



Memo De Boskamp - Tubbergen

Inleiding / aanleiding

Koopman Vastgoed BV is voornemens 20 starterswoningen te realiseren in de ontwikkeling 'De Boskamp' aan de Industriestraat in Tubbergen. N+L Landschapsonwerpers adviseert op gebied van groen en landschapsinrichting; ingenieursbureau twin is gevraagd de voorgestelde stedenbouwkundige opzet te beoordelen op civieltechnische haalbaarheid.

De beschreven aandachtspunten in deze memo zijn gebaseerd op de stedenbouwkundig inrichting zoals opgesteld door Beltmand Architecten.

Huidige situatie

Locatie

Het plangebied is globaal gesitueerd in het rood omrande gebied, aan de noordzijde van de Industriestraat en de oostzijde van Boskampstraat. Het gehele kantoorpand van Brugman tot aan de fabriekshal wordt gesloopt.

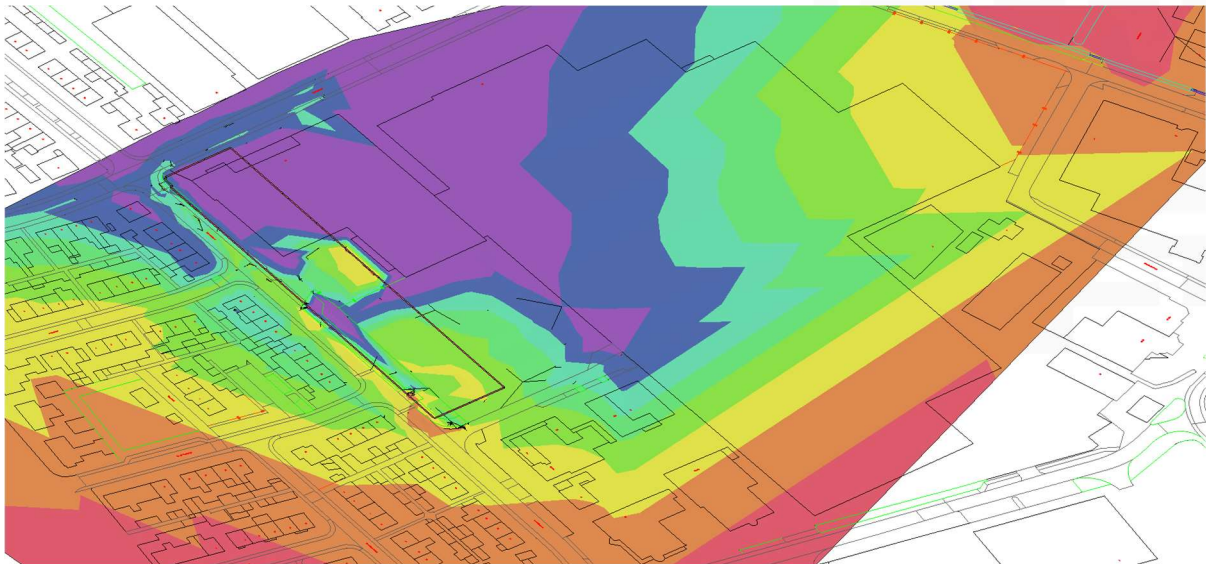


Figuur: Overzicht plangebied (bron: '2021-05-20 Starterwoningen De Boskamp Tubbergen')

Hoogteligging

Er is een volledige terreininmeting uitgevoerd (Metrica, 21-04-2021); buiten het plangebied zijn de hoogtes aangevuld met hoogtes uit de AHN. De resultaten hiervan zijn weergegeven in onderstaande figuur. Globaal valt hieruit op te maken dat gebied afloopt in zuidelijke richting. Maaiveld hoogtes

aan de noordzijde van het plan bevinden rond de 22,00m NAP; aan de zuidzijde ligt het maaiveld op ca. 21,30m NAP. Bij het bepalen van de toekomstige bouw- en wegpeilen zal rekening gehouden moeten worden met het hoogteverschil van ca. 0,70m.



Figuur: overzicht hoogteligging (rechthoekig kader is plangebied)

Geohydrologie

Er is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Kruse, november 2021). De resultaten hiervan worden hieronder kort beschreven, aangevuld met gegevens verkregen van gemeente Tubbergen.

Grondwater

In nabijheid van het plangebied (<100m) is een peilbuis gesitueerd (Van de Veenstraat). Bij een maaiveldhoogte van 21,46m NAP wordt een GHG waargenomen van +21,09m NAP. Een gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40cm van het maaiveld geeft aan dat het een relatief nat gebied betreft en dat er serieus rekening gehouden moet worden met grondwater.

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat het freatische grondwater zich bevindt op gemiddeld 1,10m beneden maaiveld. In het lager gelegen zuidelijke deel is het freatische grondwater aangetroffen op ca. 0,60m beneden maaiveld. Hoewel geen GHG benoemd is in het verkennend bodemonderzoek, wordt op basis van bovenstaande gegevens voorlopig uitgegaan van een GHG in het plangebied van +21,10m NAP.

Wateroverlast

Korte en hevige buien zullen naar verwachting steeds vaker voorkomen. De klimaatatlas (www.klimaatatlas.net) geeft een indicatie van de plekken waar wateroverlast kan optreden bij hevige buien. In onderstaand overzicht is te zien waar en hoeveel wateroverlast verwacht wordt bij een bui die eens in de 100 jaar voorkomt (T=100). Zoals verwacht zal er water-op-straat staan bij deze hevige bui, maar ook op het maaiveld (laaddock en braakliggend terrein). Voor de toekomstige

terreininrichting is het van belang rekening te houden met het kiezen van optimale bouwpeilen en een degelijke terreinafwatering.



Figuur: Overzicht wateroverlast bij kortdurende buien (plangebied globaal aangegeven in zwarte kader)

Riolering

In de industriestraat bevindt zich een gemengd riool (beton Ø300mm). Deze stroomt onder vrijverval richting het pompemaal in de groenstrook binnen het plangebied ter hoogte van de Van der Veenstraat. In de Boskampstraat is een DWA (beton Ø500mm) en een HWA riool aanwezig (beton Ø 400mm). Langs de zuidzijde van de fabriekshal Brugman ligt een HWA Ø250, die verloopt naar een beton Ø 400 en 500mm.

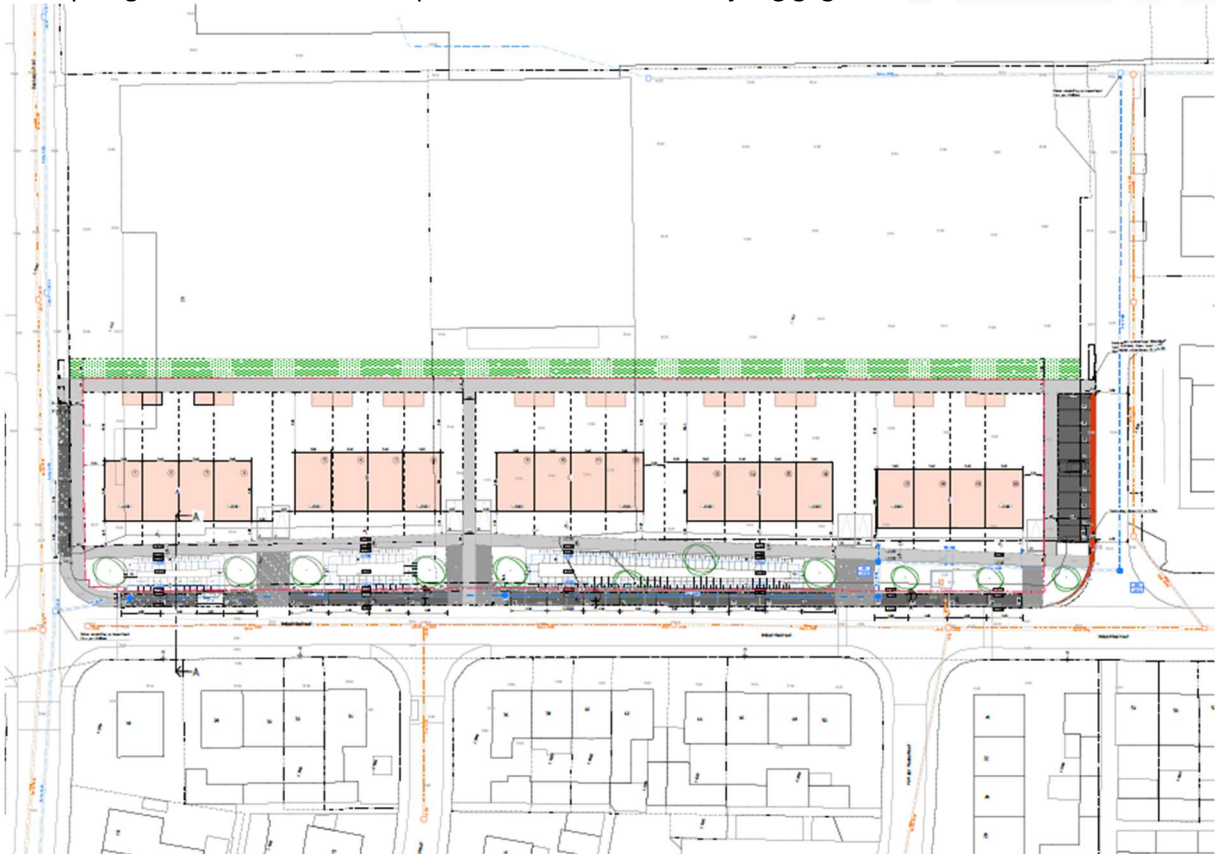


Figuur: Overzicht bestaande riolering

Toekomstige situatie

Stedenbouwkundig plan

Op basis van de stedenbouwkundige opzet door Beltman Architecten en de benodigde ruimte voor parkeren, groen en waterberging, is een terreininrichting opgezet (VO) zoals hieronder weergegeven. In de paragrafen hieronder wordt per onderdeel een beschrijving gegeven.



Figuur: Overzicht terreininrichting

Parkeren

Parkeernorm

De gemeente hanteert een parkeernorm van 2,0 parkeerplaatsen per rijtjeswoning. Voor de geplande 20 rijtjeswoningen betekent dit dat er 40 parkeerplaatsen benodigd zijn in het plan.

Parkeerplaatsen in plan

In de huidige planopzet is rekening gehouden met 33 openbare parkeerplaatsen en 7 parkeerplaatsen op de kavels. Hiermee wordt voldaan aan de gestelde parkeernorm.

Kabels en leidingen

In de huidige situatie bevindt zich een compleet hoofdtracé aan de zuidwest zijde van de Industriestaat. Aan de noordoost zijde van de Industriestraat (de zijde van het plangebied) ligt een onvolledig profiel (laagspanning, middenspanning, data). Deze bevinden zich in de toekomstige strook waar langsparkerplaatsen gesitueerd zijn. Aangezien er een groenstrook met infiltratievoorziening gepland is tussen deze nutsstrook en de woningen, is het wenselijk een nieuw nutstracé te reserveren in het voetpad voor de woningen langs. Het voetpad wordt minimaal 1,80m breed, waardoor hier voldoende ruimte is voor een nieuw hoofdtracé.

Openbare verlichting

In de huidige situatie zijn uithouder masten (lph. 6m) gesitueerd aan weerszijden van de Industriestraat. De globale situering van de lichtmasten is opgenomen in de terreininrichtingstekening, zoals bijgevoegd. Door de te realiseren langsparkerplekken dienen deze lichtmasten 1,00-1,50m verplaatst te worden. Nadere afstemming met de gemeente gewenst over de invloed hiervan op het verlichtingsniveau van de Industriestraat.

Het voetpad voor de woningen langs zal vermoedelijk niet voldoende verlicht zijn om te voldoen aan de gestelde gemeentelijke norm. Nadere afstemming benodigd met de gemeente over het gewenste verlichtingsniveau, lichtpaalhoogte en armaturen. Ook de mandelige, verharde paden (achterpaden) dienen voorzien te worden van verlichting. Mogelijkheden hiervoor zijn paaltopmasten of gevelarmaturen aan de bergingen.

Riolering

Voor nieuwe ontwikkelingen geldt dat het hemelwater en het vuile water gescheiden moet worden aangeboden. Het schone hemelwater van dak en verharding mag niet gemengd worden met het vuile water.

Vuilwater riolering

Het bestaande gemengde riool in de Industriestraat (beton Ø300mm) heeft een afvoercapaciteit van ca. 250 m³/uur. De 20 te realiseren woningen produceren ca. 0,72 m³/uur (o.b.v. 3 inwoners per woning en 12 l./inw/uur). Aangezien het riool waar de nieuwe huisaansluitingen worden aangesloten een beginstreng is (geen af te voeren debiet van achterliggende wijken) mag aangenomen worden dat het bestaande riool voldoende capaciteit heeft voor de uitbreiding van het vuilwater van de 20 geplande woningen.

De eerste streng van het bestaande riool heeft een beperkte dekking (ca. 1,00m). De exacte ligging van de huisaansluitingen is een aandachtspunt voor de verdere uitwerking (locatie bomen, wadi). Nadere afstemming gewenst met gemeente hoe om te gaan met het mogelijk kruisen van huisaansluitingen en wadi's (mag dit / hoeveel dekking tussen huisaansluitingen en bodem wadi).

Hemelwater riolering

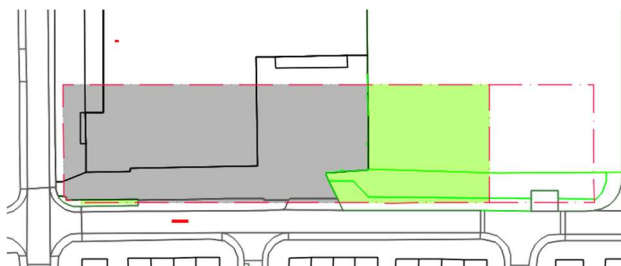
Het gemeentelijk beleid van gemeente Tubbergen is gericht op de trits 'vasthouden – bergen – afvoeren' en 'schoonhouden – scheiden – zuiveren' (zie 'Hemelwaterbeleid voor nieuwbouw en renovatie concreet uitgewerkt' uit het 'Rioleringsplan Tubbergen'). Concreet betekent dit zoveel als mogelijk een bovengrondse afvoer en hemelwater infiltreren op de plek waar dit valt.

Gezien de beperkte ruimte aan de voorzijde van de woningen en de relatief hoge GHG (+21,10m NAP) is het niet mogelijk de benodigde berging / infiltratie te vinden in de voortuinen. Als centrale infiltratievoorziening heeft een wadi de voorkeur van de gemeente. Bij het toepassen van wadi's gelden de volgende gemeentelijke eisen:

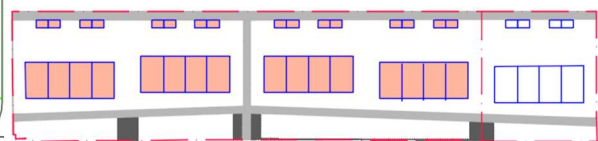
- Inbreidingslocatie: 20mm infiltratie met overloop naar straat (3mm inloopverlies)
- Uitbreidingslocatie: 40mm infiltratie met overloop naar straat (3mm inloopverlies)
- Maximale waterstand van 30cm
- Minimale waakhoogte van 10 cm (verschil waterpeil (overstorthoogte) en boveninsteek)
- Indien nodig bodemverbetering toepassen zodat de voorziening na één tot enkele etmalen weer geheel beschikbaar is
- Taluds 1:4 - 1:5

Dimensionering HWA / infiltratievoorziening

De gemeente heeft aangegeven de voorkeur te hebben voor enkele grotere wadi's, boven meerdere kleinere wadi's. Als gevolg hiervan is overlegd met de gemeente dat de hoogstgelegen 4 woningblokken (A t/m D) bovengronds kunnen afwateren op de wadi's en het laagstgelegen blok op een nieuw te realiseren HWA riool dat afvoert richting de bestaande HWA langs de hal van Brugman. De hieronder weergegeven berekening / dimensionering houdt dan ook rekening met de oppervlakken ter plaatse van de blokken A t/m D en laat blok E hierin buiten beschouwing. In overleg met de gemeente is bepaald dat de 4 woningen van blok E aangesloten worden op een te realiseren HWA riool (rond 400mm).



Figuur: Verharde oppervlakken bestaande situatie



Figuur: Verharde oppervlakken nieuwe situatie

Bestaande verhard oppervlak: 2.578 m²

Nieuw verhard oppervlak:

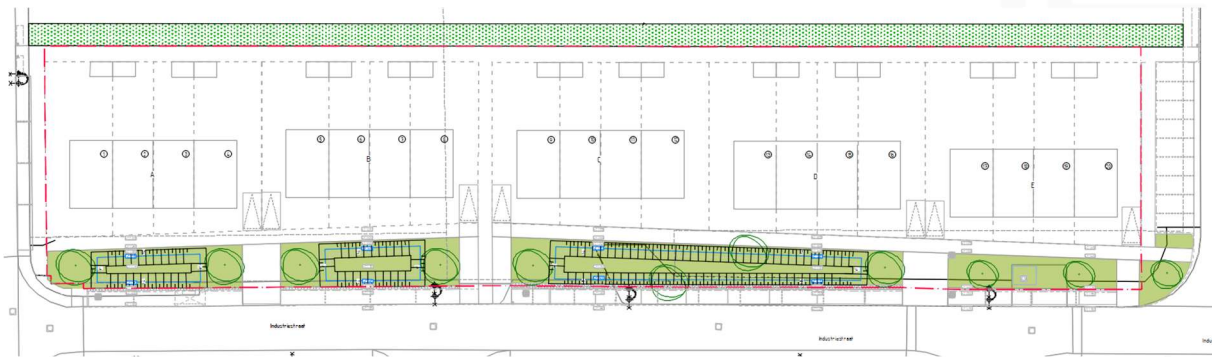
- Daken: 892 m²
- Kavels (50% verhard): 836 m²
- Openbaar: 706 m²

Totaal verhard oppervlak nieuw: 2.434 m²

Uit bovenstaande oppervlaktes kan afgeleid worden dat er in de nieuwe situatie minder verharding wordt gerealiseerd dan in de huidige situatie. Voor de berekening van de benodigde waterberging wordt dan ook uitgegaan van een benodigde berging van 17 mm/m².

Berging 17 mm:	$2.434 \text{ m}^2 \times 0,017 \text{ m}$	$= 41,4 \text{ m}^3$
Totaal benodigde berging:		$= 41,4 \text{ m}^3$

Op basis van de uitgangspunten zoals hierboven beschreven dienen wadi's gerealiseerd te worden met een totale berging van minimaal 41,4m³.



Figuur: Overzicht wadi's 1 t/m 3.

De wadi's zoals weergegeven in bovenstaande figuur hebben een totaal oppervlak van ca. 374 m². Op basis van een maximale waterstand van 0,30m kan hiermee een effectieve berging worden behaald van ca. 50,2 m³. Hiermee wordt ruim voldaan aan de benodigde berging van 41,4 m³.

Geadviseerd wordt in de verdere uitwerking rekening te houden met een overloop constructie van de wadi's naar het gemeentelijk stelsel. Dit kan plaatsvinden door een verlaging in de bandenlijn, of door middel van een slokop constructie.

Bouw- en wegpeil

Voor het plangebied geldt een GHG van +21,10m NAP. De gemeente hanteert de volgende ontwateringseisen:

- Woning met kruipruimte: 1,00m boven de GHG
- Woning zonder kruipruimte: 0,70m boven de GHG
- Verharding (rijbaan, parkeerplaatsen, paden): 0,70m boven de GHG

Gezien de relatief hoge grondwaterstanden wordt geadviseerd woningen zonder kruipruimte te realiseren. Dit betekent dat het bouwpeil minimaal +21,80m NAP dient te zijn. De woningen zijn gesitueerd op ca. 12-13m van de rijbaan. Om wateroverlast in de woning te voorkomen wordt het bouwpeil ca. 25cm – 30cm hoger dan de kant verharding (gerekend met ca. 2% afschot). Op basis hiervan zijn de voorgestelde bouwpeilen van noord naar zuid respectievelijk: 22,10m / 21,95 / 21,85m / 21,80 en 21,60m NAP. Aangezien het meest zuidelijk bouwblok niet voldoet aan de minimale ontwateringsnorm, wordt geadviseerd het bouwpeil te verhogen tot 21,80m NAP. Door

een bovengronds afschot van 2,5 tot 5% te realiseren is het hoogteverschil met de bestaande rijbaan prima op te vangen.

Gezien het indicatieve karakter van de GHG bepaling wordt geadviseerd de geschatte GHG (+21,10m NAP) te controleren met aanvullende grondwatermetingen t.p.v. blok E.

Materialisatie

De toe te passen materialisatie van openbare (haaks- en langs)parkeerplaatsen, inritten en voetpaden wordt nader afgestemd tussen ontwikkelaar en gemeente.

Groen

De groeninrichting is opgesteld door N+L Landschapsontwerpers. De resultaten zijn verwerkt op tekening SIT-NW-BOSKAMP-GR1-1.

Conclusie

Op basis van deze civieltechnische haalbaarheidscheck kan worden geconcludeerd dat het plan De Boskamp in de huidige opzet kan voldoen aan de gestelde normen en eisen.