

Waterparagraaf

Ontwikkeling Gestelsestraat te Aalst

Auteur	: ing. R.R.M.A.S. van Boekel
Verificatie	: ing. A.P.C. Knoops MSc
Opdrachtgever	: KERO Vastgoedontwikkeling B.V.
Kenmerk	: 18-001-01-WP01
Datum	: 12 november 2018
Versie	: 3
Status	: TER GOEDKEURING

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Waterrelevant beleid en regelgeving.....	3
Nationaal waterbeleid	3
Provinciaal waterbeleid	4
Beleid waterschap de Dommel.....	4
Beleid gemeente Waalre	4
Huidige en toekomstige situatie van de planlocatie	5
Verhard oppervlak	6
Bodemkenmerken	6
Hoogteligging plangebied	8
Grondwater	8
Oppervlaktewater	9
Afvalwater.....	9
Hemelwater en waterberging.....	9
Voorkomen vervuiling grondwater	10
BIJLAGE 1: TEKENING OPPERVLAKTES PLANGEBIED	11
BIJLAGE 2: OVERZICHT GRONDWATERBESCHERMINGSGBIEDEN	12

Inleiding

Het braakliggend terrein op de hoek Gestelsestraat - Prunellalaan in Waalre zal worden heringericht als “Ontwikkeling Gestelsestraat”. Ter vervanging van de reeds gesloopte bedrijfsbebouwing zullen circa 33 woningen worden gerealiseerd. Om de herontwikkeling mogelijk te maken wordt een juridisch planologische procedure doorlopen volgens de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Het bestemmingsplan zal hierdoor worden gewijzigd en in dit kader is ook een waterparagraaf nodig.

Waterrelevant beleid en regelgeving

Het beleid met betrekking tot wateraspecten is onderverdeeld in nationaal waterbeleid, provinciaal waterbeleid, beleid waterschap en beleid gemeente.

Nationaal waterbeleid

De laatste jaren dient in ruimtelijke plannen steeds meer aandacht besteed te worden aan waterhuishoudkundige aspecten. Het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.6 lid 1, Bro) zorgt ervoor dat de watertoets wettelijk is verankerd. Nieuwe plannen en projecten worden hiermee getoetst op water gerelateerde aspecten, zoals bijvoorbeeld veiligheid, wateroverlast en verdroging. Keuzes die gemaakt worden ten aanzien van waterhuishoudkundige aspecten worden gemotiveerd omschreven.

Het Waterbeleid 21^e eeuw is vooral gericht op het voorkomen van wateroverlast door neerslag. Hieruit volgen richtlijnen voor de ruimtelijke inrichting van nieuwe plannen en kunnen mogelijke technische maatregelen worden bepaald. Deze maatregelen volgen vanuit de voorkeursvolgorde “vasthouden – bergen – afvoeren”.

In het Nationaal Waterplan (NWP) zijn voor een periode van zes jaar de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en de daartoe behorende aspecten van het nationale ruimtelijke beleid beschreven. Het NWP geeft uitvoering aan de Europese richtlijnen voor waterkwaliteit, de mariene strategie en de overstromingsrisico's. Het rijksbeleid met betrekking tot waterveiligheid en zoetwater is met de vastgestelde Deltabeslissingen in 2014 fundamenteel veranderd. Deze Deltabeslissingen zijn in 2014 met een tussentijdse wijziging verankerd in het Nationaal Waterplan 2009-2015 en zijn inmiddels in het Nationaal Waterplan 2016-2021 geïntegreerd. Het NWP is opgesteld op basis van de Waterwet die met ingang van 22 december 2009 van kracht is. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.

In mei 2011 hebben het Rijk, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Unie van Waterschappen (UvW) en de Vereniging van waterbedrijven in Nederland (Vewin) het Bestuursakkoord Water ondertekend. Doel van het Bestuursakkoord Water is te blijven zorgen voor:

- Veiligheid tegen overstromingen;
- Een goede kwaliteit water;
- Voldoende zoet water.

Provinciaal waterbeleid

Het provinciaal waterbeleid is ondergebracht in het Provinciaal Milieu en Waterplan 2016-2021 (PMWP). Het PMWP is een kader stellende nota die op hoofdlijnen weergeeft wat de beleidsdoelen en voorgestelde aanpak zijn. Het PMWP is ook een toetsingskader op het gebied van water voor de taakuitoefening van lagere overheden.

In de verordening Ruimte geeft de provincie handvatten en uitvoeringsinstrumenten om haar doelen voor het thema water te bereiken. De verordening schrijft voor dat bij bestemmingsplannen waar wateraspecten een rol spelen de waterbeheerder om advies moet worden gevraagd.

Beleid waterschap de Dommel

Het beleid van het waterschap is omschreven in het waterbeheerplan 2016-2021. De volgende doelen zijn per waterthema opgenomen:

- Droge voeten;
- Voldoende water;
- Natuurlijk water;
- Schoon water;
- Mooi water.

In het waterbeheerplan geeft het waterschap nadrukkelijk aan dat zij willen inspelen op initiatieven van derden en kansen die zich voordoen in het gebied. In het waterbeheerplan zet het waterschap in op samenwerking met waterpartners, stakeholders, boeren, burgers en bedrijven om gezamenlijk te werken aan slimme en innovatieve oplossingen voor de complexe wateropgaven.

Beleid gemeente Waalre

Het waterbeleid van de gemeente is vastgelegd in het verbreed gemeentelijk rioleringsplan 2018-2022 (vGRP). In het vGRP wordt beschreven wat het gemeentelijk beleid is ten aanzien van hemelwater, afvalwater en grondwater. Ten opzichte van het vorige vGRP zijn er belangrijke wijzigingen in het beleid. In het vGRP zijn een aantal wijzigingen aangebracht in het beleid. De belangrijkste zijn:

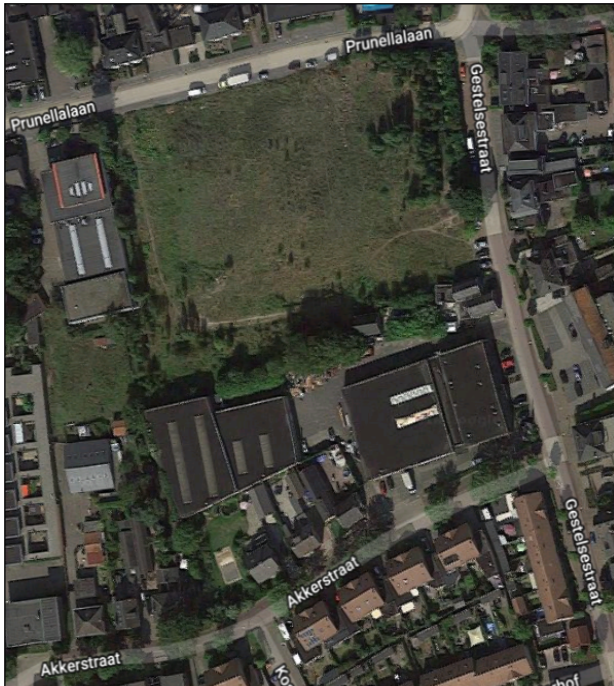
- Water op straat wordt niet meer als een urgent probleem gezien;
- Er wordt op grotere schaal gebruik gemaakt van reparatie van de riolering;
- Bij grondwateroverlast wil de gemeente verder gaan dan de wettelijke eisen.

Bij in- en uitbreidingen boven 2.000 m² verwijst de gemeente in het vGRP naar de Keur van waterschap De Dommel.

Voor nieuwbouwprojecten is in de huidige bouwverordening opgenomen dat vuilwater en hemelwater gescheiden moeten worden aangeleverd. Voor nieuwbouw geldt verder dat bij in- en uitbreidingsplannen verplicht wordt dat het hemelwater op eigen terrein wordt verwerkt, tenzij aangetoond wordt dat infiltratie niet mogelijk is en het niet doelmatig is. Dit kan betekenen dat het hemelwater uiteindelijk toch via de (gescheiden) riolering afgevoerd moet worden.

Huidige en toekomstige situatie van de planlocatie

Het plan Gestelsestraat ligt in het braakliggende gebied omsloten door de Prunellalaan, Gestelsestraat en de bedrijfsbebouwing aan de Akkerstraat in de kern Aalst (zie figuur 1). Het gebied is ruim een hectare groot.



Figuur 1: Plangebied ontwikkeling Gestelsestraat (Googlemaps)

De nieuwe ontwikkeling is weergegeven in figuur 2. Het geel aangegeven gebied ten zuiden van het plangebied betreft een andere ontwikkeling.



Figuur 2: Ontwikkeling 33 woningen plan Gestelsestraat

Verhard oppervlak

Het gebied is al meer dan 2,5 jaar oververhard, voorheen was er bedrijfsbebouwing aanwezig in het gebied. Voor waterschap De Dommel is het ijkpunt dat het gebied 100% onverhard is. Omdat aan de rand van het plangebied een stuk openbaar gebied wordt heringericht (parkeren en trottoir) is deze deels meegenomen in de bepaling van het verhard oppervlak.

Het verhard oppervlak van de huidige en de toekomstige situatie is in onderstaande tabel aangegeven.

Oppervlaktes	Huidig m ²	Toekomstig m ²	Toename m ²
Daken	0	2.160	2.160
Terreinverharding openbaar	678	3.244	2.566
Terreinverharding particulier	0	1.571	1.571
Onverhard openbaar	10.169	1.447	-
Onverhard particulier	0	2.425	-
Totaal	10.847	10.847	6.297

Tabel 1: verdeling oppervlaktes huidig, toekomstig en de toename

In bovenstaande oppervlaktes is aangenomen dat naast de dakverhardingen en de inritten circa 30% van de tuinen worden verhard. In totaal komt dit neer op circa 60% verharding over het uitgeefbaar terrein.

De toename van het verhard oppervlak bedraagt in totaal 6.297 m².

In bijlage 1 is een tekening opgenomen met de verdeling van de oppervlaktes.

Bodemkenmerken

Vanuit het DINO-loket zijn verschillende boorprofielen beschikbaar in en net buiten het plangebied. De boorprofielen geven een opbouw met overwegend fijn zand. Plaatselijk kan een leemlaag voorkomen. In het boorprofiel in het plangebied (hoek Prunellalaan/Gestelsestraat) is een leemlaag geconstateerd op circa 18 a 19 meter onder maaiveld. Deze leemlaag geeft geen belemmering voor de verdere uitwerking van een infiltratiesysteem.

Op 7 juli 2017 is door Geonius Milieu B.V. een rapportage opgesteld van een verkennend en nader onderzoek asbest en nader bodemonderzoek voor de locatie Prunellalaan 1 te Aalst (het plangebied). Hierbij zijn 78 boringen uitgevoerd tot variërend van 0,50 meter tot 1,50 meter diepte. De boorstaten geven een eenduidig beeld over de bodemopbouw. De bovengrond bestaat uit matig tot zeer fijn zand en in alle gevallen zwak siltig.

In de rapportage van Geonius Milieu B.V. worden aanbevelingen gedaan voor de verwijdering van eventuele asbestnesten en het opstellen van een saneringsplan voor asbestverontreiniging en een verontreiniging met PCB, koper en zink.

In augustus 2018 is door Lankelma een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd, met als hoofddoelen het inzichtelijk maken van de infiltratiecapaciteit en het bepalen van de maatgevende grondwaterstanden. Om inzicht te krijgen in de grondsamenstelling en de actuele grondwaterstand zijn 6 handboringen verricht.

Via deze boringen is vastgesteld dat de bodem tot minimaal 5,0 m-mv bestaat uit zand, waarbij de bovengrond met name is samengesteld uit zwak siltig zand, matig fijn.

De waterdoorlatendheid (k-waarde) van de bodem is geclassificeerd als goed tot zeer goed, met k-waarden van minimaal 2,6 tot 8 m/dag in de onverzadigde zone en 7 tot 13 m/dag in de verzadigde zone (zie tabellen 2-3-4).

Twee boringen zijn door Lankelma afgewerkt tot peilbuis, zodat de grondwaterstanden over een langere periode worden gemonitord. In vier boorgaten zijn waterdoorlatendheidsmetingen verricht in de onverzadigde zone op basis van de constant-flow-rate methode.

Boring	Grondwaterstand [m – mv]	Debiet [l/min]	Verhoging [cm]	Meettraject [m – mv]	K-waarde [m/dag]
B1	2,0	1,2	25	0,8 – 1,0	6,1
B2	2,2	0,8	36	0,6 – 1,0	2,6
B3	2,15	0,8	16	1,3 – 1,5	7,0
B4	2,0	0,9	32	1,2 – 1,5	4,0

Tabel 2: waterdoorlatendheidsmeting onverzadigde zone

In tabel 3 zijn de resultaten weergegeven van de waterdoorlatendheidsmetingen in de verzadigde zone.

Peilbuis / proef	Grondwaterstand [m – mv]	Debiet [l/min]	Verlaging [cm]	Meettraject [m – mv]	$K_{h,gem}$ -waarde [m/dag]
B5 a	2,05	0,8	10	3,0 – 4,0	7,4
B5 b	2,05	0,5	6	3,0 – 4,0	7,4
B6 a	2,12	1,1	8	3,0 – 4,0	13,4
B6 b	2,12	0,5	3	3,0 – 4,0	13,4

Tabel 3: waterdoorlatendheidsmeting verzadigde zone

Laboratoriumonderzoek Lankelma

Op basis van de korrelverdelingsdiagrammen is met behulp van diverse empirische formules de waterdoorlatendheid (k-waarde) bepaald. In tabel 4 zijn de subjectief gewogen gemiddelde k-waarden weergegeven.

Monster	Samenstelling	Diepte [m – mv]	K-waarde [m/dag]
K1	Zwak siltig zand, matig fijn	1,5 – 3,0	8,4
K2	Zwak siltig zand, matig fijn	0,8 – 2,2	3,9

Tabel 4: laboratoriumuitslagen k-waarde

Op basis van het onderzoek van Lankelma wordt de k-waarde in de onverzadigde zone aangenomen op 3,0 m/dag.

Hoogteligging plangebied

De hoogteligging van het plangebied varieert tussen circa 19,95 m + NAP in het westelijke gedeelte tot circa 19,70 m + NAP in het oostelijke gedeelte. De maaiveldhoogte loopt af richting het beekdal van de Tongelreep.

Grondwater

Het plangebied ligt in een grondwaterbeschermingsgebied, zie overzichtskaart bijlage 2.

Met de Provinciale milieuverordening (PMV) wil de provincie het grondwater beschermen om te zorgen dat het grondwater dat we gebruiken voor ons drinkwater nu én in de verre toekomst schoon blijft. Daarom zijn sommige activiteiten niet toegestaan. Andere activiteiten en werkzaamheden zijn wel toegestaan als de bodem voldoende wordt beschermd.

Om dit te beoordelen zal voorafgaand aan de activiteiten een melding gedaan worden bij de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB). De ODZOB voert namens de provincie de bescherming uit. Bij bepaalde activiteiten is een individueel advies nodig. Een melding is in ieder geval nodig:

- Wanneer een bron of boorput wordt aangelegd die dieper gaat dan drie meter;
- Wanneer werkzaamheden in de grond worden uitgevoerd (bijvoorbeeld graven of funderen) die dieper gaan dan drie meter;
- Wanneer grond wordt aangebracht of verplaatst, dan gelden strenge kwaliteitseisen;
- Wanneer regenwater van gebouwen of verharding wordt geïnfiltreerd.

In de melding zal in ieder geval een beschrijving van de activiteit nodig zijn en de manier waarop de initiatiefnemer de bodem beschermt.

Voor zover bekend zijn er in de directe omgeving van het plangebied geen grootschalige grondwateronttrekkingen die een directe invloed hebben op de grondwaterstand en grondwaterstroming.

De grondwaterstroming is noordoostelijk gericht, richting de Tongelreep. Het plangebied ligt volgens de kwel- en infiltratiekaart (bodemAtlas, provincie Noord-Brabant) in een infiltratiegebied. Richting de Tongelreep verandert dit naar een kwelgebied.

In 2009 is door Tauw een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd in de nabijheid van het plangebied (circa 200 meter ten Oosten van het plangebied), ter hoogte van de Schoonoordstraat 2A. In dit onderzoek is aangetoond dat er sprake is van een drainerende werking van de Tongelreep en dat er sprake is van infiltratie. Op basis van de isohypsekaart van Tauw (februari 2009) zal de stijghoogte ter plaatse van het plangebied in februari 2009 circa 18,25 m + NAP zijn geweest. Omdat het maaiveld ter hoogte van het plangebied circa 80 tot 100 centimeter hoger ligt dan het plan aan de Schoonoordstraat kan gesteld worden dat de mogelijkheden voor infiltratie groter zijn in het onderhavige plangebied.

Op basis van het onderzoek van Lankelma is een inschatting gemaakt van het grondwaterregime:

- Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG): 18,6 m+NAP
- Gemiddelde grondwaterstand (GMG): 18,0 m+NAP
- Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG): 17,4 m+NAP

Oppervlaktewater

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Op circa 200 meter ten Oosten van het plangebied loopt de Tongelreep. Deze waterloop behoort tot de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Afvalwater

In de huidige situatie vindt geen afvoer af van afvalwater. In de plansituatie zal een gescheiden rioolstelsel worden aangelegd, waarbij het afvalwater via een vuilwaterriool wordt aangesloten op het omliggende gemengde rioolstelsel in de Prunellalaan en de Gestelsestraat. Het rioolstelsel heeft voldoende capaciteit voor de afvoer van vuilwater afkomstig uit het plangebied.

Hemelwater en waterberging

De toename van verhard oppervlak is 6.297 m². Omdat de uitbreiding groter is dan 2.000 m², maar kleiner dan 10.000 m² geldt de rekenregel uit de Algemene Regel (artikel 15 Keur) om de compensatie te berekenen. De gemeente geeft in het vGRP 2018-2022 aan dat de Keur van toepassing is.

De berekening is als volgt:

Benodigde compensatie (in m³) = Toename verhard oppervlak (in m²) * Gevoeligheidsfactor * 0,06 (in m).

Voor stedelijk gebied geldt een gevoeligheidsfactor van 1,0. Hiermee komt de benodigde compensatie voor de ontwikkeling op $6.297 \text{ m}^2 \times 1,0 \times 0,06 \text{ m} = 378 \text{ m}^3$ (afgerond).

De compensatie wordt gerealiseerd middels een IT-riool rond 315 mm welke in een lavakoffer wordt gelegd (afmetingen 2,12 meter breed en 1,12 meter breed). De berging van het systeem, gerekend boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand bedraagt 272 m³ ofwel 43 mm. De infiltratiecapaciteit van het systeem bedraagt bij volle vulling circa 31 m³/uur ofwel 4,9 mm/uur. Door deze goede infiltratiecapaciteit wordt de overige 17 mm (60 mm -/- 43 mm) ruimschoots verwerkt door infiltratie in de bodem. Na het eerste uur (43 mm) is de maximaal te verwerken hoeveelheid 4 mm in 1 uur. De infiltratiecapaciteit is hoger, namelijk 4,9 mm/uur.

Hiermee voldoet het watersysteem aan de gestelde eisen.

In de berekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Weghoogten in plan: 19,85 m+NAP;
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand: 18,60 m+NAP;
- K-waarde: 3 m/dag;
- Verhard oppervlak te compenseren: 6.297 m²;
- IT-riool rond 315 mm: 275 meter;
- Lavakoffer 2,12 meter x 1,12 meter: 275 meter;
- Holle ruimte lavakoffer: 45%.

Het is van belang om het plangebied klimaat adaptief in te richten. Het hemelwater wat binnen het plangebied valt, zal binnen het plangebied worden vastgehouden. De drempelhoogtes van de woningen dienen bij voorkeur minimaal 20 tot 25 centimeter hoger te liggen dan de ashoogte van de aanliggend weg. Hiermee wordt voorkomen dat bij zware regenbuien water vanuit de weg een woning binnenstroomt. Het toepassen van een traditioneel bakprofiel in de wegen (toepassen trottoirbanden) heeft de voorkeur, zodat er ook een extra berging is binnen het wegprofiel.

Voorkomen vervuiling grondwater

Omdat de waterbergingsvoorzieningen bij voorkeur zoveel mogelijk worden geledigd door infiltratie, dient de grondwaterkwaliteit te worden gewaarborgd. Hierdoor zal in het plan gebruik worden gemaakt van niet uitloogbare bouwmaterialen (dus geen koper, zink, lood en bitumen). Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kunnen wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen).

Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen en/of reinigingsmiddelen is niet toegestaan binnen het plangebied. Verder is het in beperkte mate toegestaan tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout als gladheidsbestrijdingsmiddel op de bestrating en parkeerplaatsen toe te passen. Zand als alternatief is bij toepassen van een bergende fundering geen optie.

Goede communicatie richting de toekomstige bewoners is essentieel om vervuiling aan de voorkant te voorkomen. De kolken op openbaar gebied, maar ook kolken of lijngoten op particulier terrein mogen enkel gebruikt worden voor de afvoer van hemelwater.

BIJLAGE 1: TEKENING OPPERVLAKTES PLANGEBIED



BIJLAGE 2: OVERZICHT GRONDWATERBESCHERMINGSGBIEDEN

