

WATERTOETS

STATIONSWEG (ONG)

TE GEERTRUIDENBERG



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Water

watertoets
Stationsweg (ong)
te Geertruidenberg

Opdrachtgever	Buro Waalbrug Postbus 165 6640 AD Beuningen GL
Rapportnummer	2419.002
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	31 januari 2017
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	dr. ir. B.A. van de Pas
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Voor het uitvoeren van doorlatendheidsonderzoek zijn geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Econsultancy voldoet voor haar overige dienstverlening ten aanzien van bodem aan alle wettelijke kwaliteitseisen. Tot aan het moment dat voor doorlatendheidsonderzoek kan worden gewerkt volgens vastgestelde protocollen en richtlijnen wordt daar waar mogelijk aangesloten aan algemene kwaliteitseisen zoals deze voor bodemonderzoek gelden.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen geldende normen en met behulp van gespecialiseerde apparatuur. Het onderzoek betreft een momentopname in de tijd en is steekproefsgewijs uitgevoerd, waardoor een beeld van de geohydrologische situatie wordt verkregen. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Algemeen.....	2
2.2	Bodemopbouw.....	3
2.3	Geohydrologie	3
2.4	Oppervlaktewater.....	4
2.5	Grondwater.....	4
3.	WATERRELEVANT BELEID	5
3.1	Brabantse Delta	5
3.2	Gemeente Geertruidenberg.....	6
4.	PLANUITWERKING.....	7
4.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	7
4.2	Verhard oppervlak	7
4.3	Ontwateringsnormen	8
4.4	Waterbergingsopgave	8
4.5	Hemelwaterafvoersysteem	8
4.6	Afvoer	9
4.8	Riolering.....	9
4.10	Kwaliteit	9
5.	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Waternormalen Bergsche Maas, Keizersveer
3. - Visiepresentatie, Oomen Architecten
4. - Paragraaf 4.4, behorende bij de ruimtelijke onderbouwing Koninginnebastion 2007

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Buro Waalbrug opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Stationsweg (ong.) te Geertruidenberg.

De watertoets is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging alsmede voor de bouwvergunning van het plangebied Koninginnebastion te Geertruidenberg. In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Waterschap Brabantse Delta en de gemeente Geertruidenberg).

Uitgangspunt van de watertoets is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

Met het opstellen van de watertoets wordt beoogd dat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen. Concreet betekent dit dat onderzocht wordt hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze wordt omgegaan met hemelwater. Uiteindelijk moet het resultaat hydrologisch neutraal zijn. De waterparagraaf vormt een onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing waarin met name de wijze wordt beschreven hoe de afvoer van hemelwater van daken en verhardingen plaats zal vinden.

De Vesting Koninginnebastion maakt als deelgebied onderdeel uit van bestemmingsplan Dongeburgh (vastgesteld 17-06-2013). Voor de Vesting Koninginnebastion is als zelfstandig projectgebied in 2007 reeds een ruimtelijke onderbouwing (RO) opgesteld. Destijds zijn zowel Waterschap Brabantse Delta als Rijkswaterstaat nauw betrokken geweest bij de planvorming. Hetgeen vermeld in deze rapportage is deels ontleend aan de watertoets (paragraaf 4.4, a t/m d) zoals opgenomen in de RO uit 2007. In dat kader blijven de reeds gemaakte afspraken en uitgangspunten, zoals omschreven in paragraaf 4.4 (onderdeel a en b) van de RO uit 2007 omtrent de ontwikkelingsmogelijkheden voor dit gebied gehandhaafd (zie bijlage 4).

Daarnaast wordt zoveel mogelijk aangesloten op de naastgelegen ontwikkelingen van het Brande-poortbastion en het Oranjebastion.

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De planlocatie, het Koninginnebastion genaamd ($\pm 2,16$ ha) bevindt zich aan de zuidzijde van de kern van Geertruidenberg (zie bijlage 1). Het koninginnenbastion maakt, op basis van het masterplan Dongeburgh, onderdeel uit van het deelplan de Vesting. Van de beoogde bastions die binnen de ontwikkeling van het masterplan zijn gelegen, zijn het Brandepoortbastion en het Oranjebastion enkele jaren geleden reeds opgeleverd. Tussen deze twee bastions is men voornemens het Koninginnebastion te ontwikkelen.

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Geertruidenberg, sectie B, nummer 359. Volgens de topografische kaart van Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 3 m +NAP. De coördinaten van de onderzoekslocatie zijn X = 118.655, Y = 412.285.

De planlocatie is momenteel braakliggend en is volledig onbebouwd en onverhard. De initiatiefnemer is voornemens De ontwikkeling voorziet in de inpassing van een woonzorggebouw in combinatie met circa 60 voornamelijk grondgebonden (geschakelde) woningen.

Er is geen nog gedetailleerd ontwikkelingsplan voor concrete bouwplannen van het woon- en zorgcomplex beschikbaar. De nieuwe ontwikkeling zal zich, voor wat betreft de kwaliteit en opbouw moeten voegen tussen de twee andere reeds gerealiseerde bastions, en zal daarnaast een eigen uitstraling en identiteit kunnen krijgen.

In het kader van duurzaam waterbeheer zal het afstromend hemelwater van het toekomstig verhard oppervlak, indien mogelijk en noodzakelijk, in de bodem worden geïnfiltreerd.



Figuur 1: Ligging en begrenzing planlocatie

2.2 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkrijke poldervaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zavel.

In het kader van een sanering is het terrein van het plangebied in 2007 opgehoogd met een leeflaag van 1 meter schone grond. Onder deze laag is een geval van sterke bodemverontreiniging gelegen met onder andere zware metalen, PAK en minerale olie in de bodem. Aangezien dit een saneringsgeval betreft zijn er gebruiksbeperking ten aanzien van het gebruik van het terrein van kracht. Het is o.a. niet toegestaan om de leeflaag te verwijderen. Indien de dikte van de leeflaag wordt aangetast en/of er in de verontreinigde laag wordt gegraven dient voorafgaand toestemming van het bevoegd gezag te zijn verkregen. De werkzaamheden worden als bodemsanering gezien.

Op basis van enkele boringen die zijn geplaatst in het kader van een bodemonderzoek aan de overzijde van de stationsweg ten noorden van de planlocatie, blijkt de bodem tot circa 3,0 m -mv te bestaan uit zwak tot matig zandige klei.

2.3 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 30 m en wordt gevormd door de zanden van respectievelijk de Formaties van Kreftenheye en Sterksel. Op deze formatie ligt een Holocene afzetting, bestaande uit afwisselend zand en kleiafzettingen. Op deze complexe eenheid is in het kader van de saneringswerkzaamheden een leeflaag opgebracht van zand met een dikte van circa 1,0 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Formatie van Stramproy. Het bovenste deel van deze complexe eenheid, circa 8 meter, bestaat uit klei.

Tabel I geeft een overzicht van enkele geohydrologische gegevens voor het gebied waarin de onderzoekslocatie zich bevindt.

Tabel I. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0 tot 1	leeflaag	DKL	zand
1 tot 8,5	Holoceen	SDL	zand en klei
8,5 tot 21	Kreftenheye	WVP1	zand
21 tot 41	Sterksel	WVP1	zand
41 tot 49	Stramproy	SDL	klei
DKL = dek laag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

2.4 Oppervlaktewater

Op een afstand van circa 30 meter ten zuiden van de planlocatie is de rivier de Donge gelegen. De Donge is een Laaglandbeek die vanuit Baarle-Nassau en Riel via de Reeshof in Tilburg uiteindelijk uitmondt in de Amer net voorbij Geertruidenberg. De Donge staat in open verbinding met de Bergsche Maas. In de directe omgeving van de planlocatie is geen oppervlaktewater gelegen dat is opgenomen op de legger van het waterschap.



Figuur 2: De Donge (bron: Rijkswaterstaat)

De Donge is in 2005 per koninklijk besluit overgedragen aan de gemeente Geertruidenberg. Destijds hebben Rijkswaterstaat en de gemeente Geertruidenberg overeenstemming bereikt over de voorwaarden, waaronder enkele werken (waaronder de aanleg van woonbastions) in het buitendijks gebied van de Donge kon plaatsgevonden.

2.5 Grondwater

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. In het archief van TNO zijn in de directe nabijheid van het plangebied zijn geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar.

Verwacht wordt dat het waterpeil in de nabij gelegen Rivier de Donge bepalend is voor zowel de stand als de fluctuatie van het grondwater. Doordat de Donge in open verbinding staat met de Bergsche Maas zal het peil evenredig zijn. Op basis van metingen van Rijkswaterstaat in de Bergsche Maas nabij Keizersveer bedraagt de hoogwaterstand bij springtij uitgaande van een gemiddelde afvoer circa 0,77 m +NAP. Wanneer wordt uitgegaan van een afvoer bij Lobith van 10.000 m³/s, bedraagt de gemiddelde hoogwaterstand bij springtij circa 1,67 m +NAP (zie bijlage 2).

Ingeschat wordt dat de Hogere Grondwaterstanden maximaal op $\pm 1,67$ m +NAP zijn gelegen. Dit komt overeen met een stand van $\pm 1,5$ m -mv.

Op basis van de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, stroom het grondwater van het eerste watervoerend pakket in noordoostelijke richting. De lokale grondwaterstroming zal naar verwachting meer zuid tot zuidoostelijk gericht zijn.

3. WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap Brabantse Delta en de gemeente Geertruidenberg.

3.1 Brabantse Delta

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de Noord- Brabantse Waterschapsbond (NBWB) besloten om de keuren te uniformeren en tegelijkertijd te dereguleren. Hierbij is aangehaakt bij het landelijke uniformeringsproces van de Unie van Waterschappen. Er is conform het nieuwe landelijke model een sterk gedereguleerde keur opgesteld, met bijbehorende algemene regels en beleidsregels. Deze zijn voor de drie waterschappen gelijkloidend.

Op grond van artikel 3.6, eerste lid van de keur is het verboden zonder watervergunning van het bestuur neerslag door toename van verhard oppervlak of door afkoppelen van bestaand oppervlak, versneld tot afvoer naar het oppervlaktewater te laten komen. Voor hemelwaterafvoer naar oppervlaktewater gelden de bepalingen uit de Keur 2015 en de “Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen” zoals opgenomen in artikel 15 van de Algemene regels en artikel 13 van de Beleidsregels.

Keur:

http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/Historie/Waterschap%20Brabantse%20Delta/358653/358653_1.html

Beleidsregels:

http://www.brabantsedelta.nl/cvdr/358713_2/Beleidsregels+voor+waterkering%2C+waterkwantiteit+en+grondwater.html

Algemene regels:

http://www.brabantsedelta.nl/cvdr/358593_2/Algemene+regels+waterschap+Brabantse+Delta.html

Waterschap Brabantse Delta hanteert voor hemelwater de onderstaande voorkeursvolgorde:

- hergebruik;
- vasthouden / infiltreren;
- bergen en afvoeren;
- afvoeren naar oppervlaktewater (direct of indirect);
- afvoeren naar de riolering.

Om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, wordt vanuit het waterschap een minimale retentiecapaciteit geëist conform de onderstaande rekenregel. Ten aanzien van de gevoeligheidsfactor geldt voor de planlocatie factor 1.

Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

De benodigde compensatie ofwel de factor 0,06 m vertegenwoordigt een waterschijf van 60 mm (600 m³/ha) die het verschil aangeeft tussen de hoeveelheid neerslag en enkele verliesposten op het maaiveld. Het geeft dus de hoeveelheid water weer die onder maatgevende omstandigheden daadwerkelijk op het watersysteem terecht zou komen als er geen voorziening wordt aangelegd. Voor de neerslagbelasting wordt gebruik gemaakt van regenduurlijnen bij het klimaatscenario W voor 2050 en regio G van de KNMI'06 scenario's (Meteobase, STOWA 2013).

Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 2.000 m² of groter is, word vanuit het waterschap retentie geëist.

3.2 Gemeente Geertruidenberg

In het verbreed GRP+ 2011-2015 geeft de gemeente Geertruidenberg invulling aan de gemeentelijke zorgplicht. De gemeente heeft haar visie geformuleerd voor:

- stedelijk afvalwater;
- hemelwater;
- grondwater;
- stedelijk oppervlaktewater.

De gemeente streeft er naar schoon hemelwater niet in de afvalwaterketen terecht te laten komen. Voor de omgang met hemelwater is de trits vasthouden, bergen, afvoeren de voorkeursvolgorde. Bij het scheiden van de waterstromen wordt hierbij in bestaand bebouwd gebied vooral meegelift met andere projecten. Voor stedelijk oppervlaktewater is het streefbeeld een gezond, veilig en veerkrachtig watersysteem. Het watersysteem vormt een meerwaarde voor de gemeente in beleving en gebruik. De Gemeentelijke waternotitie Geertruidenberg uit 2006 is nog steeds actueel. In de notitie zijn de kansen en knelpunten geïnventariseerd en de maatregelen voor de korte en lange termijn beschreven.

4. PLANUITWERKING

4.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

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

- Streven naar 100% afkoppeling van het verharde oppervlak.
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- Het natuurlijk grondwatersysteem dient zoveel mogelijk in stand te blijven zonder dat daarbij grondwateroverlast ontstaat.
- De wateropgave baseren op het daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is Uitgegaan van 19.065 m² verhard oppervlak.
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 60 mm gerekend over het aantal m² (T=100 + 10%).
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- Calamiteit T=100 jaar + 10% in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- Geen gebruik maken van uitlogende materialen, bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

4.2 Verhard oppervlak

Het plangebied is momenteel braakliggend en geheel onbebouwd en onverhard. De ontwikkeling voorziet in de inpassing van een woonzorggebouw in combinatie met circa 60 voornamelijk grondgebonden (geschakelde) woningen.

Er is geen nog gedetailleerd ontwikkelingsplan voor concrete bouwplannen van het woon- en zorgcomplex beschikbaar. De nieuwe ontwikkeling zal zich, voor wat betreft de kwaliteit en opbouw moeten voegen tussen de twee andere reeds gerealiseerde bastions, en zal daarnaast een eigen uitstraling en identiteit kunnen krijgen.

Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt vooralsnog uitgegaan van een oppervlak van ± 1,9 ha. In tabel II staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing en verhardingen weergegeven. De oppervlakten zijn bij benadering en bepaald aan de hand van de visiepresentatie van Oomen Architecten daterend 10-3-2016 zoals opgenomen in bijlage 3.

Tabel II. Gegevens toekomstig verhard oppervlak

Verhard oppervlak	Toekomstig (m ²)
Dak	± 6.700
Ontsluiting wegen	± 3.755
Paden	± 5.790
Parkeren	± 2.820
totaal verhard oppervlak	± 19.065

4.3 Ontwateringsnormen

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. 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.

Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- | | |
|--|-----------|
| → Woningen met kruipruimte: | 0,7 m -mv |
| → Woningen zonder kruipruimte:
(Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld) | 0,3 m -mv |
| → 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 3,0 m +NAP. Ten aanzien van de toekomstige bouwpeilen is het peil voor de woningen vastgesteld op 4,20 m +NAP. Het wegpeil is vastgesteld op 4,05 - 4,10 m +NAP. De hogere grondwaterstanden zijn naar verwachting op basis van het waterpeil in de Donge gelegen op 1,67 m +NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn.

4.4 Waterbergingsopgave

Conform de het beleid van Waterschap Brabantse Delta is ten aanzien van de ontwikkeling en het toekomstig verhard oppervlak een compenserende berging benodigd van circa 1.144 m³ (19.065 m² x 0,06 m).

4.5 Hemelwaterafvoersysteem

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet direct op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen worden verwerkt conform de uitgangspunten van de waterbeheerder.

Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn (standstillbeginsel).

Afhankelijk van de situatie zal dit in het binnen gebied gebeuren middels goten of een regenwaterriool welke afvoert via een uitstroombak naar het groene gebied. Het streven is dit zoveel mogelijk aan de oppervlakte te laten plaatsvinden. Hemelwaterafvoer aan de buitenzijde van het plan zal het dakwater samen met het overige regenwater via spugers door de keermuur direct worden afgevoerd richting het groene gebied.

Hemelwater dat tot afstroming komt van de grote parkeerplaats aan de Stationswegzijde zal worden aangesloten op de reeds aanwezige regenwaterriolerings aan de noord zijde.

4.6 Afvoer

De afvoer uit het gebied mag maximaal 2 l/s/ha zijn.

4.8 Riolering

Het vuilwater riool wordt aangesloten op een reeds aanwezig uitlegger van het Brandepoort bastion. In het Brandepoort is reeds een rioolgemaal (264 Walgang) aanwezig. Met het bepalen van de capaciteit is rekening gehouden met de uitbreiding van het Koninginnen bastion.

4.10 Kwaliteit

In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd gebruik te maken van niet-uitloogbare bouwmaterialen in verband met de waterkwaliteit. Dit houdt in dat toepassing van materialen voor daken, dakgoten en hemelafvoeren zoals zink, koper, lood etc. wordt afgeraden, tenzij de materialen zijn voorzien van een coating.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Econsultancy heeft van Buro Waalbrug opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Stationsweg (ong) te Geertruidenberg.

De watertoets is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging alsmede voor de bouwvergunning van het plangebied Koninginnebastion te Geertruidenberg. In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Waterschap Brabantse Delta en de gemeente Geertruidenberg).

Bodemopbouw en grondwater

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkrijke poldervaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zavel.

In het kader van een sanering is het terrein van het plangebied in 2007 opgehoogd met een leeflaag van 1 meter schone grond. Onder deze laag is een geval van sterke bodemverontreiniging gelegen met onder andere zware metalen, PAK en minerale olie in de bodem. Aangezien dit een saneringsgeval betreft zijn er gebruiksbeperking ten aanzien van het gebruik van het terrein van kracht. Het is o.a. niet toegestaan om de leeflaag te verwijderen. Indien de dikte van de leeflaag wordt aangetast en/of er in de verontreinigde laag wordt gegraven dient voorafgaand toestemming van het bevoegd gezag te zijn verkregen. De werkzaamheden worden als bodemsanering gezien.

Op basis van enkele boringen die zijn geplaatst in het kader van een bodemonderzoek aan de overzijde van de stationsweg ten noorden van de planlocatie, blijkt de bodem tot circa 3,0 m -mv te bestaan uit zwak tot matig zandige klei.

Op een afstand van circa 30 meter ten zuiden van de planlocatie is de rivier de Donge gelegen. De Donge staat in open verbinding met de Bergsche Maas. Verwacht wordt dat het waterpeil in de nabij gelegen Rivier de Donge bepalend is voor zowel de stand als de fluctuatie van het grondwater. Op basis van metingen van Rijkswaterstaat in de Bergsche Maas nabij Keizersveer wordt ingeschat dat de Hogere grondwaterstanden op $\pm 1,67$ m +NAP zijn gelegen. Dit komt overeen met een stand van $\pm 1,5$ m -mv.

Ontwatering

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 3,0 m +NAP. Ten aanzien van de toekomstige bouwpeilen is het peil voor de woningen vastgesteld op 4,20 m +NAP. Het wegpeil is vastgesteld op 4,05 - 4,10 m +NAP. De hogere grondwaterstanden zijn naar verwachting op basis van het waterpeil in de Donge gelegen op 1,67 m +NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn.

Ontwikkeling

Het plangebied is momenteel braakliggend en geheel onbebouwd en onverhard. De ontwikkeling voorziet in de inpassing van een woonzorggebouw in combinatie met circa 60 voornamelijk grondgebonden (geschakelde) woningen. De nieuwe ontwikkeling zal zich, voor wat betreft de kwaliteit en opbouw moeten voegen tussen de twee andere reeds gerealiseerde bastions, en zal daarnaast een eigen uitstraling en identiteit kunnen krijgen.

Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt vooralsnog uitgegaan van een oppervlak van $\pm 1,9$ ha.

Hemelwater

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet direct op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen worden verwerkt conform de uitgangspunten van de waterbeheerder.

Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn (standstillbeginsel).

Afhankelijk van de situatie zal dit in het binnen gebied gebeuren middels goten of een regenwaterriool welke afvoert via een uitstroombak naar het groene gebied. Het streven is dit zoveel mogelijk aan de oppervlakte te laten plaatsvinden. Hemelwaterafvoer aan de buitenzijde van het plan zal het dakwater samen met het overige regenwater via spugers door de keermuur direct worden afgevoerd richting het groene gebied. Hemelwater dat tot afstroming komt van de grote parkeerplaats aan de Stationswegzijde zal worden aangesloten op de reeds aanwezige regenwaterriolering aan de noord zijde. De afvoer uit het gebied mag maximaal 2 l/s/ha zijn. De wateropgave ten aanzien van het plan bedraagt 1.144 m³.

Riolering

Het vuilwater riool wordt aangesloten op een reeds aanwezig uitlegger van het Brandepoort bastion. In het Brandepoort is reeds een rioolgemaal (264 Walgang) aanwezig. Met het bepalen van de capaciteit is rekening gehouden met de uitbreiding van het Koninginnen bastion.

Conclusie

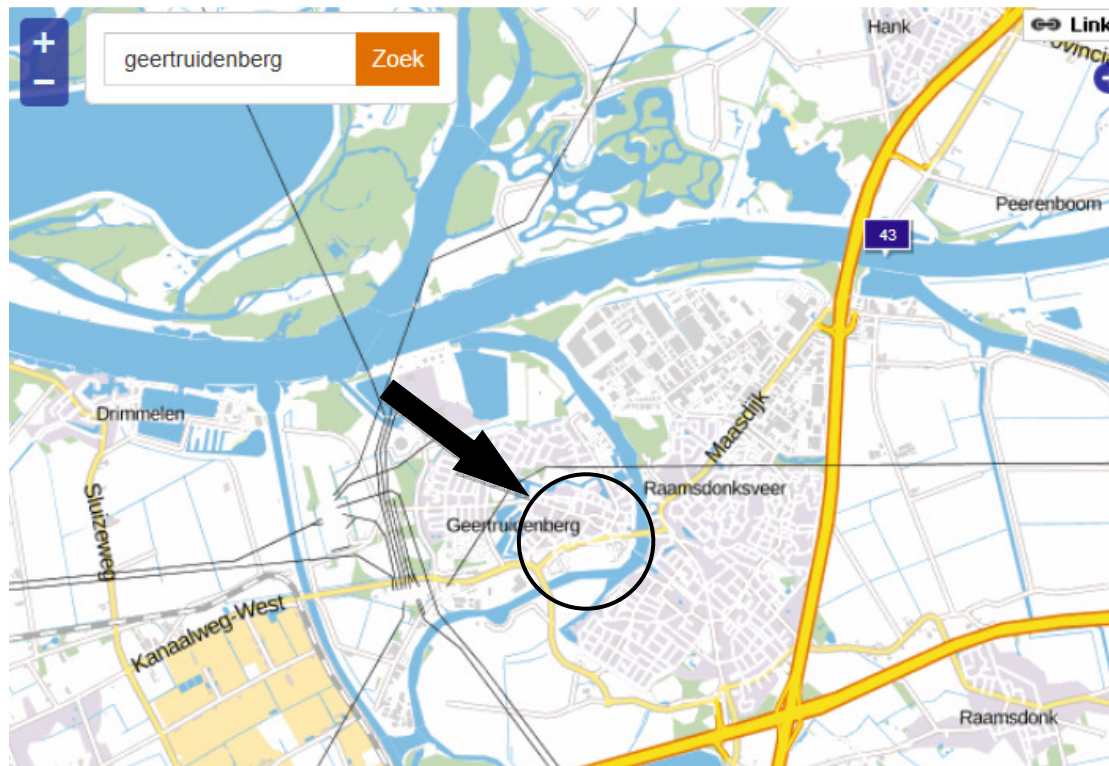
Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd waterneutraal uit te voeren. Indien rekening wordt gehouden met de aanwezige sterke bodemverontreiniging worden vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmeringen verwacht ten aanzien van de bestemmingswijziging en de uitvoering van het plan.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Waternormalen Bergsche Maas, Keizersveer



Deze kaart is noordgericht

Keizersveer (Bergsche Maas)

Slotgemiddelden 1991.0

Algemene gegevens

1862	Aanvang waarnemingen
1874	Peilschrijver geplaatst
1 mei 1980	Waarnemingen gestaakt
26 okt 1977	Nieuwe peilschrijver geplaatst
26 jan 1988	DNM geplaatst

Gemiddelde waterstanden bij gemiddelde afvoer (2200 m³/s)

type tij	HW-stand in cm + NAP	LW-stand in cm + NAP	tijverschil in cm
gemiddeld tij	69	41	28
springtij	77	48	29
doodtij	71	44	27
gemiddelde waterstand		56	

Gemiddelde havengetallen bij gemiddelde afvoer (2200 m³/s)

type tij cq grootheid	HW-tijd u:min	tijd u:min	LW-tijd u:min
gemiddeld tij	7:37		14:37
springtij	7:25		14:25
doodtij	6:35		13:53
duur rijzing		5:25	
duur daling		7:00	

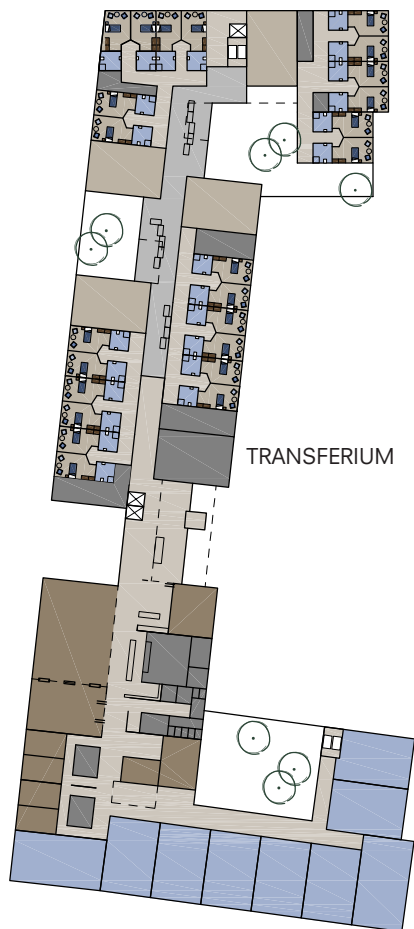
Gemiddelde waterstanden per afvoer

	gemiddeld tij		springtij		doodtij	
	HW-stand in cm + NAP	LW-stand in cm + NAP	HW-stand in cm + NAP	LW-stand in cm + NAP	HW-stand in cm + NAP	LW-stand in cm + NAP
afvoer Lobith						
700 m ³ /s	42	10	49	16	45	16
984 m ³ /s	49	19	56	25	52	23
1400 m ³ /s	56	27	63	34	58	31
2200 m ³ /s	69	41	77	48	71	44
3500 m ³ /s	70	29	75	32	74	34
5000 m ³ /s	90	40	93	42	94	45
6800 m ³ /s	113	61	117	63	117	66
10000 m ³ /s	164	120	167	120	166	122

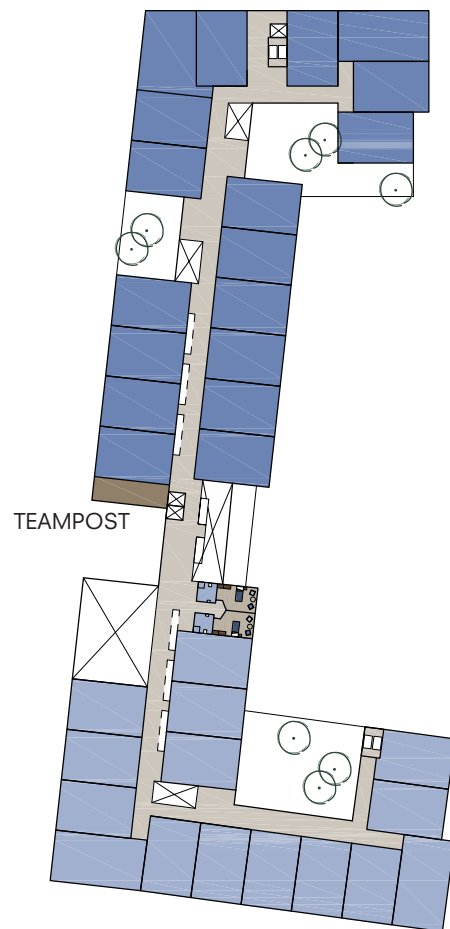
Bijlage 3 Visiepresentatie, Oomen Architecten

HET • HOGE • VEER

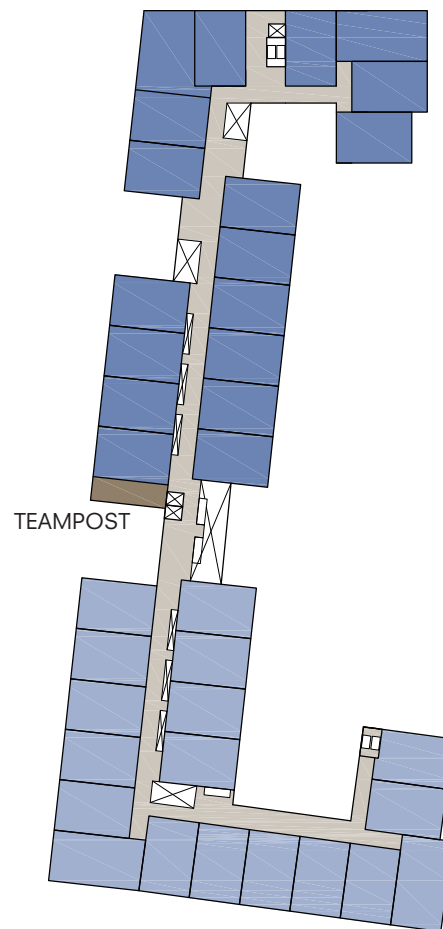




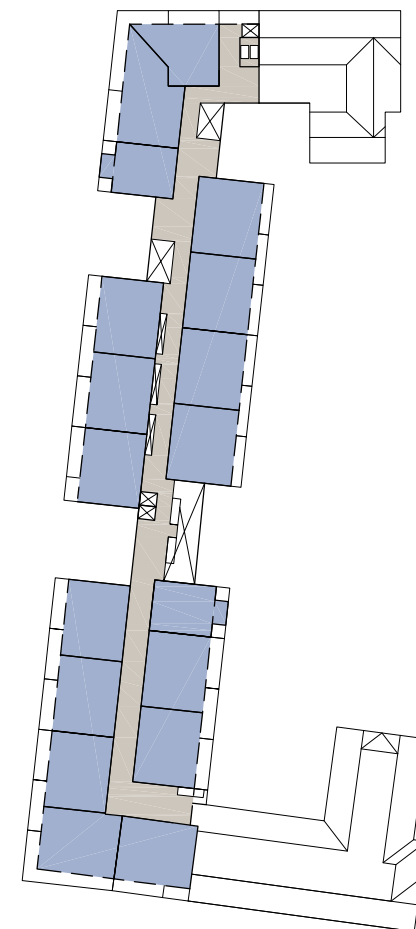
BEGANE GROND:
9 APPARTEMENTEN ZELFSTANDIG



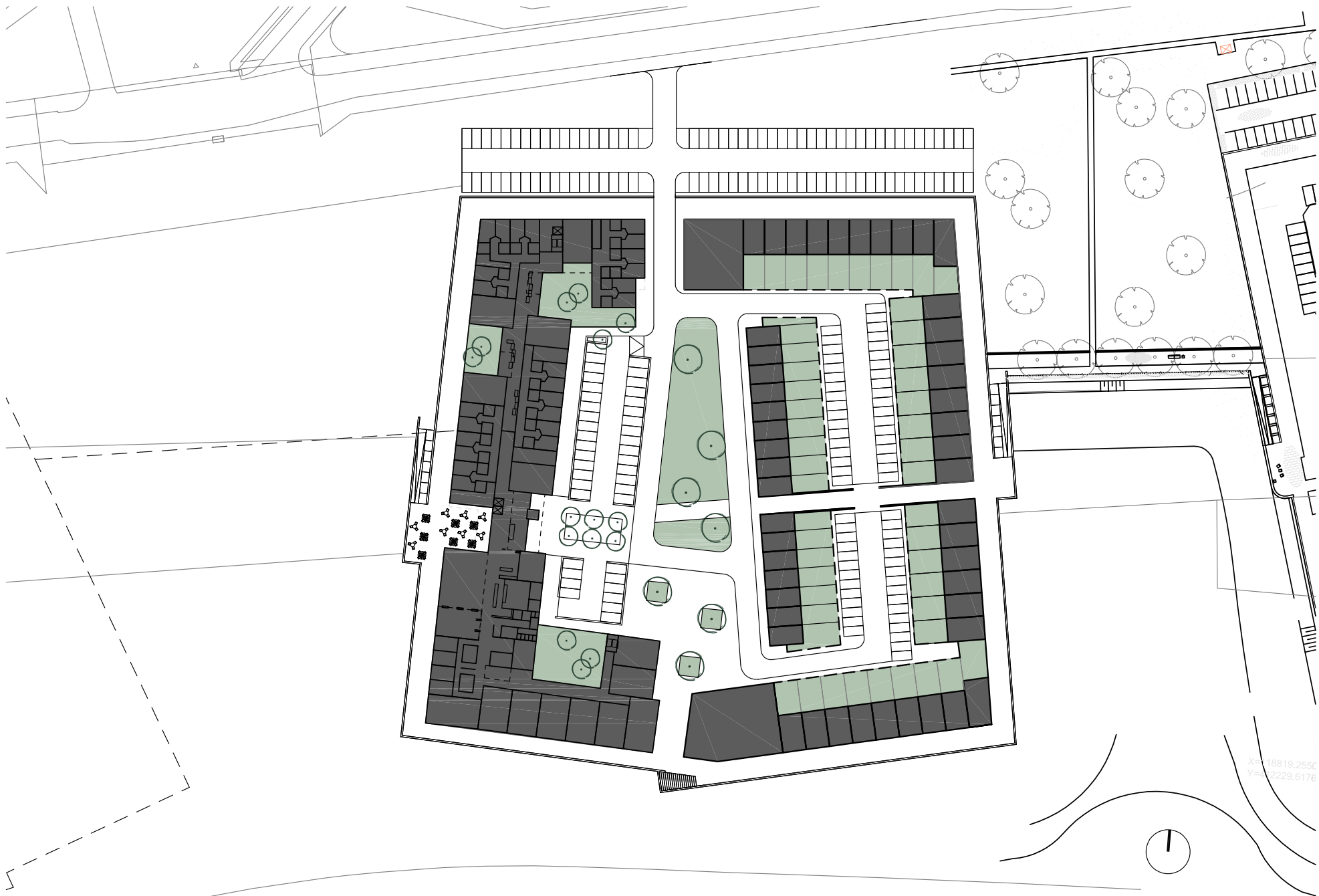
1E VERDIEPING:
18 APPARTEMENTEN SOMATIEK
2 LOGEERKAMERS
15 APPARTEMENTEN ZELFSTANDIG



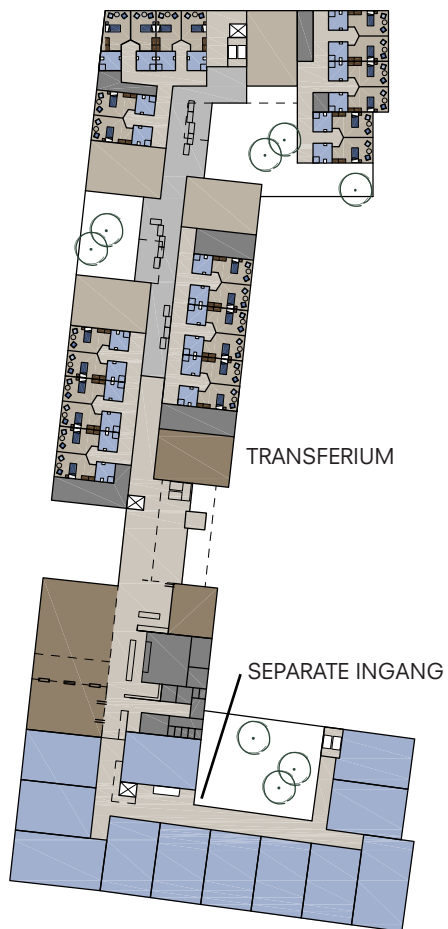
2E VERDIEPING:
18 APPARTEMENTEN SOMATIEK
18 APPARTEMENTEN ZELFSTANDIG



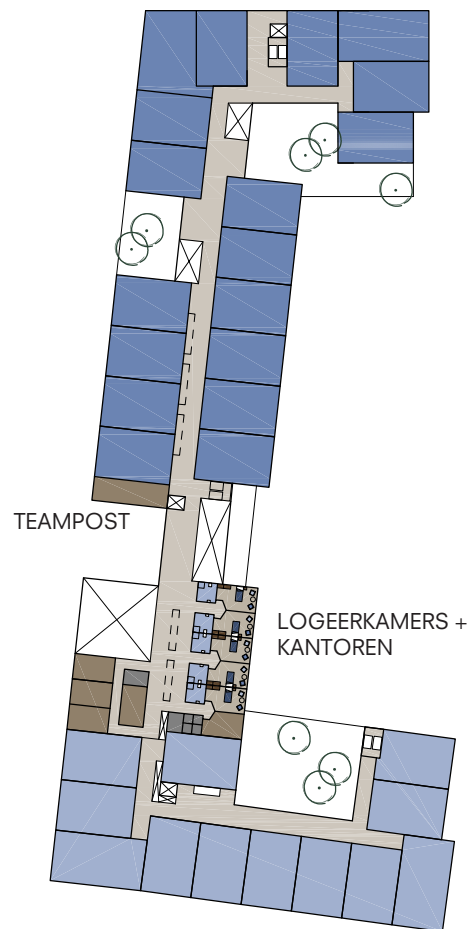
3E VERDIEPING:
18 APPARTEMENTEN ZELFSTANDIG



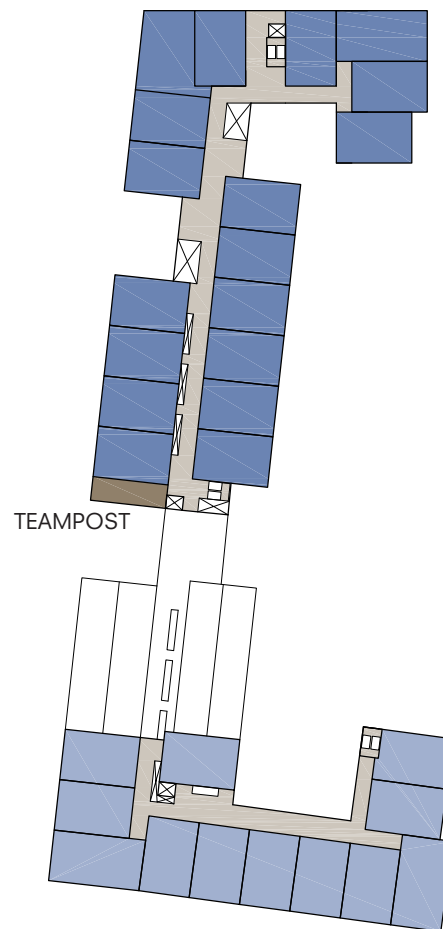
X=18819.255C
Y=2229.6176



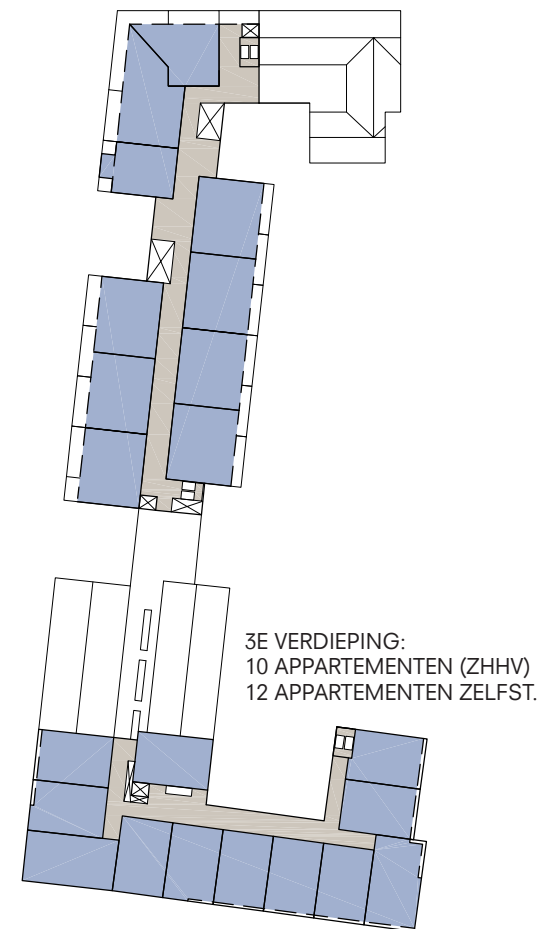
BEGANE GROND:
12 APPARTEMENTEN ZELFSTANDIG



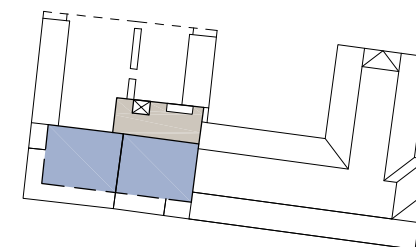
1E VERDIEPING:
18 APPARTEMENTEN SOMATIEK
5 LOGEERKAMERS
12 APPARTEMENTEN ZELFSTANDIG



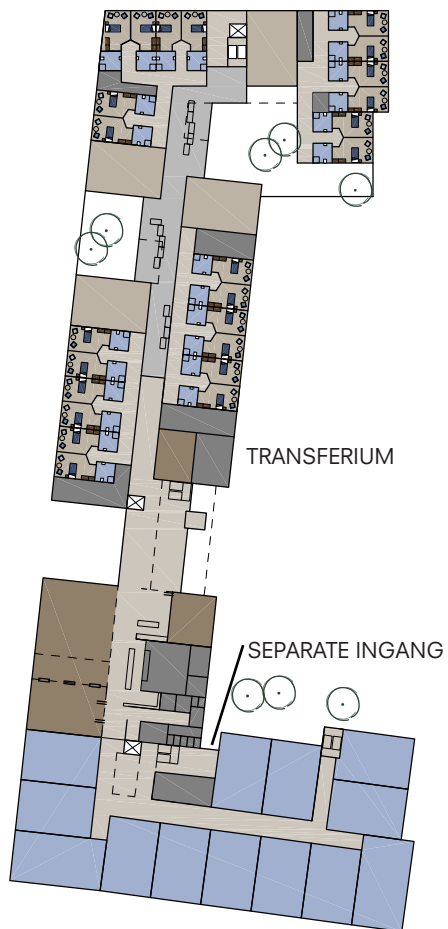
2E VERDIEPING:
18 APPARTEMENTEN SOMATIEK
12 APPARTEMENTEN ZELFSTANDIG



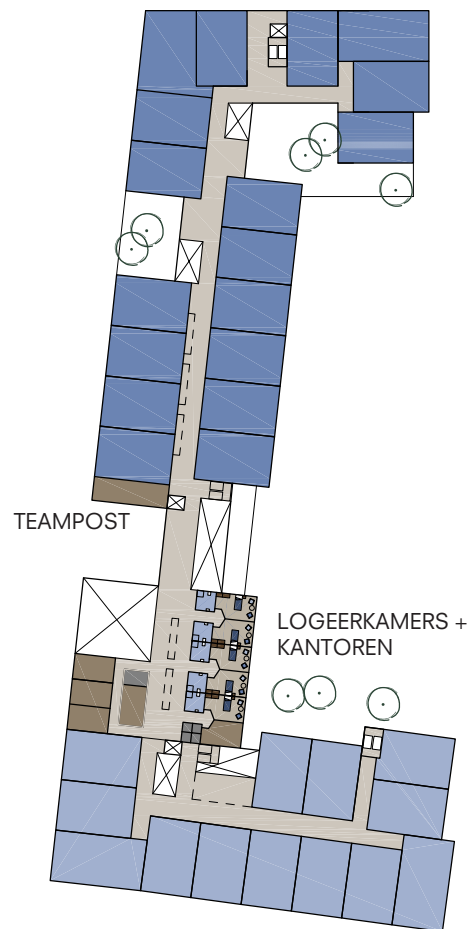
3E VERDIEPING:
10 APPARTEMENTEN (ZHHV)
12 APPARTEMENTEN ZELFST.



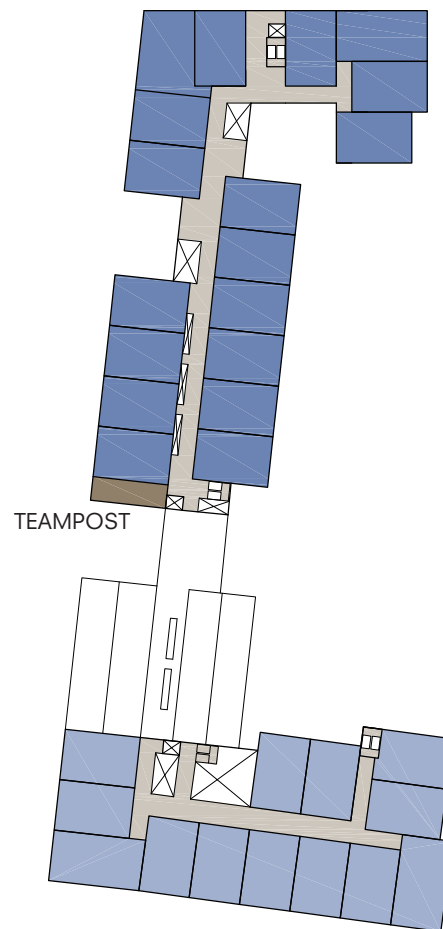
4E VERDIEPING:
2 APPARTEMENTEN ZELFSTANDIG



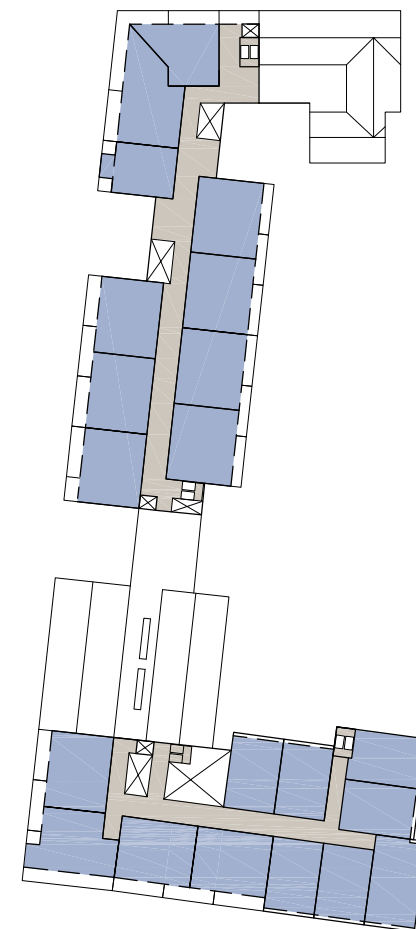
BEGANE GROND:
13 APPARTEMENTEN ZELFSTANDIG



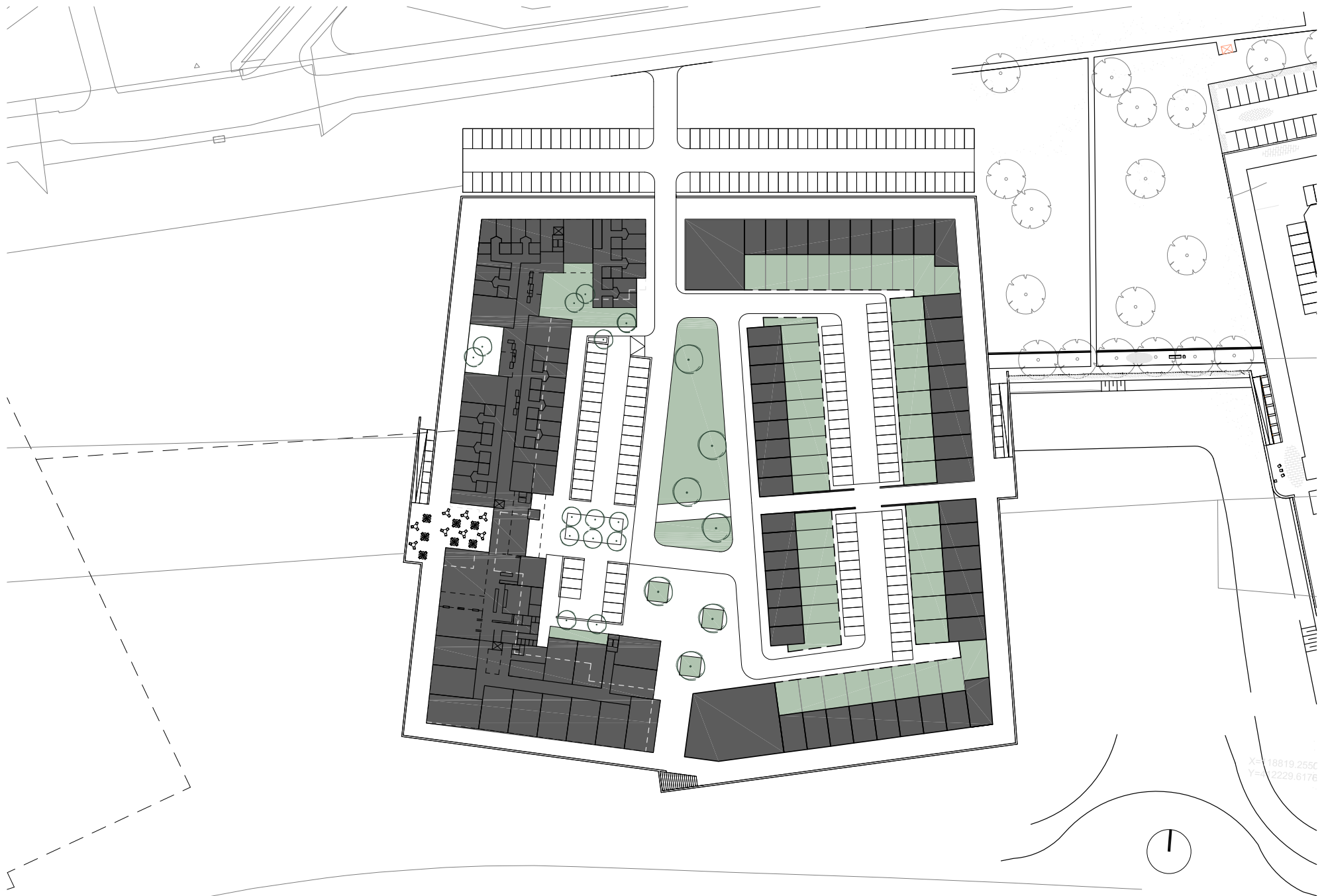
1E VERDIEPING:
18 APPARTEMENTEN SOMATIEK
5 LOGEERKAMERS
13 APPARTEMENTEN ZELFSTANDIG



2E VERDIEPING:
18 APPARTEMENTEN SOMATIEK
13 APPARTEMENTEN ZELFSTANDIG



3E VERDIEPING:
10 APPARTEMENTEN ZELFSTANDIG (ZHHV)
11 APPARTEMENTEN ZELFSTANDIG



X=18819.255C
Y=42229.6176











**Bijlage 4 Paragraaf 4.4, behorende bij de ruimtelijke
onderbouwing Koninginnebastion 2007**



zelfstandige project procedure

Dongeburgh deelgebied de Vesting Koninginnenbastion

ruimtelijke onderbouwing (concept)

26 juli 2007

Gemeente Geertruidenberg

Stedebouwkundig Adviesbureau A. Welmers bv

4.4. Watertoets

a. Ruimte voor de rivier

De Donge is in 2005 per Koninklijk Besluit overgedragen aan de gemeente Geertruidenberg. In 2004, voordat de Donge werd overgedragen, hebben Rijkswaterstaat en de gemeente Geertruidenberg overeenstemming bereikt over de voorwaarden, waaronder enkele werken (waaronder de aanleg van woonbastions) in het buitendijks gebied van de Donge kon plaats vinden. Deze voorwaarden waren noodzakelijk voor de verlening van een vergunning voor deze werken op basis van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) en waren gebaseerd op de Beleidslijn ruimte voor de rivier. Deze Beleidslijn biedt het afwegingskader voor alle (ruimtelijke) activiteiten in het rivierbed van de grote rivieren waarvoor een vergunningsplicht geldt op grond van de Wbr. Eén van de voorwaarden uit de Beleidslijn betreft de compensatieverplichting om zo ruimte die de rivier nodig heeft voor de afvoer van rivierwater te behouden. Door de overdracht van de Donge is de Wbr niet meer van kracht. Het water van de Donge staat echter in open verbinding met het water van de Bergsche Maas, waardoor de Beleidslijn voor de Donge nog wel gold.

Sinds 2006 is de Beleidslijn grote rivieren van kracht. Deze Beleidslijn is een herziening van de Beleidslijn ruimte voor de rivier. Bij de herziening heeft er een heroverweging plaatsgevonden van het toepassingsbeleid van de Beleidslijn. Daarbij is besloten om de Donge buiten de werking van de Beleidslijn te laten vallen. Dit is gebaseerd op rivierkundige en beheertechnische redenen. Van belang hierbij is met name dat de bijdrage van de Donge aan vermindering van hoogwaterstanden in de grote rivieren beperkt is. Hierdoor is komen vast te staan dat er geen compensatieplicht is voor activiteiten in de Donge.

Ook al is de Beleidslijn grote rivieren als (juridisch) afwegingskader niet meer van toepassing op de Donge, het beginsel van ruimte voor water zal in de afweging van ruimtelijke activiteiten steeds moeten worden meegenomen, zoals in feite op iedere locatie. Volledigheidshalve wordt ook verwezen naar het schrijven van Rijkswaterstaat van 25 juni 2005 (kenmerk DNB / 2007 / 4451) inzake de toepassing beleidslijn grote rivieren.

Het (oude) rijksbeleid "Ruimte voor de rivier" is derhalve nog wel als ontwerp - uitgangspunt genomen voor de ontwikkelingsmogelijkheden van dit gebied. Dit betekent dat, conform de gestelde uitgangspunten, in het deelgebied de Vesting maximaal 50 % van het gebied bebouwd zal worden en dus minimaal 50 % beschikbaar blijft als overstroomgebied. Het stedenbouwkundig vlekkenplan gaat uit van deze principes. Een totaal berekening van het bergend vermogen in het deelgebied de Vesting (inclusief de brug westtangent / Koedam) en in het compensatie – gebied (waaronder de Rivierkade) toont aan dat een gelijk bergend vermogen ten opzichte van de huidige situatie wordt gecreëerd. Berekeningen en conclusies zijn in overeenstemming met destijds door Rijkswaterstaat gestelde uitgangspunten. De realisering van het laag gelegen gebied rondom het Koninginnenbastion past in een totaalberekening van de bergingscapaciteit in het deelplan de Vesting.

De planopzet voor het deelplan de Vesting is tot stand gekomen in nauw overleg met het Hoogheemraadschap West Brabant en met Rijkswaterstaat (dienstkring 's Hertogenbosch). Met voorgaande beschouwing over waterberging wordt voldaan aan de beleidslijn ruimte voor de rivier.

b. De waterkering

In samenhang met de planvorming en realisatie van "de Vesting" en de reconstructie van de Stationsweg is een nieuw tracé voor de primaire waterkering gekozen. Hiertoe is conform de Wet op de Waterkering een "dijkverleggingsplan" opgesteld. ("Definitief Dijkverleggingsplan dijkverlegging De Vesting Geertruidenberg – Plantoelichting", BAM Vastgoed, Arcadis 110303/OF6/0K8/000253/AM, dd 27 juni 2006).

Procedure dijkverlegging

Voorafgaande aan het opstellen van het dijkverleggingsplan is een MER-aanmeldingsnotitie opgesteld, op basis waarvan de Provincie Noord-Brabant (het bevoegd gezag) heeft geoordeeld dat geen mer - procedure doorlopen hoeft te worden. Het concept dijkverleggingsplan is daarna in december 2005 in procedure genomen en vastgesteld door het dagelijks bestuur van het Waterschap Brabantse Delta als beheerder van de waterkering op 6 december 2005. De provincie Noord-Brabant heeft een nota oordeel en advies uitgebracht over het hierboven genoemde plan. Het definitieve plan is op 4 oktober 2006 door het Algemeen Bestuur van het Waterschap vastgesteld en daarna naar de Provincie gestuurd ter goedkeuring door Gedeputeerde Staten. Deze goedkeuring heeft plaats gevonden op 18 december 2006, waarna het definitieve plan is gepubliceerd en van 2 januari 2007 tot en met 12 februari 2007 ter inzage heeft gelegen. Er is geen gebruik gemaakt van de daartegen openstaande rechtsbeschermingsmogelijkheden.

Inhoudelijk

Het ontwerp van de waterkering is opgenomen in het ontwerp van de Stationsweg. De dijk is daarom in het veld niet of nauwelijks als zodanig herkenbaar. Wel worden ondergronds kleilagen aangebracht en worden de wegverhardingen aangepast aan de waterkerende functie. Ter plaatse van het dijkprofiel en in een zone daaromheen gelden beperkingen ten aanzien van werkzaamheden. Dit is de zogenaamde keurzone, waarbinnen een ontheffing moet worden aangevraagd bij het Waterschap Brabantse Delta. De keurzone heeft een totale breedte van circa 65 m is in beschreven in het Dijkverleggingsplan.

De waterkering wordt gerealiseerd in samenhang met de reconstructie van de Stationsweg en de aanleg van de Westtangent.

Het huidige tracé volgt het fietspad zuidelijk van de Stationsweg. Het nieuwe tracé ligt maximaal circa 40 m noordelijker, maar volgt ook dan het fietspad zuidelijk van de – dan ook verlegde - Stationsweg. Ter hoogte van het Koninginnenbastion is de asverschuiving van de waterkering maximaal circa 25 m.

De werkzaamheden in relatie tot de bebouwing (naast de bebouwing zelf betreft dit ook de parkeerkeizers, parkeerplaatsen, inrichting van het terrein) zijn en worden afgestemd op de eisen die aan de waterkering worden gesteld. Hierbij is uitgegaan van het nieuwe tracé van de waterkering. De bebouwing valt voor een klein deel in de keurzone van de waterkering, de parkeerplaatsen tussen de bebouwing en de gereconstrueerde Stationsweg vallen grotendeels binnen de keurzone.

De woonbebouwing ligt buitendijks, maar het vloerpeil van de woningen is zo hoog gekozen (4,10 meter + NAP), dat deze hoogwatervrij zijn.

Procedure bebouwing in relatie tot de waterkering

Tot het moment dat de waterkering is gerealiseerd en het Dijkverleggingsplan definitief is, behoudt de huidige waterkering zijn functie. Tot die tijd dient daarom zowel op basis van de huidige keurzones als op basis van de nieuwe keurzones een ontheffing bij het Waterschap te worden aangevraagd voor alle werkzaamheden die binnen die zones plaatsvinden.



het dijktracé (zie ook dijkverleggingsplan van 27 juni 2006)

c. Waterkwantiteit en - kwaliteitsbeheer

Rijkswaterstaat en Waterschap Brabantse Delta zijn nauw betrokken geweest bij de planvorming. Optimalisatie van waterbeheer en verbeteren van waterkwaliteit zijn belangrijke doelstellingen van het plan. Het plan volgt het principe van de drietrapsstrategie (vasthouden – bergen – afvoeren) zoals deze in aanbevelingen van de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw staat.

Uitgangspunten voor het plan zijn:

- Het natuurlijk grondwatersysteem dient zoveel mogelijk in stand te blijven zonder dat daarbij grondwateroverlast ontstaat. Het gebiedseigen water wordt zoveel mogelijk vastgehouden.
- Het vuilwater van de huishoudens en bedrijven wordt opgevangen in een vuilwaterriool. Per bastion (3) zal er een vuilwaterstelsel worden ontworpen. De drie stelsels zullen middels twee doorsteken door de primaire waterkering op het bestaande gemengde stelsel van de kern Geertruidenberg worden aangesloten. Bij de rioolberekeningen voor het plan De Vesting worden de gevolgen van dit plan voor de bestaande rioolsystemen in kaart gebracht. De zonodig te realiseren maatregelen in het bestaande gemengde rioolstelsel zullen ten laste van dit plan uitgevoerd dienen te worden.
- Het regenwater van de (parkeer)terreinen en daken zal in principe binnen het gebied blijven. Afhankelijk van de situatie zal dit gebeuren middels goten of een regenwaterriool welke afvoert naar omringende lager gelegen groenvoorzieningen of rechtstreeks middels infiltratie, wadi's e.d. Het streven is dit zoveel mogelijk aan de oppervlakte te laten plaatsvinden, in het zicht van de bewoners en gebruikers. Dit biedt een grote(re) betrokkenheid bij het waterbeheer.
- In relatie tot het vorige punt is het van belang dat diverse zaken zowel privaatrechtelijk als middels de APV worden geregeld (bijvoorbeeld beheercontracten). Er dient in het plan geen gebruik gemaakt te worden van uitlopende materialen (zink, koper en gewolmaniseerde materialen e.d.), geen chemische onkruidbestrijding en er dienen gebruiksbependingen te worden opgelegd voor o.a. autowassen, op- en overslag. Een goede voorlichting, te beginnen bij de verkoop van de woningen, is hier van essentieel belang.
- Indien bij de planuitwerking blijkt dat bovenstaande strikte scheiding van vuil en regenwater ten dele niet haalbaar c.q. wenselijk is, zal ten dele een verbeterd gescheiden stelsel overwogen worden.

d. Overleg met het Waterschap Brabantse Delta

Omtrent het aspect water in de planvorming Dongeburgh / de Vesting heeft nauw overleg plaats gevonden met Rijkswaterstaat en het Waterschap Brabantse delta. Het Waterschap heeft regulier deelgenomen in de projectgroep.

Bij verdere uitwerking zal blijvend nauw overleg met het Waterschap gevoerd worden.

4.5. Ecologie, flora en fauna

a. Ecologie

De Donge is op de streekplankaart aangegeven als ecologische verbingszone en is daarmee onderdeel van de groene hoofdstructuur (GHS).

Het plan voor de Vesting speelt zeer nadrukkelijk in op dit gegeven door de oevers van de Donge en ook de ruimte tussen de bastions een zeer natuurlijke / ecologische inrichting toe te kennen.

Weliswaar varieert de afstand van de bastions tot aan de Donge, doch een ecologisch ingerichte zone met een gemiddelde breedte van 25 meter langs de oever wordt ruimschoots gehaald.

b. Flora en fauna

Bij de ontwikkeling van het plan Dongeburgh en de planologische procedure inzake het Brandepoortbastion heeft bureau Nieuwland al een onderzoek naar flora en fauna gedaan.

Op basis van dit onderzoek en de daarop verkregen ontheffing van het bureau LASER is het Brandepoortbastion gerealiseerd en zijn grondwerkzaamheden in het verdere deelgebied de Vesting uitgevoerd.

In juli 2007 heeft bureau Nieuwland een aanvullend onderzoek gedaan. Dit onderzoek omvatte een veldverkenning en een toets bij het bureau LASER.

De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in de "Aanvullende notitie (beschermde) natuurwaarden bouwlocatie de Vesting Geertruidenberg", Nieuwland Advies, 2007.

Nieuwland constateert dat er sprake is van een kale vlakte (enkele pionierplanten) met plaatselijk plassen als gevolg van overvloedige regenval en aan de randen wat ruigte. Er zijn geen beschermde planten - en diersoorten aangetroffen.

Uit contact van Nieuwland met het ministerie van LNV is gebleken dat er geen nieuwe ontheffing behoeft te worden aangevraagd. Voor de soorten van de eerste ontheffing is geen ontheffing meer nodig en uit de veldverkenning blijkt dat er geen beschermde soorten zijn aangetroffen.

Wel blijft de zorgplicht van kracht en dient voorkomen te worden dat zich dieren vestigen op de kale vlakte en / of in de plassen.

Voor een volledig inzicht in het onderzoek wordt verwezen naar de notitie van Nieuwland Advies van 2007.