

Memo

Ter attentie van	dhr. Dennis van de Ven SDK Vastgoed
Datum	1 augustus 2016
Versie	V03
Distributie	
Projectnummer	161098
Onderwerp	Waterparagraaf De Bakermat Eindhoven
Opgesteld door	Thijs Visser, aangepast door Doede Boomsma
Gecontroleerd door	Joop Meinders

Inleiding

SDK Vastgoed is voornemens om op het Marconiplein te Eindhoven, waar eerst de Auto Lichtstad Garage stond, het appartementencomplex 'De Bakermat' te ontwikkelen. De belangrijkste functie van het gebouw is wonen. Op de begane grond is ruimte voorzien voor een commerciële en/of maatschappelijke functie. In verband met deze ontwikkelingen is Aveco de Bondt gevraagd om te ondersteunen bij de bestemmingsplanprocedure op het vlak van de watertoets.

Eerst beschrijven we in deze waterparagraaf het huidige beleid, de huidige en de invloed van de toekomstige situatie in het plangebied, waarna we trechteren naar geschikte technische maatregelen. Tot slot sluiten we af met conclusies. Deze waterparagraaf vormt daarmee een constructieve basis voor de watertoets als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure. SDK Vastgoed geeft hiermee aan hoe zij in 'De Bakermat' omgaat met de hemelwaterafvoer.

Beleid

Het plangebied bevindt zich in het beheersgebied van Waterschap De Dommel en binnen de Gemeente Eindhoven. Het oppervlaktewaterbeheer in de omgeving wordt door het waterschap uitgevoerd, het grondwaterbeheer en de riolering zijn taken van de gemeente. In de volgende paragrafen wordt het beleid van deze organisaties, wanneer relevant voor de ontwikkeling, uitgewerkt.

Waterschap De Dommel

Het beleid van Waterschap De Dommel is vastgelegd in de Keur. Hierin is het volgende opgenomen:

- De drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hebben hun keuren geharmoniseerd. Als onderdeel van dit harmonisatietraject hanteren de waterschappen sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt.
- Bij een toename van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Het doel hiervan is te voorkomen dat hemelwater, als gevolg van toename van het verhard oppervlak, versneld op het oppervlaktewatersysteem wordt geloosd. Daarvoor zijn compenserende maatregelen nodig conform de trits "vasthouden, bergen, vertraagd afvoeren".

- Er kunnen verschillende typen compensatievoorzieningen worden toegepast. Deze voorziening kan bijvoorbeeld bestaan uit een wadi, poel, geïsoleerde greppel, ondergrondse bergingskratjes, doorlatende verharding, infiltratieriool of gewoon een verlaagd maaiveld.
- Naast de beleidsregels ten aanzien van de robuustheid van het watersysteem, schrijft het waterschap voor om geen uitlopende materialen als koper, zink en lood toe te passen in de bebouwing.

Gemeente Eindhoven

Het beleid van de Gemeente Eindhoven ten aanzien van wateropgaves in binnenstedelijke ontwikkeling is vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP), het document 'Water pagina afkoppelen intake versie 2016' en op de website van de gemeente. Voorgenoemd document is op 13 mei 2016 door dhr. Frank Heger, waterhuishoudkundige stedelijk water bij Gemeente Eindhoven, met de projectontwikkelaar gedeeld. Het vastgelegde beleid is erop gericht om wateroverlast ten gevolge van extreme neerslag zoveel mogelijk te voorkomen door voldoende bergingscapaciteit op het perceel zelf te realiseren. Uitgangspunt is dat al het hemelwater wordt verwerkt op de locatie waar het valt.

De Gemeente Eindhoven formuleert een voorkeursmethode voor de verwerking van hemelwater. Deze is als volgt:

1. (Her)gebruik van hemelwater
2. Bergen en vertraagd afvoeren
3. Rechtstreeks afvoeren naar oppervlaktewater
4. Direct afvoeren via riolering

Om te bepalen hoeveel hemelwater moet worden verwerkt, schrijft de gemeente bij plannen met meer dan 250 m² toegenomen verhard oppervlak een berging voor. De rekenregel gaat uit van 42mm neerslag, dat is 42 liter per m² toegenomen verhard oppervlak. Deze berging dient (in principe) op eigen terrein te worden gerealiseerd.

Het is mogelijk om de benodigde berging te verlagen. Specifiek bij het toepassen van een groendak is de eis 25mm. Het regenwater van het toegenomen verhard oppervlak mag met maximaal 1,33 l/s/ha worden afgevoerd op het gemengd riool. Hoewel het gemeentelijk rioolstelsel nog gemengd is, dient op de perceelgrens het regen- en vuilwater gescheiden te worden aangeleverd, zodat het in de toekomst op een gescheiden rioolstelsel kan worden aangesloten. De wijze van aansluiting dient in overleg met de afdeling huisaansluitingen van de gemeente Eindhoven te worden afgestemd.

Huidige en toekomstige situatie planlocatie

Het plangebied bevindt zich in Eindhoven en is begrensd door de Marconilaan (noord), de Johannes van der Waalsweg (west), de Jumbo en andere percelen (zuid) en de Boschdijk (oost). Op het terrein was voorheen een Volkswagen garage (De Auto Lichtstad Garage) gevestigd. De bebouwing is inmiddels geamoveerd. Sinds 2012 ligt het perceel braak. In figuur 1 is een gedateerde luchtfoto van het gebied voor 2012 weergegeven.



Figuur 1: Luchtfoto projectgebied, situatie voor 2012

In de toekomstige situatie wordt het terrein ontwikkeld tot een appartementencomplex met op de begane grond ruimte voor commerciële en/of maatschappelijke invulling. Het gehele toekomstige terrein wordt verhard.

Riolering

In de huidige situatie ligt er onder de Marconilaan, de Johannes van der Waalsweg en onder de Boschdijk een gemengd rioleringsstelsel. Zie hiervoor ook de kaart in bijlage 1. Het aansluiten van een HWA en DWA op het bestaande stelsel is vergunninglichtig. Het hemelwater wordt conform beleid en watertoets op eigen terrein verwerkt.



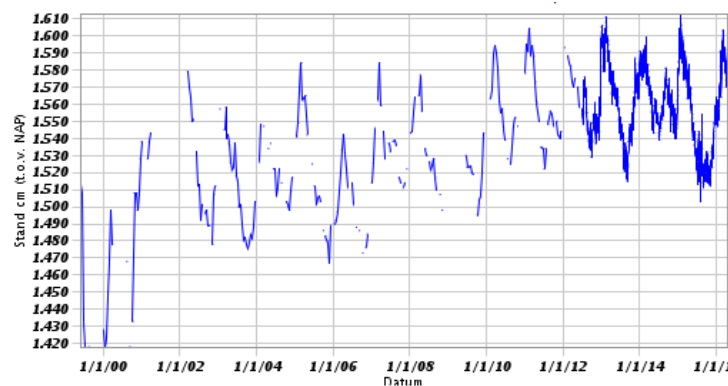
Figuur 2: Uitsnede rioleringskaart (bijlage 1, rood = gemengd stelsel, blauw = gescheiden stelsel)

Bodemopbouw

Om de bodemopbouw te bepalen is gebruik gemaakt van de gegevens van het Dinoloket. De beschikbare gegevens in het plangebied en de nabije omgeving zijn gedateerd. In de bodemprofielen komt de aanwezigheid van dikke klei- en leemlagen duidelijk naar voren. In het document 'Water pagina afkoppelen intake versie 2016' welke door de gemeente is opgesteld wordt ook aandacht besteedt aan de bodemopbouw in Eindhoven. In het document wordt uitgegaan van leemhoudend fijn zand met leemlenzen. Infiltratie in deze grond biedt zonder (technische) aanpassingen in de ondergrond geen oplossing voor het verwerken van hemelwater.

Grondwater

Om de grondwatergegevens te bepalen is gebruik gemaakt van de gegevens van het Dinoloket. Nabij de planlocatie bevinden zich de meetpunten B51G2494 en B51G2500. Beide meetpunten hebben twee filters, één vlak onder het maaiveld en één onder de eerste ondoorlatende laag. De gegevens zijn actueel (tot 2016). De meetpunten hebben weinig data vlak onder het maaiveld. De filters onder de eerste ondoorlatende laag geven wel voldoende gegevens weer en zijn in Figuur 3 weergegeven.



Identificatie: B51G2494
Identificatie buis: B51G2494002
Coördinaten: 160995, 383996
Maaiveld: 18,94 m [t.o.v. NAP]

(a)



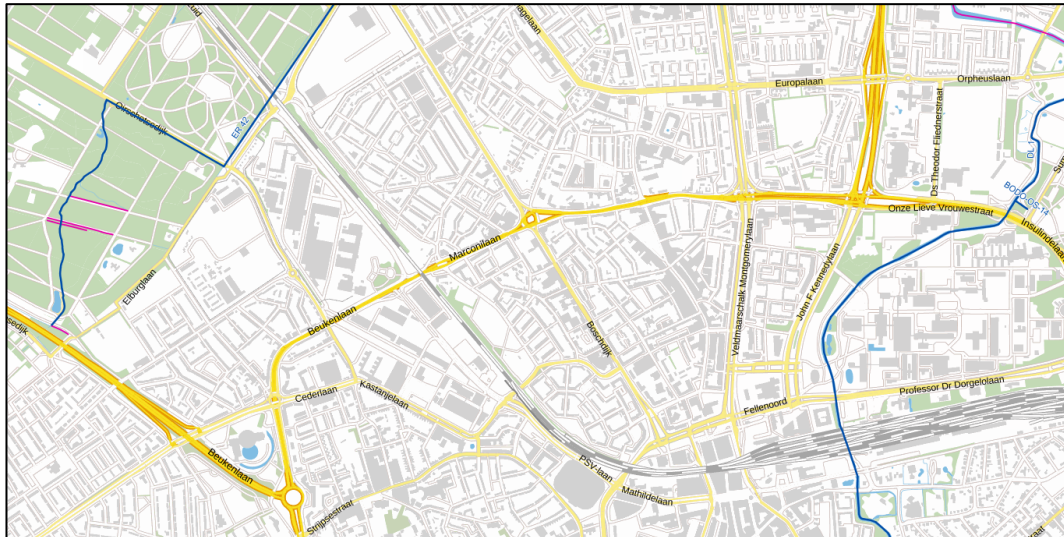
Identificatie: B51G2500
Identificatie buis: B51G2500002
Coördinaten: 161020, 384710
Maaiveld: 19,08 m [t.o.v. NAP]

(b)

Figuur 3: Grondwatermetingen onder eerste ondoorlatende pakket voor meetpunt B51G2494 (a) en B51G2500 (b)

Oppervlaktewater

In de omgeving van de planlocatie is weinig oppervlaktewater aanwezig. Een uitsnede van de legger oppervlaktewater van het waterschap is in Figuur 4 toegevoegd.



Figuur 4: Uitsnede legger oppervlaktewater

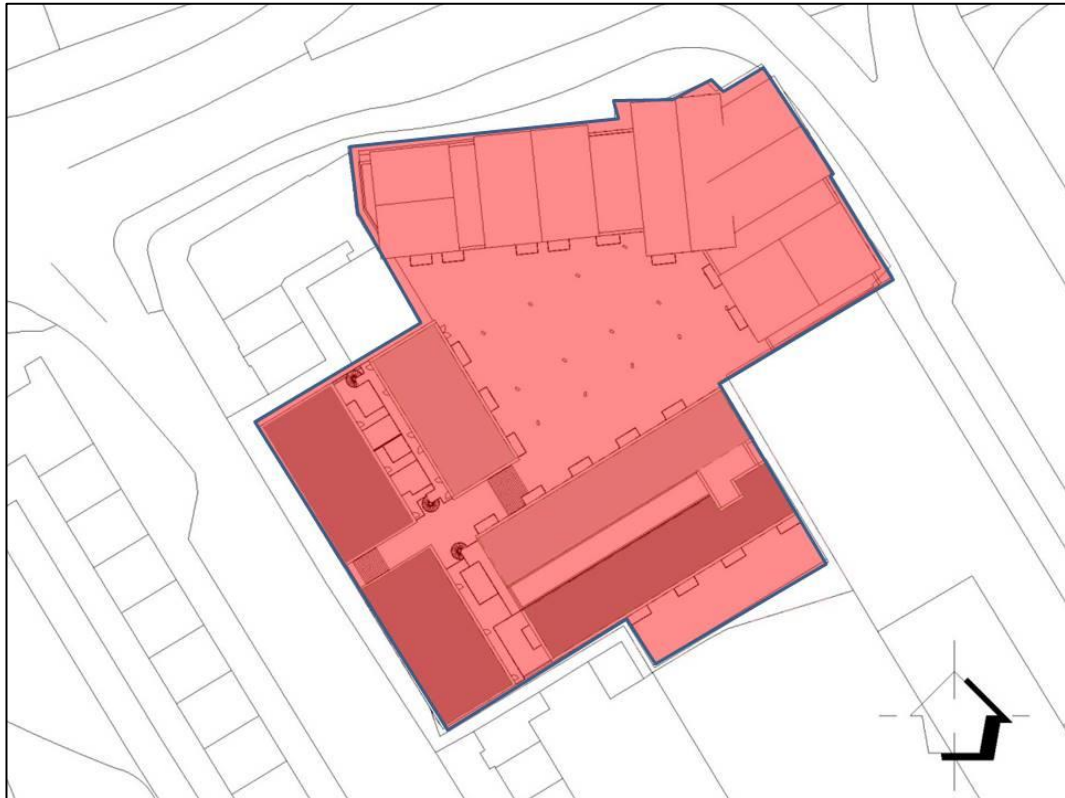
De ontwikkeling en te treffen maatregelen

Verdeling verhard oppervlak

De planlocatie was tot 2012 op twee groenstroken na helemaal verhard. Na de sloop van de Auto Lichtstad Garage in 2012 is het overgrote deel van de planlocatie onverhard. De situatie van voor 2012 wordt als referentie situatie gebruikt, oppervlaktes hebben we afgeleid van een oude luchtfoto. In de toekomstige situatie zal het gehele plangebied verhard zijn (ca. 5.488 m², brondocument: 'R-RVAA-14165301-V01-DEF'). Dit komt overeen met een toename verhard oppervlak van ca. 1.630 m². Onder de planlocatie wordt een waterdicht uitgevoerde parkeergarage opgenomen waardoor er geen infiltratiemogelijkheden zijn.

Tabel 1: oppervlaktes oude en nieuwe situatie

Oppervlakten	Referentie (2012) m ²	Toekomstig m ²
terrein verharding + daken	3858	
onverhard terrein	1630	
verhard oppervlak (daken + kelderdak)	-	5488
totaal	5488	5488



Figuur 5: Toekomstig verhard gebied (5488 m²)

Buffergrootte hemelwater

Ten aanzien van het verwerken van hemelwater dient 42 mm berging op het toegenomen verhard oppervlak te worden gerealiseerd. Uitgaande van 1.630 m² verhardingstoename, dient de berging op de planlocatie 68,5 m³ te bedragen. Dit dient vertraagd (maximaal 1,33 l/s/ha) te worden afgevoerd bij aansluiting op het gemeentelijk riool (vergunning), tenzij kan worden geïnfiltreerd (hier niet het geval). Wel dient het vuil- en hemelwater gescheiden te worden aangeboden tot op de perceelgrens i.v.m. een toekomstig gescheiden gemeentelijk stelsel.

Technische oplossingen

Wij zien gegeven voorgenoemde afvoerbepalingen de volgende technische oplossingen voor de waterberging, gerealiseerd binnen het plangebied:

1. Waterberging in de parkeerkelder ter grootte van circa 2 parkeerplaatsen. Dat komt overeen met 68,75 m³ (= 2,75h x 5l x 2,5b x 2 parkeerplaatsen). Technische voorzieningen zijn nodig, zoals een noodoverlaat bij meer dan 42mm neerslag, en een pomp om het water vertraagd naar 't riool te verpompen;
2. Regenwaterschuttingen aan de buitenkant van het gebouw;
3. Verblijfsdak met waterbufferende opbouw zoals "Dakwater";
4. Groendak met bufferende werking.

Het verkleinen van de wateropgave is mogelijk door de toepassing van groene daken. Conform beleid betekent dit een buffer van 1630 m² x 25 mm = 40,75 m³. In overleg met de initiatiefnemer stellen wij daarom voor om in dit project een groendak aan te leggen (optie 4). Het groendak met een buffer van 25mm volstaat om aan de wateropgave te voldoen.

Overige oplossingen die worden aangedragen om waterberging te realiseren zijn ons inziens niet haalbaar. Voor infiltratievoorzieningen als kratten en infiltratieriool is de bodemsamenstelling niet geschikt en staat de grondwaterstand te hoog. Hierdoor kan het bergvolume niet gegarandeerd worden. Het toepassen van groenvoorzieningen en wadi's op de planlocatie is met het oog op ruimtebeslag geen inpasbare oplossing.

Een kenmerk van volledig verharde terreinen, vaak in stedelijk gebied, is de beperkte buffer- en afvoercapaciteit bij piekbuien. Het verdient daarom aandacht het gebouw en kelderdak zo te ontwerpen, dat regenwater bij extreme regenval niet de gebouwen of de kelder in kan stromen. Hierbij valt te denken aan maatregelen als voldoende drempelhoogte en voldoende afschot richting openbaar gebied.

Waterbelangen

Er zijn geen specifieke waterbelangen in en in de omgeving van het plangebied.

Conclusies

Gezien de beleidsuitgangspunten en de verhardingstoename van meer dan 250 m², dient 42 mm waterberging op het perceel te worden gerealiseerd. Dit komt overeen met 68,5 m³. Doordat het plangebied volledig zal worden verhard, de bodemopbouw niet gunstig is voor infiltratie en de grondwaterstand vrij dicht onder het maaiveld ligt, stellen wij voor om een groendak aan te leggen. Er mag dan met een buffer van 25 mm i.p.v. 42 mm worden gerekend. De wateropgave neemt dan af van 68,5 m³ naar 40,7 m³, zodat de groendakopbouw lichter kan worden uitgevoerd. In de uitwerking van het ontwerp dient er rekening gehouden te worden met de afstroomrichting en vertraging van het hemelwater, zodat wateroverlast in gebouwen en kelder wordt voorkomen. Al het regen- en vuilwater afkomstig van de planlocatie dient gescheiden te worden aangeleverd tot op de perceelgrens. Daarnaast dient het gebruik van uitlopende materialen zoals zink, koper en lood tot een minimum te worden beperkt. Bij het indienen van de omgevingsvergunning levert de initiatiefnemer een technisch uitgewerkt ontwerp aan waaruit is op te maken hoe de ontwikkeling haar totale bergings- en vertragingsopgave definitief invult. Dit dient nog ter goedkeuring te worden voorgelegd aan Waterschap De Dommel en de gemeente Eindhoven. In overleg zijn alternatieve oplossingen vanuit marktpartijen bespreekbaar.

Bijlagen:

1. Rioleringskaart gemeente Eindhoven

