

Waterparagraaf Landgoed De Heihorsten te Someren

Globaal waterhuishoudingsplan

Gebr. Swinkels
Vaarselstraat 54
5711 RE SOMEREN

Grontmij Nederland B.V.
Eindhoven, 23 december 2009

Verantwoording

Titel : Waterparagraaf Landgoed De Heihorsten te Someren
Subtitel : Globaal waterhuishoudingsplan
Projectnummer : 282922
Referentienummer : 282922.ehv.220.R002
Revisie : 01
Datum : 23 december 2009

Auteur(s) : Ir. M.H. Kok
E-mail adres : meinou.kok@grontmij.nl

Gecontroleerd door : ing. V. de Lange

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : ing. D.J. Bolder

Paraaf goedgekeurd :

Contact :
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
T +31 40 265 12 11
F +31 40 244 37 97
zuid@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Huidige situatie	5
2.1	Topografie	5
2.2	Bodem en geohydrologie	6
2.2.1	Dinoloket	6
2.2.2	Bodemkaart van Nederland	6
2.2.3	Gemeentelijk archief Someren.....	6
2.2.4	Waterdoorlatendheid.....	6
2.3	Grondwater	6
2.3.1	Grondwaterstanden	6
2.3.2	Grondwaterstroming	6
2.4	Oppervlaktewater	7
3	Duurzaam watersysteem	8
3.1	Beleid	8
3.1.1	Provinciaal beleid	8
3.1.2	Waterschap Aa en Maas.....	8
3.1.3	Beschermde gebieden keur	8
3.2	Uitwerking duurzaam watersysteem.....	8
3.2.1	Principe	8
3.2.2	Randvoorwaarden.....	8
3.2.3	Berging hemelwater	9

1 Inleiding

De gebroeders Swinkels willen ten westen van Someren een nieuw landgoed, te weten landgoed De Heihorsten, stichten. In figuur 1.1 is de ligging van het gebied weergegeven. Het overgrote deel van het landgoed krijgt natuur als bestemming. Op basis van de Regeling Nieuwe Landgoederen mogen op landgoed De Heihorsten maximaal acht woningen gerealiseerd worden. Het initiatief past niet binnen het vigerende bestemmingsplan en daarom dient een nieuw bestemmingsplan voor het plangebied opgesteld te worden. Als onderdeel van het nieuwe bestemmingsplan wordt de toekomstige waterhuishouding in kaart gebracht en als waterparagraaf opgenomen. Deze waterparagraaf beschrijft de toekomstige waterhuishouding rond de te realiseren woningen.



Figuur 1.1 Plangebied Landgoed De Heihorsten (bron luchtfoto Google Maps).

Vanaf 1 november 2003 is het verplicht om een watertoets uit te voeren. De watertoets verschaft inzicht in de kwalitatieve en kwantitatieve waterhuishoudkundige gevolgen van ruimtelijke plannen en besluiten. Als onderdeel van de waterparagraaf worden eventuele mitigerende en compenserende maatregelen voor de (negatieve) gevolgen van de ruimtelijke plannen en besluiten schetsmatig uitgewerkt. Verder wordt de ruimteclaim van eventuele waterhuishoudkundige maatregelen bepaald. De resultaten van de watertoets worden gebruikt bij de uitwerking van het stedenbouwkundig plan en voor de invulling van de waterparagraaf.

Er wordt een drietal opties gegeven voor het verwerken van het hemelwater in het plangebied. In de verdere uitwerking van het plangebied kan één van deze opties worden uitgewerkt.

2 Huidige situatie

2.1 Topografie

De locatie ligt ten westen van de kern Someren in de gemeente Someren. Het gebied wordt omsloten door de volgende wegen: Hollestraat, Dellerweg, Heikantstraat en Vaarselstraat. De oppervlakte van het landgoed bedraagt 43,8 ha. Hiervan wordt 31,3 ha als nieuwe natuur ingericht. Er worden 8 kavels ontwikkeld variërend in grootte van 3.200 m² tot 5.100 m².

Door het gebied stroomt de Kleine Aa. In de huidige situatie wordt het gebied gebruikt als landbouwgebied. Een groot deel van het gebied is als onderdeel van de Groene Hoofd Structuur (GHS) aangeduid als beheersgebied. Waterschap Aa en Maas wil de Kleine Aa opwaarderen tot ecologische verbindingszone. In en rond het gebied liggen bospercelen die onderdeel zijn van de EHS. In figuur 2.1 is het ontwerp van landgoed De Heihorsten weergegeven.



Figuur 2.1 Ontwerp Landgoed De Heihorsten

De maaiveldhoogte van de locatie komt globaal overeen met een NAP van +25,5 m.

2.2 Bodem en geohydrologie

2.2.1 Dinoloket

Via het Dinoloket zijn er circa 20 boorbeschrijvingen in het plangebied beschikbaar. De maximale boordiepte is 4,5 m. De profielen bestaan overwegend uit zand. Bijna alle boorprofielen bevatten een of meerdere leemlaagjes.

Volgens REGIS kan de diepere bodemopbouw als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 2.1 Diepere bodemopbouw

m NAP	textuur	formatie
+ 25 tot -28	zand	Formatie van Boxtel, Formatie van Sterksel
-28 tot - 29	klei	Formatie van Sterksel
-29 tot -48	zand	Formatie van Sterksel
-48 tot - 60	klei	Formatie van Stramproy

2.2.2 Bodemkaart van Nederland

Volgens de bodemkaart van Nederland (Stiboka, blad 51 oost, 1981) bestaat de bodem van het plangebied uit Hoge zwarte enkeerdgronden gevormd in lemig fijn zand (zEZ23). Enkeerdgronden zijn ontstaan door bemesting van potstalmest. De eeuwenlange bemesting heeft tot een geleidelijke ophoging van het maaiveld met humeuze grond geleid. De bodemopbouw van Hoge zwarte enkeerdgronden in de omgeving van Someren kan als volgt geschematiseerd worden:

- Van maaiveld tot 0,25 tot 0,3 m –mv bestaat de bodem uit matig humeus, sterk lemig fijn zand. Dit betreft een opgebrachte ploeglaag laag.
- Van 0,25 à 0,3 m –mv tot 0,5 à 0,8 m –mv is de bodem lichter van kleur dan de bovenliggende laag. De textuur is hetzelfde, maar het humusgehalte lager. Ook deze laag betreft een opgebrachte laag.
- Van 0,5 à 0,8 m –mv tot 0,7 à 1,0 m –mv wordt de bouwvoor van de oorspronkelijke bodem aangetroffen. Deze laag is veelal humusrijker dan de bovenliggende laag.

2.2.3 Gemeentelijk archief Someren

Uit het gemeentelijk archief van Someren zijn boringen verkregen die ter plaatse van Vaarselstraat 59-61 zijn uitgevoerd. Het betreft een bodemonderzoek uit 2005.

Volgens de boringen bestaat de bodem ter plaatse overwegend uit matig fijn zand. Dit is in overeenstemming met data uit het Dinoloket en de bodemkaart van Nederland.

2.2.4 Waterdoorlatendheid

De doorlatendheid is geschat op basis van de bodemopbouw. De doorlatendheid van de bovenste meter is geschat rond de 1,0 m/dag. In het Cultuurtechnisch Vademecum wordt dit geclassificeerd als vrij goede tot goede doorlatendheid.

2.3 Grondwater

2.3.1 Grondwaterstanden

Op de bodemkaart van Nederland is de fluctuatie in grondwaterstanden aangeduid als grondwatertrap V en VI. Bij grondwatertrap V is de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) ondieper dan 0,4 m -mv en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) is lager dan 1,2 m -mv. Bij grondwatertrap VI varieert de GHG tussen de 0,4 en 0,8 m -mv en is de GLG lager dan 1,2 m -mv.

In de Wateratlas Noord-Brabant is te zien dat de GHG loodrecht op de Kleine Aa afneemt van tussen de 0,2 à 0,4 m –mv tot 1,2 à 1,4 m -mv en de GLG toeneemt van 1,4 à 1,6 m –mv tot dieper dan 2,5 m –mv.

2.3.2 Grondwaterstroming

De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk. De globale stromingsrichting van het freatisch grondwater is noordwestelijk. Lokaal kan de stromingsrichting van het freatisch grondwater afwijken. De Kleine Aa heeft een drainerende werking.

2.4 Oppervlaktewater

De locatie valt binnen het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas. Aan de noordzijde van het gedeelte waar de kavels ontwikkeld worden, loopt een schouwsloot.

Door gebied stroomt de Kleine Aa. Tijdens grootscheepse ruilverkaveling in de 60-er jaren is de Kleine Aa rechtgetrokken. Waterschap Aa en Maas richt het tracé van de Kleine Aa op het aan te leggen landgoed opnieuw in. De beek wordt weer meanderend gemaakt en wordt een Ecologische VerbindingsZone (EVZ). Er komen een aantal schouwsloten op de Kleine Aa uit. Deze vallen buiten het gebied waar deze waterparagraaf betrekking op heeft. In de zuidwesthoek van het landgoed worden visvijvers aangelegd en naast de Kleine Aa worden enkele poelen gegraven.

3 Duurzaam watersysteem

3.1 Beleid

3.1.1 Provinciaal beleid

Volgens de Provinciale Milieu Verordening Noord-Brabant ligt de locatie niet in een beschermingszone ten behoeve van drinkwaterwinning en valt het ook niet binnen een boringsvrije zone.

Een aantal percelen langs de Kleine Aa vallen volgens de Verordening Waterhuishouding Noord-Brabant 2005 in een beschermd gebied. Het overige deel van het plangebied, waaronder het gedeelte waar de bouwblokken komen, valt niet in een attentiegebied of beschermd gebied.

3.1.2 Waterschap Aa en Maas

Het ontwerp Waterbeheerplan 2010 -2015 is oktober 2009 goedgekeurd. Twee drietrapsstrategieën zijn leidend in het beleid van het waterschap. Voor de waterkwantiteit geldt: "Vasthouden-bergen-afvoeren" en voor de waterkwaliteit geldt: "Voorkomen-scheiden-zuiveren".

Dit houdt in dat gebiedseigen hemelwater bij voorkeur vastgehouden dient te worden. Mocht dit niet mogelijk zijn, dan kan het water vertraagd afgevoerd worden. Ook dient er een afwateringssysteem met maximale afkoppeling te komen, zodat 'schoon' hemelwater niet naar een rioolwaterzuivering wordt afgevoerd, maar via een alternatief systeem opgevangen en naar het grond- dan wel oppervlaktewater afgevoerd wordt.

Er dient hydrologisch neutraal ontwikkeld te worden. Dit houdt in dat de ontwikkeling geen hydrologische achteruitgang ten opzichte van de referentiesituatie tot gevolg heeft. Eventuele negatieve effecten van ingrepen in het watersysteem of waterketen mogen niet afgewenteld of afgeschoven mogen worden.

Het plangebied moet voldoende berging bevatten om een statistische bui met een herhalingskans van 1 keer in de 10 jaar + 10% te kunnen bergen. Bij een bui met een herhalingskans van 1 keer in de 100 jaar + 10% mag geen wateroverlast optreden. De leeglooptijd van de bergingsvoorziening (door afvoer, infiltratie en verdamping) is maximaal 72 uur, zodat de volledige bergingscapaciteit beschikbaar is voor het opvangen van een volgende bui. Met de door het waterschap ontwikkelde HNO-tool kan de benodigde berging worden berekend.

3.1.3 Beschermd gebieden keur

Een deel van het gebied langs de Kleine Aa bestaat uit gedeeltelijk beschermd gebied en een paar percelen uit volledig beschermd gebied.

3.2 Uitwerking duurzaam watersysteem

3.2.1 Principe

De nieuwe inrichting van vrijwel het gehele gebied zal onverhard blijven. Voor het nieuwe verharde oppervlak dient het duurzaam watersysteem te worden uitgewerkt. Op basis van de gebiedsinventarisatie wordt voor de uitwerking van het duurzame watersysteem in het plangebied uitgegaan van infiltreren van hemelwater afkomstig van het toekomstig verhard oppervlak. Door de diepe GHG en een vrij goede tot goede doorlatendheid maakt het gebied geschikt om te infiltreren.

3.2.2 Randvoorwaarden

De ontwikkeling van de kavels gebeurt bovenstrooms van de Kleine Aa. Het freatisch grondwater stroomt richting de Kleine Aa. Daar de Kleine Aa als Ecologische Verbindingszone wordt ingericht is het van belang dat de gebruikte materialen bij de woningbouw en bij de inrichting van het openbaar gebied niet-uitlogend zijn.

Op deze manier wordt verontreiniging van het hemelwater voorkomen en wordt de grondwaterkwaliteit van de Ecologische Verbindingszone niet nadelig beïnvloed.

3.2.3 Berging hemelwater

Voor de dimensionering van het schoonwatersysteem is het oppervlak van het plangebied en de toename verhard oppervlak van belang. Het oppervlak gereserveerd voor het gebied waar gebouwd gaat worden bedraagt 3,9 ha. Op basis van Planbeschrijving Landgoed De Heihorsten (projectnummer: 263375, referentienummer: 263375/R001) is geschat dat het verhard oppervlak met maximaal circa 3500 m² toeneemt (woningen, opritten en openbare weg). De infiltratiecapaciteit is geschat op 1 m/dag. Met de HNO-tool is berekend dat de benodigde berging voor een bui met T=10 jaar + 10% 190 m³ is. Om bij een bui met T=100 jaar + 10% geen wateroverlast te veroorzaken wordt geadviseerd een bergingscapaciteit van 260 m³ te realiseren.

In figuur 3.1 is het ontwerp van de nieuw aan te leggen bouwblokken weergegeven.



Figuur 3.1 Overzicht van de nieuw aan te leggen bouwblokken en bergingsopties.

De benodigde berging voor de infiltratie kan op verschillende manieren worden gerealiseerd:

- Mogelijkheid 1: Het groengedeelte in de oprijlaan kan verlaagd worden. Het oppervlak hiervan bedraagt circa 1.000 m². Om een berging van 260 m³ te creëren is een integrale verlaging van 0,26 m nodig. Deze verlaging kan op meerdere manieren gerealiseerd worden, afhankelijk van de diepte en talud. Hemelwater afkomstig van daken kan via een it-riool of oppervlakkig naar het groengedeelte worden geleid. Dit groengedeelte wordt vervolgens circa 30 cm lager aangelegd om het water te bergen en daar te infiltreren. Het is daarom wel belangrijk dat de onderliggende humeuze zandgrond wordt vervangen door goed doorlatend, niet humeus zand.

- Mogelijkheid 2: Berging van minimaal 260 m³ creëren in het weidegedeelte tussen het bouw-blok en de Kleine Aa. Het gebied heeft voldoende oppervlak om een berging te creëren. Af-hankelijk van de gewenste maximale verlaging en oppervlakte van de berging kan de ber-ging uitgesmeerd worden over een groot oppervlak of geconcentreerd worden op een klei-ner oppervlak.
- Mogelijkheid 3: Berging creëren onder de oprijlaan door het gebruik van infiltrerende bestra-ting en het aanleggen van ondergrondse berging, van waaruit het hemelwater kan infiltreren. Hemelwater vanaf daken kan via een it-riool of oppervlakkig naar de ondergrondse berging geleid worden. Berging onder de weg kan ook gecombineerd worden met het plaatsen van infiltratiekoffers en/of het aanleggen van grindkoffers bij de woningen.

Bij de verdere uitwerking van het plangebied kan de keuze gemaakt worden op welke manier berging van het hemelwater plaats vindt. Belangrijk hierbij is dat de benodigde hoeveelheid wordt gehaald.