



WATERTOETS

VAN ZOMERENLAAN / D. F. PAUWSTRAAT

TE GORINCHEM

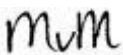


Water



Rapportage watertoets

Van Zomerendaal / D. F. Pauwstraat te Gorinchem

Opdrachtgever	Stichting Poort6 Postbus 630 4200 AP Gorinchem
Rapportnummer	10753.001
Versienummer	D5
Status	Eindrapportage
Datum	15 juni 2022
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	Mevr. M.G. van Meijel, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. ing. R. van den Berg
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 14001:2015.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
3	OMGEVINGSASPECTEN	3
3.1	Maaiveldhoogte	3
3.2	Bodemopbouw	3
3.3	Geohydrologie	3
3.4	Waterdoorlatendheid	4
3.5	Grondwater	4
3.6	Oppervlaktewater	5
3.7	Ontwatering en drooglegging	6
3.8	Riolering	7
4	RELEVANT WATERBELEID	8
4.1	Waterschap Rivierenland	8
4.2	Gemeente Gorinchem	9
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE	10
5.1	Planvoornemen	10
5.2	Verhard oppervlak	10
5.2.1	Voormalig verhard oppervlak	10
5.2.2	Toekomstig verhard oppervlak	11
5.2.3	Conclusie	12
5.3	Watercompensatie	12
6	PLANUITWERKING	14
6.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	14
6.2	Hemelwatervoorziening	14
6.3	Kwaliteit	15
6.4	Keur	15
6.5	Riolering	16
7	CONCLUSIE	16

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Luchtfoto 2016
3. - Verdeling voormalig verhard oppervlak
4. - Stedenbouwkundigplan
5. - Verdeling toekomstig verhard oppervlak

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Stichting Poort6 opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Van Zomerenlaan / D. F. Pauwstraat te Gorinchem.

In 2020 zijn de voormalige bebouwingen aan de Van Zomerenlaan en de D.F. Pauwstraat gesloopt. De initiatiefnemer is voornemens hier 70 tot 90 nieuwe huurwoningen te realiseren. Voor de gronden vigeert thans het bestemmingsplan 'Haarwijk-Noord' (vastgesteld 08-09-2013). In dit bestemmingsplan zijn de gronden bestemd als 'Wonen', 'Tuin' en 'Verkeer'. De ontwikkeling van het woongebied is niet mogelijk binnen de bestaande bestemmingsstructuur. Om het plan te realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Als gevolg van het planvoornemen zal het verhard oppervlak wijzigen. Onderzocht moet worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Hierbij speelt vasthouden, bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol. Wanneer voor bouwplannen een bestemmingsplanwijziging nodig is, zal als een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit, een waterparagraaf opgenomen moeten worden.

De waterparagraaf beschrijft de waterhuishoudkundige consequenties van het plan, geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt en omvat het wateradvies en de gemaakte afwegingen.

Om invulling te kunnen geven aan de waterparagraaf en de waterbelangen te waarborgen dient in deze situatie de watertoets-procedure te worden doorlopen. De watertoets bevat een onderbouwing voor de waterparagraaf die een onderdeel vormt van de ruimtelijke onderbouwing. De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt hierbij is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterschap Rivierenland en de gemeente Gorinchem. De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie verkregen van Compositie 5 Stedenbouw (contactpersoon de heer T. van Baast).

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie ($\pm 14.200 \text{ m}^2$) ligt aan de Van Zomerenlaan en aan de D.F. Pauwstraat, ten noorden van de binnenstad van Gorinchem. De planlocatie is kadastraal bekend gemeente Gorinchem sectie A nummers 6904, 6905, 6906, 6907, 6966, 6176, 6177, 6178. De coördinaten van een centraal punt zijn $X = 126.380$, $Y = 428.090$.

De planlocatie was tot 2020 bebouwd met een huurwoningen. In 2020 zijn de voormalige bebouwingen aan de Van Zomerenlaan en de D.F. Pauwstraat gesloopt. De initiatiefnemer is voornemens hier 70 tot 90 nieuwe huurwoningen te realiseren.

In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging van de planlocatie is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1. Begrenzing planlocatie

3 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op de aspecten bodemopbouw, grondwater, waterbeheer en riolering.

3.1 Maaiveldhoogte

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,20 m -NAP.

3.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkloze poldervaaggrond (Rn), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware klei.

3.3 Geohydrologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II en GeoTOP v1.3 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit de modellen van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket, met een dikte van circa 27,50 meter, te worden gevormd door respectievelijk de formaties van Echteld, Kreftenheye en Sterksel. Bovenop het eerste watervoerende pakket ligt een laag die behoort tot de Formatie van Echteld. Deze bestaat uit klei-, veen- en zandige lagen. Op deze formatie ligt een deklaag van Holocene afzettingen bestaande uit een afwisseling van zand en klei lagen met een dikte van $\pm 0,50$ meter. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiige afzettingen van de Formatie van Sterksel.

Tabel 1. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0 – 0,5	Holocene afzetting	DKL	Afwisseling zandig klei, midden en fijn zand, klei, veen
0,5 – 10,0	Echteld	DKL	Klei, veen, siltige en zandige klei
10,0 – 22,0	Kreftenheye	WVP	Matig fijn tot uiterst grof, grind, lokaal siltig
22,0 – 28,0	Sterksel	WVP	Grof en midden zand
28,0 – 30,0	Sterksel	SDL	Klei
30,0 – 43,0	Sterksel	WVP	Grof en midden zand
43,0 – 50,0	Peize en Waalre	SDL	Klei, zandige klei en midden zand
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

3.4 Waterdoorlatendheid

De waterdoorlatendheid (k- waarde) van de bodem is in-situ niet onderzocht. De bodem binnen de planlocatie wordt, mede op basis van de bodemopbouw, textuur en de aanwezigheid van stoorlagen in de ondergrond, niet geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater.

3.5 Grondwater

De stijghoogte (veranderingen in de grondwaterstand) verschillen van dag tot dag veroorzaakt door verschillen in neerslag en verdamping, en ingrepen in de waterhuishouding. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en de GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwatertools 'Isohysen' en 'Grondwaterdynamiek' van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dagelijkse metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI.

Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens van de geraadpleegde bronnen, in noord tot noordwestelijke richting.

Binnen het plangebied is het oppervlaktewater peilbeheerst. De hoogte van het freatisch grondwater wordt in een dergelijke situatie bepaald door de opbolling tussen het aanwezige oppervlaktewater. Het plangebied is gelegen in peilgebied OVW036 (Grootte Haar). In dit peilgebied geldt een zomerpeil van 1,05 m -NAP en een winterpeil van 1,05 m -NAP.

De meetpunten B38G2413 en B38G2421 zijn binnen dit peilgebied gelegen. De dichtstbijzijnde grondwaterpeilput (meetpunt B38G2413 meetperiode 01-05-2014 / 01-06-2017) is gelegen op ± 200 meter afstand van de projectlocatie. Meetpunt B38G2421 (meetperiode 19-05-2014 / 01-06-2017) ligt op circa 545 meter afstand. De historische meetreeksen van de gebruikte deze grondwatermeetpunten zijn geïnterpoleerd naar de planlocatie. In tabel 2 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 2 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven.

Tabel 2. Overzicht grondwaterpeilputten TNO

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B38G2413	Z	200	01-05-2017 / 01-06-2017	-0,85	-0,65
B38G2421	N	545	19-05-2014 / 01-06-2017	-0,60	-0,40



Figuur 2. Situering grondwaterpeilputten TNO

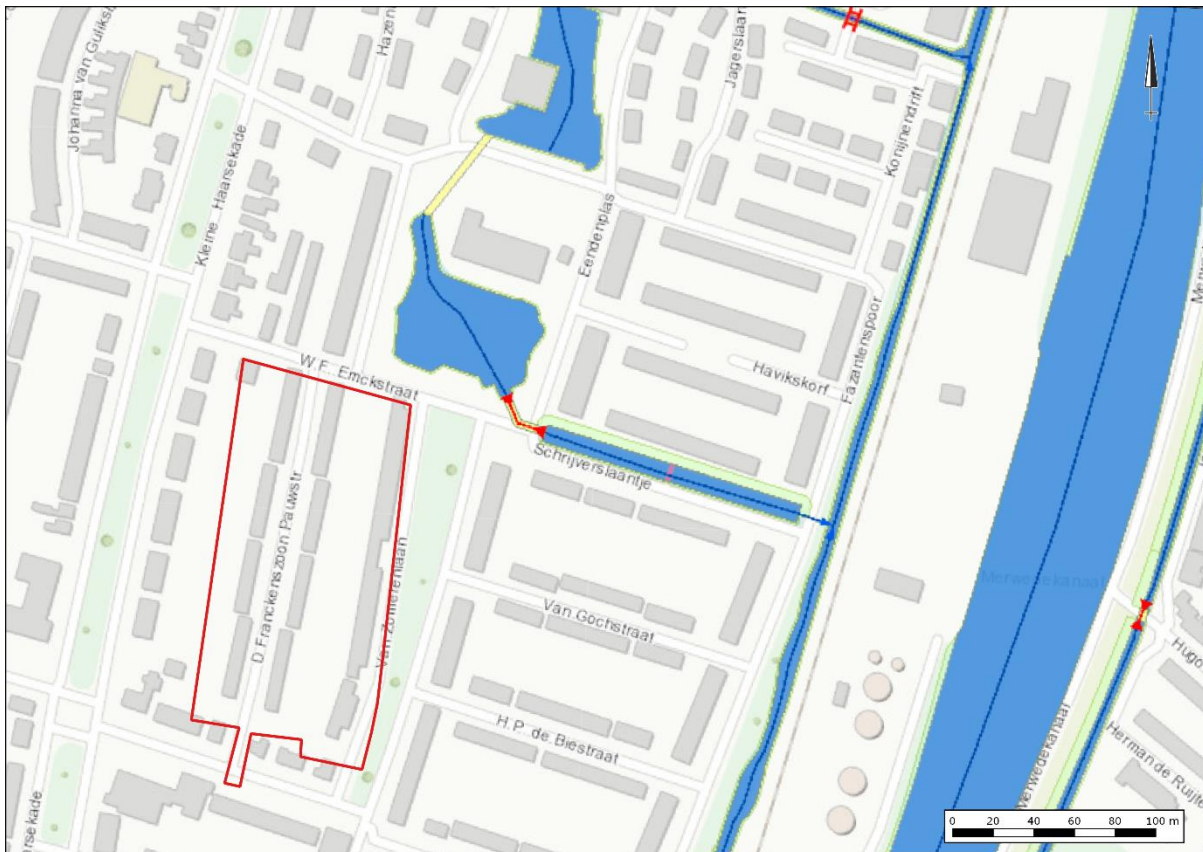
Op basis van de beschikbare gegevens wordt ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) op $\pm 0,65$ m -NAP is gelegen. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 0,45$ m -mv bevinden.

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings-, grondwaterwin-, attentiegebied of borings-vrijzone.

3.6 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, hèt instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zoneringen) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

Op de leggerkaart van waterschap Rivierenland zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. Ten noorden van de planlocatie ligt de Eendenplas. Dit is een A-watgang, die het water in oostelijke richting afvoert richting een watgang parallel gelegen aan het Merwedekanaal. In figuur 3 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



Figuur 3. Uitsnede legger oppervlaktewater waterschap Rivierenland

3.7 Ontwatering en drooglegging

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m -mv
- Woningen zonder kruipruimte: 0,3 m -mv
(Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld)
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv
- Primaire wegen: 1,0 m
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 0,20 m -NAP. De GHG is ingeschat op 0,65 m -NAP (0,45 m-mv). De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie onvoldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil. Op basis van de grondwaterstanden en fluctuaties zullen inzake de ontwikkeling zowel voor, tijdens als wellicht na realisatie maatregelen genomen moeten worden.

De grondwaterstand wordt mede bepaald door de drooglegging van het plangebied. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. Het is dus de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het zomerpeil in de sloot ligt. Doorgaans geldt voor een drooglegging het volgende:

→ maaiveld	0,7 meter
→ straatpeil	1 meter
→ bouwpeil	1,3 meter

Het plangebied is peilbeheersd (peilgebied OVW036, Grootte Haar). In dit peilgebied geldt een zomerpeil van 1,05 m -NAP en een winterpeil van 1,05 m -NAP. Uitgaande van een waterpeil van 1,05 m -NAP en een bouwpeil/vloerpeil van 0,25 m +NAP wordt voldaan aan een drooglegging van 1,3 meter voor de woningen.

3.8 Riolering

In de oorspronkelijke situatie waren de 52 woningen aan de D.F. Pauwstraat aangesloten op het gemengd rioleringsstelsel waarbij zowel droogweer- als hemelwaterafvoer werd afgevoerd. De 37 woningen aan de Van Zomerendaan zijn reeds aangesloten op het gescheiden stelsel in de Van Zomerendaan.

4 RELEVANT WATERBELEID

4.1 Waterschap Rivierenland

Het Waterbeheerprogramma 2022-2027 is bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele rivierengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen.

Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Versnelde afvoer van hemelwater

Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar watergangen. Om te voorkomen dat hierdoor wateroverlast ontstaat is voor plannen met een toename van verharding compenserende waterberging nodig. Het waterschap bepaalt aan de hand van normbuien hoeveel waterberging nodig is. Om te voorkomen dat individuele bewoners voor kleine voorzieningen, zoals serres, tuinschuurtjes, enkele woning, etc., moeten compenseren, geldt een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht. Bij oppervlaktes groter dan 500 m² in het stedelijk gebied en 1.500 m² in het landelijk gebied kan eventueel de vrijgestelde oppervlaktes in mindering worden gebracht.

Bij de keuze van het soort bergingsvoorziening hanteert het waterschap de trits vasthouden-bergen-afvoeren. In aansluiting hierop hanteert het waterschap de volgende voorkeursvolgorde:

- Hemelwater vasthouden door hergebruik of infiltratie;
- Hemelwater bergen in open water (of droogvallende watergang);
- Hemelwater bergen in kunstmatige bergingsvoorzieningen (wadi, bassins, kratten, kelders).

Waterberging in open water

Bij waterberging in open water bedraagt de waterberging technisch gezien de ruimte tussen het zomerwaterpeil in de sloot en de bovenzijde van de oever (zie figuur 4). Voor plannen met een toename aan verharding kan de vuistregel van 436 m³ per hectare verharding worden gebruikt bij bui T=10+10% en 664 m³ bij bui T=100+10%. De maatgevende afvoer bedraagt 1,5 l/s/ha. Bij een bui T=10+10% mag het waterpeil in principe maximaal 0,30 meter stijgen. Voor de Alblasserwaard geldt een peilstijging van 0,2 meter. Bij een regenbui die eenmaal per 100 jaar kan voorkomen (T= 100+10%) mag het waterpeil stijgen tot de laagste putdekselhoogte op wijkniveau.



Figuur 4: voorbeeld waterberging in oppervlaktewater

Waterberging in kunstmatige bergingsvoorziening

In sommige situaties kan waterbergingscompensatie niet plaats vinden in de vorm van open water. Indien het realiseren van open water niet mogelijk is kan hemelwater worden geborgen in ene alternatieve kunstmatige bergingsvoorziening. Indien compensatie plaats vind in ene kunstmatige bergingsvoorziening hanteert het waterschap de richtlijn dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) meer dan 50 cm onder de bodem van de bergingsvoorziening moet liggen.

Bij een regenbui die eenmaal per 100 jaar kan voorkomen ($T = 100 + 10\%$) mag het waterpeil stijgen tot de laagste putdekselhoogte op wijkniveau. De ledigingstijd van het systeem bedraagt maximaal 48 uur.

4.2 Gemeente Gorinchem

Het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) Gorinchem is opgesteld voor een periode van 5 jaar, 2021 tot en met 2025. In het GRP staat de huidige toestand van het riool beschreven, wordt aangegeven hoe het systeem wordt beheerd, wordt een overzicht gegeven van de geplande (verbeter)maatregelen en worden financiële consequenties in beeld gebracht. Hierbij dient expliciet ingegaan te worden op de 3 zorgplichten, te weten afvalwater, hemelwater en grondwater.

Om een invulling te geven aan de wettelijke zorgplichten, de missie en visie zijn functionele eisen opgesteld. Met betrekking tot hemelwater ziet de gemeente het beperken van wateroverlast en milieubelasting als belangrijkste taak. Hiervoor wordt het hemelwater ingezameld en verwerkt. Verwerking kan hierbij in houden infiltreren in de bodem, afvoeren naar nabij gelegen oppervlaktewater of afvoeren via de riolering. Het streven is om schoon hemelwater zoveel als mogelijk gescheiden van het vervuild afvalwater in te zamelen.

Voor de zorgplicht hemelwater zijn door de gemeente de volgende doelen opgesteld:

- Alle percelen binnen het gemeentelijk grondgebied waar hemelwater vrijkomt dat niet direct op eigen terrein of in de directe omgeving kan worden verwerkt, moeten zijn voorzien van een aansluiting op de riolering.
- Voorkomen van ongewenste lozingen op de hemelwater riolering
- Overstortingen en lozingen vanuit het regenwaterstelsel mogen niet leiden tot inundatie
- Toepassen duurzame materialen voor verharde oppervlakken die regenwater afvoeren
- De instroming in riolen via de kolken dient ongehinderd plaats te vinden

Compensatieregeling

Het verhard en van meer dan 500 m² in stedelijk gebied en 1.500 m² in landelijk gebied is niet toegestaan, zonder het aangebracht verhard oppervlak te compenseren met extra open water. Er geldt een minimaal verschil tussen een overstortdrempel en buitenwaterpeil van 20 cm. Indien een kleiner verschil niet te voorkomen is wordt een terugslagklep geplaatst om instroming van oppervlaktewater in het riool te voorkomen.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

5.1 Planvoornemen

De planlocatie was tot 2020 bebouwd met huurwoningen. De initiatiefnemer is voornemens ter plaatse van de geamoveerde huurwoningen nieuwe woningen te realiseren.

5.2 Verhard oppervlak

5.2.1 Voormalig verhard oppervlak

In 2020 zijn de voormalige bebouwingen gesloopt. Het voormalig verhard oppervlak is bij benadering en bepaald aan de hand van de luchtfoto's van de gemeente Gorinchem uit 2016. De verdeling van het voormalig verhard oppervlak waarvan is uitgegaan in deze watertoets is opgenomen in figuur 5.

De voormalige woningen (inclusief achtertuinen) aan de Van Zomerendaan, geel gearceerd in figuur 5, waren in de voormalige situatie al aangesloten op het gescheiden rioolstelsel in de Van Zomerendaan. De luchtfoto uit 2016 en de verbeelding in figuur 5 zijn tevens opgenomen in bijlage 2 en 3.



Figuur 5. Verdeling voormalig verhard oppervlak en reeds aangesloten verharding hwa (bron: luchtfoto 2016 gemeente Gorinchem)

In tabel 3 staan de oppervlakten van de voormalige bebouwing en verhardingen weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt in de verharding dat zat aangesloten op het gemengd rioolstelsel in de D.F. Pauwstraat en het gescheiden rioolstelsel in de Van Zomerendaan.

Tabel 3. Gegevens voormalig verhard oppervlak

Type verharding	Oppervlak aangesloten op gemengd rioolstelsel (m²)	Oppervlak aangesloten op gescheiden rioolstelsel (m²)
Dak	± 1.810	± 1.215
Bergingen achtertuinen	± 490	± 160
Infrastructuur (incl. parkeren)	± 2.560	± 840
Erf/tuinverharding	± 4.180	± 2.070
Sub Totaal	± 9.040	± 4.285
Totaal	± 13.325	

5.2.2 Toekomstig verhard oppervlak

Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan van het stedenbouwkundigplan zoals opgenomen in bijlage 4. Centraal in de planlocatie is een binnentuin gesitueerd. Hier grenzen de achterzijden van de woningen, die daarnaast voorzien zijn van een kleine privé tuin, aan een gezamenlijke binnentuin.

In het kader van de watertoets is voor de bepaling van het toekomstig verhard oppervlak rekening gehouden met de uitgangspunten van het waterschap. Als vuistregel hanteert het waterschap de vuistregel dat kavels van rijtjeswoningen voor 90% worden verhard (verharding van woning + tuin), voor twee-onder-een-kappers 80% verharding en voor vrijstaande woningen 70% verharding. Als worstcase scenario wordt de centraal binnen de planlocatie gelegen binnentuin (later) volledig verkaveld als privé achtertuin. In het kader van de watertoets wordt de binnentuin daarom voor 90% als verhard oppervlak beschouwd.

De parkeerplaatsen in de twee groene hofjes worden ingericht met halfverharding. In het kader van de watertoets worden deze voor 50% als verhard beschouwd. De parkeerplaatsen aan de rand van de planlocatie blijven volledig verhard. In figuur 6 is de verdeling van het toekomstig verhard oppervlak weergegeven. Een vergrootte versie is opgenomen in bijlage 5. In tabel 4 staan de oppervlakten toekomstige bebouwing en verhardingen weergegeven.

Tabel 4. Gegevens toekomstig verhard oppervlak

Type verharding	Oppervlak (m²)
Kavels rijtjeswoningen (incl. binnentuin)	± 8.305*
Parkeren	± 1.065**
Infrastructuur	± 3.480
Totaal	± 12.850
* 90% verhard	
** deels 50% verhard	



Figuur 6. Verdeling toekomstig verhard oppervlak, worstcase scenario

5.2.3 Conclusie

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak afnemen met 475 m². Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt ca. 12.850 m².

De initiatiefnemer start in samenwerking met de gemeente Gorinchem en waterschap Rivierenland een pilot omdat er bij deze herinrichting kansen liggen om minder verharding in de tuinen van de huurders toe te staan. Deze pilot houdt in dat naast de woning, slechts 50% van de tuin verhard mag worden. Hierbij wordt een gezamenlijke binnentuin gerealiseerd die, op enkele verbindingspaden na, als onverhard wordt beschouwd. Wanneer de pilot als uitgangspunt wordt aangehouden neemt het toekomstig verhard oppervlak af tot ca. 11.750 m².

5.3 Watercompensatie

Ten opzichte van de huidige situatie neemt het toekomstig verhard oppervlak af. Conform het beleid van waterschap Rivierenland is ten aanzien van de ontwikkeling en de afname van het verhard oppervlak in principe geen compenserende berging benodigd.

Echter omdat in de voormalige situatie het hemelwater afkomstig van de verhardingen aan de D.F. Pauwstraat werd afgevoerd via een gemengd rioolstelsel en in de toekomstige situatie afgevoerd zal worden op het gescheiden rioolstelsel in de Van Zomerendaan zal de afvoer van hemelwater richting de Eendenplas als gevolg van de ontwikkeling toch enigszins toenemen.

Uit de 'beslisboom afkoppelen en compensatie' van waterschap Rivierenland¹ blijkt dat, als gevolg van het planvoornemen, een toetsing van de waterberging en hydraulische capaciteit van het watersysteem noodzakelijk is. Hierover is overleg geweest met het waterschap². Voor de berekening van de toetsing hanteert het waterschap bui09 (29,4 mm in 60 minuten) uit de Leidraad Riolerings.

Uitgaande van het worstcase scenario en de aanname dat de neerslag direct door de uitlaat geloosd wordt volgt uit de berekeningen:

- Afgekoppeld oppervlak worstcase scenario: 8.565 m²
- Afvoer conform bui09: 252 m³
- Piekintensiteit (160 l/s/ha gedurende 10 minuten): 0,137 m³/s

Het afgekoppelde hemelwater wordt aangesloten op de bestaande hemelwaterriolerings in de Van Zomerendaan en wordt via een overstort geloosd op de Eendenplas. De Eendenplas heeft een oppervlak van ca. 3.500 m². Al het afgekoppelde hemelwater afkomstig uit de overstort dient geborgen te worden in de plas, zonder dat er iets kan wegstromen. Uitgaande van het worstcase scenario zal als gevolg van de lozing dan een peilstijging optreden van ca. 0,07 m (252 m³ / 3.500 m²). Dit is een beetje aan de hoge kant. Er kan uitgegaan worden van een peilstijging van zo'n 20-50 mm, hierbij is dus het wegstromen van het water buiten beschouwing gelaten.

Op basis van de bovenstaande aannames en globaal bekeken concludeert het waterschap dat de lozing van het hemelwater als gevolg van het planvoornemen geen probleem lijkt. Hierbij dient opgemerkt te worden dat er op dit moment nog geen definitieve uitspraak gedaan kan worden. Uit de toets bij de vergunningsaanvraag kan mogelijk blijken dat het toch niet zomaar kan. Wellicht moet er dan geloosd worden op verschillende punten, of compensatie worden aangelegd. Hierover is in het verdere planproces overleg en afstemming met het waterschap noodzakelijk.

¹ Samen door één buis, 15 januari 2019, Bijlage - 2 Beslisboom afkoppelen en compensatie

² Overleg met mevr. Van Tol en mevr. Gejas-Josten, 14-06-2022

6 PLANUITWERKING

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

Verhard oppervlak

- Totaal voormalig verhard oppervlak 13.325 m².
- Totaal toekomstig verhard oppervlak worstcase scenario 12.850 m².
- Totaal toekomstig verhard oppervlak pilot 11.750 m².
- Afname toekomstig verhard oppervlak ten opzichte van voormalige situatie.
- Geen watercompensatie benodigd als gevolg van verhard oppervlak.

Afkoppelen

- 52 voormalige woningen D.F. Pauwstraat aangesloten op gemengd riool.
- 37 voormalige woningen Van Zomerenlaan (incl. achtertuinen) reeds aangesloten hemelwaterriool.
- Oppervlak reeds aangesloten op hemelwaterriool Van Zomerenlaan 4.285 m².
- Toename oppervlak afkoppelen worstcase scenario 8.565 m² (12.850 m² - 4.285 m²).
- Toename oppervlak afkoppelen pilot 7.465 m² (11.750 m² - 4.285 m²).
- Afvoer m³ op hemelwaterriolering berekenen conform bui 9 Leidraad Riolering.
- Afvoer worstcase scenario 252 m³.
- Piekintensiteit worstcase scenario 0,137 m³/s.
- Peilstijging Eendenplas ca. 0,07 m.

Eventuele bergingsvoorziening

- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- GHG ingeschat op ± 0,65 m -NAP (0,45 m -mv).

6.2 Hemelwatervoorziening

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) gescheiden van het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden ingezameld en binnen de plangrenzen worden verwerkt. Daarbij vormt het klimaatbestendig of water robuust inrichten van de buitenruimten (bergen, vasthouden en afvoeren van regenwater) het uitgangspunt.

Op basis van de gemaakte aannames en globaal bekeken concludeert het waterschap dat de lozing van het hemelwater als gevolg van het planvoornemen geen probleem lijkt. Hierbij dient opgemerkt te worden dat er op dit moment nog geen definitieve uitspraak gedaan kan worden. Uit de toets bij de vergunningsaanvraag kan mogelijk blijken dat het toch niet zomaar kan. Wellicht moet er dan geloosd worden op verschillende punten, of compensatie worden aangelegd. Hierover is in het verdere planproces overleg en afstemming met het waterschap noodzakelijk.

Het plan voorziet in de aanleg van diverse groenstructuren. Hier liggen kans om het hemelwater te bergen en infiltreren in een bovengrondse hemelwatervoorziening zoals de toepassing van een wadi. Een wadi is een bovengrondse afkoppelvoorziening waarbij het hemelwater bij voorkeur oppervlakkig wordt getransporteerd naar een laagte waar het vervolgens kan infiltreren in de bodem. Een dergelijke voorziening is controleerbaar en beheersbaar en kan tevens een zuiverende werking hebben. In sommige situaties kan een gemeente specifieke eisen stellen aan het ontwerp, aanleg, beheer en onderhoud.

Groen en water wordt over het algemeen door bewoners als positief ervaren. De inrichting van de wadi draagt bij aan de positieve beoordeling van omwonende. Het is mogelijk om de wadi te combineren met speelmogelijkheden. Door het plaatsen van stapstenen of een boomstam worden de wadi's een aantrekkelijk speelelement, zowel in natte als droge tijden.

Bij de verdere planuitwerking zal de mogelijkheid en capaciteit van de benodigde bergingsvoorzieningen met een aanvullend plan worden bepaald.

6.3 Kwaliteit

Algemeen

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater niet mag verslechteren ten opzichte van de huidige situatie. Waar mogelijk wordt een verbetering nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen.

Bouwmaterialen

Om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden dient bij voorkeur geen gebruik gemaakt te worden van uitlopende bouwmaterialen (koper, zink, lood). Dit aspect is als aanbeveling opgenomen in het Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) en is ook van toepassing op onderhavige planlocatie. De emissies vanuit bouwmaterialen zoveel als mogelijk te worden beperkt te worden door bij voorkeur gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

Onkruidwerende middelen

Voor het gebruik van onkruidwerende middelen in groen en op verharding dient het landelijke beleid gevolgd te worden. Voor bestrijding op verhardingen zal gebruik, voor zover toegestaan, plaats moeten vinden via de DOB-systematiek en dient gezocht te worden naar alternatieven zoals branden, heet water en/of borstelen.

6.4 Keur

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden. Ten aanzien van het beoogde planvoornemen zullen zeer waarschijnlijk voor de onderstaande onderdelen een watervergunning worden aangevraagd of geldt tenminste een meldingsplicht:

- Lozen van hemelwater op het oppervlaktewater;

6.5 Riolering

In de oorspronkelijke situatie waren de 52 woningen aan de D.F. Pauwstraat aangesloten op het gemengd rioleringsstelsel waarbij zowel droogweer- als hemelwaterafvoer werd afgevoerd. De 37 woningen aan de Van Zomerendaan waren aangesloten op het gescheiden stelsel. Ten aanzien van de toekomstige situatie zal de ontwikkeling zorgen voor een wijziging in het aanbod van vuilwater op het riool.

Voor de berekening van het toekomstige aanbod, is voor de berekening uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus $2,5 \times 120 \text{ liter} = 300 \text{ liter}$ per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in totaal 78 woningen worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod c.q. toename van circa $23,4 \text{ m}^3/\text{dag}$. De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden. Ten opzichte van de oorspronkelijke situatie zal het aanbod vuilwater afnemen.

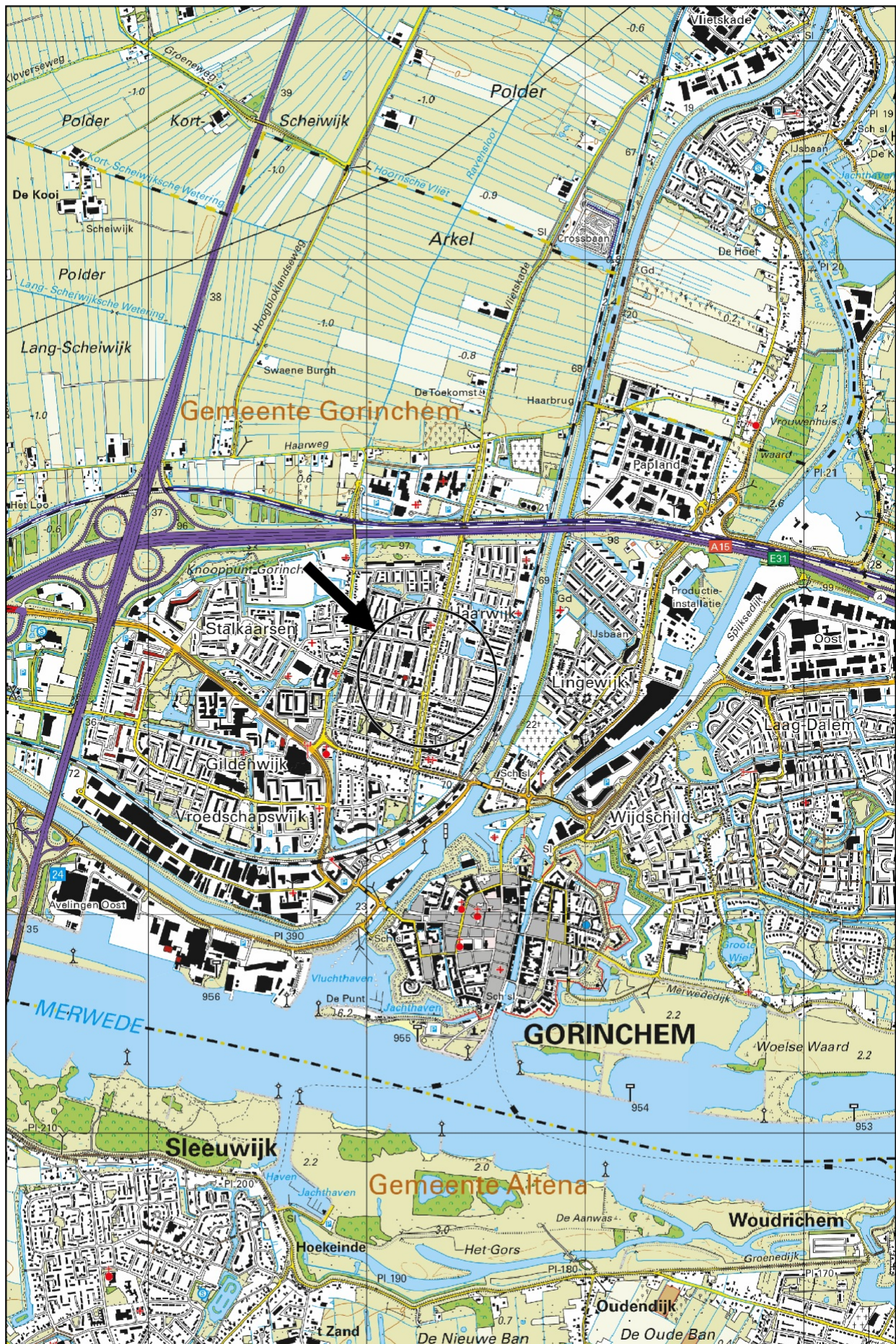
In overleg met de gemeente Gorinchem zal tijdens de verdere planvorming de mogelijkheden omtrent en de wijze waarop en hoe aangesloten kan worden op de riolering nader besproken moeten worden.

7 CONCLUSIE

In onderhavige rapportage, de watertoets, zijn de waterhuishoudkundige randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen voor het plan gegeven. Deze rapportage vormt de basis voor het vastleggen van het wateraspect in het ruimtelijke plan. De aanzet tot de waterparagraaf in deze rapportage kan aan het bestemmingsplan worden toegevoegd. Hiermee is invulling gegeven aan de verplichte watertoets en is gegarandeerd dat specifieke eisen van de waterbeheerders op een goede wijze in het ontwerp worden verwerkt. Aan de hand van de beschreven randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen, kan op eenduidige wijze, later het waterhuishoudkundig(inrichtings)plan worden opgesteld.

Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd hydrologisch positief uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de bestemmingswijziging en de uitvoering van het plan.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie

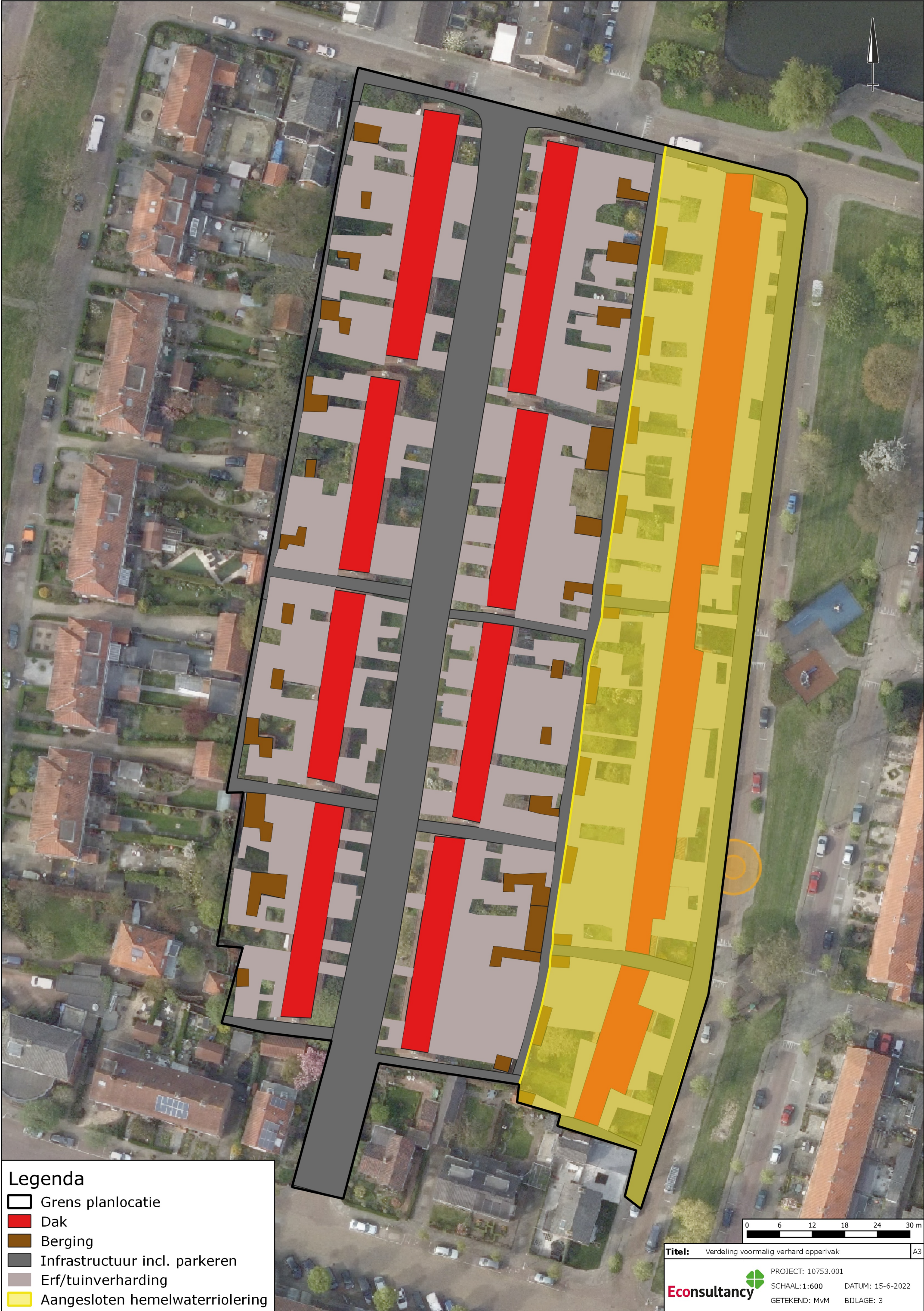


Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2

Luchtfoto 2016





Legenda

Grens planlocatie

Dak

Berging

Infrastructuur incl. parkeren

Erf/tuinverharding

Aangesloten hemelwaterriolering

Titel:

Verdeling voormalig verhard oppervlak

A3

Econsultancy

PROJECT: 10753.001

SCHAAL: 1:600

GETEKEND: MvM

DATUM: 15-6-2022

BIJLAGE: 3

Bijlage 4

Stedenbouwkundigplan

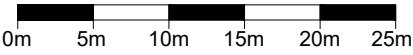


Compositie 5
stedenbouw bv

Compositie 5 stedenbouw bv
Boschstraat 35
4811 GB Breda
telefoon 076-5225262
e-mail info@c5s.nl
website www.c5s.nl



Schaal : 1:500
Papierformaat: A2



Haarwijk - Fase 1

Van Zomerenlaan / DF Pauwstraat

Opdrachtgever	: ..
Projectnummer	: 192684
Gemeente	: Gorinchem
Id./nr.	: 192683j15
Getekend	: 12-10-2020 M.v.B.
Status	: ..



Legenda

-  Grens planlocatie
-  Infrastructuur (100% verhard)
-  Kavel (90% verhard)
-  Parkeren (50% verhard)
-  Parkeren (100% verhard)

