

1 Waterparagraaf bij het bestemmingsplan Angelslo

1.1 Inleiding tot de waterparagraaf

In de waterparagraaf wordt beschreven hoe het huidige waterhuishoudkundig systeem van Angelslo is ingericht, welke fysieke omstandigheden voor het gebied gelden (bodempopbouw, grondgebruik, maaiveldhoogte, grondwatersituatie, rioolstelsel etc.) en of speciale functies voor het plangebied gelden. In de beschrijving wordt ook ingegaan op de zogenaamde stedelijke wateropgave. De waterparagraaf is een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit en beschrijft de uitwerking hiervan op het watersysteem en geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt. De waterparagraaf is de plek waar, naast een beschrijving van de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of besluit, het wateradvies en de gemaakte afwegingen expliciet en toetsbaar een plaats krijgen. De waterparagraaf sluit daarom af met richtlijnen ten behoeve van de nadere inrichting/ nieuwe ontwikkelingen in het plangebied.

1.2 Beleidskader

Het waterbeheer in Nederland is op verschillend niveau georganiseerd. Het rijk formuleert het landelijk beleid op het gebied van het waterbeheer en maakt afspraken met andere Europese landen over grensoverschrijdende thema's. Het landelijk beleid is verwoord in de Vierde nota op de waterhuishouding en de Nota waterbeleid in de 21^{ste} eeuw. Eind 2009 is de Vierde Nota op de waterhuishouding opgevolgd door het Nationaal Waterplan. Belangrijk beleidsuitgangspunt is het gegeven dat er meer ruimte voor water moet zijn, met als gedachteleidraad de drietrapsstrategie vasthouden, bergen en afvoeren. Met de overige overheden zijn vervolgens afspraken gemaakt welke maatregelen genomen moeten worden om het watersysteem in de periode tot 2015 te verbeteren en op orde te houden. Deze maatregelen zijn samengevat in het Nationaal Bestuursakkoord Water. Genoemde maatregelen hebben betrekking op het aanpakken van de gevolgen van bodemdaling, klimaatverandering en zeespiegelstijging. Op lokaal bestuurlijk niveau zijn vervolgens deze afspraken verder uitgewerkt in de Regionale en Lokale bestuursakkoorden water.

In december 2009 is de Waterwet in werking getreden. Deze wet stelt integraal waterbeheer op basis van watersysteembenadering centraal en scheidt een kader voor de modernisering van het Nederlandse waterbeheer. De Waterwet sluit goed aan op de nieuwe Wet ruimtelijke ordening, waardoor de relatie met het ruimtelijke omgevingsbeleid wordt versterkt. Door de nieuwe wetgeving kan niet alleen makkelijker worden ingespeeld op Europese waterrichtlijnen, zoals de Europese Kaderrichtlijn Water, maar ook op projecten waar de waterfuncties ook vanuit andere beleidsvelden worden beïnvloed. Denk hierbij bijvoorbeeld aan natuurbeheer en ruimtelijke ordening. Aanwijzing van Natura 2000 gebieden en het realiseren van de ecologische hoofdstructuur geven belangrijke randvoorwaarden voor de waterfuncties.

De nieuwe Waterwet kent formeel slechts twee waterbeheerders voor het oppervlaktewater: Het Rijk voor de rijkswateren en de waterschappen voor de overige wateren. De gemeente is geen waterbeheerder, maar heeft wel waterstaatkundige taken: de hemel- en grondwaterzorgplicht. Deze zorgplichten zijn sinds januari 2008 vastgelegd via de Wet gemeentelijke watertaken in de Wet op de waterhuishouding.

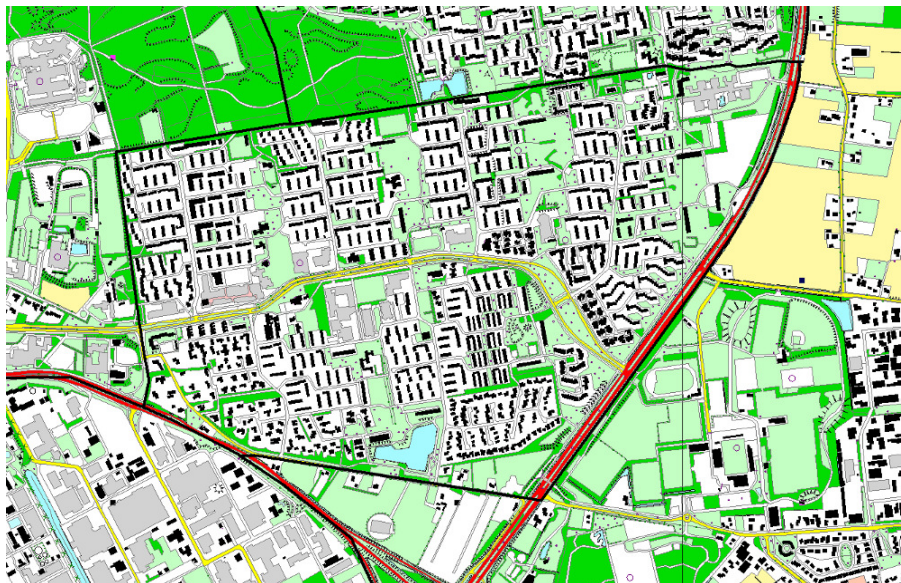
De waterschappen hebben, naast hun beheertaak, een belangrijke rol in het beoordelen van waterhuishoudkundige initiatieven die door gemeenten en/of projectontwikkelaars worden genomen. Via de zogenaamde Watertoetsprocedure beoordelen zij de

initiatieven op hun waterhuishoudkundige consequenties en verwoorden dit in het wateradvies. De waterschappen hebben specifieke kennis over hun beheergebied en stemmen hun beleid af op de deze gebiedseigenschappen. Via de eerder genoemde Nationale-, Regionale- en lokale gebiedsakkoorden wordt het voorgestelde waterschapsbeleid met de overige belanghebbenden in het gebied bestuurlijk geborgd.

Als gemeente zullen we ervoor zorgen dat het watersysteem tijdig op orde is, duurzaam is ingericht, voldoet aan de landelijke normen voor het voorkomen van wateroverlast, bijdraagt aan het bereiken van grond- en oppervlaktewaterpeilen in relatie tot de functies van die wateren en gebieden, we gaan verdroging tegen en houden rekening met de eisen vanuit de KRW. In de volgende paragrafen wordt dit voor Angelslo uitgewerkt.

1.3 Ligging plangebied

Angelslo is een woonwijk van Emmen en ligt aan de oostzijde van de stad. Aan de noordkant wordt de wijk begrensd door het gebied Emmerdennen en de woonwijk Emmerhout, aan de oostkant wordt de begrenzing gevormd door de N391. Aan de zuidzijde vormt de Oude Meerdijk de begrenzing. Het bestemmingsplan Angelslo is van toepassing op het gebied met de begrenzing zoals weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Bestemmingsplanbegrenzing Angelslo (indicatief, bron gemeente Emmen)

1.4 Grondgebruik

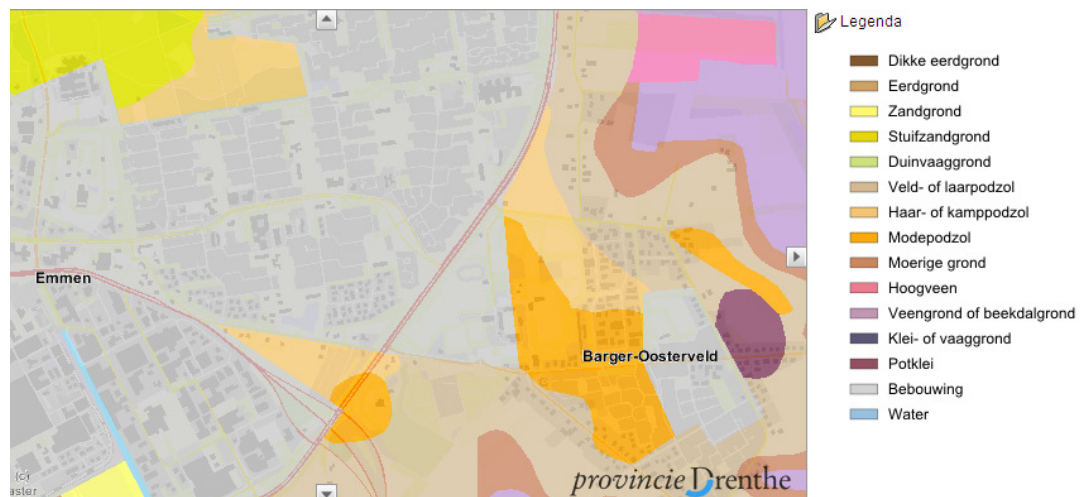
Het plangebied behoort tot het stedelijke gebied. Het grootste deel van Angelslo heeft een woonfunctie, met bijbehorende voorzieningen (winkelcentrum, buurthuis, scholen etc). De wijk is redelijk dicht bebouwd, maar er is ook veel ruimte gereserveerd voor groenstructuren en parken, zie ook de luchtfoto van het gebied (figuur 2). De groenstructuren zijn verbonden met het bosgebied Emmerdennen. Emmerdennen maakt deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur.



Figuur 2: Luchtfoto Angerlo en omgeving (bron: website Google Maps).

1.5 Bodemopbouw

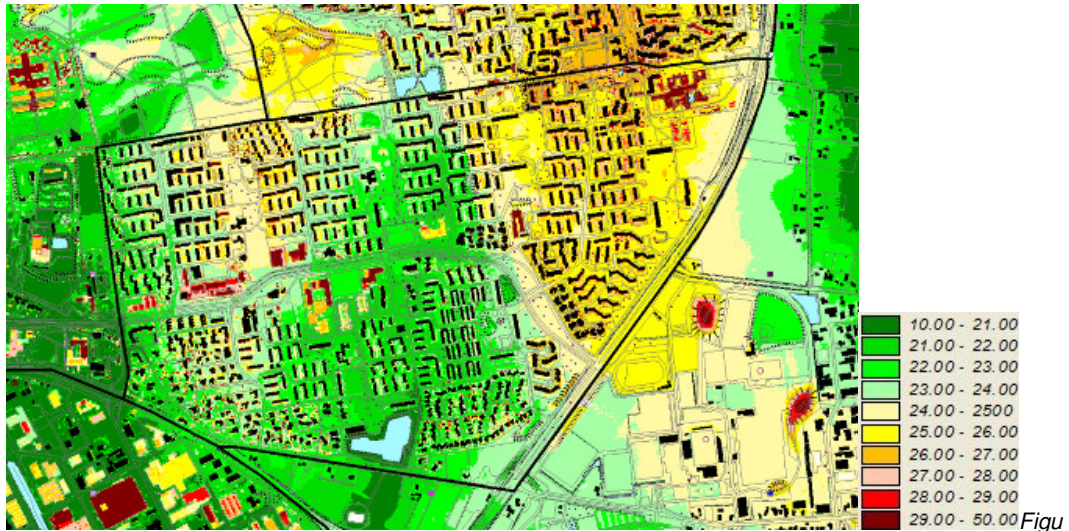
Angerlo ligt op de Hondsrug. De Hondsrug wordt gekenmerkt door zandgronden, met plaatselijk (kei)leem, waarbij de samenstelling van de toplaag sterk kan variëren. Aan de noordzijde van de kern liggen stuifzandgronden (bosgebied Emmerdennen), aan de oostzijde van het plangebied liggen zandgronden (podzol-bodemtypes). Voor Angerlo zelf is geen bodeminformatie aanwezig. Door interpolatie van de beschikbare bodemkaartgegevens is het aannemelijk dat ook in het plangebied voornamelijk zandgronden zullen liggen. Figuur 3 geeft een overzicht van de bodemopbouw rond Angerlo.



Figuur 3: Bodeminformatie rond Angerlo (bron: website provincie Drenthe).

1.6 Hoogteligging

Angerlo ligt op uitlopers van de Hondsrug. Maaiveldhoogtes in het plangebied variëren van ca. NAP + 21,00 m in het centrum tot NAP + 26,00 m aan de oost- en westzijde. De laagste delen van het maaiveld lopen als een wig van zuid naar noord door de wijk. De maaiveldhoogtes liggen in dit gebied rond NAP +22,00 m. Figuur 4 geeft een overzicht van de maaiveldhoogtes in en rond het plangebied.

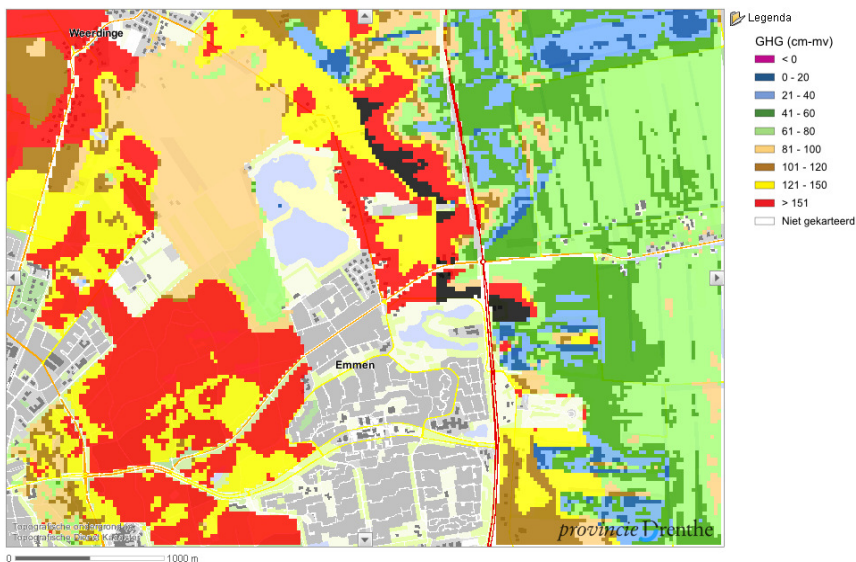


Figuur 4: Hoogtekaart van Angelslo en omgeving (bron: AHN gemeente Emmen).

1.7 Grondwater

In figuur 5 is de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in het gebied aangegeven. Het blijkt dat in het plangebied de grondwaterstanden niet berekend zijn. In het gebied rond Angelslo ligt de GHG overal dieper dan 1,00 m beneden maaiveld, ten oosten zelfs dieper dan 1,50 m. Figuur 5 geeft een overzicht van de gemiddelde hoogste grondwaterstanden rond Angelslo.

Het plangebied wordt gekarakteriseerd als infiltratie gebied. Kwel komt in het gebied volgens de inventarisatie van de provincie niet voor.



Figuur 5: Overzicht Gemiddeld hoogste Grondwaterstand (GHG) rond Angelslo (bron: website provincie Drenthe).

1.8 Waterhuishouding

Het plangebied ligt in het stroomgebied Rijn-Oost (KRW) in het beheersgebied van het waterschap Velt en Vecht. De waterhuishouding is afgestemd op de functie van het gebied (wonen en werken).

Binnen de wijk zijn geen sloten of watergangen aanwezig. De in het zuiden van de wijk aanwezige vijver maakt deel uit van het rioolstelsel. Het is een zogenaamde overstortvijver en is bedoeld om tijdens zware neerslag tijdelijk rioolwater te bergen. Na het einde van de bui, zal het water weer via het riool worden afgevoerd, zodat de vijver weer het gewenste peil krijgt. De vijver heeft geen afvoerfunctie naar het oppervlaktewater.

Infiltratie van regenwater is in het gebied belangrijk. Door de waterdoorlatendheid van de bodem, infiltreert veel neerslag rechtstreeks naar de bodem. Regenwater van wegen en daken wordt via het rioolstelsel afgevoerd.

Stedelijke wateropgave

In het kader van het verkennend onderzoek naar de stedelijke wateropgave is voor Emmerhout, Emmerhout en Angelslo de conclusie dat er geen wateropgaaf is. Deze wateropgave is bedoeld om de verwachte extra neerslag door veranderende klimatologische omstandigheden te kunnen bergen in het eigen watersysteem van het gebied. Hierdoor wordt extra belasting van het hoofdafvoersysteem voorkomen (vasthouden-bergen-afvoeren). De wateropgaaf is berekend voor de situatie met een overschrijdingsfrequentie van 1 keer per 100 jaar, waarbij rekening is gehouden met 10 % extra neerslag, om de gevolgen van klimaatverandering in beeld te brengen. In het kader van het Lokaal Bestuursakkoord Waterbeheer zijn afspraken gemaakt, om zowel de huidige als de toekomstige waterbergingsbehoefte gezamenlijk uit te werken.

1.9 Riolering

Het rioolstelsel in Angelslo is van oorsprong uitgevoerd als een gemengd stelsel. Het rioolstelsel voert onder vrijval af naar het rioolstelsel van naar het rioolgemaal. Dat gemaal heeft een capaciteit van $787 \text{ m}^3 \cdot \text{uur}^{-1}$ en voert het afvalwater af naar de RWZI. Het stelsel heeft een functie als berging- en doorvoer voor het rioolwater van de noordelijk gelegen wijken Emmerschans en Emmerhout. Tijdens hevige regenval wordt het grootste deel van de neerslag afgevoerd via de riooloverstorten in Emmerhout en Angelslo naar de aanwezige bergingsvijvers. Tijdens zeer zware neerslagsituaties kan worden overgestort op het rioolstelsel van Bargermeer, via een escapemogelijkheid in het rioolgemaal.

Door deze afwaterconstructie, waardoor afvalwater en neerslag vanuit Emmerschans naar de lager gelegen gebieden van Emmerhout en Angelslo stroomt, is in het verleden regelmatig wateroverlast in de laatst genoemde wijken opgetreden. Er is daarom een serie maatregelen voorgesteld en deels al uitgevoerd om de kans op wateroverlast te verminderen. Belangrijk voor het bestemmingsplan Angelslo is dat zoveel mogelijk regenwater wordt geïnfiltreerd in de bodem en dat de lozing op de bergingsvijver vanuit het gemengde rioolstelsel wordt verminderd. Dat wordt bereikt door verharde oppervlakken af te koppelen van het gemengde rioolstelsel, tijdelijk te bergen en waar mogelijk te infiltreren in de bodem. Inmiddels is in Angelslo een deel van het verharde oppervlak in het centrum afgekoppeld en voorzien van een infiltratieriool met wadi.

1.10 (grond) Waterkwantiteit en –kwaliteit

In het plangebied is de woon- werkfunctie maatgevend. Voor deze functie is de drooglegging van groot belang. Minimaal is het nodig dat 1,20 m drooglegging aanwezig is (de drooglegging is de afstand tussen het oppervlaktewaterpeil en het bouwpeil). Bij deze drooglegging kan een goede grondwaterstand voor de woonfunctie in het woongebied worden bereikt. Aan deze droogleggingseis wordt in het gebied voldaan.

Het moet voorkomen worden dat er tijdens perioden van neerslag overlast, schade of gevaar ontstaat. Bij nieuwe ontwikkelingen zal dan ook goed moeten worden nagedacht over hoe er moet worden omgegaan met afvoer en berging van regenwater. Afgewogen moet worden of het verstandig is het regenwater in het eigen gebied te bergen of dat het juist beter is het water af te voeren naar een andere locatie. Afhankelijk van de locatie binnen het plangebied of functie van het gebied kan de keuze anders uitvallen. Verder is het van belang om bij de afweging te laten meewegen of het gaat om maatregelen die nodig zijn om water dat vrijkomt tijdens een kortdurende hevige hoosbui te verwerken, of dat het gaat om maatregelen om water dat vrijkomt tijdens een langdurige natte periode te verwerken.

Als gekozen wordt om (een deel van) het regenwater tijdelijk in het gebied te bergen dan moet dit op zo'n manier worden gedaan dat hiervoor een robuuste, goed te onderhouden voorziening wordt aangelegd, die past binnen de gebruiksfunctie van het gebied en deel uit maakt van het bestaande waterhuishoudkundige systeem.

Voorkomen moet worden dat overgegaan wordt tot de aanleg van solitaire vijvers, zeer diepe watergangen of waterpartijen met een kwetsbaar, instabiel ecosysteem. Raakt de bergingsvoorziening vol, dan moet een zodanige escape worden aangelegd dat vervolgens het water snel en doelmatig kan worden afgevoerd naar een locatie waar het geen overlast veroorzaakt. De waterkwaliteit van de vijvers die in de huidige situatie de functie overstortvijver hebben is matig. Maatregelen moeten erop gericht zijn de kwaliteit te verbeteren, door het verminderen van de hoeveelheid overstortingen vanuit het gemengde rioolstelsel en anderzijds zoveel mogelijk schoon regenwater naar de vijvers te brengen.

Voor het hooggelegen deel van Angelslo, op goed doorlatende zandgronden, lijkt het de beste mogelijkheid om te kiezen voor een systeem dat in eerste instantie is ingericht om water zo veel mogelijk te infiltreren in de bodem (vasthouden - bergen) en in tweede instantie af te voeren naar de omgeving. In feite sluit dit aan op het systeem dat van oorsprong op de hogere zandgronden voorkwam, namelijk ondiepe ontwateringsmiddelen met zowel een infiltratie als afvoerfunctie. Het moet in ieder geval worden voorkomen dat verharding wordt aangesloten op het gemengde rioolstelsel. Voor het lagere deel van de wijk kan gekozen worden voor hetzelfde principe, waarbij meer ruimte moet worden gereserveerd voor de bergingscomponent.

1.11 Richtlijnen ten behoeve van de nadere inrichting/ nieuwe ontwikkelingen

Water is belangrijk voor het welzijn van mens en dier. In bebouwd gebied vormt het tevens een belangrijk ordenend en esthetisch element. Om aan dit doel te voldoen is het belangrijk dat het water van goede kwaliteit is en voldoende zuurstof bevat. Voor het plangebied betekent dit dat bij nieuwe ontwikkelingen er op moet worden gelet dat:

- alleen water wordt aangelegd op plaatsen waar dit op natuurlijke wijze kan;
- water verbonden is met de rest van het watersysteem;
- er voldoende oeverbegroeiing is;
- afstromend regenwater schoon is en blijft;
- lozingen vanuit de riolering worden voorkomen.

De diepte van de grondwaterstand in het plangebied maakte het niet mogelijk dat zonder diepe ontgravingen watervoerende sloten en vijvers kunnen worden gerealiseerd. Bij nieuwe ontwikkelingen is het in dit gebied daarom beter om naar een andere manier om water te bergen te zoeken. Een wadi is in dit gebied een goede keuze.

Wadi's maken deel uit van het watersysteem en moeten als zodanig worden bestemd. Beheer en onderhoud voor deze speciale voorzieningen moet afgestemd worden op de functie van dit speciale onderdeel van het watersysteem.

Het moet voorkomen worden dat regenwater wordt afgevoerd via het gemengde stelsel, om zodoende de kans op wateroverlast in deze gebieden te verkleinen.

Regenwater heeft van nature een goede kwaliteit. Door allerlei oorzaken kan het verontreinigd worden en hiermee bodem en oppervlaktewater belasten. Het is daarom van belang om er in eerste instantie voor te waken dat regenwater verder wordt verontreinigd. Dat kan worden bereikt door de oppervlaktes waarop regenwater valt schoon te houden (bijv. wegen en parkeerterreinen) door geen bestrijdingsmiddelen te gebruiken en rekening te houden met het gebruik van strooizout of het gebruik van uitlogende materialen.

Bij nieuwe ontwikkelingen moet zoveel mogelijk worden voorkomen dat regenwater wordt gemengd met andere waterstromen. Denk bijvoorbeeld aan het mengen met huishoudelijk afvalwater in het gemengde rioelstelsel. Bij nieuwe ontwikkelingen moet daarom worden onderzocht of het regenwater kan worden afgekoppeld van het gemengde rioel en in de bodem worden geïnfiltreerd of gescheiden worden afgevoerd.

De waterkwaliteit in de bestaande overstortvijvers is matig. Maatregelen moeten erop gericht zijn deze kwaliteit te verbeteren, door het verminderen van de hoeveelheid overstortingen vanuit het gemengde rioelstelsel en anderzijds zoveel mogelijk schoon regenwater naar de vijvers te brengen.