

Waterparagraaf
Hoge-Hoek, 1^e herziening (blok 5)
te Tilburg



adviseurs

ruimte

infra

bouw

milieu

Waterparagraaf

Hoge-Hoek, 1^e herziening (blok 5) te Tilburg

Opdrachtgever : Novaform Vastgoedontwikkelaars
Postbus 1080
5602 BB EINDHOVEN

Projectnummer : 20120543-00

Status rapport / versie nr. : Definitief 01



Datum : 20 november 2012

Opgesteld door : ing. G. Spruijt

Gecontroleerd door : ing. G. Moret

Voor akkoord : ing. M.M. Kooijman

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	20-11-2012	Waterparagraaf Hoge-Hoek, 1 ^e herziening (blok 5) te Tilburg	GS 	GM 



Eerland
CERTIFICATION

NEN-EN ISO 9001

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding waterparagraaf	1
1.2	Watersysteem vigerende bestemmingsplan Hoge-Hoek	1
1.2.1	Gebiedskenmerken	1
1.2.2	Bodem en grondwater	1
1.2.3	Oppervlaktewater	2
1.2.4	Riolering	2
1.2.5	Functies	2
1.3	Duurzaam stedelijk water	2
1.4	Watertoets	3
1.4.1	Beleidskader	3
1.4.2	Proces	4
1.4.3	Advies behandeling regenwater (RWA)	4
1.4.4	Advies behandeling vuilwater (DWA)	5

BIJLAGEN

1. Oppervlaktebepaling Korenmolen vigerende bestemmingsplan Hoge-Hoek
2. Oppervlaktebepaling Korenmolen wijziging t.o.v. vigerende bestemmingsplan Hoge-Hoek
3. Waterbezwaar Korenmolen vigerend bestemmingsplan (vorige versie HNO-tool)
4. Waterbezwaar Korenmolen wijziging t.o.v. vigerend BP (actuele versie HNO-tool)

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding waterparagraaf

Novaform Vastgoedontwikkelaars is voornemens om aan de Korenmolen (blok 5) te Berkel-Enschot 39 woningen te realiseren. Het vigerende bestemmingsplan Hoge-Hoek staat echter maximaal 33 woningen toe. Voor het overige sluit de nieuwe ontwikkeling aan bij de vigerende (bouw)regels. Om de juridische en planologische basis te bieden voor de ontwikkeling dient een bestemmingsplanprocedure te worden opgestart.

Ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure dient er een waterparagraaf opgesteld te worden. In deze waterparagraaf wordt op beknopte wijze ingegaan op de (eventuele) invloeden welke de voorgenomen wijziging ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan Hoge-Hoek heeft, en middels welke maatregelen / voorzieningen deze invloeden kunnen worden geminimaliseerd.

1.2 Watersysteem vigerende bestemmingsplan Hoge-Hoek

1.2.1 *Gebiedskennmerken*

Het plangebied Hoge-Hoek, 1^e herziening (blok 5) is gelegen binnen de stedelijke uitbreiding van het bestemmingsplan Hoge-Hoek te Berkel-Enschot. Het betreft blok 5 van het vigerende bestemmingsplan. Gemakshalve wordt het plangebied Hoge-Hoek, 1^e herziening (blok 5) in deze waterparagraaf de Korenmolen genoemd. Het plangebied Korenmolen is gelegen in de gemeente Tilburg en binnen het stroomgebied van de Beneden Dommel + Zandleij van het Waterschap De Dommel. De overige aspecten van het watersysteem worden omschreven aan de hand van het in het bestemmingsplan opgenomen waterhuishoudingsplan (bestemmingsplan) Hoge-Hoek, d.d. 07-12-2012.

1.2.2 *Bodem en grondwater*

In de bodemopbouw van het gebied, worden storende leemlagen afgewisseld met lagen zeer fijn tot matig fijn zand, al dan niet leemarm. De aanvangsdiepte en dikte van de storende lagen varieert duidelijk binnen het plangebied. In de verrichte bodemonderzoeken voor het vigerende **bestemmingsplan zijn 'gaten' in de bodemstructuur waargenomen, oftewel in een klein deel van het plangebied, waar geen storende leemlagen aanwezig zijn.**

Om de stabiliteit gedurende het gehele jaar te kunnen garanderen dient voor de aanleg van wegen en riolering de bodem voldoende draagkrachtig te zijn.

- Voor wegen wordt deze draagkracht bereikt bij een voldoende ontwatering en toepassing van tenminste matig leemarm, humusarm zand boven dit ontwateringspeil (exclusief het cunet);
- Voor riolering is de bodem in het algemeen voldoende draagkrachtig bij een minimale kwaliteit van matig leemarm zand tot een diepte van 0,3 m onder leidingen en 0,5 m onder putten.

Voor de bepaling van de maatgevende hoogste grondwaterstand is gebruik gemaakt van metingen in circa 30 peilbuizen binnen en direct rondom de begrenzing van het plangebied. Het overgrote deel van de peilbuizen zijn vanaf 1996 gemonitord. Na onderzoek blijkt dat de maatgevende hoogste grondwaterstand (GHG) grotendeels is gelegen tussen 11,00 m +N.A.P. en 11,10 m +N.A.P..

Aan de hand van de verrichte infiltratieproef is een k-waarde bepaald van 0,4 m/dag, wat beoordeeld wordt als redelijk tot slecht. Infiltratie behoort dan ook niet tot de mogelijkheden. Het regenwater wat in de Hoge-Hoek valt wordt dan ook geborgen in een retentievoorziening, die gedoseerd loost op het regionale afwateringssysteem.

1.2.3 *Oppervlaktewater*

In het plangebied Korenmolen zijn geen watergangen aanwezig. Ten zuiden van de stedelijke uitbreiding Hoge-Hoek aan de Raadhuisstraat is een waterloop gelegen. Evenwijdig aan de spoorlijn ter hoogte van de spoorweg is een doodlopende bermsloot gelegen. De bermsloot maakt onderdeel uit van het waterhuishoudkundige systeem van de stedelijke uitbreiding. Dit zal niet wijzigen met de voorgenomen wijziging in het plangebied Korenmolen ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan.

1.2.4 *Riolering*

Voor de stedelijke uitbreiding Hoge-Hoek is er een rioleringsplan in 2010 opgesteld. Op basis van dit rioleringsplan komt er rondom het plangebied een gescheiden rioolstelsel te liggen. De diameter van het RWA-stelsel varieert van $\varnothing 300$ tot 500 mm en het DWA-stelsel heeft een diameter van $\varnothing 250$ mm.

De afwatering van beide stelsel is noordwest gericht. Het RWA-stelsel loost zijn regenwater in een retentievoorziening aan de noordzijde van de stedelijke uitbreiding. Het RWA-stelsel heeft nog een extra overstortleiding op de bermsloot aan de westzijde van het plangebied om de druklijnen in het stelsel af te vlakken. Het DWA-stelsel van de stedelijke uitbreiding wordt via een persriool afgevoerd richting de RWZI.

1.2.5 *Functies*

Het plangebied Korenmolen maakt geen onderdeel uit van een waterkering, beschermingszone, boringsvrijzone, grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied of een ander water gerelateerd beschermd gebied.

1.3 **Duurzaam stedelijk water**

In het vigerend bestemmingsplan is het vergroten van de belevingswaarde van stedelijk water, natuurvriendelijke inrichtingen en de duurzaamheid van watersystemen nagestreefd. In het watersysteem van de stedelijke uitbreiding Hoge-Hoek is in het noorden ruimte gereserveerd voor een retentievoorziening. De retentievoorziening is zichtbaar voor de bewoners, waardoor er een meer bewustwording van water gecreëerd wordt. In het ontwerp is de retentievoorziening voorzien van een zuivering in de vorm van een bezinkbak (wadi voorziening). Hierin kunnen de vervuilde deeltjes in het regenwater bezinken voordat het water verder de retentie in stroomt. Op basis van het bovenstaande en een RWA-stelsel, in de stedelijke uitbreiding onder vrij verval, is er een duurzaam watersysteem gecreëerd.

1.4 Watertoets

1.4.1 Beleidskader

Relevante beleidsstukken op het gebied van water zijn het Provinciaal Waterplan van Noord-Brabant, het Waterbeheersplan 2010-2015 van waterschap De Dommel, het Nationaal Waterplan, het rapport Waterbeleid voor de 21^{ste} eeuw, Nationaal Bestuursakkoord Water en de Europese Kaderrichtlijn Water. Belangrijkste gezamenlijke punt uit deze beleidsstukken is dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening.

De bekende drietrapsstrategieën zijn leidend;

- vasthouden-bergen-afvoeren (waterkwantiteit);
- voorkomen-scheiden-zuiveren (waterkwaliteit).

Daarnaast is de 'Beleidsbrief regenwater en riolering' nog relevant. Hierin staat hoe het beste omgegaan kan worden met het hemelwater en het afkoppelen daarvan.

Waterschap De Dommel: Beleidsnota uitgangspunten Watertoets

Het bestemmingsplan biedt ruimte aan nieuwbouw. Op deze nieuwbouwplannen in relatie tot duurzaam omgaan met water zijn de volgende beleidsuitgangspunten van het waterschap De Dommel van toepassing:

- Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater: het streven is het schone regenwater af te koppelen. Hierbij wordt het vuile water via de riolering afgevoerd en blijft het schone regenwater in het ideale geval binnen het projectgebied.
- Voor de afweging van de wijze waarop met het afgekoppelde schone hemelwater moet worden omgegaan gelden de volgende afwegingsstappen: hergebruik – infiltratie – buffering - afvoer.
- Hydrologisch Neutraal bouwen: bij nieuwe ontwikkelingen dient de hydrologische situatie minimaal gelijk te blijven aan de uitgangssituatie. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstang (GHG) mag niet verlaagd worden en het waterpeil sluit aan bij optimale grondwaterstanden.
- Water als kans: de belevingswaarde van water kan bijvoorbeeld voor meerwaarde zorgen.
- Meervoudig ruimtegebruik: omdat de vierkante meters duur zijn, wordt aangeraden naar **meervoudig grondgebruik te kijken. Op deze manier kan het 'verlies' van vierkante meters** door de ruimtevraag van water beperkt worden.
- Voorkomen van vervuiling: nieuwe bronnen van verontreiniging dienen zoveel mogelijk voorkomen te worden.
- Wateroverlastvrij bestemmen: bij dit uitgangspunt wordt al voldaan aan extreme situaties (NBW-norm). De voorkeur gaat uit naar het ontwikkelen op locaties die als gevolg van hun **ligging 'hoog en droog genoeg' zijn en daarmee voldoen aan de NBW-norm voor de toekomstige functie, zodat 'wateroverlastvrij bestemd' wordt. Indien dit niet mogelijk of wenselijk is zal gezocht moeten worden naar compenserende of mitigerende maatregelen die het gewenste beschermingsniveau tegen wateroverlast helpen realiseren.**

Gemeente Tilburg: Structuurvisie Water en Riolering

De Structuurvisie Water en Riolering met het gemeentelijk rioleringsplan 2010-2015 behandelt de vijf zorgplichten van de gemeente voor afvalwater, hemelwater, grondwater, oppervlaktewater en gebruikswater. Op basis van de kennis over het fysieke systeem, de evaluatie van bestaand beleid en de nieuwe wet- en regelgeving is een lange termijnvisie op water- en rioleringsbeleid vastgesteld. Hierin staan een aantal doelstellingen, zoals de aanleg van een gescheiden rioolsysteem en blauwe aders.

1.4.2 Proces

Novaform Vastgoedontwikkelaars is voornemens om aan de Korenmolen (blok 5) te Berkel-Enschot 39 woningen te realiseren. Het vigerende bestemmingsplan Hoge-Hoek staat echter maximaal 33 woningen toe. Met het voornemen zal er een wijziging in verhard oppervlak plaats vinden ten opzichte van het vigerend bestemmingsplan. De verdeling van de oppervlaktes is weergegeven in de onderstaande tabel en bijlage 1 & 2.

Tabel 1: Oppervlakteverdeling.

Oppervlaktes	Vigerend bestemmingsplan m ²	Toekomstig m ² (bijlage 1)
Bebouwing	2.798	2.250
Verharding parkeervakken	840	992
Verharding wegen	1.755	1.606
Onverhard openbaar	376	0
Tuinen:	(2710)	(3.634)
Onverhard 50% conform leidraad	1.355	1.817
Verharding 50% conform leidraad	1.355	1.817
Totaal	8.482	8.482

In het vigerend bestemmingsplan heeft de Korenmolen een verhard oppervlak van 6.748 m² (bebouwing, verharding parkeervakken en wegen en verharding tuinen). Met de voorgenomen wijziging krijgt het plangebied de Korenmolen een verhard oppervlak van 6.665 m², dit is een afname van 83 m² (6.748 – 6.665).

1.4.3 Advies behandeling regenwater (RWA)

Het plangebied Korenmolen zal worden aangesloten op het ontworpen RWA-stelsel van de stedelijke uitbreiding Hoge-Hoek. Ondanks dat er meer woningen worden gerealiseerd neemt het verhard oppervlak af met 83 m². Het RWA-stelsel, wat qua afvoercapaciteit gedimensioneerd is met een bui L08 uit de Leidraad Riolering, wordt hierdoor minder zwaar belast dit komt ten goede van de waking, afvoercapaciteit etc. van het RWA-stelsel.

De HNO-tool is na de inwerking treden van het vigerend bestemmingsplan geactualiseerd. Om deze reden is het waterbezwaar voor de Korenmolen in het vigerende bestemmingsplan met vorige versie van HNO-tool berekend en de wijziging t.o.v. van het vigerend bestemmingsplan met de actuele versie. Op deze wijze kan bepaald worden of de noordelijk gelegen retentievoorziening en het straatoppervlak voldoende bergingscapaciteit heeft met de voorgenomen wijziging en de actuele wetgeving.

In bijlage 3 is met behulp van de vorige versie van de HNO-tool het waterbezwaar voor de Korenmolen berekend. In een T=10-situatie komt het waterbezwaar uit op 312 m³ en in een T=100-situatie op 406 m³. In bijlage 4 is met behulp van de actuele versie van de HNO-tool het waterbezwaar voor de wijziging t.o.v. van het vigerend bestemmingsplan berekend. In een T=10+10%-situatie komt het waterbezwaar uit op 309 m³ en in een T=100+10%-situatie op 416 m³. De retentievoorziening heeft in een T=10-situatie met de voorgenomen planontwikkeling een overcapaciteit van 3 m³ (312-309) en in een T=100-situatie een te kort van 10 m³ (406-416).

Conform het vigerend bestemmingsplan wordt in een T=100+10%-situatie het extra volume regenwater bovenop een T=10+10%-situatie op straat geborgen. Het te kort in waterberging van 10 m³ (406-416) ten opzichte van het vigerend bestemmingsplan dient gebufferd te worden zodat er geen inundatie plaatsvindt van de woningen.

In het vigerend bestemmingsplan is er rekening mee gehouden dat er in totaal ca. 24.717 m² straatoppervlak (exclusief rondweg) aanwezig zal zijn tussen de banden, bepaald op basis van stedenbouwkundige invulling. Bij een standaard wegprofiel is er een bandhoogte aanwezig van circa 10 cm, echter een deel van de verharding zal niet worden voorzien van een bandopsluiting waardoor er wordt uitgegaan van een gemiddelde van circa 5 cm. Op basis van deze gegevens zal er in totaal ca. 1.235 m³ water geborgen kunnen worden tussen de banden. Het waterbezwaar, wat op straat geborgen dient te worden, in het vigerend bestemmingsplan bij een T=100+10%-situatie bedraagt in totaal 1.136 m³. De bergingscapaciteit op straat in het vigerend bestemmingsplan heeft een overcapaciteit van 99 m³ (1.235-1.136). De totale stedelijke uitbreiding Hoge Hoek heeft voldoende bergingsvermogen op straat om het te kort in waterberging van 10 m³ met de voorgenomen planontwikkeling Korenmolen (blok 5) te kunnen bergen.

Het te kort van 10 m³ in een T=100-situatie kan, zonder dat er wateroverlast wordt ervaren, worden geborgen op straat. Het ontworpen waterstelsel in het vigerend bestemmingsplan heeft voldoende capaciteit met de voorgenomen wijziging t.o.v. het vigerend bestemmingsplan en de actuele wetgeving.

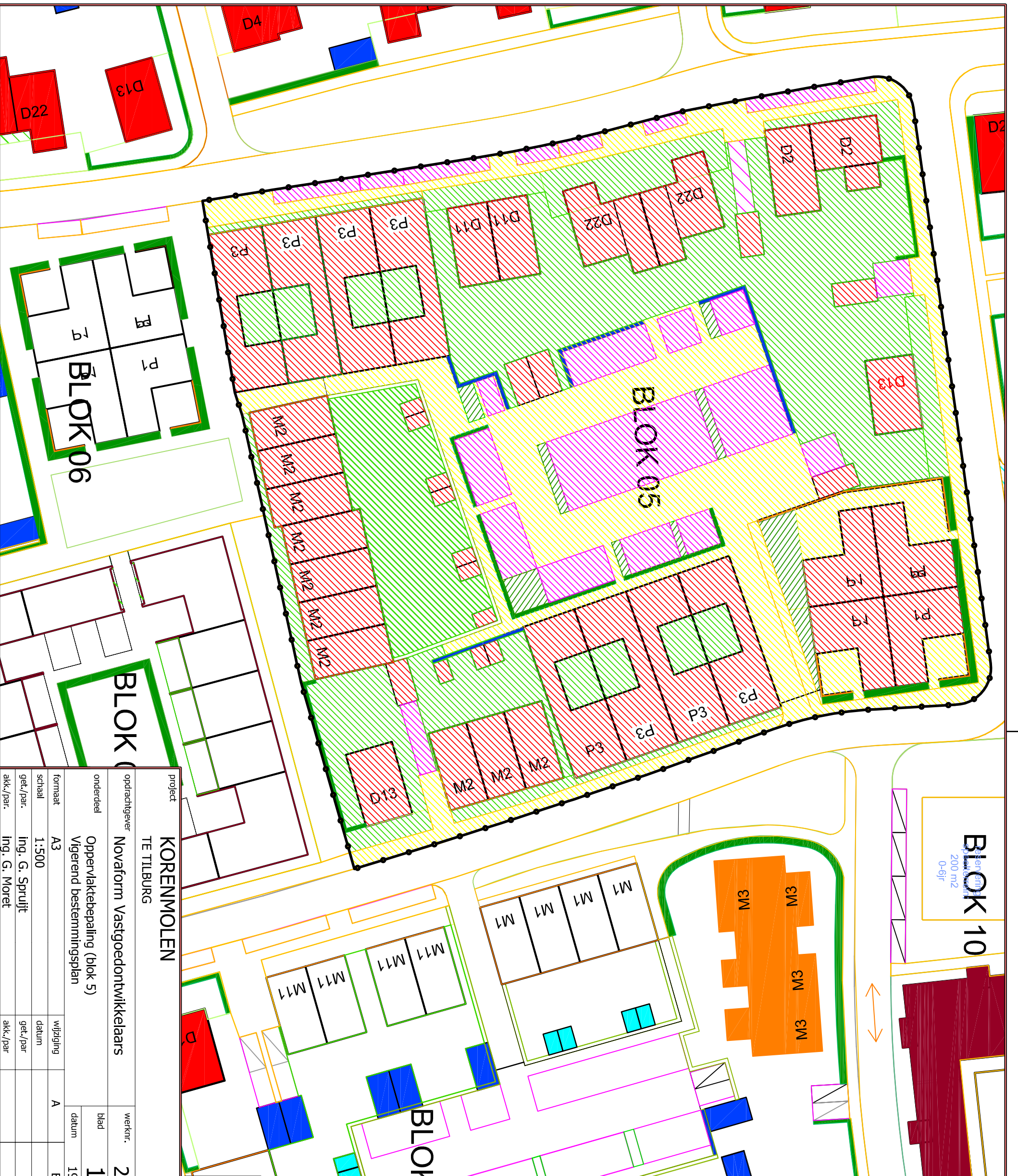
1.4.4 *Advies behandeling vuilwater (DWA)*

Met de voorgenomen wijziging worden er maximaal 9 woningen meer gerealiseerd in het plangebied Korenmolen dan waarop het DWA-stelsel op gedimensioneerd is. Er wordt gemiddeld 120 liter per dag geproduceerd per inwoner en afgevoerd naar het rioolstelsel. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoner. Dit betekent dat er vanuit het plangebied Korenmolen dus $2,5 \times 120 \text{ liter} \times 9 \text{ woningen} = 2.700 \text{ liter per dag}$ meer **wordt "geproduceerd"**.


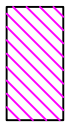
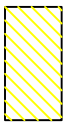

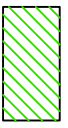
Het DWA-stelsel in het vigerend bestemmingsplan is ontworpen met een maximale buisvulling van 50%. Tevens is het DWA-stelsel dermate van omvang dat de extra 2.700 liter vanuit het **plangebied Korenmolen niet leidt tot waterproblemen, zoals een 'water op straat'-situatie**. De verwachte aanvoer van vuilwater voor het ontworpen rioolgemaal Berkel-Enschot bedraagt 10 m³/u, de gewenste pompcapaciteit 20 m³/u **en het werkpunt van de pomp bedraagt 34,8 m³/u**. **Het ontworpen rioolgemaal Berkel-Enschot heeft voldoende overcapaciteit voor de 2.700 liter per dag vanuit het plangebied.**

BIJLAGE 1

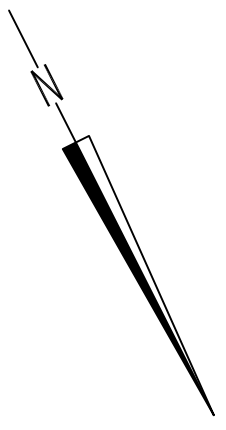
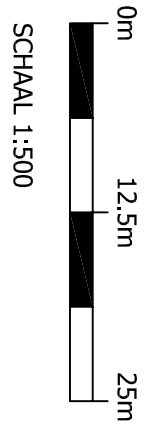
Oppervlaktebepaling Korenmolen vigerende bestemmingsplan Hoge-Hoek



LEGENDA

-  Verharding bebouwing: 2.798 m²
-  Verharding parkeervakken: 840 m²
-  Verharding wegen: 1.755 m²
-  Onverhard openbaar: 376 m²
-  Tuinen: 2.710 m²

Totaal oppervlakt: 8.482 m²



DEFINITIEF

project		KORENMOLEN	
opdrachtgever		TE TILBURG	
onderdeel		Noviform Vastgoedontwikkelaars	
formaat		A3	
schaal		1:500	
get./par.		ing. G. Spruijt	
akk./par.		ing. G. Moret	
wijziging		A	
datum		19-11-2012	
blad		B	
datum		19-11-2012	
blad		C	
werknr.		20120543-00	
blad		100T01	
datum		19-11-2012	

AGEL adviseurs

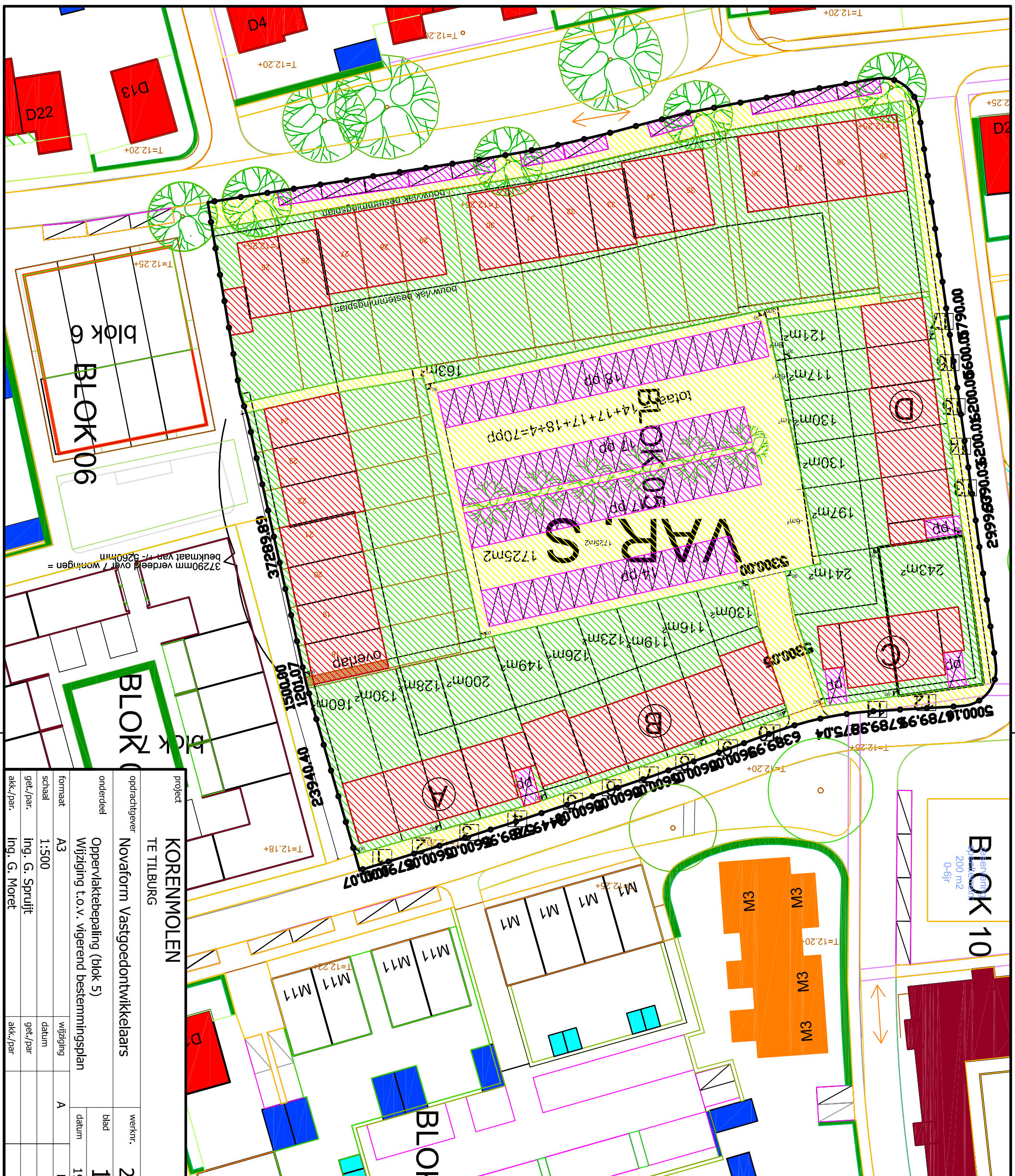
hoeverstein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout

telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88





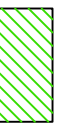
NE-N-ENISO 9001

BIJLAGE 2

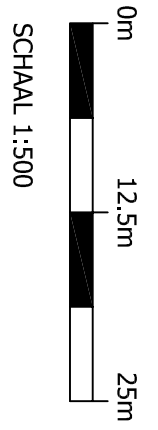
Oppervlaktebepaling Korenmolen wijziging t.o.v. vigerende bestemmingsplan Hoge-Hoek



LEGENDA

-  Verharding bebouwing: 2.250 m²
-  Verharding parkeervakken: 992 m²
-  Verharding wegen: 1.606 m²
-  Onverhard openbaar: 0 m²
-  Tuinen: 3.634 m²

Totaal oppervlakte: 8.482 m²



DEFINITIEF

project		KORENMOLEN	
opdrachtgever		TE TILBURG	
onderdeel		Noviform Vastgoedontwikkelaars	
formaat		A3	
schaal		1:500	
get./par.		Ing. G. Spruijt	
akk./par.		Ing. G. Moret	
opdrachtgever		werknr.	
Noviform Vastgoedontwikkelaars		20120543-00	
onderdeel		blad	
Oppervlaktebepaling (Blok 5)		100T02	
Wijziging t.o.v. vigerend bestemmingsplan		datum	
		19-11-2012	
formaat		wijziging	
A3		A	
get./par.		datum	
Ing. G. Spruijt			
akk./par.		get./par	
Ing. G. Moret		akk./par	



AGEL adviseurs

hoeverstein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout

telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

ERLAND
NEN-ENISO 9001

BIJLAGE 3

Waterbezwaar Korenmolen vigerend bestemmingsplan (vorige versie HNO-tool)

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied



Algemeen

Naam project:	Korenmolen te Tilburg (vigerend BP Hoge Hoek)
Contactpersoon initiatiefnemer:	Paul van den Heuvel
Datum:	19-11-2012

Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	8482	m ²
Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Nieuw totaal verhard oppervlak	6748	m ²
Netto te compenseren oppervlak	6748	m ²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	6748	m ²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m ²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	12.0	m + NAP
GHG	10.7	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	0.4	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	135.0	m
Talud voorziening (1:x)	3.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.3	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.4	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.5	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	0.87	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	1.74	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	71	m ³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	312	m ³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	406	m ³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	357	m ²
Maximale berging in normaal nat jaar	71	m ³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	18	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	106	m ³
T=100 jaar	142	m ³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	941	m ²
Berging bij T=10 jaar	312	m ³
Berging bij T=100 jaar	406	m ³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	2.1	m ³ /uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	0	m ³
------------------------	---	----------------

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Nanette vd Ven
Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Toelichting



Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

Opmerkingen

<geen>

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Nanette vd Ven
Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

BIJLAGE 4

Waterbezwaar Korenmolen wijziging t.o.v. vigerend BP (actuele versie HNO-tool)

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Korenmolen te Tilburg (Hoge-Hoek), wijziging t.o.v. vigerend bestemmingsplan
Contactpersoon initiatiefnemer	Novaform Vastgoedontwikkelaars
Contactpersoon waterschap	Nanette v.d. Ven
Datum	19-11-2012



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	6665	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.87	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	0.4	m/dag
GHG	10.7	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	12.0	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	12.0	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Bovengrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	309	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	107	m ³
Talud	3	1:x
Lengte	135	m
Hoogte	0.5	m
Breedte	6	m

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>