gaat hierbij om stromingen binnen het reservaat zelf. Een gedegen onderzoek naar de hydrologie van het Allemanskampje is niet voorhanden. Op basis van onderhavige kwalitatieve beoordeling wordt verwacht dat de horizontale grondwaterstromingen binnen het Allemanskampje, gelet op de afstand tot de planlocatie (400 meter), niet worden beïnvloed door het bergen van hemelwater in het plangebied.

Deelgebied 2

In de toekomstige situatie zal in deelgebied 2 het regenwater binnen het plangebied plaatselijk worden geïnfiltreerd door middel van een bergingsvijver. De ontwikkeling is daarmee hydrologisch neutraal en zal derhalve geen invloed hebben op de horizontale grondwaterstromen binnen het Allemanskampje.

7.2.5 Toename fluctuatie grondwaterstand

Aanlegfase

Door bemaling zal er geen toename zijn van de fluctuatie van de grondwaterstand binnen het Allemanskampje. Mocht er een effect optreden dan zal dat tijdelijk van invloed zijn.

Toekomstige situatie

Peilbuizen in het eerste watervoerend pakket die binnen het Allemanskampje zijn gelegen laten volgens het DINO-loket een sterke fluctuatie in de grondwaterstand zien. Toename van de fluctuatie van de grondwaterstand zou voor kunnen komen als de Munnikebeek regelmatig grote hoeveelheden regenwater zal afvoeren. Dit is niet het geval, alleen bij extreme situaties en dan alleen de maatgevende afvoer. In die situaties wordt het water gedoseerd afgevoerd. De beek is niet aangrenzend aan het Allemanskampje gelegen. Van negatieve effecten op de fluctuatie van de grondwaterstand is derhalve geen sprake.

7.2.6 Verandering waterkwaliteit

Aanlegfase

Als gevolg van de bronbemaling is geen sprake van verandering van de waterkwaliteit, enkel van de waterkwantiteit. Negatieve gevolgen ten aanzien van de waterkwaliteit door bemaling worden dan ook niet verwacht.

Toekomstige situatie

In de huidige situatie is de vegetatie in het Allemanskampje afhankelijk van kalkrijk grondwater. Zuur water, in de vorm van hemelwater heeft een negatief effect op de vegetatie. Uit het rapport (van Delft, Stoffelsen & Brouwer, 2007) blijkt dat pas bij grote hoeveelheid hemelwater de verwantschap met hard grondwater afneemt. Dit komt doordat de ionenconcentratie bij hard water vele malen groter is dan bij hemelwater. Bij een aandeel <75% hemelwater blijft de verwantschap met hard grondwater groot (>90%). De invloed van hemelwater is door de regionale kwel minimaal en pas bij extreem hoge concentraties merkbaar. Het hemelwater in het plangebied zal binnen het plangebied infiltreren en geborgen in extreme situatie of maatgevende afvoer worden afgevoerd op de beek. Dit zal niet (rechtstreeks) in het Allemanskampje terecht komen. De beek loopt niet langs het gebied. Vuilwater binnen het plangebied zal binnen het rioleringsstelsel blijven, en niet worden afgevoerd op de Munikebeek. Negatieve effecten op de verandering van de waterkwaliteit worden niet verwacht.

In deelgebied 2 worden de percelen binnen het GNN uit agrarisch gebruik genomen. Dit betekent dat de toevoer van meststoffen wordt gestaakt. Het perceel is aan de westzijde dicht bij het reservaat gelegen. In principe zal dit ook een afname van voedingsstoffen in het Allemanskampje kunnen betekenen. Het tegengaan van vermist van de omliggende landbouwgebieden wordt door de literatuur gezien als positief effect. Uit een bureaustudie (Smeenge H. DLG) wordt gesteld dat het waterpeil in de peilbuizen in het reservaat sinds de jaren 60 stabiel lijken te zijn, waardoor verdroging niet het grootste probleem lijkt te zijn. Dit is een constante factor sinds de jaren 60. Voedselrijkdom wordt wel als groot risico geacht. De realisatie van deelgebied 2 en daarmee de inrichting van het natuurgebied zal naar verwachting een positief effect hebben op het Allemanskampje.

7.3 Effecten op de waarden van de Munnikebeek

De Munnikebeek betreft geen HEN of SED water en er zijn geen specifieke waarden omschreven. Negatieve effecten hierop kunnen dan ook niet worden omschreven. Over het algemeen kunnen binnen een dergelijke watergang bepaalde waarden worden gekoppeld, zoals de vegetatie, flora, fauna en macrofauna. Omdat er niet meer water wordt afgevoerd dan de afvoernorm, zijn negatieve effecten op de hydrologie en daarmee de ecologie van de Munnikebeek op voorhand uit te sluiten.

7.4 Effecten op de waarden van het huidige GNN gebied

De invloed van het infiltreren van het hemelwater in het westelijke deel van het plangebied (bergingsvijvers) is niet negatief. De overloop van de voorziening wordt boven de hoogste gemiddelde grondwaterstand aangebracht, waardoor deze geen drainerende werking zal hebben op de omgeving. Het water kan in de bodem infiltreren en wordt niet afgevoerd. De toekomstige situatie zal ten opzichte van de huidige situatie hogere natuurwaarden hebben. Het gebruik van meststoffen zal worden gestaakt, wat een positief effect kan hebben op het Allemanskampje.

7.5 Aanbevelingen

Door de bodem ter plaatse van het toekomstige groen/natuurgebied in het westelijke deel van het plangebied af te graven, zal er een schrale situatie ontstaan dat mogelijkheden kan bieden aan schrale vegetaties. Middels een fosfaatonderzoek kan worden bepaald tot welke diepte de bouwvoor dient te worden afgegraven om dergelijke vegetaties te creëren. Dit zal een positieve bijdrage leveren aan de gunstige staat van instandhouding is basenafhankelijke schrale vegetaties. Dit levert een positieve bijdrage aan de ontwikkelingsdoelen van het Gelders Natuur Netwerk.

Aanbevolen wordt om het plan gefaseerd te ontwikkelen of eerst de infiltratievoorzieningen te realiseren (wadi's en bergingsvijvers). Het grondwater dat tijdens de bemaling wordt onttrokken, kan dan geloosd worden op deze voorzieningen in plaats van bijvoorbeeld een lozing op de Munnikbeek. Het onttrokken grondwater wordt daardoor weer geïnfiltreerd in de bodem.

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Econsultancy heeft van DroDun Ederveen Projectontwikkeling bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een onderzoek naar de hydrologische effecten op het GNN als gevolg van de nieuwbouwplannen van nieuwbouwplan Munnikbeek te Ederveen in de gemeente Ede.

Het ecologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de wetgeving omtrent het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Een deel van het plangebied is gelegen binnen het Gelders Natuurnetwerk. Het plangebied ligt in de omgeving van het Allemanskampje, waar hoge natuurwaarden en potenties aanwezig zijn voor kwelafhankelijke vegetaties. Doel van het onderzoek is om te bepalen of er negatieve effecten zijn te verwachten op de hydrologie van dit natuurgebied als gevolg van het nieuwbouwplan Munnikbeek. Aan de hand van de reeds uitgevoerde geohydrologische onderzoeken, beschikbare informatie over het Allemanskampje en de toekomstige inrichting van het plangebied is een kwalitatieve beoordeling gedaan van de effecten. De te verwachten effecten zijn niet middels modelberekeningen geverifieerd.

De bemaling ten behoeve van de aanleg van het riool zijn kortstondig en op een dermate grote afstand van het Allemanskampje afgelegd, dat een eventueel effect zeer gering zal zijn. Door de bemaling toe te passen in het najaar, bij een gemiddelde laagste grondwaterstand, zijn mogelijk negatieve ecologische effecten het kleinst. Permanente grondwateronttrekkingen in de vorm van onderbemaling (drainage) vindt niet plaats. Er wordt kruipruimteloos gebouwd en ten aanzien van de ontwateringsnorm wordt het terrein opgehoogd.

Hemelwater uit deelgebied 1 wordt geborgen in watergangen in de aangelegde woonwijk 'Veldjesgraaf 1'. De watergangen hebben voldoende capaciteit om het hemelwater te bergen. Het waterpeil in de berging kan 40 centimeter stijgen. De knijpconstructie regelt dat tot een bui die één keer in de 10 jaar voor komt ($T=10$) alleen de maatgevende afvoer wordt afgevoerd (1,5 l/s/ha). Er zal volgens de gemeente in de toekomstige situatie niet meer water naar de Munnikbeek worden afgevoerd, dan in de huidige situatie het geval is. Het deelgebied 2 wordt hydrologisch neutraal aangelegd door de aanleg van een bergingsvijver. De afvoernorm zal niet veranderen. Het water zal infiltreren in de bodem en alleen in extreme situaties ($T100$) gedoseerd via de Munnikbeek worden afgevoerd. Er vinden geen toekomstige peilveranderingen plaats.

Op basis van de verwachting dat de vegetatie in het Allemanskampje afhankelijk is van regionale kwel, de mogelijkheid tot (beperkt) infiltreren van water in de bergingswatergangen (drempel V-stuw zo hoog mogelijk) en dat alleen de maatgevende afvoer wordt aangehouden (zoals in de huidige situatie ook het geval is), wordt het niet verwacht dat er negatieve effecten zullen optreden op de hydrologie in het Allemanskampje. Negatieve effecten op de Munnikbeek zelf worden niet verwacht. Het omvormen van agrarisch gebied naar natuurgebied heeft een positief effect. Door de bodem ter plaatse van het toekomstige groen/natuurgebied in het westelijke deel van het plangebied af te graven, zal er een schrale situatie kunnen ontstaan dat mogelijkheden kan bieden aan schrale vegetaties. Aanbevolen is om eerst het westelijke deel van het plangebied te ontwikkelen waterberging, waardoor de bemaling hierop kan worden aangekoppeld en het water binnen het plangebied kan infiltreren.

Op basis van de huidige beschikbare informatie wordt verwacht dat de realisatie van de woonwijk ten aanzien van de verandering van de grond- en oppervlaktewateromstandigheden geen negatief effect heeft op het Gelders Natuurnetwerk. Dat geldt voor zowel het Allemanskampje, de Munnikbeek als de agrarische percelen ter plaatse.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Jongman, M., Everts, F.H. , Vegetatiekartering De Bruuk en Allemanskamp 2007, Staatsbosbeheer Regio Oost, EGG Consult, Jongman ecologisch advies Groningen.

Delft van, S.P.J., Stoffelsen, G.H., Brouwer, F., Natuurpotentie van Zwartebroek en Allemanskamp: Ecopedologisch onderzoek naar de mogelijkheden voor natuurontwikkeling. Wageningen 2007, Alterra-rapport 1550.

Milieuadviseurs Geofox Lexmond, Waterparagraaf Veldjesgraaf te Ederveen, 20130949/MVOP mei 2014. (inclusief aanvulling F. Wisselink, week 42/2014.

Smeenge, H. Bureaustudie met veldwerkresultaten Allemanskamp, Dienst Landelijk Gebied.

Timan, L. Memo: Ontwerp bestemmingsplan Munnikebeek – Waterparagraaf Gemeente Ede 14 oktober 2014.

INTERNET

www.dinoloket.nl (Geologische Dienst Nederland)

<http:// gelderland.planoview.nl> (beschermde gebieden in Gelderland)



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

