



GEMEENTE TILBURG

Kwaliteitshandboek Openbare Ruimte: Koningsoord - Berkel-Enschot

Deel 1: PROCES



GEMEENTE TILBURG

Versie:

3.4

Datum:

16 juni 2016

INHOUD

1.	INLEIDING	4
1.1	Doel.....	4
1.2	Opbouw van het kwaliteitshandboek.....	4
1.3	Rolverdeling.....	5
1.4	Status	5
2.	ALGEMENE UITGANGSPUNTEN	6
2.1	Contractuele verhouding.....	6
2.2	Kosten	6
2.3	Afwijken van het handboek	7
2.4	Herontwikkeling.....	7
2.5	Houdbaarheidsperiode.....	7
2.6	Garantstelling	7
2.7	Vergunningen	8
3.	HET ONTWIKKELINGSPROCES.....	9
3.1	Algemeen	9
3.2	Contractvorm.....	10
3.3	Geschillen.....	10
3.4	Rolverdeling binnen het proces	10
3.5	Toetsing en acceptatie	11
4.	STAP 1: PLAN VAN AANPAK	12
4.1	Doel.....	12
4.2	Eisen aan het Plan van Aanpak	12
4.3	Toetsing.....	12
4.4	Acceptatie.....	12
5.	STAP 2: ONTWERP OPENBAAR GEBIED	14
5.1	Doel.....	14
5.2	Uitgangssituatie	14
5.3	Onderzoeken	15
5.4	Inrichtingsplan.....	15
5.5	UitvoeringsOntwerp (UO).....	16
5.6	Beheerplan	16
5.7	Toetsing.....	16
5.8	Acceptatie.....	17
6.	STAP 3: CONTRACTSTUK.....	18
6.1	Doel.....	18
6.2	Eisen.....	18

6.3	Toetsing.....	19
6.4	Acceptatie.....	19
7.	STAP 4: REALISATIE	20
7.1	Doel.....	20
7.2	Proces.....	20
7.3	Overdracht.....	21
7.4	Acceptatie.....	22
8.	STAP 5: ONDERHOUDSPERIODE	24
8.1	Doel.....	24
8.2	Eisen en afspraken	24
8.3	Toetsing.....	25
8.4	Acceptatie.....	25

1. INLEIDING

1.1 Doel

Het uitgangspunt voor het opstellen van het kwaliteitshandboek is dat de ontwikkelende partij de openbare ruimte gaat aanleggen en de gemeente Tilburg na overdracht van de openbare ruimte deze zal gaan beheren. De ontwikkelende partij, kan in deze Heijmans Vastgoed of een zelfrealisator binnen het gebied Koningsoord zijn.

Om te voorkomen dat er een openbare ruimte wordt aangelegd die door de gemeente Tilburg niet te beheren is wordt de ontwikkelende partij randvoorwaarden en uitgangspunten ter beschikking gesteld. Daarbij geldt dat wanneer aan deze randvoorwaarden wordt voldaan, de gemeente de openbare ruimte in beheer zal gaan nemen.

Om met vertrouwen naar dit moment toe te werken zijn in het kwaliteitshandboek verschillende doelen benoemd die ervoor zorgen dat het vertrouwen er komt en blijft bij beide partijen. De volgende doelen zijn te benoemen:

Doelen van het kwaliteitshandboek

- Het borgen van de kwaliteit van de openbare ruimte tijdens en na de ontwikkelperiode.
- Het uitwisselen van informatie om te komen tot een inrichting van de openbare ruimte die door de gemeente Tilburg na overdracht te beheren is binnen de gestelde randvoorwaarden (bijv. binnen een bepaald budget).
- Het inbouwen van tussentijdse meetmomenten zodat beide partijen vertrouwen krijgen en houden en dat naar het beoogde doel wordt toegewerkt.
- De overdracht van de openbare ruimte zo vlot en soepel mogelijk te laten verlopen.

1.2 Opbouw van het kwaliteitshandboek

Het Kwaliteitshandboek openbare ruimte bestaat uit twee delen.

Deel 1 is het deel wat nu voor u ligt en gaat in op "het proces". Dit deel is bedoeld om het proces met als einddoel 'een te beheren openbare ruimte' toe te lichten. Het proces gaat daarbij uit van een fasering waarbij er voldoende beslismomenten zijn om "bij te sturen".

De kiem van veel problemen ligt in het beginstadium van een project. Regievoering tijdens die periode is daarom cruciaal. Analyse van de meeste mislukte projecten leert dat de grootste rampen vanaf het begin al zorgvuldig waren ingepland.

UIT: JERRY MADDEN, 100 REGELS VOOR NASA PROJECT MANAGERS

Deel 2 van het kwaliteitshandboek is het deel wat de "kwaliteitsstandaard" genoemd wordt. In dit deel wordt de minimale, maar soms ook wel de maximale kwaliteit van de verschillende onderdelen van de openbare ruimte benoemd. Hierbij is het idee dat er een openbare ruimte wordt gerealiseerd die tegen acceptabele kosten door de afdeling Ruimtelijke Uitvoering is te beheren. Wanneer aan deze kwaliteit wordt voldaan dan zal de gemeente Tilburg de openbare ruimte in beheer nemen.

1.3 Rolverdeling

Rolverdeling

Binnen de gebiedsontwikkeling "Koningsoord" zijn de volgende spelers actief:

- HEIJMANS - ook wel de ontwikkelende partij genoemd - Contactpersoon: dhr. Joost Augustsson
- Zelfrealisatoren – Contactpersoon: nader te bepalen
- Gemeente Tilburg - Contactpersoon: dhr. Rob van Nuenen

Bij een locatieontwikkeling neemt de ontwikkelende partij alle initiatieven om te komen tot het inrichten en uiteindelijk overdragen van de openbare ruimte. De gemeente Tilburg neemt hierbij een toetsende rol. Om de ontwikkelende partij van richting te voorzien worden de randvoorwaarden en uitgangspunten voor de inrichting van de openbare ruimte vroegtijdig en eenduidig ter beschikking gesteld. Vroegtijdig wil zeggen dat de eisen bekend zijn zodat de ontwikkelaar hiervan gebruik kan maken bij het opstellen van zijn Plan van Aanpak. Eenduidig wil zeggen dat er overeenstemming is tussen de ontwikkelaar en de gemeente Tilburg over de inhoud van het kwaliteitshandboek. Hiermee vormt het handboek de basis van waaruit de ontwikkeling van de openbare ruimte kan starten.

1.4 Status

Het handboek wordt per project opgesteld en geldt dan ook alleen voor het project waarvoor deze is opgesteld. Dit handboek wordt separaat doorgelegd naar de zelfrealisatoren.

Het kwaliteitshandboek Koningsoord is een uitwerking van de Samenwerkingsovereenkomst dd. 28 januari 2009. Het is te zien als een uitvoeringsovereenkomst tussen ontwikkelende partij en de gemeente Tilburg. Het geeft de basis voor de na te streven kwaliteit binnen het project.

De begrenzing van het project Koningsoord is weergegeven op de kaart in bijlage 4.

Uitgangspunt voor de kwaliteit

De na te streven kwaliteit dient vergelijkbaar te zijn aan het door de gemeente gebruikelijk gehanteerde kwaliteitsniveau en in redelijkheid passend binnen de gebiedsontwikkeling.

Doordat het kwaliteitshandboek openbare ruimte een onderdeel is van de overeenkomst tussen de ontwikkelende partij en de gemeente Tilburg liggen veel kwaliteitseisen vast en is het niet nodig dat over ieder onderdeel van de openbare ruimte inhoudelijk gesproken wordt. Van de ontwikkelende partij mag worden verwacht dat hij gebruik maakt van het handboek openbare ruimte en van de gemeente Tilburg mag worden verwacht dat zij over zal gaan tot in beheer nemen van het openbaar gebied wanneer die is aangelegd volgens de kwaliteit zoals beschreven in het handboek.

2. ALGEMENE UITGANGSPUNTEN

Het kwaliteitshandboek openbare ruimte is een verdere uitwerking van de geldende overeenkomst.

Geldende overeenkomst

Binnen het project "Koningsoord" is reeds een overeenkomst gesloten. Binnen dit project liggen de afspraken vast in de Samenwerkingsovereenkomst dd. 28 januari 2009 (SOK). Indien er sprake is van tegenstrijdigheden tussen de SOK en dit handboek dan is de SOK leidend.

2.1 Contractuele verhouding

De gemeente Tilburg heeft een overeenkomst gesloten met de ontwikkelende partij waarin de wederzijdse rechten en verplichtingen zijn opgenomen. De ontwikkelende partij is daarbij de verantwoordelijke voor de aanleg van de openbare ruimte. De ontwikkelende partij zal daar waarschijnlijk een contract voor opstellen met een aannemer. De ontwikkelende partij is opdrachtgever van het contract naar de aannemer.

Er zijn dus contractuele verplichtingen tussen de ontwikkelende partij en de aannemer. De gemeente heeft geen rechten en verplichtingen naar de aannemer. In die zin kan daarom nooit sprake zijn van directievoering op het werk door de gemeente en kunnen door de gemeente alleen aan de ontwikkelende partij eisen worden gesteld en afspraken worden gemaakt.

De ontwikkelende partij is aansprakelijk voor het gebruik en het functioneren van het totaal te ontwikkelen gebied vanuit bouwactiviteiten en het gebruik door derden. Tot het moment dat de gehele locatie dan wel delen daarvan is/zijn overgedragen aan de gemeente zullen door de gemeente geen taken dan wel verantwoordelijkheden worden overgenomen, met uitzondering van die specifieke onderdelen zoals benoemd in dit *kwaliteitshandboek Openbare Ruimte*.

2.2 Kosten

Om het proces, zoals dat verderop in dit handboek wordt beschreven, te doorlopen dienen verschillende producten te worden opgeleverd. Deze producten staan benoemd in hoofdstuk 3. Op deze wijze wordt voorkomen dat fouten in diverse plannen ongezien doorlopen waardoor de kosten op zouden kunnen lopen. De gemeente Tilburg neemt ondanks de controles geen verantwoordelijkheid over met betrekking tot ingeslopen fouten.

Verdeling kosten

De verdeling van de kosten voor het opstellen van de verschillende producten is geregeld in de Samenwerkingsovereenkomst dd. 28 januari 2009.

Schade en vervolgschade

Indien de ontwikkelende partij met betrekking tot naleving van de wettelijke bepalingen, regelingen, vergunningen, meldingen ontheffingen c.a. in gebreke blijft zullen de (uit de in gebreke blijven voortvloeiende) schaden, boetes en vervolgschaden door de ontwikkelende partij worden gedragen en vergoed worden aan de gemeente.

Vergunningen

De uit de vergunningen en vergunningsvoorwaarden voortvloeiende kosten zijn voor rekening van de ontwikkelende partij.

2.3 Afwijken van het handboek

Van de in deel 2 opgenomen "kwaliteitsstandaard" kan worden afgeweken. Wanneer er een wens is vanuit de ontwikkelende partij om af te wijken van de opgestelde "kwaliteitsstandaard" dan kan de ontwikkelende partij een onderbouwd wijzigingsvoorstel indienen.

De gemeente Tilburg zal het wijzigingsvoorstel beoordelen op:

1. de voor dit plan geldende overeenkomst.
2. de consequenties voor beheer en onderhoud.
3. het minimale dan wel maximale kwaliteitsniveau.

Pas wanneer de afwijking door de gemeente Tilburg schriftelijk is goedgekeurd maakt de afwijking onderdeel uit van de nieuwe overeenkomst.

Gemeente Tilburg kan, op basis van voortschrijdend inzicht eveneens wijzigingen op het Kwaliteitshandboek inbrengen. De gemeente dient dan een voorstel in bij de ontwikkelende partij.

De ontwikkelende partij beoordeelt het wijzigingsvoorstel op:

1. de inpasbaarheid in de ontwikkeling
2. de effecten op tijd en geld en eventuele verrekening
3. de haalbaarheid van het minimale dan wel maximale kwaliteitsniveau

Afwijken van het handboek

Afwijken van (een onderdeel van) de kwaliteitsstandaard is mogelijk. Hiervoor dient een wijzigingsvoorstel opgesteld te worden. Wanneer die is goed gekeurd maakt het onderdeel uit van de overeenkomst.

2.4 Herontwikkeling

Onder herontwikkeling wordt verstaan "het maken van een nieuw (deel)plan omdat bijvoorbeeld het bestaande plan niet haalbaar blijkt te zijn". Wanneer sprake is van herontwikkeling en deze vindt plaats gedurende de termijn die gekoppeld is aan het bepaalde in de overeenkomst dan blijft het kwaliteitshandboek openbare ruimte (deel 1 en 2) onverminderd van toepassing. Wanneer de planning wijzigt kan een vernieuwde versie van dit handboek van toepassing worden verklaard.

2.5 Houdbaarheidsperiode

Om de technische ontwikkelingen bij te kunnen houden en (gemeentelijke) normen daarop bij te kunnen stellen, wordt er een bepaalde houdbaarheidsperiode afgesproken voor het handboek. Na het vaststellen van het Plan van Aanpak is het voorliggende handboek gedurende 1 jaar geldig. Hierna zal het handboek geactualiseerd worden. Indien één van beide partijen wijzigingen ten opzichte van het geldende handboek wil indienen dan kan zij daarvoor een wijzigingsvoorstel indienen bij de andere partij (zie 2.3). Wanneer met behulp van het handboek contractstukken voor uitvoering zijn opgesteld dan zijn die 5 jaar geldig. Indien realisatie langer dan 5 jaar duurt dan zullen de partijen samen bekijken of de technische eisen uit het handboek deel 2 nog actueel zijn.

2.6 Garantstelling

De ontwikkelende partij dient een garantstelling voor het bouw- en woonrijp maken op te nemen in het bestek conform paragraaf 43a lid3 van de UAV2012. Conform de UAV2012 is de zekerheidstelling gelijk aan 5% van de aannemingsom en de zekerheid dient te worden gesteld in de vorm van een bankgarantie.

2.7 Vergunningen

Vergunningen

De ontwikkelende partij dient alle vergunningen, meldingen, ontheffingen of wat nog meer nodig is om de openbare ruimte te realiseren, te verzorgen. Bij het aanvragen van vergunningen waarvan de gemeente Tilburg de vergunninghouder wordt dienen de vergunningen voorbereid te worden door de ontwikkelende partij en ter toetsing en ondertekening aan de gemeente te worden voorgelegd. Kosten voorkomend uit de vergunningen zijn voor rekening van de ontwikkelende partij.

Verzorging en naleving van de vergunningen, meldingen en ontheffingen c.a. en de daaruit voorkomende voorwaarden dienen door de ontwikkelende partij te worden uitgevoerd alsof zij de verantwoordelijk gestelde en te stellen aanvragende partij is.

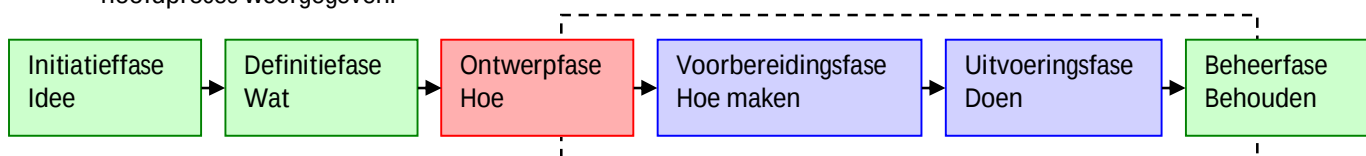
Kabels en leidingen

Kabel- en leidingmaatschappijen willen hun tracés in de openbare ruimte hebben liggen. Op het moment van aanleg is de grond (of een deel ervan) nog vaak van de ontwikkelende partij. De ontwikkelende partij dient het tracé voor kabels en leidingen in toekomstig openbaar gebied te projecteren. De gemeente zal (desgevraagd) de kabel- en leidingbedrijven een verklaring verstrekken dat de wegen toekomstig openbaar gebied betreffen. De ontwikkelende partij dient er rekening mee te houden dat de kabel- en leidingbedrijven in sommige gevallen een waarborgsom verlangen (wanneer het lang duurt voordat de overdracht aan de gemeente plaatsvindt) of op een andere manier een zekerheidsstelling zullen vragen.

3. HET ONTWIKKELINGSPROCES

3.1 Algemeen

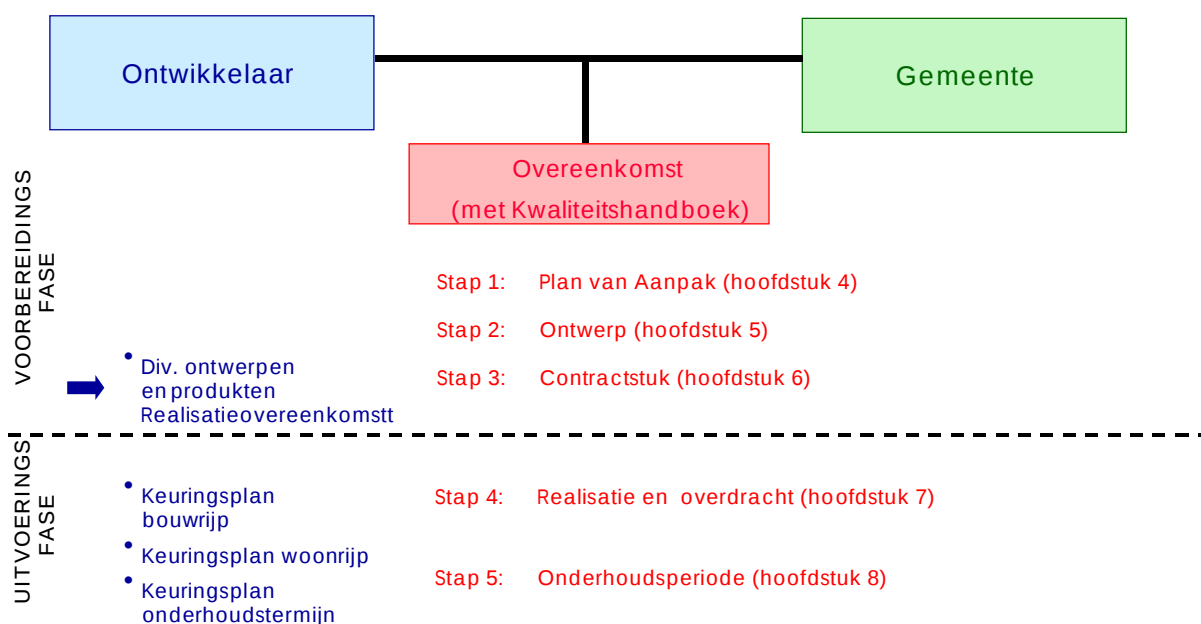
In dit Kwaliteitshandboek openbare ruimte wordt uitgegaan van een hoofdproces die de ontwikkelende partij moet doorlopen om te komen tot de gewenste inrichting van de openbare ruimte. In de figuur hieronder is het hoofdproces weergegeven.



Dit proces betreft een projectmatige aanpak waarbij in het gestippelde kader is weergegeven waar dit kwaliteitshandboek past binnen het hoofdproces. Uitgangspunt voor het ontwerp zijn de plannen die in het proces hiervoor al gemaakt zijn. In dit geval het VO/DO stedenbouwkundig plan, het beeldkwaliteitsplan en natuurlijk de verbeelding van het bestemmingsplan. Het handboek heeft zijn werk gedaan als de openbare ruimte is overgedragen aan de beheerafdeling van de gemeente Tilburg.

Wanneer er wordt gekeken naar de fasen van het hoofdproces dan zijn er 5 stappen te nemen om vanaf de huidige plannen te komen tot een openbare ruimte die in beheer is bij de gemeente. Hieronder staan deze 5 stappen schematisch weergegeven.

Ontwikkelingsproces



Globaal worden er vijf stappen onderscheiden. Stap 1 is het Plan van Aanpak. Hierin beschrijft de ontwikkelende partij hoe hij wil omgaan met de projectbeheersing. In stap 2 wordt het ontwerp gemaakt. Het ontwerp zal steeds wat verder worden uitgediept met behulp van de technische eisen van deel 2 van dit kwaliteitshandboek. Bij stap 3 wordt het ontwerp vertaald naar een contractstuk. Dit kan een RAW-bestek zijn. Daarna kan de openbare ruimte, in stap 4, worden gerealiseerd. Stap 5 tenslotte gaat in op het overdragen van de openbare ruimte aan de gemeente Tilburg en de daarna geldende onderhoudsperiode. In de hoofdstukken hierna worden deze stappen verder toegelicht.

3.2 Contractvorm

Dit handboek openbare ruimte gaat er van uit dat de ontwikkelende partij zijn voorbereiding zal doen en toe gaat werken naar een RAW-contract op basis van de UAV2012. Indien de ontwikkelende partij een andere contractvorm voor ogen heeft dan kan hij dat uitwerken in zijn Plan van Aanpak zoals bedoeld in stap 1. Wanneer een geïntegreerd contract wordt gemaakt dan dient dat te gebeuren op basis van de UAV-GC 2005.

Juridisch kader

In alle gevallen dient de UAV 2012 of de UAV-GC 2005 van toepassing te worden verklaard

3.3 Geschillen

Bij verschil van inzicht over de kwaliteit van de geleverde producten zal (indien ook na overleg geen overeenstemming kan worden bereikt) de situatie worden voorgelegd aan een commissie van 3 onafhankelijke deskundigen. Beide partijen kunnen 1 deskundige aanwijzen en zullen gezamenlijk een derde deskundige aanwijzen. Afhankelijk van het product waarover verschil van inzicht bestaat kan de samenstelling van de commissie verschillen. De uitspraak van deze commissie is bindend.

3.4 Rolverdeling binnen het proces

Binnen het proces zijn voor de beide partijen verschillende rollen te onderscheiden. Hieronder worden de rollen van de ontwikkelende partij en van de gemeente Tilburg verder toegelicht.

Taken en verantwoordelijkheden van de gemeente

De gemeente heeft de volgende taken en verantwoordelijkheden:

- De gemeente stelt kwaliteitseisen op voor de toekomstige openbare ruimte van het gebied. Dit doet zij door het opstellen van het *Kwaliteitshandboek Openbare Ruimte 'Koningsoord'*.
- De gemeente stelt zich in overleg situaties zoveel mogelijk coöperatief en oplossingsgericht op.
- De gemeente is verantwoordelijk voor het beschikbaar hebben van een contactpersoon waar de ontwikkelende partij terecht kan voor vragen en die verantwoordelijk is voor een tijdige beantwoording van deze vragen. In dit geval is de PL openbare Ruimte de contactpersoon.
- De gemeente is verplicht onvolkomenheden in de voorbereiding of uitvoering, die worden signaleerd door of namens de gemeente, onverwijld kenbaar te maken aan de ontwikkelende partij.
- De gemeente is verantwoordelijk voor het tijdig toetsen van de aangeleverde producten. De reactietermijnen die de gemeente zichzelf oplegt zijn verschillend per deelproduct en worden in de volgende hoofdstukken per onderdeel benoemd.
- De gemeente zal, als de voortgang van het proces daarom vraagt, zich inspannen om de termijnen van goedkeuring dan wel toetsing zoveel mogelijk te verkorten.
- De gemeentelijke projectleider is contactpersoon en schakelt indien nodig gemeentelijke specialisten in.

Taken en verantwoordelijkheden van de ontwikkelende partij

De ontwikkelende partij heeft de volgende taken en verantwoordelijkheden:

- De ontwikkelende partij voert de werkzaamheden uit en stelt de producten op zoals in het *Kwaliteitshandboek Openbare Ruimte* zijn aangegeven.
- De ontwikkelende partij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het gerealiseerde werk en de door haar opgestelde producten.
- De ontwikkelende partij is verantwoordelijk voor het opstellen en actueel houden van een planning van de voorbereidings- en uitvoeringswerkzaamheden.
- De ontwikkelende partij is verantwoordelijk voor het tijdig melden van de voortgang van de werkzaamheden en de gerealiseerde kwaliteit.
- De ontwikkelende partij is verplicht onvolkomenheden in de voorbereiding of uitvoering, die worden signaleerd door of namens de ontwikkelende partij, onverwijld kenbaar te maken aan de gemeente.

- De ontwikkelende partij is verplicht andere overheden en instanties tijdig te betrekken om zo het ontwerpproces en de realisatie van de werkzaamheden volgens de wettelijke verplichtingen en protocollen te realiseren.
- De ontwikkelende partij is verantwoordelijk over het openbare gebied voor zowel de bovengrondse als de ondergrondse infrastructuur zolang deze in beheer zijn bij de ontwikkelende partij.
- De ontwikkelende partij spant zich in om producten en rapportages ter goedkeuring dan wel toetsing zo tijdig mogelijk aan de gemeente aan te kondigen.

Veiligheid

Gedurende alle fasen van het overleg is de ontwikkelende partij verantwoordelijk voor de veiligheid binnen het plangebied. Deze verantwoordelijkheid wordt overgedragen op het moment van overdracht van (het betreffende deel van) de openbare ruimte.

Ook de gemeente blijft een verantwoordelijkheid houden naar de veiligheid van haar inwoners. De ontwikkelende partij dient op eerste aanzegging van de gemeente gepaste maatregelen te nemen wanneer de gemeente vindt dat de veiligheid in het plangebied in het geding komt.

3.5 Toetsing en acceptatie

De controle van de (deel)producten vindt plaats aan de hand van de punten zoals in het *Kwaliteitshandboek Openbare Ruimte* zijn beschreven. Daarnaast gelden alle eisen die voortvloeien uit de verrichte onderzoeken en opgestelde plannen.

De gemeente hanteert een algemene termijn van 10 werkdagen, behoudens de in de Bouw-Cao vastgestelde vakantiedagen en feestdagen, om de plannen te hebben gecontroleerd en schriftelijk de bevindingen te melden aan de ontwikkelende partij. Indien dit niet haalbaar is zal hier zo tijdig mogelijk melding van gemaakt worden.

Onder een schriftelijke reactie wordt ook verstaan; het per e-mail beleggen van een vergaderverzoek. Dit kan noodzakelijk zijn om op specifieke punten duidelijkheid of een toelichting te krijgen op een onderwerp of plan. De gemeente zal steeds bekijken of het meerwaarde heeft hier een multidisciplinair team voor samen te stellen. Het kan nodig zijn dat daardoor een stuk nogmaals ter toetsing moet worden aangeboden. Toetsing gaat dan alleen over de aanpassing. Indien slechts kleine wijzigingen doorgevoerd hoeven te worden kan de gemeente vragen het aangepaste stuk ter acceptatie aan te bieden. Op dat moment worden alleen nog de aanpassingen beoordeeld. Een stuk dat geaccepteerd wordt door de gemeente blijft geldig gedurende de doorlooptijd van een project. Alleen indien beide partijen hiermee akkoord gaan kan besloten worden een geaccepteerd plan te wijzigen of te vervangen.

Ten aanzien van de toetsing en acceptatie van de door de ontwikkelende partij aangedragen onderdelen behoudt de gemeente het recht om zelfstandig keuringen te (laten) verrichten. De gemeente dient de ontwikkelende partij over het voornemen hiertoe in kennis te stellen.

De door of namens de gemeente te verrichten keuringen zullen ter verifiëring van de door de ontwikkelende partij te overhandigen keuringsuitslagen dienen. Bij verschil van uitslagen is de uitslag op basis van genormeerde en landelijk erkende methoden bindend. Kosten voor gemeentelijke keuringen en die van een onafhankelijk keuringsinstituut worden bij terechte afkeuring in rekening gebracht bij de ontwikkelende partij. Wanneer sprake is van onterechte afkeuring draagt de gemeente Tilburg de kosten.

‘Stoppunten’

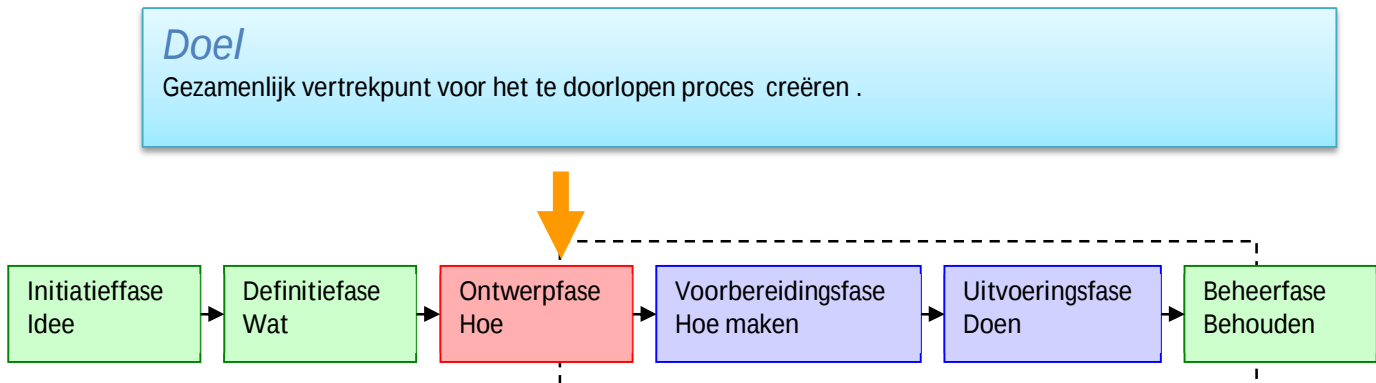
Op basis van ervaring stelt de gemeente een aantal ‘Stoppunten’ vast, waarbij het uitgangspunt is dat:

- het essentiële onderdelen van het werk betreffen waar (na uitvoering van vervolgwerkzaamheden) een onomkeerbare situatie wordt verkregen.
- acceptatie van gemaakt werk plaatsvindt op basis van de uitslagen en te verstrekken dan wel te overleggen gegevens volgens het keuringsplan.

4. STAP 1: PLAN VAN AANPAK

4.1 Doel

Het doel van een Plan van Aanpak is dat de ontwikkelende partij en de gemeente Tilburg afspraken hebben gemaakt over de belangrijkste beheersaspecten van een project. De ontwikkelende partij stelt het Plan van Aanpak op. Dit kan eventueel ook voor deelprojecten gelden. Wanneer de gemeente Tilburg het Plan van Aanpak heeft geaccepteerd kan het Plan van Aanpak in uitvoering worden gebracht. Het betreft dan ook het creëren van een gezamenlijk vertrekpunt.



4.2 Eisen aan het Plan van Aanpak

In het Plan van Aanpak moeten de volgende onderdelen beschreven worden (zie ook deel 2, H2.1):

- Projectdefinitie. Een beschrijving van het projectresultaat - wat is er klaar als het project klaar is?
- Activiteiten. Welke activiteiten worden uitgevoerd?
- Projectbeheersing (GROTICK).
- Communicatieparagraaf.
- Risicomanagement. Analyse van wat er mis kan gaan en wat de contractpartners zullen doen om die risico's te vermijden. De gemeente Tilburg gebruikt zelf de Risan-methode hiervoor.
- Situatiemeting Digitaal Terrein Model (DTM); daarnaast een update van de Kern Registratie Tilburg (KRT) (kan verzorgd worden door Team Landmeten).
- Welke en wanneer de benodigde onderzoeken worden uitgevoerd (H.5.).
- Wanneer verschillende ontwerpen (SO, VO, DO, UO zie H.6.) opgesteld worden.
- Wanneer het beheerplan wordt opgesteld waaruit blijkt dat de nieuwe inrichting voor de gemeente te beheren is tegen acceptabele kosten.

4.3 Toetsing

De ontwikkelende partij moet de levering van het door de gemeente te toetsen Plan van Aanpak 15 werkdagen van te voren aankondigen. De gemeente verplicht zich om binnen maximaal 10 werkdagen na ontvangst van het Plan van Aanpak de ontwikkelende partij schriftelijk melding te doen van de bevindingen van de toetsing (in redelijkheid wel rekening houdend met vakantieperiodes).

4.4 Acceptatie

Acceptatie van het Plan van Aanpak vindt schriftelijk plaats door middel van een schriftelijke reactie van de gemeente. De geldigheid van het Plan van Aanpak begint op de dag van dagtekening van de acceptatiebrief en eindigt na de feitelijke oplevering van de openbare ruimte en voorzieningen aan de gemeente.

Uitzondering daarop is wanneer er relevante vertraging of herontwikkeling binnen het project ontstaat. Om deze reden kan een herziening (op onderdelen) van het Plan van Aanpak door de gemeente of de

ontwikkende partij gevraagd worden. De eerder afgegeven acceptatie van het Plan van Aanpak is op dat moment niet meer geldig.

Stoppunt

Geadviseerd wordt om pas nadat het Plan van Aanpak door de gemeente is geaccepteerd producten uit stap 2 ter toetsing aan de gemeente voor te leggen.

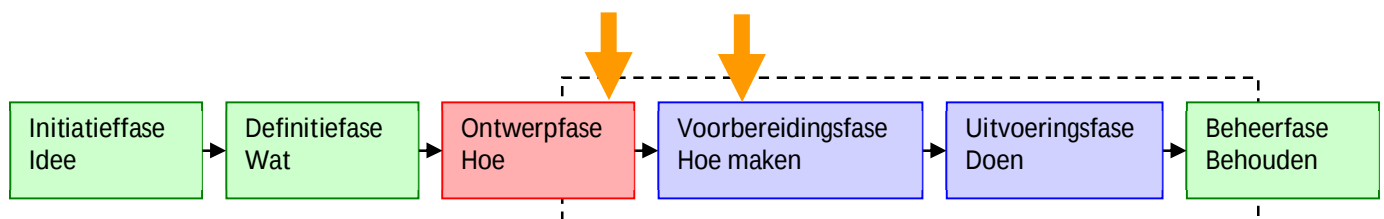
5. STAP 2: ONTWERP OPENBAAR GEBIED

5.1 Doel

Doel

Het eindproduct van deze fase is een visuele weergave van de plannen tot een zodanig niveau dat de gemeente Tilburg en overige belanghebbenden hun goedkeuring voor realisatie kunnen geven. Op basis van dit ontwerp moet duidelijk zijn:

- Wat de ruimtelijke consequenties zijn van het plan.
- De functionaliteit van alle voorzieningen.
- De invloed van het plan op de omgeving.
- De kwaliteit en de vormgeving van de te realiseren werken.
- De invloed van de fasering, per fase, indien noodzakelijk.



Ontwerpen is vaak een cyclisch proces en is gebaseerd op de plannen die eerder in de ontwikkeling zijn opgesteld. Het bestemmingsplan, VO/DO stedenbouwkundigplan en het Beeldkwaliteitsplan. In deze fase dienen de ontwikkelende partij en de gemeente samen op te trekken om een antwoord te vinden op de vraag 'hoe gaat het openbaar gebied vormgegeven worden?'

Het fase-einddocument is het ontwerp dat zodanig is uitgewerkt dat de gemeente op basis ervan vertrouwen heeft dat de realisatie van de openbare ruimte op het gevraagde kwaliteitsniveau zal worden uitgevoerd. Het is voor de ontwikkelende partij mogelijk om gebruik te maken van tussentijdse ontwerpen waarbij het plan steeds verder wordt uitgewerkt. Hieronder is een voorstel hoe dat zou kunnen plaatsvinden. De ontwikkelende partij mag ook een ander proces voorstellen zolang het eindproduct van deze fase maar wordt nagestreefd. In het Plan van Aanpak kan een andere aanpak worden besloten (zie H.4).

De eisen waaraan ontwerpen moeten voldoen staan beschreven in deel 2 van dit handboek.

5.2 Uitgangssituatie

Het ontwerpen begint niet met een blanco tekening. Zoals de figuur hieronder al aangeeft is de ontwikkeling van het plangebied al in volle gang. Deze uitgangspunten, verwoord in deel 2, vormen de basis voor het ontwerp.

Uitgangssituatie

Uitgangspunt voor de ontwikkeling is:

- het vastgestelde bestemmingsplan, inclusief alle bijbehorende onderzoeken etc.
- het Stedenbouwkundig VO/DO
- de Samenwerkingsovereenkomst Koningsoord (SOK)

5.3 Onderzoeken

Voordat een ontwerp kan worden gemaakt dienen onderzoeken te worden uitgevoerd. Sommige van deze onderzoeken zijn in het kader van de bestemmingsplanprocedure reeds uitgevoerd. Wanneer deze relevant en geldig zijn voor de technische uitwerking mogen deze worden gebruikt. De resultaten/conclusies uit de onderzoeken dienen in de verdere planuitwerking terug te komen. Waar extra onderzoek noodzakelijk is zal deze door de ontwikkelende partij moeten worden uitgevoerd. Deze onderzoeken komen ook terug in het opgestelde Plan van Aanpak (H.4).

De hieronder genoemde onderzoeken worden slechts ter indicatie genoemd en dit is niet te zien als een uitputtende lijst.

- Milieukundig bodemonderzoek
- Bodemkundig / hydrologisch onderzoek
- Situatiemeting / Digitale Terrein Meting (DTM)
- Geotechnisch onderzoek
- Archeologisch onderzoek
- Flora en Fauna inventarisatie
- Kwaliteitsopname / Vitaliteitsonderzoek bestaand groen
- Akoestisch onderzoek
- NGE onderzoek (Niet Gesprongen Explosieven)
- Verkeerskundig onderzoek
- Kabels en leidingen inventarisatie
- Rioleringsplan
- Etc.

5.4 Inrichtingsplan

Voorstel ontwerpproces

In de ruimtelijke ordening wordt veelal gesproken over een inrichtingsplan. Daarbij wordt vaak de driedeling SchetsOntwerp (SO), Voorlopig Ontwerp (VO), (ook wel Voorontwerp genoemd) en het Definitieve Ontwerp (DO) onderscheiden.

SchetsOntwerp (SO)

Het staat de ontwikkelende partij vrij om ervoor te kiezen om één of meerdere schetsontwerpen te maken. Dit SO is een eerste voorstelling van de situatie op hoofdlijnen. Vaak is dit al onderdeel van het stedenbouwkundigplan en/of waarbij wordt voorgesorteerd op de uitgangspunten uit KHB deel 2.

Voorlopig Ontwerp (VO)

Een Voorlopig Ontwerp (VO) is een eerste visuele voorstelling van de situering, de hoofdeling en de verschijningsvorm van de te realiseren openbare ruimte. Het vastgestelde VO is de basis voor overleg met andere betrokkenen zoals omwonenden en nutsbedrijven.

Definitief Ontwerp (DO)

Het Definitieve Ontwerp is een verdere uitwerking van het VO nadat de inspraakreacties van derden zijn verwerkt en er akkoord is tussen de ontwikkelende partij en de gemeente over de definitieve voorstelling van de situering, de hoofdeling en de verschijningsvorm van de te realiseren openbare ruimte. Het DO is de basis voor de technische uitwerking in het UitvoeringsOntwerp UO. Het betreft een integraal ontwerp dat mogelijk bestaat uit meerdere deelontwerpen of plannen. Minstens dienen de volgende onderdelen in beeld te worden gebracht:

- Ontwerp van de bovengrondse openbare ruimte minimaal bestaande uit:
 - o Verkeerskundig ontwerp
 - o Groenontwerp
 - o Verlichtingsplan
 - o Waterhuishoudingsplan
- Ontwerp van de ondergrondse openbare ruimte minimaal bestaande uit:
 - o Globaal Rioleringsplan

- o Kabels en leidingenplan

Het ontwerp van de bovengrondse openbare ruimte dient afgestemd te zijn op de ondergrondse openbare ruimte.

5.5 UitvoeringsOntwerp (UO)

In het gemeentelijke proces openbare ruimte is het gebruikelijk om het DO verder technisch uit te werken. Het resultaat hiervan wordt het 'UitvoeringsOntwerp' (UO) genoemd. Voor het UO wordt onderscheid gemaakt in een voorlopig UO en een definitief UO, waarbij het definitief UO het door beide partijen overeengekomen UO is.

Het voorlopig UitvoeringsOntwerp (voorlopig UO) is een nadere technische uitwerking van de eerder opgestelde plannen en ontwerpen. Dit UO kan verstrekt worden voor het verkrijgen van inspraakreacties van derden of belanghebbenden. Denk daarbij bijvoorbeeld aan nutsbedrijven. Dit is tevens het moment dat het matenplan (of verkavelingsplan) dient te worden aangeboden.

Een definitief UitvoeringsOntwerp (UO) is een definitieve voorstelling van de situering, de indeling, de structurele en constructieve opzet, de verschijningsvorm, de structuur en de plaats en afmetingen van constructies en installaties. Tevens zijn de plaats, opbouw, afmetingen en het materiaalgebruik van de verschillende onderdelen bepaald. Van een definitief UO kan gesproken worden als er overeenstemming is tussen opdrachtgever, beheerder, gebruikers en deelnemers in het planproces. Zo nodig is het bestuurlijk bekrachtigd. Dit inclusief een definitief matenplan (verkavelingsplan).

Grondtransacties en de daarbij behorende tekeningen verlopen in overleg met medewerkers van de Gemeente Tilburg, Vastgoedbedrijf Team Grond.

5.6 Beheerplan

Op basis van het ontwerp dient een beheerplan voor de openbare ruimte te worden opgesteld waaruit blijkt op welke manier de openbare ruimte moet worden onderhouden en waaruit blijkt dat het beheer tegen acceptabele beheerkosten is. Daarbij uitgaande van beheerniveau 'C' van de gemeente.

In het beheerplan kan volstaan worden met beheren als 'gazon of blokhaag' wanneer het reguliere onderdelen betreft. Bij bijzondere elementen of het nastreven van een bepaald eindbeeld dienen de onderhoudswerkzaamheden verder uitgewerkt te worden en dient van die onderdelen een kostenraming te worden overlegd.

5.7 Toetsing

Het Voorlopig Ontwerp, het Definitief Ontwerp en het Uitvoeringsontwerp dienen ter toetsing te worden aangeboden. Het VO, DO en UO worden daarbij als stoppunt gezien.

Het VO, DO en UO (inclusief alle (deel-)ontwerpplannen) dienen analoog (1-voud) en digitaal te worden geleverd aan de gemeente.

De gemeente meldt de ontwikkelende partij op welke punten de plannen en ontwerpen niet voldoen. Van een definitief ontwerp is pas sprake als alle onderdelen geaccepteerd zijn. Daarnaast gelden alle eisen die voortvloeien uit de verrichte onderzoeken en gedurende het ontwikkelingsproces opgestelde plannen.

Verantwoordelijkheid

De controle door de gemeente laat onverlet dat de ontwikkelende partij verantwoordelijk blijft voor het realiseren van een complete, functionele, veilige en bruikbare inrichting en systemen van de openbare inrichting. De verantwoordelijkheid strekt zich ook verder uit dan de plangrens, daar waar de ontwikkeling invloed heeft op de omgeving en systemen niet behorende tot het plangebied.

De ontwikkelende partij is verantwoordelijk dat bij het indienen van plannen derde partijen akkoord zijn. Denk daarbij aan de goedkeuring van netbeheerders. Ook dient de ontwikkelende partij zorg te dragen voor registratie van de goedkeuring door de betrokken netbeheerders.

Pas na het goedkeuren van het definitieve verkavelingsplan en de uitgiftekaart/matenplan door de gemeente Tilburg en na beoordeling van de plannen door de Omgevingscommissie, mag de ontwikkelde partij starten met de procedure van het aanvragen van de benodigde omgevingsvergunning(en). De reden hiervoor is gelegen in het feit dat aangevraagde omgevingsvergunningen getoetst moeten worden aan het matenplan.

De ontwikkelende partij heeft in de planning van het Plan van Aanpak aangegeven wanneer welk plan ter controle bij de gemeente wordt aangeleverd. De ontwerpplannen dienen digitaal (in .dgn of .dwg EN in .pdf) te worden geleverd aan de gemeente Tilburg.

5.8 Acceptatie

Stoppunt

Pas na het goedkeuren van het definitieve verkavelingsplan en de uitgiftekaart/matenplan mag de ontwikkelende partij starten met de procedure voor het aanvragen van de omgevings-(bouw-)vergunning.

Geadviseerd wordt om pas na acceptatie van het definitief UO het geaccepteerde onderdeel uit te werken als onderdeel van stap 3: De bestekfase.

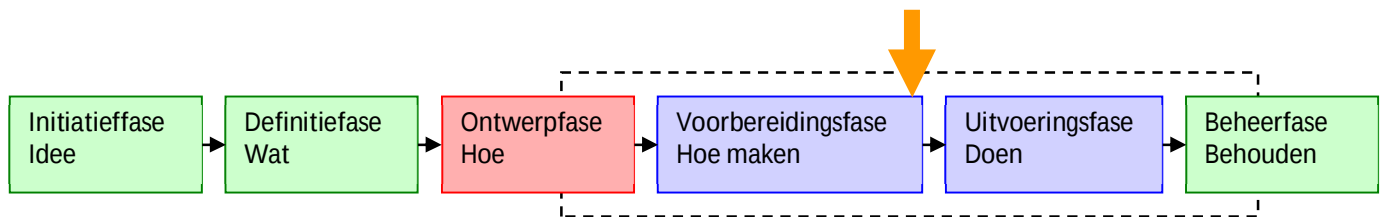
Acceptatie van het UO vindt schriftelijk plaats met een brief van de contactpersoon van de gemeente. De ontwerpfase kan gefaseerd worden geaccepteerd, dit is afhankelijk van de planning zoals deze is vastgelegd in het door de ontwikkelende partij opgestelde Plan van Aanpak.

6. STAP 3: CONTRACTSTUK

6.1 Doel

Doel

Het doel van stap 3 is te komen tot een contractstuk (vaak een RAW-bestek) voor de bouw- en woonrijfphase per deelgebied. In dit contractstuk staat eenduidig beschreven hoe de openbare ruimte dient te worden ingericht, welke materialen hiervoor worden gebruikt en wat de hoeveelheden zijn van de te verbruiken materialen.



In de contractstukken vindt het definitief UO zijn weerslag. De contractstukken vormen de overeenkomst tussen de ontwikkelende partij en zijn aannemer, maar wel gericht op een Tilburgs resultaat. Controle van de concept contractstukken door de gemeente biedt de ontwikkelende partij de mogelijkheid om te laten toetsen of de technische uitgangspunten en de afgesproken kwaliteitseisen goed zijn overgenomen.

6.2 Eisen

Aangezien de concept contractstukken door verschillende vakdisciplines binnen de gemeente worden gecontroleerd is het eindproduct van stap een contractstuk (bijvoorbeeld een geïntegreerd ontwerp en RAW-bestek) waarin alle maatregelen en ontwerpen uit stap 2 (definitief UO) zijn opgenomen. De bestekken kunnen per fase of deelgebied worden opgesteld. Indien (in het Plan van Aanpak) zo overeengekomen zal de gemeente elk deelplan apart toetsen. Bij het uitvoeren van deelplannen dient ook getoetst te worden of er tijdelijk aan de randvoorwaarden wordt voldaan en of dit in het eindbeeld past. Dit speelt bijvoorbeeld bij de waterhuishouding.



RAW bepalingen

Daarnaast dienen de navolgende voorwaarden te zijn opgenomen:

- Minimale eisen voor uitvoering van de beschreven onderdelen en uit te voeren handelingen als gesteld in de *Standaard RAW Bepalingen*.
- Te verrichten controles op uitgevoerd werk voor de beschreven onderdelen en uit te voeren handelingen als gesteld in de *Standaard RAW Bepalingen*.
- Te overleggen gegevens als uitslagen keuringen, tekeningen en bewijzen van oorsprong voor de beschreven onderdelen en uit te voeren handelingen als gesteld in de *Standaard RAW Bepalingen*.

Op te nemen plannen:

- Plan vrijgekomen materialen
- Grondstromenplan
- Keuringsplan

Ontbrekende onderdelen

Het geaccordeerde bestek ontheft de ontwikkelende partij niet van een functionele voltooiing van het uit te voeren werk. Bij een hiaat of bij het ontbreken van een onderdeel in het geaccordeerde bestek, zodanig dat het

werk niet voldoet aan de functionele eisen zoals vermeld in het *Kwaliteitshandboek Openbare Ruimte* en/of de in stap 2 opgestelde plannen, dient het werk te worden aangevuld met de ontbrekende onderdelen.

6.3 Aanbesteding

Alle aanbestedingen die voortkomen uit het project Koningsoord en voor het openbare nut zijn, worden via de gemeente Tilburg en conform het Tilburgse aanbestedingsbeleid, aanbesteed. Uiterlijk vier maanden voor start werk dienen de aan te besteden stukken aangeleverd te worden. Bij grote aanbestedingen (zeker wanneer die de Europese aanbestedingsgrens zouden kunnen overschrijden) is het aan te bevelen hierover vroegtijdig in overleg te gaan.

6.4 Toetsing

De ontwikkelende partij dient in het Plan van Aanpak aan te geven wanneer welk plan ter controle bij de gemeente wordt aangeleverd. De plannen en bestekken dienen digitaal (PDF) te worden geleverd aan de gemeente Tilburg.

Controle van de contractstukken inclusief tekeningen bouw- en woonrijp maken en het keuringsplan vindt plaats op basis van het *Kwaliteitshandboek Openbare Ruimte* en de in de voorgaande stappen opgestelde producten en onderzoeken.

Stoppunt

De 'stoppunten' die van toepassing zijn, worden vooraf als reactie op het Plan van Aanpak vermeld. De gemeente heeft het recht om bij toetsing van de concept bestekken aanvullende 'stoppunten' te formuleren.

Tijdens de controle van de contractdocumenten en het keuringsplan kunnen door de gemeente 'stoppunten' gedefinieerd worden ten aanzien van de uitvoering. Deze 'stoppunten' dienen in de definitieve versie van het bestek te worden opgenomen.

6.5 Acceptatie

Acceptatie van stap 3: bestek vindt schriftelijk plaats met een brief van de contactpersoon van de gemeente Tilburg. De uitwerking kan eventueel gefaseerd worden geaccepteerd, dit afhankelijk van de planning zoals deze is vastgelegd in het door de ontwikkelende partij opgestelde Plan van Aanpak.

Stoppunt

Pas na schriftelijke acceptatie mag voor het geaccepteerde onderdeel worden vervolgd met de volgende fase (uitvoering).

7. STAP 4: REALISATIE

7.1 Doel

Doel

Het realiseren van het bouw- en woonrijp maken van de openbare ruimte volgens de richtlijnen van de gemeente Tilburg of nader gemaakte afspraken zodat overdracht kan plaatsvinden van de openbare ruimte naar de gemeente Tilburg.

In de uitvoeringsperiode realiseert de ontwikkelende partij de openbare voorzieningen of laat zij deze realiseren.

7.2 Proces

Bouwrijp maken

Bouwrijp maken van een stuk grond betekent dat men het maaiveld gaat bewerken voordat er met bouwen begonnen kan worden.

Werkzaamheden kunnen zijn:

- grondophoging
- grondverbetering
- Voorbelasten van de grond
- verwijdering van begroeiing zoals bomen en struiken
- het aanleggen van (bouw)wegen en watergangen
- het verleggen of opnemen van eventuele ondergrondse kabels en leidingen door de betrokken netbeheerders / eigenaren.
- Oude bouwwerken slopen en afvoeren.
- rioleringsstelsel aanleggen.
- cunetten graven en aanvullen met wegfunderingsmateriaal.
- waterpartijen graven.
- En wat verder nodig is.



Woonrijp maken

Woonrijp maken is te vertalen als het afwerken van het openbaar gebied binnen een bouwontwikkeling. Zodanig dat deze in gebruik genomen kan worden. Het betreft bijvoorbeeld:

- het aanbrengen van verhardingen.
- het plaatsen van straatverlichting.
- het aanbrengen van groenvoorzieningen.
- het plaatsen van straat- en wegmeubilair.

Woonrijp maken vindt plaats binnen 8 weken na afronding van de bouwactiviteiten. Indien dat niet mogelijk is (bijv. omdat de overzijde van de straat nog gebouwd moet worden) dan geldt dat het deel van het woonrijp maken dat de veiligheid waarborgt dient te zijn gerealiseerd. Denk daarbij aan de verlichting en de verharding in de straat. Algehele regel daarvoor is dat straten die openbaar toegankelijk zijn, Heel, Schoon en Veilig dienen te zijn.

Afwijken van de contractstukken

Tijdens de realisatie kan het nodig zijn af te wijken van het opgestelde contractstuk. Dit kan zijn omdat het contractstuk onvoldoende nauwkeurig is opgesteld, zich onvoorziene zaken voordoen of situaties anders zijn dan vooraf ingeschat of omdat er voortschrijdend inzicht heeft plaatsgevonden. Met de gemeente kan door middel van een afwijkingsvoorstel (zie bijlage 3) een nieuwe afspraak worden gemaakt.

Communicatie

Tijdens de uitvoerings- en onderhoudsperiode is de ontwikkelende partij verantwoordelijk voor adequate informatievoorziening aan en communicatie naar gemeente, bewoners, omwonenden en derden. Een en ander zoals omschreven in de communicatieparagraaf van het Plan van Aanpak.

De ontwikkelende partij tracht klachten/meldingen in het gebied zoveel mogelijk zelf af te handelen. Desondanks kunnen klachten/meldingen van burgers worden gemeld bij het Centraal Meldpunt van de gemeente. Het Centraal Meldpunt meldt de klacht vervolgens aan de ontwikkelende partij. De ontwikkelende partij is verplicht om aan de contactpersoon van de gemeente te melden welke maatregelen zijn genomen en een klachtendossier te beheren.

Ingebruikname

Het is mogelijk om elementen, systemen of (delen van) systemen in gebruik te nemen als deze nog niet zijn overgedragen aan de gemeente. Hetgeen in gebruik genomen wordt moet op dat moment echter voldoen aan de eisen alsof deze overgedragen zou zijn. Voor ingebruikname dient hierop akkoord te worden gegeven door de gemeente. De ontwikkelende partij blijft echter verantwoordelijk voor de veiligheid van de gebruikers van het in gebruik genomen en de kwaliteit ervan tot het moment van overdracht en einde onderhoudstermijn.

Additioneel toezicht

De gemeente Tilburg zal tijdens de realisatie van de openbare ruimte ook toezicht houden op het werk. Het betreft hier 'additioneel toezicht' en vervangt het toezicht van de ontwikkelende partij op de aannemer niet. Indien het additioneel toezicht leidt tot vragen en/of zorgen dan worden deze zo snel mogelijk kenbaar gemaakt bij de ontwikkelende partij. De ontwikkelende partij dient aan te geven wie vanuit de netbeheerders het aanspreekpunt in 'het veld' is.

Rechten bewoners op basis van vergunningen

Wanneer bewoners bijvoorbeeld een omgevingsvergunning hebben gehad voor de bouw van een garage en het verkrijgen van een uitrit, wie is dan verantwoordelijk voor het wijzigen van de straat? Wanneer deze is overgedragen is dat de gemeente, is de straat nog niet overgedragen dan dient de ontwikkelende partij zich te gedragen alsof zij de gemeente was. Eventuele kosten die niet bij de aanvrager van de vergunning liggen, ligt bij de ontwikkelende partij. Ook bij het aanvragen van rioolaansluitingen dient de ontwikkelende partij dit voor de aanvrager te verzorgen. Dit geldt ook voor woningen / panden gelegen binnen het plangebied met een noodzakelijke aansluiting buiten het plangebied.

7.3 Overdracht

Eisen aan overdracht

Zie hiervoor deel 2 van het kwaliteitshandboek.

Keuringen

De ontwikkelende partij is verantwoordelijk voor het laten verrichten van de keuringen en metingen zoals vermeld in het keuringsplan. Een kopie van de keurings- en meetresultaten wordt ter beschikking gesteld aan de gemeente. De ontwikkelende partij toetst de resultaten van de keuringen en metingen aan de eisen zoals vermeld in het bestek en het keuringsplan en neemt corrigerende maatregelen indien de eisen niet worden gehaald. De keurings- en meetresultaten dienen altijd op het werk aanwezig te zijn.

De door of namens de gemeente te verrichten keuringen zullen ter verifiëring van de door de ontwikkelende partij te overhandigen keuringsuitslagen dienen.

Bij verschil van uitslagen is de uitslag op basis van genormeerde en landelijk erkende methoden, van een onafhankelijk keuringsinstituut bindend. De kosten voor keuringen van een onafhankelijk keuringsinstituut worden bij terechte afkeuring in rekening gebracht bij de ontwikkelende partij en bij onterechte afkeuring bij de gemeente.

Rapportage en verificatie van de keuringseisen ten aanzien van in dit *Kwaliteitshandboek Openbare Ruimte* en de benoemde onderdelen dienen te voldoen aan de eisen voor de onderhoudsperiode, zoals omschreven in het keuringsplan.

Als output gelden alle toetsings- en keuringsresultaten conform het keuringsplan uitvoering. Tevens geldende tussentijdse ingebruikname van alle 'stoppunten' en de schriftelijke verslaglegging van het inmeten van de nul situatie. Van deze schriftelijke verslaglegging moeten steeds vijf stuks worden geleverd aan de gemeente Tilburg.

Controle van de uitvoering vindt door de gemeente Tilburg op drie manieren plaats:

1. Door procedurele controle van de aangeleverde processtukken conform het gestelde in het keuringsplan.
2. Door intensieve controle op de 'stoppunten'.
3. Door steekproefsgewijze controle 'in het werk' van uit te voeren onderdelen c.q. door inhoudelijke controle van de aangeleverde processtukken.

Revisie

Na afloop van de uitvoeringsfase dienen de revisiegegevens te worden verzameld en aangeleverd aan de gemeente, waarbij binnen een maand na oplevering de revisie wordt aangeleverd (ivm wet WION). Indien een deelloverdracht plaatsvindt, zal voor dit betreffende gebied ook de revisie moeten worden aangeleverd. De eisen aan de revisiegegevens zijn opgenomen in hoofdstuk 17 van deel 2.

Beheerplan

In het Beheerplan staan alle materialen die buiten het Normboek van de gemeente Tilburg vallen. Van deze materialen dienen de volgende zaken beschreven te worden:

- Hoe het materiaal onderhouden dient te worden:
 - o Aangeven van onderhoudsintervallen.
 - o Methode van onderhouden
 - o Aangeven van inspectie-intervallen.
 - o Impact van het onderhoud op de omgeving (verkeers- of andere overlast).
 - o Etc.
- De kosten die gemoeid zijn met dit onderhoud voor de levensduur van het materiaal.
- Alle eigenschappen en kenmerken van het betreffende materiaal.

Geo-informatie

Tijdens de bouwrijpfase wordt door de afdeling Geo-informatie de ondergrondse en de bovengrondse topografie ingemeten en ter beschikking gesteld aan de ontwikkelende partij die vervolgens de objecten voorziet van administratieve data (revisie wordt zo compleet mogelijk gemaakt). Ta.v. de ondergrondse topografie: alleen de riolering wordt gemeten conform de voorwaarden in de bijlage (los document). K&L vallen niet onder de verantwoordelijkheid van de gemeente Tilburg.

7.4 Acceptatie

In gebruik name

Acceptatie vindt plaats op basis van een op te stellen proces verbaal van ingebruikname door de gemeente. Het proces verbaal van ingebruikname wordt opgesteld op basis van alle getoetste gegevens en een visuele inspectie van de openbare ruimte door de gemeente in aanwezigheid van de ontwikkelende partij. Hierna kan de formele ingebruikstelling (inclusief verwijderen borden "Bouwterrein") plaatsvinden. Er kan worden opgeleverd zonder dat alle cultuurtechnische werkzaamheden zijn verricht, dit i.v.m. met het (aankomend) plantseizoen.

Acceptatie / overdracht

Acceptatie van de openbare ruimte (moment van overdracht) vindt schriftelijk plaats door middel van een brief van de gemeente Tilburg. Bij de brief is een proces verbaal van oplevering aanwezig. Acceptatie van de openbare ruimte kan gefaseerd plaatsvinden.

Het is ook mogelijk om met opleverpunten over te dragen. In dat geval dient er duidelijkheid te zijn over wanneer de opleverpunten worden afgerond en wat de afspraken zijn wanneer dat onverhoopt toch niet het geval is. Dus binnen een termijn en met sanctie indien dit niet gehaald wordt.

Eindacceptatie omvat de gehele openbare ruimte inclusief groenvoorzieningen van één of meerdere fasen.

Stoppunt

Wanneer een (deel-)overdracht heeft plaatsgevonden dan is vanaf dat moment niet langer de ontwikkelende partij verantwoordelijk voor de openbare ruimte maar de gemeente Tilburg.

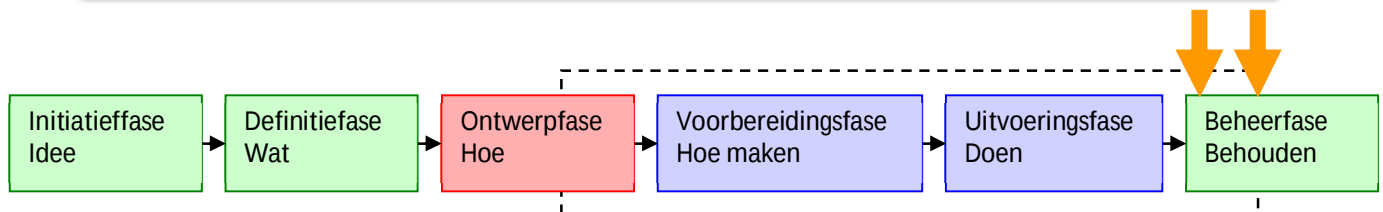
Overdracht van de openbare ruimte ontheft de ontwikkelende partij niet van zijn verplichtingen. Wanneer tijdens de onderhoudsperiode (verborgen) gebreken of op een andere manier een gebrek aan kwaliteit te wijten aan de aanleg van de openbare ruimte aan het licht komt dan kan de gemeente Tilburg de ontwikkelende partij vragen dit tijdig te herstellen.

8. STAP 5: ONDERHOUDSPERIODE

8.1 Doel

Doel

Doel van stap 5 (onderhoudsperiode en overdracht in beheer) is het in stand houden van de kwaliteit van de openbare inrichting na afronding van de uitvoering voor een zodanige periode dat verborgen gebreken zich zullen manifesteren. Indien zich verborgen gebreken voordoen kunnen deze worden aangepast of gerepareerd voordat het beheer definitief overgedragen wordt aan de gemeente.



Omschrijving van onderhoudsperiode en overdracht

De ontwikkelende partij is geheel verantwoordelijk voor het onderhoud in de periode tussen het tijdstip van de overdracht tot het einde van de onderhoudsperiode. Wanneer de woonrijpsituatie is geaccepteerd door de gemeente is er sprake van overdracht.

Onderhoudsperiode

De onderhoudsperiode gaat in op de dag waarop de gemeente Tilburg de woonrijpsituatie heeft geaccepteerd en duurt voort tot 12 maanden na dit moment.

Het beheer en onderhoud van de groenvoorzieningen komt 1 groeiseizoen na het moment van acceptatie door de gemeente in beheer van de gemeente Tilburg.

8.2 Eisen en afspraken

Herstel en vervangingswerkzaamheden binnen de onderhoudsperiode

In de onderhoudsperiode verricht de ontwikkelende partij op eerste aanzegging van de gemeente voorkomende herstel- en vervangingswerkzaamheden aan de over te dragen openbare voorzieningen. Het kan nodig zijn dat de consignatiedienst van de gemeente Tilburg kosten maakt om de situatie veilig te stellen. Deze kosten zullen worden doorberekend aan de ontwikkelende partij. Binnen een termijn van 2 weken na melding door de gemeente dient de ontwikkelende partij te starten met de definitieve herstelwerkzaamheden en dient hij deze aaneengesloten af te handelen, waarbij de veiligheid van het gebruik van de openbare ruimte ten alle tijde gewaarborgd is. Indien de ontwikkelende partij in gebreke blijft, zal de gemeente tot herstel overgaan en de kosten in mindering brengen op de bankgarantie. Deze bankgarantie dient op eerste verzoek van de gemeente aangesproken te kunnen worden.

Communicatie

Tijdens de onderhoudsperiode is de ontwikkelende partij verantwoordelijk voor adequate informatievoorziening aan en communicatie naar bewoners, omwonenden en derden. Een en ander zoals omschreven in de communicatieparagraaf van het Plan van Aanpak.

8.3 Toetsing

De controle tijdens de onderhoudsperiode vindt plaats door de gemeente. 12 maanden vanaf het begin van de onderhoudsperiode vindt een eindinspectie van de openbare ruimte plaats door de gemeente Tilburg. De gemeente beoordeelt hierbij of de openbare ruimte en de openbare voorzieningen voldoen aan de gestelde eisen, de goedgekeurde bestekken en de tussen de partijen gemaakte afspraken. Ook wordt gecontroleerd of de over te dragen openbare ruimte in die staat van onderhoud verkeert, waarbij geen schades voorkomen zoals deze gemeten wordt volgens de inspectiemethodiek *CROW-publicatie 146b*. Uitzondering zijn schades als gevolg van oneigenlijk gebruik door derden. Bij deze inspectie geeft de gemeente aan op welke punten zij verbetering of vervanging verlangt, alvorens zij tot acceptatie van de openbare ruimte en de openbare voorzieningen over wil gaan. De hieruit voortvloeiende herstel- en vervangingswerkzaamheden worden binnen twee maanden na de eindinspectie en in overleg met de gemeente uitgevoerd.

8.4 Acceptatie

Acceptatie van de onderhoudsperiode vindt plaats wanneer de herstel- en vervangingswerkzaamheden zijn uitgevoerd en door de gemeente schriftelijk zijn goedgekeurd. Hierbij is dan officieel sprake van het 'einde onderhoudsperiode'.

Einde onderhoudsperiode

Wanneer de staat van de openbare ruimte na de laatste inspectie tijdens de onderhoudsperiode geaccepteerd wordt is sprake van het 'einde van de onderhoudsperiode' en is het beheer en onderhoud van de openbare ruimte volledig overgegaan naar de gemeente Tilburg.

Wanneer de door de gemeente verlangde kwaliteit na de herstel- en vervangings-werkzaamheden niet wordt gehaald dan wordt de ontwikkelende partij voldoende gelegenheid geboden om de situatie te herstellen. Wanneer de ontwikkelende partij niet tijdig of adequaat handelt, kan een sanctie worden opgelegd. De hoogte van de sanctie hangt af van de gecalculeerde herstellkosten en/of de gekapitaliseerde verhoogde beheer- en onderhoudskosten vermeerderd met een extra korting van € 2.000,-. De kwaliteit zal door de aannemer moeten worden aangetoond via de keuringen die worden genomen volgens het keuringsplan.

De gemeente zal de eindacceptatie (mits de gevraagde gegevens zijn aangeboden aan de gemeente) binnen 10 werkdagen na datum van uitnodiging voor eindoplevering beoordelen en eventueel van commentaar voorzien.

De acceptatie van de onderhoudsperiode vindt schriftelijk plaats door een brief van de gemeente Tilburg aan de ontwikkelende partij. Pas wanneer deze brief door de ontwikkelende partij is ontvangen, zal de gemeente Tilburg overgaan tot het (dagelijks) beheren van de gehele openbare ruimte. De gemeente behoudt zich te alle tijden het recht voor bij constatering van verborgen gebreken de ontwikkelende partij aansprakelijk te stellen.

Bijlagen

Diverse Bijlagen

BIJLAGE 1: Begrippenlijst

Beeldkwaliteitsplan

Het Beeldkwaliteitsplan is een nadere uitwerking van het stedenbouwkundig kader (DO stedenbouw) en is een middel om een kwalitatief en samenhangend beeld neer te zetten. In het Beeldkwaliteitsplan staan richtlijnen voor de architectuur en de inrichting van straten, pleinen en groenvoorzieningen. Het dient als een leidraad voor architecten en ontwikkelaars.

Communicatieparagraaf:

De communicatieparagraaf is onderdeel van het Plan van Aanpak en daarbij het deel "projectbeheersing". De paragraaf wordt opgesteld om belanghebbenden op een juiste wijze te informeren. In dit plan wordt minimaal beschreven: het doel, welke belanghebbenden er zijn en op welke wijze en op welk moment deze benaderd worden.

Definitief Ontwerp (DO):

Een DO is een definitieve voorstelling van de situering, de indeling, de structurele en constructieve opzet, de verschijningsvorm, de structuur en de plaats en afmetingen van constructies en installaties. Tevens zijn de plaats, opbouw, afmetingen en het materiaalgebruik van de verschillende onderdelen bepaald. Over het DO bestaat overeenstemming tussen opdrachtgever, gebruikers, gemeente en deelnemers in het planproces. Indien nodig is het bestuurlijk bekrachtigd.

Faseringsplan:

Het faseringsplan bouw- en woonrijp maken geeft voor het totale plangebied (en voor onderdelen daarvan) in de tijd aan in welke fasen (of fasedelen) het plan bouw- en vervolgens woonrijp wordt gemaakt. In het faseringsplan wordt ook aangegeven in welke fase de algemene voorzieningen (zoals infiltratievoorziening, ontsluiting, speelterreinen, kunstwerken etc.) worden aangelegd. De gekozen fasering wordt in het plan onderbouwd.

Gemeente:

Waar in het *Kwaliteitshandboek Openbare Ruimte* gesproken wordt van "De Gemeente" wordt de gemeente Tilburg bedoeld, in eerste instantie vertegenwoordigd door de aangestelde contactpersoon vanuit de gemeente Tilburg.

Groeiseizoen:

De periode in een jaar van maart t/m oktober.

Plan van Aanpak:

Zie deel 2 handboek onder paragraaf 2.1.

(De) ontwikkelende partij:

Waar in het *Kwaliteitshandboek Openbare Ruimte* gesproken wordt van de ontwikkelende partij wordt steeds bedoeld de ontwikkelaar van het betreffende plangebied waarvoor de realisatieovereenkomst van dit plangebied is afgesloten.

Projectafbakening:

Omschrijving van een project met daarin aangegeven wat wel en wat niet binnen de opdracht valt. Wat de gebiedsafbakening is en eventuele relaties met andere projecten.

Realisatie:

De uitvoering van het project omvat alle activiteiten, met inbegrip van levering van goederen, die de aannemer in aanvulling op de ontwerpwerkzaamheden moet verrichten om het project te realiseren.

Stoppunt:

Zie bijlage 2.

UitvoeringsOntwerp (UO):

Het UO is te beschrijven als de visuele weergave van een technisch uitgewerkt DO. Het gaat hierbij om een integraal ontwerp van de bovengrondse en ondergrondse infrastructuur. Het uitvoeringsontwerp is een werk voorbereidend document die samen met het bestek een beschrijving van het werk, de daarbij behorende tekeningen, de voor het werk geldende voorwaarden, de nota van inlichtingen en het proces-verbaal van aanwijzing zijn aangegeven. Het regelt de afspraken en verhouding tussen de directie voerende en de uitvoerende organisatie.

Voorlopig Ontwerp (VO):

Een VO is een eerste voorstelling van de situering, de hoofdindeling, de structurele en constructieve opzet en de verschijningsvorm van het te realiseren project. Het vormt de basis voor overleg met alle betrokkenen (opdrachtgever, gebruikersgroepen (inspraak), bestuur, technische adviseurs in- en extern en gemeente.

BIJLAGE 2: Procedure 'stoppunt'

De ontwikkelende partij dient tijdens de uitvoering van het werk rekening te houden met door de gemeente Tilburg op te geven 'stoppunten'. Een Stoppunt wordt door de gemeente Tilburg gedefinieerd als een punt waarop zij betrokken wil zijn en de kwaliteit wil toetsen. De ontwikkelende partij is vrij om door te werken na een dergelijk stoppunt. Dit is echter voor risico van de ontwikkelende partij mochten er op het stoppunt opmerkingen komen die gevolg hebben voor het vervolg.

01

Een 'stoppunt' is het moment, tijdens de uitvoering van het werk, waarop het door de ontwikkelende partij goedgekeurde (deel)resultaat, inclusief de bijbehorende keuringsresultaten, resultaten van metingen en opnemingen en te overleggen stukken in overeenstemming met het gestelde in de *Standaard RAW Bepalingen*, de *STABU Standaard bepalingen* en de bepalingen van het bestek, ter verificatie en acceptatie voor de gemeente beschikbaar is.

02

De ontwikkelende partij meldt het bereiken van een 'stoppunt' minimaal 10 werkdagen voor de dag waarop de werkzaamheden voor het desbetreffende uitvoeringsdeel keuring gereed zijn.

Na ontvangst door de gemeente van de volgens de *Standaard RAW Bepalingen*, de *STABU Standaard bepalingen* en bepalingen van het bestek en dit *Kwaliteitshandboek Openbare Ruimte* vereiste keuringsresultaten, resultaten van metingen en opnemingen en te overleggen stukken, deelt de gemeente binnen de aangegeven reactietermijn, haar beslissing schriftelijk aan de ontwikkelende partij mee.

03

Indien de in lid 02 bedoelde beslissing van de gemeente leidt tot afkeuring van het aangeboden uitvoeringsdeel, zal de beslissing vergezeld gaan van de redenen die hebben geleid tot afkeuring. De beslissing tot afkeuring zal worden genomen indien uit de te verrichten controles en de verstrekte keuringsresultaten, resultaten van metingen en opnemingen en te overleggen stukken blijkt dat niet aan de eisen en bepalingen als gesteld in de *Standaard RAW Bepalingen*, de *STABU Standaard bepalingen*, het bestek of in dit *Kwaliteitshandboek Openbare Ruimte*, niet is voldaan.

De in de beslissing aangegeven onderdelen die hebben geleid tot afkeuring dienen eerst te worden hersteld alvorens het uitvoeringsonderdeel opnieuw in overeenstemming met het hierboven gestelde dient te worden gemeld.

04

Indien de beslissing van de gemeente leidt tot goedkeuring, is de ontwikkelende partij gerechtigd de werkzaamheden voort te zetten

Gemeente Tilburg					
Standaard Afwijking formulier					
Projectnaam			Afwijking		Bijlage
Projectnummer					
Projectleider			nr.		
Toezichthouder			Datum		
Aannemer					
Omschrijving					
Voorstel					
Raming financiële gevolgen				Gevolgen voor de planning	
☐	Geen	☐	€ 0,00 tot € 1.000,00	☐	Geen
☐	Meerwerk	☐	€ 1.000,00 tot € 2.500,00	☐	De gevolgen zijn :
☐	Minderwerk	☐	€ 2.500,00 tot € 5.000,00		
		☐	€ 5.000,00 tot € 10.000,00		
		☐	€ 10.000,00 en hoger		
Zo spoedig als mogelijk een gespecificeerde prijs opgave bij de opdrachtgever indienen					
Opgesteld door:		Paraaf:		Datum:	
Beoordeling en advies Toezichthouder					
Toezichthouder:		Paraaf:		Datum:	
In te vullen door de opdrachtgever					
Gezien en akkoord door:				Datum:	
Projectleider:		Paraaf:		Datum:	

30

BIJLAGE 4: Begrenzing plan Koningsoord





GEMEENTE TILBURG

Kwaliteitshandboek Openbare Ruimte: Koningsoord – Berkel-Enschot

Deel 2: KWALITEITSSTANDAARD



GEMEENTE TILBURG

Versie:

3.4

Datum:

14 juli 2016

INHOUD

1.	INLEIDING	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Plangebied	5
1.3	Uitgangssituatie	6
2.	EINDPRODUCTEN	7
2.1	Plan van Aanpak	7
2.2	Integraal Ontwerp	9
2.3	Contractstuk	11
2.4	Realisatie	12
2.5	Onderhoudsperiode	16
2.6	Dagelijks beheer en onderhoud	16
3.	VERKEER	17
3.1	Uitgangspunten	17
3.2	Plan van Aanpak	19
3.3	Ontwerp	20
3.4	Contractstuk	20
3.5	Realisatie	20
4.	KABELS EN LEIDINGEN	23
4.1	Uitgangspunten	23
4.2	Plan van Aanpak	23
4.3	Ontwerp	23
4.4	Contractstuk	25
4.5	Realisatie	25
4.6	Overdracht	26
5.	RIOLERING EN WATERHUISHOUDING	27
5.1	Uitgangspunten	27
5.2	Plan van Aanpak	28
5.3	Ontwerp	28
5.4	Contractstuk	32
5.5	Realisatie	38
5.6	Overdracht	39
6.	GRONDWERKEN	40
6.1	Uitgangspunten	40
6.2	Plan van Aanpak	40
6.3	Ontwerp	40
6.4	Contractstuk	41

6.5	Realisatie	42
6.6	Overdracht	42
7.	VERHARDINGEN.....	43
7.1	Uitgangspunten.....	43
7.2	Plan van Aanpak.....	43
7.3	Ontwerp	43
7.4	Contractstuk.....	44
7.5	Realisatie	46
7.6	Overdracht	46
8.	CIVIELE KUNSTWERKEN	47
8.1	Uitgangspunten.....	47
8.2	Plan van Aanpak.....	47
8.3	Ontwerp	47
8.4	Contractstuk.....	48
8.5	Realisatie	49
8.6	Overdracht	49
9	VERLICHTING	50
9.1	Uitgangspunten.....	50
9.2	Plan van Aanpak.....	50
9.3	Ontwerp	50
9.4	Contractstuk.....	51
9.5	Realisatie	51
9.6	Overdracht	51
10.	WEGMEUBILAIR.....	52
10.1	Uitgangspunten.....	52
10.2	Plan van Aanpak.....	52
10.3	Ontwerp	52
10.4	Contractstuk.....	52
10.5	Realisatie	53
10.6	Overdracht	53
11.	CULTUURTECHNIEK	54
11.1	Uitgangspunten.....	54
11.2	Plan van Aanpak.....	54
11.3	Ontwerp	55
11.4	Contractstuk.....	55
11.5	Realisatie	56
11.6	Overdracht/beheer	57
11.7	Revisie.....	57
12.	SPEELGELEGENHEDEN, ONTMOETINGSPLEKKEN, HONDENVOORZIENINGEN	58

12.1	Uitgangspunten.....	58
12.2	Plan van Aanpak.....	58
12.3	Ontwerp	59
12.4	Contractstuk.....	60
12.5	Realisatie.....	61
12.6	Overdracht	61
13.	GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN.....	62
BIJLAGEN		63

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

Het deel dat voor u ligt is deel 2 van het Kwaliteitshandboek Openbare Ruimte (KHB-OR). Hieraan staan de specifieke kwaliteitseisen die de gemeente stelt om over te kunnen gaan tot uitvoering beschreven. De ontwikkelende partij is in deel 1 van het *KHB-OR* in kennis gesteld over de globale procesgang bij de ontwikkeling van de over te dragen openbare ruimte.

Er is de gemeente veel aan gelegen om de onderhoud- en beheertaak zo efficiënt mogelijk uit te voeren. Om dit te kunnen bereiken is het nodig dat de gemeente al in de planontwikkelingen eisen stelt aan de kwaliteit van de openbare ruimte die zij na overdracht in beheer krijgt. Het voordeel voor de ontwikkelende partij is dat al in een vroeg stadium rekening gehouden kan worden met de kwaliteitseisen van de gemeente en daarover afspraken kan maken.

Voor deel 2 van het *KHB-OR* geldt dat altijd de laatst overeengekomen versie bindend is voor het te ontwikkelen plan.

Intentieverklaring

Bij het tekenen van de overeenkomst geeft de ontwikkelende partij aan de intentie te hebben gebruik te maken van het handboek openbare ruimte en over voorgenomen wijzigingen hierop eerst overeenstemming te krijgen met de gemeente Tilburg.

De gemeente Tilburg zal zich constructief opstellen en wanneer de ontwikkelende partij zich aan de gestelde kwaliteitseisen houdt de openbare ruimte zal gaan overnemen.

1.2 Plangebied

In het plangebied is ruimte voor circa 700 woningen. Het plangebied wordt globaal gedefinieerd in het bestemmingsplan. Het plangebied hoeft niet altijd begrenst te zijn door de eigendomsgrenzen. Het kan zijn dat de ontwikkelende partij ook een deel van het gemeente-eigendom mee ontwikkelt. Deze plangrens of demarcatiegrens dient terug te komen in het Plan van Aanpak, waarna beide partijen aangeven hiermee akkoord te gaan.



1.3 Uitgangssituatie

Uitgangssituatie

De uitgangspunten m.b.t. planvorming, bestemmingsplan, ruimtelijke onderbouwing, beeldkwaliteitsplan etc, zijn te vinden in Deel 1.

De volgende stukken vormen de uitgangssituatie voor verdere planvorming, zie ook deel 1:

- Bestemmingsplan inclusief verbeelding en ruimtelijke onderbouwing
- VO stedenbouwkundig plan, buro INBO d.d. 10-03-2015;
- Beeldkwaliteitsplan, buro INBO 19-10-2009.

Voor alle in dit *KHB-OR* genoemde beleidsstukken, plannen, randvoorwaarden, normen en richtlijnen is steeds de laatst overeengekomen versie van toepassing. Het KHB-OR is hierbij een hulpmiddel, maar is niet limitatief bedoeld. Het niet voorkomen van beleidsstukken, plannen, normen en richtlijnen ontslaat de ontwikkelende partij niet van eventuele verplichtingen om hieraan te voldoen.

Globale planbeschrijving (Bron: voorlopig ontwerp verkaveling, 10 maart 2015)

Het plan voor Koningsoord is als volgt te karakteriseren:

- In en rond de gebouwen van de Abdij Koningsoord wordt een nieuw dorpscentrum voor Berkel-Enschot gecreëerd. Het bestaande winkelcentrum Eikenbosch wordt verplaatst naar dit nieuwe dorpscentrum.
- Rondom en in het dorpscentrum is plaats voor circa 700 nieuwe woningen in een kleinschalige en dorpse setting.
- De voorgestelde bouwvelden sluiten in maat en schaal aan op de bestaande bebouwing van Berkel-Enschot. De bebouwingsdichtheid van de bouwvelden neemt toe naarmate het centrum dichter wordt genaderd.
- De hoofdontsluiting takt aan op bestaande historische linten en het fijnmazig netwerk van wegen in de Overhoeken. De gebiedsontsluitingsweg verbindt het gebied op de regionale schaal.
- Bestaande structurerende landschappelijke elementen (weg- en beplantingsstructuur rondom Abdij, bestaande voetpaden) worden mogelijk geïntegreerd in de verkavelingsopzet. De huidige begrenzing van het Abdijcomplex blijft afleesbaar in de groenstructuur.
- De groenstructuur zorgt voor een verankering van het plangebied in zijn omgeving.

De onderstaande documenten zijn voor elk specialisme van toepassing:

Tilburgs beleid en richtlijnen

Document:	Versie:	Afkorting:
NEN	Normenoverzicht gww versie januari 2015 (NEN-normen in de grond-, water- en wegenbouw) Deze laatst geldende lijst is bij de CROW op te vragen, bij mijn CROW: - RAW downloads.	NEN
Standaard RAW Bepalingen	2015	RAW
Basisbestek RUV	Basisbestek, bestaande uit 2 documenten: - Basisbestek Deel 0 - 2.1 en 3 RUV 2015-1. - Basisbestek RUV Deel 2.2 - 2015-1. Te verkrijgen in PDF - GWW - RSX bestand.	BB-RUV
Normboek gemeente Tilburg	Versie 2015-1.	Normboek

2. EINDPRODUCTEN

In dit hoofdstuk staan alleen de eindproducten beschreven. In de afzonderlijke hoofdstukken per vakgebied staan de vaktechnische eisen beschreven die ook terug moeten komen in de op te stellen eindproducten.

2.1 Plan van Aanpak

Bepalen van de uitgangssituatie

Om een ontwikkeling mogelijk te maken is een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Als onderdeel daarvan is een ruimtelijke onderbouwing opgesteld. De ruimtelijke onderbouwing is te definiëren als een verzameling van uitkomsten van (deel)onderzoeken. Deze onderzoeken dienen eveneens als basis voor de op te stellen producten in dit handboek.

Om het Plan van Aanpak goed vorm te kunnen geven dient er duidelijk te zijn welke informatie al beschikbaar is en welke informatie nog verkregen moet worden. Denk daarbij aan de volgende informatie.

- Archeologie en cultuurhistorie
- Niet Gesprongen Explosieven (NGE) onderzoek
- Milieukundige bodemkwaliteit
- Bodemkundig / hydrologisch onderzoek
- Eigendommen / verwerving
- Hoogtes van de bestaande situaties, en de aan te leggen / T-hoogtes
- Flora en Fauna onderzoek
- Situatiemeting DTM
- Geotechnisch onderzoek
- Inpasbaarheidsonderzoek bomen / Boom Effect Analyse (BEA)
- Onderzoek luchtkwaliteit
- Geluidsonderzoek
- Inventarisatie kabels en leidingen.
-

Archeologie en cultuurhistorie

Door de ontwikkelende partij is veelal in het bestemmingsplan al archeologisch onderzoek (conform de Nederlandse en Europese regelgeving voor Archeologisch onderzoek) uitgevoerd. Indien er uit de onderzoeken aanbevelingen en conclusies zijn beschreven of veldonderzoek moeten worden uitgevoerd dan dient dit opgenomen te worden in het Plan van Aanpak.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE)

Tilburg is een gebied met een laag risico op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven (uit de 2^e wereld oorlog), met uitzondering van het westelijk deel van de gemeente. Toch verdient het de aanbeveling een check te doen bij de Explosieven Opruimingsdienst Defensie en historische gegevens op te vragen om het risico op persoonlijke ongelukken en schade zoveel mogelijk te beperken. Als er tijdens de uitvoeringsfase niet gesprongen explosieven worden aangetroffen dan zijn de gevolgen hiervan; aanzienlijke vertraging en hogere kosten)

Van alle bombardementen kunnen luchtfoto's en specificaties met aantal projectielen worden opgevraagd bij de EOD zodat zonder boor- of graafwerk te doen vrij nauwkeurig na te gaan is of en zo ja waar er is gevochten of bommen zijn gevallen (in WO II), en waar in het verleden ruïmingen zijn geweest.

In het Plan van Aanpak dient aangegeven te zijn hoe de ontwikkelende partij dit onderwerp geborgd heeft.

Milieukundige bodemkwaliteit

Voor zover dit nog niet gebeurd is dienen alle te ontwikkelen deelgebieden conform de algemeen van toepassing zijnde Normen en Richtlijnen te worden onderzocht.



In het Plan van Aanpak dient een conclusie te worden opgenomen op basis van het onderzoek dat er geen belemmering is voor de voorgenomen werkzaamheden of een oplossing hoe met een belemmering wordt omgegaan.

Eigendommen / verwerving / Matenplan

In het Plan van Aanpak dient een kaart te worden opgenomen met de (oude/bestaande en nieuwe - nog te onteigenen) grondeigendommen. Uit deze kaart dient men op te kunnen maken dat de fysieke afbakening van de plannen gelegen is in handen van gronden van de ontwikkelende partij, de gemeente Tilburg of derden. In het laatste geval dient er in het Plan van Aanpak tijd voor verwerving of dient duidelijk ook toestemming van de derde partij te zijn om de plannen op diens grond te ontwikkelen.

Hoogtes van de bestaande situaties, en de aan te leggen / T-hoogtes

In het Plan van Aanpak dient aangegeven te worden wanneer een hoogtekaart(en) beschikbaar komt. Dat is een kaart met daarin de bestaande hoogtes, en de nieuw aan te leggen hoogtes. Dit van de inrichting van het openbaar gebied, evenals van de T-hoogtes.

T-hoogte:

Hieronder wordt verstaan de hoogte waarop de definitieve verharding of grondwerk in het openbaar gebied wordt afgewerkt ter plaatse van de eigendomsgrens in de eindsituatie.

Flora en fauna

Voor het bestemmingsplan is vaak al onderzoek gedaan naar de Flora en Fauna in het gebied. Het kan voorkomen dat er voor de werkzaamheden een ontheffing in het kader van de Flora en faunawet moet worden aangevraagd bij het Ministerie van Economische Zaken. Indien dit laatste van toepassing is dan dient deze procedure terug te komen in de planning van het Plan van Aanpak.

Plan van Aanpak

De gemeente Tilburg hanteert bij projecten in de openbare ruimte die zij zelf uitvoert een zogeheten Projectcontract dat wordt aangegaan met de interne opdrachtgever. Het is niet nodig dat beide partijen een projectcontract aangaan, maar indien gewenst kan de gemeente Tilburg dit format ter beschikking stellen aan de ontwikkelende partij om op basis daarvan haar Plan van Aanpak op te stellen. Hieronder de Inhoudsopgave waarmee duidelijk wordt welke onderdelen beschreven moeten worden in het Plan van Aanpak.

- **Projectdefinitie.** Een beschrijving van het projectresultaat - wat is er klaar als het project klaar is?
 - Afbakening. Wat wordt er wel en wat wordt er niet uitgevoerd met behulp van het handboek.
 - Gebiedsafbakening. Duidelijk omschrijving van wat wel maar ook wat juist niet binnen de werkzaamheden voor het realiseren van de openbare ruimte valt. Denk ook aan de gebiedsafbakening (zie H4.3).
- **Activiteiten.** Welke activiteiten worden uitgevoerd?
 - Welke onderzoeken zijn noodzakelijk?
 - Welke vergunningen moeten worden aangevraagd?
 - Een overzicht en specificatie van deelresultaten, de activiteiten die noodzakelijk zijn om deze te realiseren, en de fasering.
- **Projectbeheersing (GROTICK).**
 - **Tijd:** minimaal een planning met minimaal daarin de mijlpalen, vergunning trajecten en opleverdata van (deel-)resultaten. Ook dient duidelijk te worden gemaakt wanneer een actie van de gemeente wordt verwacht. Denk verder ook aan moment van bewoning van de woningen in relatie tot de openbare ruimte, deelloverdrachten van het openbaar gebied etc.
 - **Kwaliteit.** Het streven is om consequent te voldoen aan de afspraken over het te leveren projectresultaat binnen gezamenlijk besproken en vastgestelde grenzen. In principe geldt daarvoor deel 2 van dit KHB-OR. Ook dient aangegeven te worden waar tijdens de uitvoering de keurings- en borgingsmomenten liggen.
 - **Veiligheid.** Denk aan bewoning van een deel van het plan terwijl een ander deel nog volop in aanbouw is. Hoe wordt de veiligheid van deze bewoners geborgd?
 - **Informatie.** Onder informatie verstaan we het:
 - Het managen van informatie; wie krijgt welke informatie, wanneer en hoe?
 - Het beheren van informatie; welke informatie moet worden vastgelegd en bewaard?

- Projectorganisatie. De projectorganisatie bestaat uit de volgende onderdelen:
 - Projectorganogram
 - Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden
 - Overlegstructuur en besluitvorming
- Communicatie. Met wie moet er worden gecommuniceerd en door wie wordt dat gedaan. Het gaat verder dan bepalen wie informatie moet of wil ontvangen. Het gaat vooral ook over van wie er informatie moet worden ontvangen. Dus niet alleen zenden, maar ook ontvangen.
- Risicomanagement. Analyse van wat er mis kan gaan en wat de contractpartners zullen doen om die risico's te vermijden. In het plan van Aanpak dient risicomanagement op (vooral) GO NOGO momenten terugkomend onderdeel te zijn. De gemeente Tilburg gebruikt zelf de Risman-methode hiervoor.

Projectdefinitie

Het plangebied is globaal gedefinieerd in het bestemmingsplan. Dit hoeft niet altijd de eigendomsgrens te betreffen. Het kan zijn dat de ontwikkelende partij ook een deel van het omliggende gemeente-eigendom mee ontwikkelt of een deel van het huidige openbaar gebied moet aanpassen om tot ontwikkeling van het plan te komen. Deze plangrens of demarcatiegrens dient terug te komen in het Plan van Aanpak.

Tijd: Mijlpalen

Iedere stap uit dit handboek is te zien als een mijlpaal. Dit zijn de zogenaamde go/no go momenten. Pas wanneer er een akkoord is tussen beide partijen over het eindproduct van die fase kan doorgedaan worden met de volgende stap in het proces.

Mijlpalen zijn zowel voor de ontwikkelende partij als de gemeente Tilburg van belang. Het zijn de momenten waarop het voor beide partijen duidelijk wordt wanneer de ideeën uiteenlopen. Het is voor beide partijen goed dit in een zo vroeg mogelijk stadium duidelijk te hebben zodat er geen verschil van mening of inzicht ontstaat aan de voorkant die grote gevolgen heeft voor de uitvoering.

Er zijn ook stoppunten benoemd. Een stoppunt is een punt binnen een fase waarbij stil gestaan moet worden. Een mijlpaal is de afronding van een fase.

Projectbeheersing

In het onderdeel projectorganisatie dient beschreven te staan hoe de sturing verloopt. Wordt er gebruik gemaakt van een stuurgroep en een projectgroep. Wie doet de dagelijkse aansturing? Wordt er gebruik gemaakt van een Kwaliteitsteam? etc.

Duurzaamheid

De gemeente Tilburg heeft duurzaamheid en duurzaam gebruik van materialen hoog in het vaandel staan. In de (her-)ontwikkeling zal de ontwikkelende partij dit kenbaar maken door zoveel als mogelijk gebruik te maken van materialen die conform de "cradle to cradle" gedachte worden terug gewonnen of hergebruikt.

Duurzaamheid zal ook blijken uit het vertraagt laten afstromen van opgevangen hemelwater bijv. door zgn. groene daken en/of bovengrondse infiltratiemogelijkheden (laatstgenoemde in toekomstig openbaar gebied). Zo worden standaard de nieuw te leveren betontegels geleverd met een deklaag en onderbeton. De producent vervangt minimaal 25% van de fractie (0-12 mm) in het onderbeton door betongranulaat, en dient dit aan te tonen. Het streven moet zijn dat de leveranciers in verband met duurzaamheid ISO 14001 in bezit hebben. Afwijken alleen in overleg.



Duurzaam materiaalgebruik wordt niet als expliciet thema gezien, maar als vanzelfsprekendheid

2.2 Integraal Ontwerp

Een definitief UitvoeringsOntwerp (UO) is een definitieve voorstelling van de situering, de indeling, de structurele en constructieve opzet, de verschijningsvorm, de structuur en de plaats en afmetingen van

constructies en installaties. Het UO dient zodanig afgestemd te zijn zodat een integraal geheel ontstaat waarin aandacht voor de gewenste beelden/sferen van het stedenbouwkundig VO en beeldkwaliteitsplan. Tevens zijn de plaats, opbouw, afmetingen en het materiaalgebruik van de verschillende onderdelen bepaald. Van een definitief UO kan gesproken worden als er overeenstemming is tussen opdrachtgever, beheerder, gebruikers en deelnemers in het planproces. Zo nodig is het bestuurlijk bekrachtigd. Minstens dienen de volgende onderdelen op technisch niveau in beeld te zijn gebracht:

- Technische uitwerking van de bovengrondse openbare ruimte minimaal bestaande uit:
 - Matenplan / verkavelingsplan
 - Verhardingstekening / Hoogtes (T-hoogtes)
 - Dwarsdoorsneden / constructieopbouw incl. juiste maaiveldhoogtes
 - Lengteprofielen
 - Groenontwerp/beplantingsplan
 - Verlichtingsontwerp, Verlichtingsberekeningen, Verlichtingstekening
 - Kapvergunningstekening
 - Bebordingstekening / definitieve verkeersmaatregelen
 - Ontwerp civiele kunstwerken
 - Coördinatie ontwerp geluidwerende voorzieningen (Prorail)
 - Ontwerp speelvoorzieningen en ontmoetingsplekken.
- Technische uitwerking van de ondergrondse openbare ruimte minimaal bestaande uit:
 - Waterhuishoudings- en rioleringstekening (incl. gemalen)
 - Beïnvloedingsgebied bronnering
 - Kabels- en leidingentekening inclusief bovengrondse objecten.

Het ontwerp van de bovengrondse openbare ruimte dient afgestemd te zijn op de ondergrondse openbare ruimte.

De ontwikkelende partij moet bij realisatie van een deelgebied zich van vergewissen dat de capaciteit aan nuts- en telecomvoorzieningen voldoende is voor het gehele te ontwikkelen gebied. Het streven is om te voorkomen dat bij tussentijdse oplevering de nuts- c.q. telecompacties graafwerkzaamheden verrichten om hun voorzieningen alsnog te optimaliseren. Nutspartijen beslissen uiteindelijk vaak zelf wat ze wanneer aan willen leggen. Inspanning door ontwikkelende partij met hulp gemeente.

De aan te leveren tekeningen moeten op RD- stelsel liggen. Deze tekeningen dienen digitaal te worden aangeleverd in .dxf, .dwg of .dgn en pdf-formaat.

Eisen aan tekeningen en bestanden

Programma van eisen uit het BB-RUV. Bibliotheek in Microstation en voorbeeldtekeningen in DGN-formaat. De metingen ten behoeve van de uitgevoerde werkzaamheden moeten digitaal worden uitgevoerd en moeten worden gekoppeld aan het Rijksdriehoeknet. De hoogtemetingen ten opzichte van NAP. De tekeningen dienen in DGN-formaat of DWG-formaat te worden aangeleverd. Alle overige documenten moeten worden aangeleverd in office2003 en .pdf formaat.

Alle gegevens moeten digitaal worden vastgelegd op door de gemeente ter beschikking gestelde ondergronden, systeem en laagopbouw zoals aangegeven in bijlage 4 van deel 1 van dit KHB-OR

Tevens moeten de nieuwe huisnummerkaart(en) worden opgenomen. De tekeningen moeten worden ingericht op basis van de integrale gebiedsindeling voor beheersystemen. Deze is op te vragen bij de gemeente Tilburg afdeling Informatievoorziening. Zowel de volgens het bestek uitgevoerde werkzaamheden als de (indien voorkomend) tijdens de uitvoering opgedragen bestek wijzigingen moeten in de metingen en de verwerkingen ervan worden opgenomen.

De uitgewerkte meetgegevens moeten in de revisie zo worden verwerkt dat ze een getrouwe weergave en een compleet beeld van de nieuwe situatie vormen.

Verdere eisen aan de tekeningen:

- Schaal van de tekeningen en details. Getekend dient te worden op schaal 1:1 in het tekenprogramma.

- Aangeleverde gegevens die overeenkomen met oorspronkelijke in het geleverde bestand dienen verschillende elementen/objecten in verschillende lagen ingedeeld (levels) te worden aangeleverd.
- De volgende tekening schalen dienen gehanteerd te worden:
 - Situatietekening toekomstige situatie 1:200
 - Op te breken situatie 1:200
 - Details verhardingen 1:10/1:20
 - Dwarsprofielen bestaand/nieuw 1:100
 - Tekening Kabels en Leidingen 1:500
 - Rioleringsstekening 1:500
- Bestaande situatie van de aangeleverde GBKT moet te allen tijde zichtbaar zijn. (zwarte lijnen en grijstinten).
- Geleverde gegevens moeten zonder deze te verplaatsen, te roteren of te verscalen samenvallen met de oorspronkelijke gegevens.
- De gegevens moeten worden geleverd in het coördinatenstelsel van de Rijksdriehoeksmeting; het nulpunt van dit coördinatenstelsel ligt 155 km ten westen en 463 km ten zuiden van de O.L.V.- Kerk van Amersfoort, de Y-as is noord-gericht en de X-as staat hier haaks op;
- Ten aanzien van de bestandsinhoud gelden de volgende voorwaarden:
 - de units van het bestand zijn;
 - master-units in meters (schaal 1:1)
 - sub-units in millimeters
- Noordpijl nabij de stempel.
- Alles wat op de tekening moet ook in de verklaring staan.
- Tekening volgens papierformaat A-kader (A0,A1,A2,A3,A4) tevens dienen de aangeleverde PDF bestanden met de stempel rechtsonder (leesbaar) aangeleverd te worden en overeen te komen met de digitale tekeningen.
- Alle vlakken waar werkzaamheden gebeuren, volledig arcen, en verklaren.

2.3 Contractstuk

RAW-bestek

Het RAW-bestek is een contract tussen ontwikkelaar en aannemer. Het wordt aangeraden het BB-RUV te gebruiken bij het opstellen van het contractstuk. Wanneer dit niet als basis wordt gebruikt dan geldt alsnog het daarin gestelde. In dit BB-RUV staan alle bijlages, voorbeeldteksten, etc. Alles gericht op het uitvoeren op Tilburgse wijze / eisen door de aannemer.

Stoppunten

Bij het opstellen van het algemeen tijdschema - werkplan, dient rekening te worden gehouden dat o.a. de met de volgende stoppunten door de gemeente gevraagd kunnen worden:

1. *Na uitzetting van kavels, assen van wegen en inritten/toegangen.*
De aannemer dient na het bereiken van dit 'stoppunt' de coördinaten van de assen van alle wegen te laten nameten door een onafhankelijk bureau. De meetresultaten dienen te worden overhandigd aan de opdrachtgever. De reactietermijn voor dit 'stoppunt' is 5 werkdagen.
2. *Bij aanleg rioleringsstelsel.*
Voordat gestart wordt met het woonrijp maken (stoppunt) dient een video-inspectie van iedere streng te worden overlegd (inclusief hoogte, helling etc.). Waterdichtheid dient in het gehele stelsel gecontroleerd te worden door inwendige waterdruk. De meetresultaten dienen te worden overhandigd aan de gemeente. De reactietermijn voor dit 'stoppunt' is 5 werkdagen.
3. *CE-Plan.*
Voordat gestart kan worden met de werkzaamheden moet de gemeente de CE-bladen, DoP formulieren en de Verkort Verslagen ontvangen hebben, Zie Deel 3 § 81.23.02. Dit is een apart stoppunt. Maar dit moet staan in het CE-toetsingsplan. Zie ook BB-RUV Deel 3, § 01.14. met verdere subcodes. Tevens zal in dit stadium een controle van banden en goten plaatsvinden. De reactietermijn voor dit 'stoppunt' is 10 werkdagen.

4. *Na uitvoering van grondwerkzaamheden voor groenvoorzieningen.*
Er dient een controle door de gemeente plaats te vinden (steekproefsgewijs) op de uitvoering hiervan. De reactietermijn van de gemeente voor dit 'stoppunt' is 5 werkdagen.
5. *Na levering van de plantmaterialen*
Er dient door de gemeente een steekproefsgewijze controle op de kwaliteit van de geleverde plantmaterialen plaats te vinden voor de plantwerkzaamheden starten. De gemeente dient 24 uur van te voren op de hoogte te zijn gebracht waardoor zij de mogelijkheid heeft bij de werkzaamheden aanwezig te zijn. De reactietermijn van de gemeente voor dit 'stoppunt' is 1 werkdag.
6. *Na het aansluiten van de woningen op de riolering.*
Dit voorafgaand aan het vullen van de sleuven dient controle door de gemeente plaats te vinden. Met de gemeentelijke toezichthouder dient afgesproken te worden hoe hiermee om te gaan. Dit dient SMART gemaakt te worden. (bijv. De gemeente dient 24 uur van te voren op de hoogte te zijn gebracht waardoor zij de mogelijkheid heeft bij de werkzaamheden aanwezig te zijn. De reactietermijn van de gemeente voor dit 'stoppunt' is 1 werkdag).

Deel 3 Bepalingen

De RAW bepalingen zijn van toepassing, in het BB-RUV staan aanvullende/afwijkende bepalingen, deze worden van toepassing verklaard.

Aanvullend op Deel 3

§ 01.20.02 Inhoud kwaliteitsplan: Keuringsplan

Aan deze artikelen dienen de volgende leden te worden toegevoegd, rekening houdend met de consequenties van het keuringsplan en de in deel 2.1 genoemde 'stoppunten'.

01. De aannemer dient met het opstellen van het Algemeen tijdschema - werkplan rekening te houden met het (in het keuringsplan aangegeven) keuringsregiem. Het keuringsplan is gebaseerd op de RAW, Deel 3 BB-RUV aangegeven kwaliteitseisen. Tevens rekening houden met de in deel 2.1 genoemde stoppunten (Stoppunt, zie § 01.13.05 RAW).
02. De aannemer meldt het bereiken van een stoppunt uiterlijk op de 10^e werkdag voor de dag waarop de werkzaamheden voor het desbetreffende uitvoeringsdeel keuringsgereed zijn. Na ontvangst van de keuringsresultaten en andere bewijsstukken waarmee de aannemer aantoont aan de vereiste kwaliteit te hebben voldaan streeft de gemeente Tilburg naar afhandeling ter plaatse of uiterlijk binnen 2 werkdagen. Slechts in uitzonderlijke gevallen kan de gemeente aangeven (binnen deze twee dagen) wanneer voor afhandeling 10 dagen noodzakelijk is. Afhandeling betreft een schriftelijke beslissing aan de ontwikkelende partij.
03. Indien de in lid 02 bedoelde beslissing van de gemeente leidt tot afkeuring van het aangeboden uitvoeringsdeel, zal de beslissing vergezeld gaan van de redenen die hebben geleid tot afkeuring. De beslissing tot afkeuring zal worden genomen indien uit de te verrichten controles en de verstrekte keuringsresultaten, resultaten van metingen en opnemingen en te overleggen stukken blijkt dat niet aan de eisen en bepalingen als gesteld in de Standaard RAW Bepalingen en in dit bestek, is voldaan. De in de beslissing aangegeven onderdelen die hebben geleid tot afkeuring dienen eerst te worden hersteld alvorens het uitvoeringsonderdeel opnieuw in overeenstemming met het gestelde in lid 03 dient te worden gemeld. Indien de ontwikkelende partij van mening is dat de kwaliteit wel is gehaald dan geldt de geschillenprocedure zoals opgesteld in deel 1 van dit kwaliteitshandboek.
04. Indien de in lid 02 bedoelde beslissing van de gemeente leidt tot goedkeuring, is de aannemer gerechtigd de werkzaamheden voort te zetten in overeenstemming met het algemeen tijdschema of gedetailleerd werkplan.

2.4 Realisatie

Algemeen

De eisen en uitgangspunten zoals beschreven in het *KHB-OR* of de door beide partijen geaccordeerde afwijkingen daarop gelden in deze fase als harde eisen. Afwijkingen hierop komen zo min mogelijk voor.

Afwijken van het contract

Als tijdens de uitvoering wijzigingen op het contract optreden dan moeten deze vooraf worden overlegd met de gemeente door middel van een afwijkingsformulier (zie bijlage 5 van deel 1). De gemeente verplicht zich om binnen 5 werkdagen schriftelijk te reageren. De wijziging op het bestek mag pas worden doorgevoerd nadat de gemeente schriftelijk toestemming heeft gegeven.

Geo-informatie

Uitzettingen en inmetingen binnen het plangebied moeten geschieden vanuit een door de ontwikkelende partij aan te leggen meetkundige grondslag. De kwaliteit en de aansluiting van deze grondslag aan de aanwezige gemeentelijke grondslag moet goedgekeurd worden door het team Landmeten van de gemeente. De coördinaten van alle bouwwerken binnen het plan worden aan de gemeente Tilburg ter beschikking gesteld om de controle op het bestemmingsplan te kunnen uitvoeren.

Het team Landmeten van de gemeente draagt zorg voor alle uit te zetten K&L tracés met aanwijs aan betrokken netbeheerders. Het matenplan (verkavelingsplan) is het toetsingsinstrument t.b.v. de omgevingsvergunning en is het uitgangspunt van de uit te geven gronden. Wanneer alle specialisten binnen de gemeente het matenplan akkoord hebben bevonden (er zijn dan geen conflicten met k&L, riolering etc.) is duidelijk welke gronden uitgeefbaar zijn en op basis daarvan kan dan een omgevingsvergunning worden getoetst.

Uitzetten van bouwblokken

De plaats van de bouwblokken zal worden uitgezet door het team Landmeten van de gemeente, onder verantwoordelijkheid van de ontwikkelende partij en op basis van de coördinaten zoals die zijn vastgelegd in het digitale matenplan. Tijdens de eerste controle van de bouwwerken zal het team deze bouwblokken toetsen aan het vastgestelde matenplan. Bevindingen worden gerapporteerd aan de afdeling bouwvergunningen van de gemeente Tilburg.

Grondwerk

Wanneer er in het werk ontgravingen of aanvullingen/ophogingen zijn voorgekomen, die hebben geleid tot een blijvende situatiewijziging, dan moeten deze worden ingemeten en verwerkt.

Dit betreft wijzigingen in:

- Situatie (horizontale vlak);
- Dwarsprofiel;
- Lengteprofiel.

Van deze wijzigingen worden de volgende zaken weer gegeven:

- Kenmerkende scheidingen van oppervlakken;
- Insteken en tenen van taluds;
- Hoogtecijfers;
- Per vlak: 1 punt per m² (alleen voor gewijzigde gedeelten);
- Knikpunten van hoogteovergangen.

Drainage

Met betrekking tot de drainage dienen de verwerkte onderdelen te worden ingemeten en te worden uitgewerkt. Van de drainage dienen de volgende onderdelen te worden weergegeven:

- Ligging leiding in horizontale en verticale zin met kenmerkende hoogten;
- Plaatsen van doorspuitpunten/-putten;
- Plaatsen en hoogten van pompputten;
- Materiaal en constructie van verwerkte onderdelen.

Eisen aan de terreininrichting tijdens de realisatie

Situatie openbare weg tijdens werkzaamheden bouwrijp maken

Tijdens de fase van het bouwrijp maken dient het te ontwikkelen gebied afgesloten te zijn van het openbare gebied. Bij de toegangen tot de bouwplaats moeten borden met het opschrift "verboden toegang" worden geplaatst. Toekomstige eigenaren en andere geïnteresseerden van bouwdelen of bouwpercelen moet de toegang geweigerd worden. De ontwikkelende partij moet de toekomstige eigenaren hier schriftelijk op wijzen en moet hierop toezien. De ontwikkelende partij is dan ook volledig verantwoordelijk voor zijn bouwterrein.

Bereikbaarheid en route bouwverkeer

De aannemer dient een plan met routes bouwverkeer vooraf te overleggen aan en goed te laten keuren door de gemeente. Uitgangspunt is geen bouwverkeer door het dorp. De aannemer waarborgt de bereikbaarheid van de aangrenzende percelen, woningen, bedrijven en openbare gebouwen, zodat hulpdiensten (onder andere politie, brandweer en ziekenwagen) toegang kunnen houden. Nieuw aangelegde straten dienen te worden afgesloten voor bouwverkeer. Bewoners van opgeleverde fasen moeten worden geïnformeerd over de routes van het bouwverkeer.

De ontwikkelende partij is ook verantwoordelijk voor de status/kwaliteit van de aangelegde bouwweg, met al de daaruit komende wegdekschade en gevolgschade.

Eventuele tijdelijke bouwinritten dienen tijdig vooraf aangevraagd te worden bij de gemeente. Bouwborden mogen alleen onverlicht op het betreffende bouwterrein zelf worden geplaatst.

Geluidsoverlast t.g.v. bouwwerkzaamheden

Bij het realiseren van bebouwing, sloopwerkzaamheden, de aanleg of reconstructie van wegen of de realisatie van geluidsschermen wordt geluid geproduceerd. Deze werkzaamheden kunnen mogelijk ook in de nachtperiode plaatsvinden.

Voor bouwwerkzaamheden met mogelijk onontkoombare geluidhinder dient in het kader van de APV een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. De beoordeling dient overeenkomstig de Circulaire Bouwlawaai te geschieden. Er dient te worden nagegaan of een dergelijk onderzoek nodig is. De uitkomsten van het verkennende onderzoek en (eventueel) het akoestisch onderzoek moet aan de opdrachtgever tijdig, zes weken, voor de aanvang van de werkzaamheden worden verstrekt.

Technische - verzorgingsstaat van verharding, RIOLERING en groen tijdens de uitvoering

De technische staat van de verhardingen die openbaar toegankelijk zijn (voor het bereiken van reeds opgeleverde woningen) moet voldoen aan de CROW publicatie 323:

- I.1 Ambitiethema's Schoon
Voor alle genoemde onderdelen in CROW publicatie 323 geldt de kwaliteit A.
- Bijlage II - Schaalbalken
Voor alle genoemde onderdelen in CROW publicatie 323 geldt de kwaliteit A.

Het vastgestelde projectgebied dient gedurende de werkzaamheden onderhouden te worden volgens de kwaliteitskaart openbaar groen (KOG) van de gemeente Tilburg. Tijdens de werkzaamheden mag het gestelde ingrijpmoment niet overschreden worden op groenvakken die ongewijzigd blijven. Voor nieuw aangelegde beplantingsvakken geldt dat het onderhoudsniveau één kwaliteitsniveau hoger ligt en dus op dat niveau onderhouden dient te worden. Het uiteindelijke onderhoudsniveau is niveau C. De keuze voor beplanting dient hierop afgestemd te zijn. Voor zwerfafval geldt het kwaliteitsniveau ten alle tijde, ook op vakken die aan verandering onderhavig zijn.

Beelden en ingrijpmomenten die van toepassing zijn op de KOG zijn beschreven in de kwaliteitscatalogus Ruimtelijke Uitvoering van de gemeente Tilburg.

Technische staat en verzorgingsstaat van verlichting

De technische staat van de verlichting in het openbaar toegankelijke deel (voor het bereiken van reeds opgeleverde woningen) in de uitvoeringsfase moet voldoen aan het kwaliteitsprofiel 'minimaal'. Dit houdt het volgende in per functieonderdeel:

Periode storingsonderhoud tussen bouwrijpfase en woonrijpfase

In de periode na de acceptatie door de gemeente van de bouwrijpfase en vóór de woonrijpfase, is de ontwikkelende partij volledig verantwoordelijk voor het onderhouden van het nader overeen te komen gebied.

Het onderhoud heeft betrekking op de volgende onderdelen:

- Wegbeheer: de wegen dienen na een schademelding binnen een periode van 1 weken hersteld te zijn;
- Waterbeheer: het gebied dient zodanig te zijn ingericht dat wateroverlast ten alle tijde wordt voorkomen. In geval van optredende wateroverlast neemt de ontwikkelende partij direct actie om de

wateroverlast en verdere schade te voorkomen. Vervolgschade veroorzaakt door de opgetreden wateroverlast is voor rekening van de ontwikkelende partij.

- Verlichting: de ontwikkelende partij draagt zorg voor het in stand houden van de openbare verlichting. En zorgt voor daar waar woningen opgeleverd zijn, voor voldoende verlichting, zo ook op de verbindingswegen. Defecten in de openbare verlichting worden binnen 24 uur na melding door de ontwikkelende partij verholpen.
- Riolering: Het door de ontwikkelende partij aangelegde rioolsysteem dient in de periode tussen bouwrijp- en woonrijpfase onderhouden te worden. Kolken dienen om de 6 maanden gereinigd te worden. Eventueel optredende verstoppingen van het rioolstelsel worden door de ontwikkelende partij binnen 24 uur verholpen.
- Reiniging: De ontwikkelende partij draagt zorg voor het schoonhouden van het gebied. De wegen moeten goed toegankelijk zijn, dit volgens CROW publicaties.

Afsluiting

De ontwikkelende partij dient te zorgen voor een adequate afsluiting van het gebied gedurende de bouwfasen.

Veiligheid

Voldaan moet worden aan verkeerveiligheid. O.a.:

- Publicatie 261: Handboek verkeerveiligheid;
- Publicatie 177: Richtlijn integrale toegankelijkheid;
- CROW-richtlijnen Werk in Uitvoering 96b.

Ingebruikname openbare ruimte

Een weg hoeft niet overgedragen te zijn wanneer het in gebruik genomen wordt. Wanneer een weg in gebruik genomen wordt dient echter aan dezelfde verplichtingen te worden voldaan. Het enige verschil is dat de ontwikkelende partij verantwoordelijk blijft voor de openbare ruimte.

Situatie openbare weg tijdens overdracht

De wegen moeten voordat de woningen worden opgeleverd voldoen aan alle in het *KHB-OR* vermelde eisen. Bij oplevering moeten straten voorzien zijn van straatnaamborden en overige bebording. Bebording dient aanwezig te zijn volgens het goedgekeurde bebordingsplan. Daarbij dient opgelet te worden dat zones (30 km/h- en parkeerzones) gesloten moeten zijn. Op het niet nakomen van deze eis is een kortingsclausule van toepassing van € 1.000,- per dag.

Gladheidbestrijding / ophalen van afval

Op opengestelde rijbanen/fietspaden/trottoirs dient gladheidbestrijding plaats te vinden (conform Tilburgs beleid). Het ophalen van afval van bewoners wordt georganiseerd door de gemeente/BAT. Het initiatief voor de gladheidsbestrijding en het laten ophalen van afval uit de opgeleverde straten ligt bij de ontwikkelende partij.

Keuringsplan

Op basis van het bestek dient door de ontwikkelende partij een keuringsplan te worden opgesteld. In het keuringsplan dienen de uit te voeren keuringen door de ontwikkelende partij te worden aangegeven; minimaal worden verlangd:

- Controle op te overleggen gegevens van onderdelen waarvoor de gemeente de eindverantwoordelijkheid draagt.
- Controle op te verstrekken gegevens van in het bestek opgenomen onderdelen/werkzaamheden als verwoord en gesteld in Deel 2.2 en Deel 3 + de RAW.
- Keuringsresultaten van verwerkte bouwstoffen als verwoord en gesteld in Deel 2.2 en Deel 3 + RAW.
- Uitslagen van te verrichten metingen als verwoord en gesteld in Deel 2.2 en Deel 3 + RAW.

In deel 2 van dit *KHB-OR* is een voorbeeld van een keuringsplan gegeven (van toepassing zijnde keuringen nader te selecteren).

Revisie

Revisiegegevens dienen te voldoen aan: § 01.28 van het BB-RUV:

De Wet WION is van toepassing voor de rioolgegevens. 30 dagen na aanleg dienen de rioolrevisie (ingemeten) gegevens bij de gemeente aangeleverd te zijn. Voor de andere revisiegegevens dient de ontwikkelende partij 20 dagen voor de overdracht aan de gemeente de digitale revisiegegevens te overleggen.

2.5 Onderhoudsperiode

Wanneer de oplevering (van de aannemer naar ontwikkelaar) en overdracht (van ontwikkelaar naar gemeente) op hetzelfde moment vallen dan zijn de eisen van paragraaf 2.6 ten aanzien van onderhoud niet van toepassing. Na overdracht geldt dan nog wel de onderhoudsperiode in de zin van art.11 van UAV 2015 van 6 maanden voor de verhardingen en 12 maanden voor het groen.

Wanneer wegen wel zijn opengesteld voor dagelijks gebruik, maar het beheer van die wegen nog niet is overgedragen aan de gemeente dan moet de ontwikkelaar dagelijks beheer en onderhoud uitvoeren tot de openbare ruimte is overgedragen aan de gemeente Tilburg.

2.6 Dagelijks beheer en onderhoud

Eisen aan de openbare ruimte tijdens de onderhoudsperiode

Technische- verzorgingsstaat van verhardingen, riolering en groen

De technische staat van de verhardingen en groen in de onderhoudsperiode moet voldoen aan het kwaliteitsprofiel 'B'. Dit houdt het volgende in per functieonderdeel:

- CROW publicatie 323: Kwaliteitscatalogus openbare ruimte.
- I.1 Ambitiethema's Schoon
Voor alle genoemde onderdelen in CROW publicatie 323 geldt de kwaliteit A+.
- Bijlage II - Schaalbalken
Voor alle genoemde onderdelen in CROW publicatie 323 geldt de kwaliteit A+.

Geluidswerende voorzieningen

Begroeiing dient door middel van snoeien onder de bovenrand van geluidsschermen te blijven.

Beheer van de verlichting

De ontwikkelende partij moet zorg dragen voor een goede werking, in stand houding, storingen etc. tot het moment waarop vastgesteld is dat de gemeente deze taken gaat overnemen. Dit geldt dus vooral bij openstelling van de openbare ruimte voor het publiek voordat de overdracht en eventueel onderhoudstermijn zijn verlopen.

Beheer van de riolering

De ontwikkelende partij moet zorg dragen voor een goed functionerend watersysteem en minimaal een jaarlijkse reinigingsronde van kolken en goten in de periode dat de openbare ruimte nog niet is overgedragen aan de gemeente. Voor oplevering dient het op te leveren riool schoon te zijn gespoten, en er dient een inspectie uitgevoerd te worden. Dit om de staat van het over te dragen riool vast te leggen.

3. VERKEER

3.1 Uitgangspunten

Koningsoord bevat, gegroepeerd rond Abdijs en winkelcentrum, een vijftal woonbuurten die op min of meer gelijkwaardige wijze zijn opgebouwd. Binnen de systematiek van de VO Koningsoord ligt de nadruk op de buitenrand van de buurtjes. Uitgangspunten van de buurtjes zijn:

- vermijden van lange rechte straten in de buurtjes
- centraal in elk buurtje een kleine groene ruimte (brinkje)
- onderscheid tussen de rand van een buurtje en de 'binnenwereld'.

(Bron: VO Koningsoord, Inbo, 10 maart 2015)



Plankaart Groenstructuren als drager

Koningsoord wordt gekenmerkt door een krachtige volgroeide groenstructuur. De groenstructuur wordt ingezet als drager van het plan. De loofgang zal iets worden ingekort, de Eikenlaan krijgt een centrale plek in het plan en de bijzondere bomen op de green worden gehandhaafd. De straten zijn terughoudend beplant. De groene uitstraling komt van de kavels.

Wet en regelgeving

Wet:	Omschrijving:
WVW	Wegenverkeerswet.
RVV 1990	Reglement Verkeersregels en verkeerstekens.
BABW	Besluit Administratieve bepalingen inzake het wegverkeer.

Normen en richtlijnen

CROW-Publicatie oa:	Omschrijving:	www.crow.nl
	Alle CROW-richtlijnen conform principes van Duurzaam Veilig, met name:	
	ASVV - Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom.	
517	Werk in Uitvoering Pakket 96b.	

BRL:	Omschrijving:
9101	Het toepassen van verkeersmaatregelen bij werk in Uitvoering

NEN oa:	Omschrijving:	www.nen.nl
2443 1772 en 3381	Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages. Straatnaamborden en verkeersborden	

Tilburgs beleid en richtlijnen

Afkorting	Omschrijving
TVVP	Tilburgs Verkeer- en Vervoerplan (TVVP).
	Categorisering van wegen Tilburg.
	Parkeernota Tilburg.
	Tilburg Fietst 2005-2015.
	Fietsroutenetwerk.
	Verkeerstechnische bereikbaarheid voor hulpdiensten (beleidsrichtlijn Tilburg), inclusief bereikbaarheid taxi's, verhuishagens en laden/lossen indien van toepassing
	Bereikbaarheid/uitgangspunten tbv afvalinzameling (beleidsrichtlijn Tilburg)
	Richtlijn bebording Tilburg

Verkeerscirculatie en parkeren

In het DO stedenbouwkundigplan is onderstaande opzet van de verkeersstructuur opgenomen:



(Bron: VO Koningsoord, Inbo, 10 maart 2015)

De woonvelden bestaan veelal uit uitgeefbaar gebied met parkeren op eigen terrein. Hiertussen liggen eenvoudige ontsluitingsstraten met een kwalitatief hoogwaardige uitstraling. Woonvelden zijn op een aantal plekken direct tegen de groene ruimten gepositioneerd zonder tussenliggende weg. Parkeren gebeurt dan aan de achterzijde van de woning. Het bezoekersparkeren wordt in de straten ingepast. Het aantal parkeerplaatsen moet voldoen aan de parkeerbalans zoals die is opgenomen in het DO stedenbouwkundigplan en/of ruimtelijke onderbouwing. De parkeerbehoefte wordt bepaald vanuit de parkeernota.

3.2 Plan van Aanpak

Indien het noodzakelijk is aanvullend onderzoek uit te voeren om een inrichtingsplan te kunnen maken dan dient het onderzoek terug te komen in de planning.

De ontwikkelende partij dient (voor het betreffende plandeel) een onderbouwd ontwerp op te stellen. Het ontwerp dient dan ook voorzien te zijn van een notitie waarin de ontwerpkeuzes staan toegelicht. Afmetingen en configuratie van kruispunten, rotondes en profielen van wegen dienen bijvoorbeeld op basis van verkeersberekeningen te zijn onderbouwd. Om overgangen tussen de verschillende plandelen op elkaar te

laten aansluiten zal de gemeente de coördinatie verzorgen tussen de verschillende ontwerpen van de plandelen.

Beschikbare informatie betreffende verkeersintensiteiten kan worden opgevraagd bij de gemeente Tilburg. Mochten er meer gegevens noodzakelijk blijken te zijn dan de gemeente ter beschikking staat, bv verkeersmodelgegevens, dan zijn de kosten voor het onderzoek voor rekening van de ontwikkelende partij (dit is al algemeen verwoord in deel 1).

Naast de primaire ontsluiting dient aandacht te worden besteed aan een geschikte calamiteitenroute. Een calamiteitenroute is een route die gebruikt kan worden als de primaire route geheel of gedeeltelijk versperd is. De calamiteitenroute is een alternatieve route voor hulpdiensten en dient als alternatieve route voor bewoners en gebruikers van het gebied in geval van nood.

3.3 Ontwerp

Geen opmerkingen.

3.4 Contractstuk

Geen opmerkingen

3.5 Realisatie

Verkeersbesluit

In het Plan van Aanpak dient de ontwikkelende partij aan te geven of er voor het realiseren van de openbare ruimte naar verwachting een verkeersbesluit noodzakelijk is. Indien dit noodzakelijk is dan dient de procedure voor het nemen van het verkeersbesluit terug te komen in de op te stellen planning.

Een verkeersbesluit is een besluit van een wegbeheerder (veelal gemeente Tilburg) om een bepaald verkeer te plaatsen, te wijzigen of in te trekken of een bepaalde fysieke maatregel te treffen. Een wegbeheerder mag in Nederland niet te pas en te onpas verkeersborden plaatsen of verwijderen. Hiervoor gelden regels die zijn vastgelegd in de wegenverkeerswet, namelijk in het Besluit administratieve bepalingen inzake het wegverkeer (BABW).

Plannen voor de definitieve verkeersmaatregelen/ het bebordingsplan (incl. onderbouwing en overwegingen t.b.v. het verkeersbesluit) dienen 3 maanden vóór plaatsing ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de gemeente (i.v.m. doorlooptijd van de wettelijk vastgelegde procedure voor het nemen van verkeersbesluiten).

Tijdelijke verkeersmaatregelen

Algemene uitgangspunten / randvoorwaarden

Verkeersmaatregelen dienen conform CROW publicatie 517 (Maatregelen op niet- autosnelwegen, Werk in Uitvoering 96b) ingesteld te worden, en alle aanvullende eisen zoals in dit document wordt beschreven;

De aannemer of onderaannemer dient in het bezit te zijn van een KOMO procescertificaat op basis van de BRL-9101 conform de het KIWA Reglement voor Procescertificatie t.b.v. plaatsen, in stand houden, controleren en verwijderen.

- De aannemer verstrekt de directie voor aanvang, een kopie van het procescertificaat;
- (tijdelijke) verkeersmaatregelen mogen pas worden getroffen, nadat de directie hiervoor toestemming heeft gegeven;
- verkeersmaatregelen en voorzieningen mogen maximaal 72 uur voor aanvang van de werkzaamheden, afgedraaid, worden aangebracht;
- Het opdraaien van de verkeersmaatregelen mag pas op de dag van aanvang van de werkzaamheden geschieden;

Aan-, Af- en Uitloopp meldingen wegafsluitingen. In verband met de meldingen van aan-, af- en uitloopp meldingen wegafsluitingen, dient de aannemer voor het afsluiten/openstellen en uitloop van een rijbaan dit te melden op de website: brabant.wegwerkmeldingen.nl. Deze meldingen verlopen via SMS-berichten. (Short-Message-Service).Meldingen:

- a) Aanmelding wegafsluiting: Binnen 5 minuten voor het afsluiten van een rijbaan deze afsluiting te melden.
- b) Afmelding wegafsluiting: Binnen 5 minuten na het openstellen van een eerder afgesloten rijbaan deze afsluiting te melden.
- c) Uitloop wegafsluiting: Indien een geplande eindtijd van een afsluiting niet gehaald wordt meldt de aannemer uiterlijk 5 minuten voor het bereiken van de geplande eindtijd (waarop een eerder afgesloten rijbaan opengesteld zou worden) deze uitloop.

De aannemer heeft de verplichting om de in lid 02 genoemde aan-, af- en uitloop meldingen per SMS naar nummer 4888 te sturen, met de volgende tekst:

- 'RD<spatie><afzetcode><spatie>aan' bij meldingen als bedoeld in lid 02a.
- 'RD<spatie><afzetcode><spatie>stop' bij meldingen als bedoeld in lid 02b.
- 'RD<spatie><afzetcode><spatie>uitloop' bij meldingen als bedoeld in lid 02c.
 - o De afzetcode is een unieke combinatie van 5 cijfers en/of letters van het werk of van een fase in brabant.wegwerkmeldingen.nl

Voorbeeld van een sms-tekst: RD Glo1m aan.

Indien de aannemer de in lid 01, 02 en 03 genoemde aan-, af- en uitloopp meldingen niet of te laat doet, kan per geval een korting van 500 Euro (€ 500,00) worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

- De aannemer dient minimaal 14 dagen voorafgaande het werk, de code aan te vragen bij cpw@tilburg.nl
- verkeersvoorzieningen die tijdelijk geen dienst doen of conflicteren onmiddellijk verwijderen c.q. afdekken en op het tijdstip dat deze weer nodig zijn, herplaatsen c.q. afdekking verwijderen;
- de aannemer dient minimaal een week voor aanvang werk vooraankondigingsborden te plaatsen waarop de aard en tijdsperiode van het werk worden vermeld;
- alle te plaatsen borden, volgens bijlage 1 van het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens 1990 (RVV 1990), dienen te worden geplaatst volgens de 'plaatsingsbeschikking' (af te geven door de betreffende wegbeheerder).
- De borden moeten retro reflecterend (klasse III) zijn en in metaal zijn uitgevoerd;
- de afzetting en omleidingsroutes dienen conform artikel 62.03.01 lid 04 en 05 van de standaard 2010 gecontroleerd te worden.
 - o Bij normale werkdagen: verkeersmaatregelen dagelijks voor en na aanvang van de werkzaamheden en/of werktijden controleren.
 - o Buiten de normale werkdagen: minimaal om de 24 uur controleren.
 - o Omleidingsroutes: minimaal om de 24 uur controleren.
- De opdrachtnemer waarborgt de (verkeers-) veiligheid van alle weggebruikers, omwonenden en andere betrokkenen en treft hiervoor zo nodig alle benodigde maatregelen;
- voor informatie over de beschikbaarheid van de te gebruiken omleidingsroutes dient afstemming plaats te vinden met de team CPW (coördinatiepunt weggebruik) van de gemeente Tilburg (cpw@tilburg.nl);
- de uitvoeringsplannen die opgesteld worden in het kader van de wegafsluitingen en omleidingen dienen 8 weken voor start uitvoering van de werkzaamheden ter accordering en het te nemen verkeersbesluit aangeboden te worden aan de PL van de gemeente, die de uitvoeringsplannen ter controle uitzet bij de specialisten verkeersmaatregelen van de gemeente Tilburg;
- tijdelijke bebording mag niet zijn aangebracht aan bestaande verticale elementen, met uitzondering van lichtmasten;
- Bij het bevestigen van een tijdelijke maatregel op een lichtmast mag er geen tape gebruikt worden. Tevens dient het mastluis te allen tijde bereikbaar te zijn;

- de toegankelijkheid van alle percelen dient tijdens en na de uitvoering gewaarborgd te zijn;
- Bij openstelling van het wegvak, moeten er waarschuwborden geplaatst worden bij:
 - Asfalt: - J37 met geel onderbord, met tekst: Nieuw wegdek langere remweg.
Dit op elke aansluitende rijbaan op het gemaakte werk. 6 weken na openstelling, moet het bord verwijderd worden.
 - Wijziging van verkeerssituatie: J37 met geel onderbord, met tekst:
Let op, Situatie gewijzigd. 6 weken na openstelling, moet het bord verwijderd worden.
 - Wijziging van voorrangssituatie: J37 met geel onderbord, met tekst:
Let op, Situatie gewijzigd. 6 weken na openstelling, moet het bord verwijderd worden.
 - Werkzaamheden in berm: J37 met geel onderbord, met tekst:
Zachte berm. 6 weken na openstelling, moet het bord verwijderd worden.
- de aannemer dient te zorgen voor een calamiteitennummer van de onderaannemer verkeersmaatregelen.

Eisen aan het verkeersmaatregelenplan

Afzettingen:

Tijdelijke verkeersmaatregelen dienen in kleur met alle relevante bebording, markering en bebakening op een GBKT ingetekend te zijn in schaal 1:500;
 Het horizontale alignement, het lengteprofiel, relevante dwarsprofielen;
 Betreffend wegvak per fase aangeven met groene arcering;
 Tijdelijke markering indien van toepassing aangeven;
 Werk in- en uitritten;

Omleidingsroutes:

Omleidingen mogen op bijvoorbeeld een Falkplan plattegrond worden aangegeven, schaal is hierbij niet van toepassing;
 Locaties van de te plaatsen tijdelijke bewegwijzeringborden;
 Tekst op de tijdelijke bewegwijzeringborden;
 Locaties van de te plaatsen routenummer- en pijlborden;
 Bestaande (ANWB)-bewegwijzeringborden met de af te kruisen teksten;
 Constructieve tijdelijke voorzieningen;
 Afstemming met andere werken, wegbeheerder, gemeenten en hulpdiensten;
 Calamiteitenplan.
 In stempel ruimte aangeven voor accordering wegbeheerder.
 Met behulp van een blokkenplanning (balkenplanning) inzichtelijk maken welke tekeningen geldend zijn voor welke periode.

4. KABELS EN LEIDINGEN

4.1 Uitgangspunten

Wet en regelgeving

Wet:	Omschrijving:
WION	Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten.

Normen en richtlijnen

CROW-Publicatie oa:	Omschrijving:	www.crow.nl
250	Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen.	
307	Kabels en leidingen in verontreinigde bodem Richtlijn voor veilig en zorgvuldig werken aan ondergrondse lijninfrastructuur.	
308	Kabels en leidingen rond wateren en waterkeringen Richtlijn zorgvuldig graafproces.	

BRL:	Omschrijving:
	Geen BRL's van toepassing

NEN:	Omschrijving:	www.nen.nl

Tilburgs beleid en richtlijnen

Afkorting	Omschrijving
	Handboek Kabels en Leidingen 2010.
	Normboek gemeente Tilburg, hier staan ook de standaard doorsneden/profielen.

4.2 Plan van Aanpak

Inventarisatie kabels en leidingen

Om graafschade aan kabels en leidingen in Nederlandse bodem te voorkomen is er de Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten (WION).

Het Kadaster is door het Ministerie van Economische Zaken aangewezen als uitvoerende dienst. De Kadaster Dienst KLIC is de schakel tussen grondroerders en netbeheerders voor de uitwisseling van informatie over kabels en leidingen.

De ligging van de bestaande kabels en leidingen dienen via een KLIC-melding opgevraagd te worden bij het Kadaster, dienst KLIC.

De ontwikkelende partij is verantwoordelijk voor een tijdig overleg aangaande eventuele verlegging van kabels en leidingen en is verantwoordelijk voor de daaruit voortvloeiende kosten. Eventuele stagnatiekosten als gevolg van onvoldoende coördinatie door de ontwikkelende partij is voor haar rekening. Schade als gevolg van bouw- / ontwikkelactiviteiten aan bestaande en / of te handhaven kabels en leidingen is voor haar rekening.

4.3 Ontwerp

In de te maken en af te stemmen kabels- en leidingentekening door de ontwikkelaar dient een reservering te worden aangegeven voor het nutstracé conform het Tilburgs model (Normboek en handboek kabels en leidingen 2010). Tekening dienen afgestemd te zijn met de diverse nutsbedrijven, waarbij de in de gemeente Tilburg toegepaste normprofielen en afstemming in de ondergrond met o.a. riolering en inrichting boomvak verbeteringen en het vastgestelde voorzieningenniveau uitgangspunt zijn.

De ontwikkelende partij maakt een globale opzet met een nutstracé voor het gehele werkgebied. Na goedkeuring van de gemeente wordt deze strook vastgelegd in het matenplan. Indien bij het door ontwikkelen van een deelgebied blijkt dat er aanpassingen dienen te worden gemaakt of dat er een uitbreiding van het

nutstracé nodig is zullen de ontwikkelende partij en de gemeente dit gezamenlijk bekijken en tot een oplossing komen.

Het kabels en leidingenontwerp dient de volgende zaken te bevatten:

- Huidige kabels en leidingen in plangebied.
- Te verleggen (bestaande) kabels en leidingen.
- Vastleggen leidingstroken (o.b.v. matenplan) volgens standaardprofielen gemeente Tilburg.
- Vastleggen T-hoogte, zoals beschreven in de waterparagraaf.
- Vastleggen bovengrondse objecten van nuts- en telecombedrijven (trafostations, cai-kasten, e.d.).
- Reservering mantelbuizen t.b.v. VRI, OV en reserve.
- Afstemming met riolering en inrichting boomvakverbeteringen

Het ondergrondse deel van de openbare verlichting dient te worden ontworpen (en aangelegd) door ENEXIS Netwerk. De gemeente Tilburg neemt alleen de masten in beheer. Met betrekking tot de OV aansluitingen en OV hoofdkabel dient met Enexis vroegtijdig in het proces afspraken gemaakt te worden.

De ontwikkelende partij verzorgt het kabels- en leidingenontwerp, volgens de richtlijnen van de kabel- en leidingbeheerders en de standaardprofielen volgens het handboek kabels en leidingen 2010 en de eisen voor de ondergrondse leidingen inclusief de afstemming daarvan op de bovengrondse situatie (bebouwing, eigendomsgrenzen, bomen enz.) en biedt deze ter acceptatie aan bij de gemeente.

Indien er een conflict is met bestaande bomen dan moet in overleg met de gemeente bepaald worden of speciale voorzieningen nodig zijn bij de aanleg of reconstructie van kabels en leidingen. Kabels en leidingen mogen niet in taluds worden aangelegd. Kabels en leidingen ten behoeve van het openbare net mogen niet in uit te geven en/of private gronden worden gelegd.

Bij asfaltverharding moeten kabel- en leidingkruisingen met mantelbuizen worden gerealiseerd. Bij de aanleg van kruisingen dienen extra mantelbuizen te worden gelegd om in toekomstige behoefte te kunnen voorzien. Kruisingen met gemeentelijke wateren moeten worden gerealiseerd met zinkers die 1,00 m onder het theoretische profiel liggen. De op te nemen voorzieningen dienen tijdig te worden besproken tijdens een coördinatiebijeenkomst met de kabels- en leidingenbeheerders.

Het DO stedenbouwkundigplan/ kabels- en leidingenplan is de basis voor de aanleg van de kabels en leidingen en bovengrondse objecten. Alle getekende bomen moeten in de planvorming van het leggen van de kabels en leidingen als bestaand worden gezien.

De kleur, plaatsing en uitvoering van de verschillende verdeelkasten en schakelstations is steeds gekoppeld aan het inrichtingsplan en moet worden goedgekeurd door de gemeente. De mogelijkheid tot inpandige compactstations dient te worden kortgesloten met Enexis.

Uitvoeringsontwerp eisen, het in vroegtijdig stadium:

- Het voeren van overleg met de kabels en leidingen bedrijven, telecombedrijven, overheidsdiensten en derden.
- Inzichtelijk maken van de huidige ondergrondse inrichting en toekomstige bovengrondse situatie o.b.v. randvoorwaarden gemeente en in overleg met de kabels en leidingen bedrijven/ en telecombedrijven inzichtelijk maken.

Instemmingsbesluit

Een instemmingsbesluit geeft toestemming tot het aanleggen, beheren en onderhouden van kabels, leidingen en mantelbuizen in gemeentegrond. Bij het door de gemeente te verlenen instemmingsbesluit zal vooraf toestemming aan de ontwikkelaar worden gevraagd.

Het zonder instemming aanleggen van kabels en leidingen in de openbare grond is verboden. Voor instemming gelden specifieke randvoorwaarden die mede afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden. Voor het leggen van leidingen - bijvoorbeeld voor drinkwater en beregeningsinstallaties - van kabels - bijvoorbeeld elektriciteit - en mantelbuizen in gemeentegrond is toestemming van de gemeente nodig.

Een mantelbuis is nodig voor de aanleg van kabels c.q. leidingen en waar de leidingen onder de openbare weg doorgetrokken moeten worden. Het aanleggen van deze mantelbuizen dient in overleg met de netbeheerders te gebeuren en door middel van een mantelbuizen plan te worden vastgesteld.

Een belangrijk aspect is het beperken van de overlast/schade aan gemeentelijke eigendommen zoals de openbare weg of groenvoorzieningen. Als de kabels c.q. leidingen ook in de grond van derden gelegd moeten worden, is toestemming van de betreffende derde nodig.

De gemeente heeft bij het aanleggen van kabels en leidingen een coördinatieplicht. Zij levert door een goede ordening en afstemming van de werkzaamheden tussen nutsbedrijven en van particulieren een bijdrage aan een optimale indeling van de ondergrondse openbare infrastructuur.

Tot aan de overdracht aan de gemeente is de ontwikkelende partij gehouden aan naleving van de in de WION gestelde voorwaarden met betrekking tot de ondergrondse kabels en leidingen

4.4 Contractstuk

De ontwikkelende partij en de gemeente zullen beiden meewerken aan het tijdig afgeven van de eventueel vereiste vergunningen en toestemmingen voor de kabel- en leidingbeheerders, door vaststelling van het matenplan in een vroeg stadium van het project wordt de vergunningverlening vereenvoudigd en kunnen de kabel- en leidingbeheerders tot een gepast ontwerp komen.

De vereiste toestemmingen en instemmingsbesluiten zullen o.b.v. het met de gemeente overeengekomen kabels- en leidingenplan door de nuts- en telecombedrijven bij de gemeente worden aangevraagd. Deze vereiste toestemmingen en instemmingsbesluiten zullen in overleg met de ontwikkelende partij worden verstrekt. De gemeente zal de bestaande legesverordeningen hanteren voor het behandelen van deze vergunningen.

Eisen aan het materiaal

De materialen van de noodzakelijke kabels en leidingen en de daarbij behorende boven- en ondergrondse onderdelen en accessoires worden bepaald door de betreffende verantwoordelijke kabel- en leidingbeheerders.

Eisen aan sleuven

Sleuven van kabels en leidingen dienen te worden aangevuld met zand. Er dient op voorhand van de werkzaamheden een "geschiktheidsverklaring" te worden overlegd naar de kabel- en leidingbeheerders en bij het verlenen van het instemmingsbesluit worden bijgevoegd.

Zand voor sleufaanvullingen moet voldoen aan het gestelde in de RAW voor zand in aanvulling of ophoging.

Eisen aan mantelbuizen

De toe te passen mantelbuizen dienen in overleg met de kabel- en leidingbedrijven te worden vastgesteld. De mantelbuizen moeten worden aangebracht op strategische plekken waarbij voordeel is voor de hoofdleidingen en huisaansluitingen van de netbeheerders. De kabels- en leidingbeheerders kunnen ervoor kiezen zelf op voorhand mantelbuizen aan te brengen i.p.v. dit door de civieltechnische aannemer te laten doen, zeker omdat de kabels en leidingen vaak worden gelegd voordat de civieltechnische aannemer aanvang maakt met zijn werkzaamheden.

4.5 Realisatie

Coördinatie

De ontwikkelende partij verzorgt de coördinatie van de aanleg en instandhouding van kabels en leidingen. Hieronder vallen tevens de openbare telecommunicatie-infrastructuren en de bovengrondse infrastructuur zoals gasregelstations, trafo's, schakelkasten enz. De ontwikkelende partij overlegt tijdig met de kabel- en leidingbeheerders en de gemeente over de planning en werkwijze van de aanleg en realisatie van deze infrastructuren.

Kabels en leidingen

De ontwikkelende partij regelt de coördinatie en afstemming met de kabel- en leidingbedrijven. In het kabel- en leidingoverleg zal indien noodzakelijk ook de projectleider en/of kabel- en leidingcoördinator van de

gemeente Tilburg worden betrokken. De ontwikkelende partij is verantwoordelijk voor de aanleg/licging van alle kabels en leidingen en bijbehorende bovengrondse voorzieningen volgens het door de gemeente (cluster leidingcoördinatie) goedgekeurde kabels en leidingenplan.

Eisen aan de realisatie

De eisen die worden gesteld aan de uitvoering zijn volgens de RAW , de Richtlijnen van de kabel- en leidingbeheerders en het KHB kabels en leidingen gemeente Tilburg.

4.6 Overdracht

Revisie

Met betrekking tot de ligging van kabels en leidingen dienen de volgende gegevens te worden aangeleverd:

- Kabels en leidingmaatschappijen zijn via de Wet Wion verplicht om binnen 30 dagen hun kabels en leidingen vast te leggen.
- Met KLIC-melding aantonen dat de kabels en leidingen onder openbare ruimte liggen.

Daarbij is de ontwikkelaar geen opdrachtgever aan de nutsbedrijven en kan hen niet dwingen om een revisie te maken. Desondanks heeft de ontwikkelaar een actieve rol in het bepalen van de tracés en een inspanningsverplichting ten aanzien van de revisie.

5. RIOLERING EN WATERHUISHOUDING

5.1 Uitgangspunten

Wet en regelgeving

Wet:	Omschrijving:
Wro	Wet ruimtelijke ordening (Wro)
Wm	Wet Milieubeheer (Wm)
Waterwet	
WABO	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (WABO)
Bouwbesluit	2012
Activiteitenbesluit	Besluit lozing afvalwater huishoudens (Blah)
	Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi)

Normen en richtlijnen

	Omschrijving:
	Bestuurlijke notitie watertoets.
	Handreiking watertoets, Rijkswaterstaat (oktober 2001).

BRL:	Omschrijving:
BRL K10014	Reinigen van rioleringsobjecten
BRL K10015	Inspecteren van rioleringsobjecten

NEN: oa	Omschrijving:	www.nen.nl
NEN 3398	Reinigen van rioleringsobjecten	
NEN 3399	Inspecteren van rioleringsobjecten	

Tilburgs beleid en richtlijnen

Afkorting	Omschrijving
	Structuurvisie Water en Riolering 2010-2015, okt 2009.
	De lekkende stad, februari 1997, febr 1997.
BRP	Het Basisrioleringsplan Kern Udenhout, 20 december 2012.
	Programma van eisen gemalen, versie 1.04.
	Waterparagraaf, 29 juli 2014, vastgesteld 2014.

Watertoets

Wanneer voor de ontwikkeling van het plangebied ruimtelijke procedures gevolgd moeten worden dan moet het traject van de Watertoets doorlopen worden. Het proces van de Watertoets is beschreven in 'Bestuurlijke notitie watertoets' en 'handreiking Watertoets'.

Standaard Stedelijk Water is van toepassing bestaande uit:

- PvE Bodemkundig/hydrologisch onderzoek t.b.v. bouwrijp maken zie bijlage 2.
- PvE Waterhuishouding- en rioolplan, zie bijlage 3.
- PvE Tijdelijke lozingen op de riolering, zie bijlage 4.
- PvE Studie naar het functioneren van de riolering bij rioolwerkzaamheden, zie bijlage 5
- Berekening rioolafstanden bij parallel liggende riolen, zie bijlage 6.
- Terreinhoogten, zie bijlage 7.

Stelselkeuze

In het kader van de bestemmingsplanprocedure is de stelselkeuze afgewogen en vastgesteld in de Watertoets. Dat is gedaan in onderlinge afspraak tussen de ontwikkelende partij, de waterbeheerders en de rioolbeheerder. De te hanteren eisen en uitgangspunten per type stelsel en per type voorziening worden in het voorliggende document behandeld.

Algemene uitgangspunten:

- Het principe 'hydrologisch neutraal' staat centraal in de ontwikkeling. Dit vertaalt zich in de volgende specifieke randvoorwaarden:
 - De trapsgewijze aanpak vasthouden – bergen – afvoeren voor gebiedseigen water.
 - Het waterbeheer is gericht op het voorkomen van problemen voor andere tijden, plaatsen en/of milieucapaciteiten.
 - De waterstroom is zodanig dat benedenstrooms zowel kwantitatief als kwalitatief geen problemen ontstaan.
 - Er vindt zo weinig mogelijk beïnvloeding van omliggend grondwater plaats. Met andere woorden: geen grondwater verlagende maatregelen (drainage), maar minimale ontwatering bereiken d.m.v. partieel ophoging.
- Het grondwater-, oppervlaktewater-, neerslagwater en afvalwaterhuishouding worden integraal als één systeem benaderd.
- De bestaande waterhuishoudkundige structuren worden zoveel mogelijk behouden.
- Alleen schoon regenwater komt in aanmerking voor infiltratie, kortom water van daken en wegen met weinig verkeer, of wegen met een laag risico voor verontreiniging.

Specifiek voor plannen in bestaand stedelijk gebied:

- Wanneer in het plan bestaande rioolleidingen uitgenomen moeten worden, dan moeten de afvoer- en bergingscapaciteit van het bestaande rioolstelsel gehandhaafd worden zodanig dat er bij bui 08 geen 'water op straat' ontstaat.
- Alleen schoon regenwater, dakwater en water afkomstig van extensief gebruikte wegen is van voldoende kwaliteit voor infiltratie, conform de richtlijnen van waterbeheerders en het vastgestelde gemeentelijke beleid.

De Structuurvisie Water en Riolerings hanteert als uitgangspunt de ontkoppeling (scheiding) van Regenwater Afvoer (RWA) en afvalwater (DWA). Dit geldt voor de nieuw te bouwen gebouwen en (indien mogelijk) ook voor de reeds bestaande gebouwen die gehandhaafd blijven. Minimaal moet worden bereikt dat in de nieuwe situatie op openbaar gebied niet meer regenwater uit het gebied wordt afgevoerd dan in de huidige situatie. Dit wordt bereikt door:

- Regenwater van de nieuwbouw te infiltreren in het gebied (evt. in park, via groen in openbaar gebied), mits vastgesteld in bestemmingsplan.
- Indien ontkoppeling van de bestaande bouw dan de mogelijkheid bezien of ook dit regenwater te infiltreren is.
- Zo mogelijk (afhankelijk van verontreiniging) toepassen van open verharding op parkeerterreinen.

5.2 Plan van Aanpak

Uit het plan van Aanpak moet duidelijk zijn dat men de noodzakelijke processtappen doorloopt, een onderbouwing levert die past bij de processtap en noodzakelijk diepgang en rekening houdt met de daarvoor benodigde tijd. Ook dient rekening te zijn gehouden met toets momenten en vergunningprocedures e.d

5.3 Ontwerp

Waterhuishoudingsplan

Op basis van de in het bestemmingsplan (waterparagraaf) vastgestelde uitgangspunten, overwegingen en bouwstenen, wordt het waterhuishouding- en rioolplan opgesteld. Dit geschiedt in twee stappen (Dit dient onderdeel te zijn van het integraal ontwerp):

1. Waterhuishouding- en rioolplan voor het gehele plangebied wordt opgesteld in overleg met de gemeente.
2. Waterhuishouding- en rioolplan voor de verschillende deelplannen wordt ter goedkeuring aan de gemeente aangeboden.
3. Het waterhuishouding- en rioolplan maakt steeds onderdeel uit van de onderbouwing bij het UO noodzakelijk voor de aanvraag van een watervergunning bij het waterschap.

Deze gedetailleerde plannen vormen samen het ontwerp van het watersysteem en dienen een uitspraak te doen over de waterhuishoudkundige structuur in de nieuwe situatie, zoals: (ontwatering, regenwaterafvoer en afvalwaterafvoer), terreinhoogten, principekeuzes ten aanzien van het type voorzieningen die worden aangelegd t.a.v. afwatering van bebouwing en openbaar gebied, de dimensionering van de rioolstelsels en betrokken regionale afwateringsstelsels, de benodigde hoeveelheid retentie en het benodigd oppervlak voor retentievoorzieningen. Het plan dient in overleg het waterschap tot stand te komen.

De T-hoogte

De advies- en minimale T-hoogten worden bepaald in het kader van het waterhuishoudingsplan. De T-hoogte is de zogenaamde minimale aanleg/bestratingshoogte ten opzichte van NAP ter plaatse van de erfafscheiding. De erfafscheiding is meestal de buitenzijde van het trottoir die na het bouwrijpmaken moet worden opgeleverd. Op basis van de hoogtes die uit het waterhuishoudingsplan komen, worden de civieltechnische T-hoogtes bepaald.

Zie standaard Terreinhoogten.

De ontwikkelende partij is verantwoordelijk voor het bepalen van de bouwpeilen. Ten aanzien van veiligheid voor eventuele hoge waterpeilen adviseert de gemeente deze peilen zo hoog mogelijk te houden. Op deze manier en samen met een dwarsprofiel waar 'berging op straat' mogelijk is, is het risico op overstroming in de bebouwing bij extreme neerslag minimaal.

De afwatering van de openbare ruimte wordt gewaarborgd door de afwaterende oppervlakten (verharding en hellende groenvlakken) onder afschot te ontwerpen in het dwarsprofiel, richting de afwateringselementen (kolken, goten, greppels, watergangen, waterwissels, sloten, e.d.).

Het dwarsprofiel biedt ruimte om de zogenaamde 'berging op straat' mogelijk te maken. Dit houdt in dat het regenwater dat de riolering / berekende watersystemen niet kan verwerken, tijdelijk boven het maaiveld gebufferd kan worden zonder dat het direct afstroomt richting de bebouwing. Het ontstane 'water op straat' leidt niet tot wateroverlast, doordat het profiel van de openbare ruimte het mogelijk maakt water in een zekere mate tijdelijk te bergen. Hiervoor geldt bij elke dwarsprofiel dat:

- De ontwikkelaar stelt T-hoogten voor en worden vastgesteld door de gemeente.
- Alle straatpeilen lager zijn dan de vastgestelde T-hoogten.
- Het hoogste punt van de rijbaan minstens 0,05 m lager ligt dan de T-hoogte.
- Er mag geen hol profiel in de rijbaan aangelegd worden. Dit i.v.m. de sterkte van deze rijbaan.
- Bij een 'op-één-oor' profiel het laagste punt van het profiel zo ver mogelijk van de bebouwing vandaan ligt.

Handhaving bestaande riolering

De ontwikkelende partij moet in de planvorming en in de uitvoering zorgen voor een optimale integratie en bescherming van de bestaande, te handhaven, riolering in het plangebied. Ook riolering gelegen in de nabijheid van het plangebied kan door de gemeente aangemerkt worden als aandachtspunt (bij plaatsen van damwanden, heien van palen, enz). In dat geval vallen de door de gemeente aangewezen rioolobjecten onder de volgende bepalingen.

Algemene ontwerpkeuzes

Ontwerpeisen:

Het ontwerp dient te voldoen aan de eisen vermeld onder de kop "uitgangspunten" van dit hoofdstuk. In het bijzonder de volgende specifieke eisen:

- De putdeksels van de verschillende inspectieputten moeten worden afgestemd op de hoogte van het omringende maaiveld of op de weghoogte.
- De putnummering wordt afgegeven door het team GEO-informatie (geoinfo@tilburg.nl) van de gemeente Tilburg en dient in het ontwerp te worden meegenomen.
- De putten voor zowel DWA als RWA / VRWA / SRWA worden voorzien van een stroomprofiel. Dat geldt ook bij overstorten, lozingsconstructies, etc. behalve bij zakputten waarin het drijvende vuil en het meegesleurde slib opgevangen wordt.
- Het kruisen van rioolleidingen moet altijd plaatsvinden met een kruisput waarbij het meest vervuilde water in één buis doorstroomt.

- De parallel liggende rioolleidingen moeten voldoen aan de standaard Berekening rioolafstanden bij parallel liggende riolen.
- De hoofdriolering mag alleen geprojecteerd en aangelegd worden in de openbare ruimte.
- Binnen het ontgravingprofiel, zoals vastgesteld in de standaard Berekening ontgravingprofiel t.b.v. rioolleidingen, mogen zich geen kabels, leidingen, bomen (met kroonprojectie) of bouwdelen bevinden, tenzij er maatregelen getroffen worden voor de stabiliteit van deze objecten.
- De afstand tussen bomen en (aansluit)rioolleidingen is conform het Normboek.
- De afstand tussen een put en straatmeubilair dient minimaal 2,0 meter te bedragen in verband met de bereikbaarheid van de put (gemeten vanaf hart put).
- Uit onderbouwing moet blijken dat de toegepaste materialen geëigend zijn voor de locatie en functie w.o. de sterkte
Bij grensgevallen dient een sterkteberekening te worden gemaakt, waarbij uitgegaan wordt dat:
 - De minimale dekking op de leiding 1,20 m is.
 - De minimale dekking tussen kruisende leidingen 0,10 m is.
 - De maximale putafstand 70 m is.
 - Er Putten geplaatst worden bij richting- en diameterverandering, aan het begin van het hoofdriool en bij wegekruisingen.
 - Rioolstreng: Elke rioolstreng moet begonnen worden met een pendelstuk van 1.00 of 1.20 meter. Dit om scheurvorming te voorkomen. Passtukken vallen niet onder pendelstukken.

Aansluitingen

Specifieke eisen:

- De ontwerpbelasting is gelijk aan die van de hoofdriolering.
- De aansluitleidingen met een diameter tot en met 160 mm kunnen op de hoofdleiding gerealiseerd worden; dit d.m.v. een ingestorte inlaat.
- Vanaf een diameter van 200 mm moet de aansluiting op het hoofdriool gerealiseerd worden, voorzien van een inspectieput.
- Aansluiting van bedrijven worden altijd voorzien van een vervalput. Deze vervalput moet binnen het particuliere terrein en nabij de perceelgrens liggen.
- Aansluitleidingen op particuliere terreinen worden in de openbare ruimte en nabij de perceelgrens voorzien van een ontstopningsstuk.
- Aansluitleidingen op particuliere terreinen met een diameter tot en met 160 mm worden aangeboden volgens het Normboek. Hiervan kan worden afgeweken als de ligging / diepte van kabels en leidingen afwijkt van het standaard profiel, waardoor de gereserveerde ruimte technisch onhaalbaar blijkt, dit in overleg met de gemeente.
- De aansluitingen op het rioolstelsel moeten aan de bovenzijde van de hoofdriolering worden aangebracht (op 12 uur). Bij kunststof en gres-hoofdriolen met een diameter van 250 mm moet dit te geschieden d.m.v. een (in de stroomrichting) verticaal geplaatst 45° T-stuk.
- Huis- en kolkaansluitingen moeten afzonderlijk worden aangesloten op het hoofdriool, d.w.z. geen verzamelleidingen. Uitzondering op deze voorwaarde is wanneer er twee kolken zijn die recht tegenover elkaar liggen.

Drainage

Om overlast van stagnerend bodemwater (schijngrondwaterspiegel) te voorkomen wordt het water in de onverzadigde zone boven de 'gemiddeld hoogste grondwaterstand' (GHG) afgevoerd.

- Drainage wordt uitsluitend toegepast als er gegronde verwachting is dat het percolerend bodemwater stagneert, waardoor het vocht in de bebouwing of instabiliteit in de bovengrondse infrastructuur kan veroorzaken.
- De drainageleidingen lozen altijd op een regenwaterleiding.
- In verband met beheerbaarheid dient de diameter minimaal 100 mm te zijn.

Afvalwaterafvoer (DWA)

Indien geen recente / actuele gebiedsgegevens beschikbaar zijn worden de volgende uitgangspunten gehanteerd t.b.v. ontwerpbelasting:

- De afvalwaterafvoer (DWA) moet zich conformeren aan de Leidraad Riolering en / of de meest realistische geschatte piekdebieten, die geloosd gaan worden. Anders:
 - Woningbouwlocaties:
Woningbezetting van 3,0 inwoners per woning;
DWA-stroom van: 12 l/inw/uur, gedurende 10 uur;
 - Bedrijventerreinen (zonder proceswater): 0,5 l/s/ha (oftewel 1,8 m³/u/ha)
- Bij andere functies dan wonen of bedrijven zonder proceswater, dient de hoeveelheid DWA per functie berekend te worden.

Ontwerpeisen:

Het ontwerp dient te voldoen aan de volgende specifieke eisen:

- Het hoofdriool t.b.v. DWA van gescheiden stelsels wordt altijd als rondprofiel uitgevoerd.
- De eventuele gemalen worden ontworpen conform het Programma van Eisen Gemalen.
- De locatie waar de lozing van het opgevoerde afvalwater wordt gedaan, evenals de benodigde aanpassingen van de ontvangende rioolstelsels, wordt in overleg met de gemeente bepaald.
- De lozing van DWA afvalwater vanuit een persleiding of drukriolering op bestaande DWA- / gemengde hoofdriolen vindt plaats onder water, conform standaard Lozingsconstructie t.b.v. persleiding DWA / gemengd op de riolering.
- De lozing van DWA onder vrij verval moet altijd op gelijke of hogere gelegen bestaande DWA- / gemengd hoofdriolen en kan gebeuren zonder een bijzondere lozingsconstructie.
- De minimale diameter van het hoofdriool is 250 mm.
- Het bodemverhang van een DWA-riool helt in de richting van het rioolgemaal en bedraagt de eerste minimaal 100 m vanaf het eindstreng 1:300. Hierna (gerekend vanaf het bovenstroomse knooppunt) tenminste:

Diameter	Afschot
Ø250	1:300
Ø300 / 315	1:300
Ø400	1:500
Ø500	1:600
Ø600	1:700
Ø700	1:800
Ø800	1:900
Ø900	1:1000
Ø1000	1:1100
Ø1250	1:1300
Ø1500	1:1400
Ø1800	1:1800
Ø2000	1:2000
Ø2250	1:2500

- De maximale vullingsgraad van de leidingen bedraagt 50%;
- Aanvoer op gemaal uitvoeren in één aanvoerleiding, waarvan de laatste rioolstreng moet worden uitgevoerd in PVC.
- Er dient een beheerplan voor het watersysteem te worden opgesteld en alle, vooral bijzondere, elementen dienen daarin te zijn opgenomen. Dit maakt onderdeel uit van het UO (of deelplan UO).

Beplanting

- Een combinatie van regenwaterberging met beplanting versterkt de beleving van water in de stad.
- Een aanleg van een retentievoorziening langs (niet binnen) de ecologische zones versterkt de ecologie, ook wanneer de inrichting tussen en aan de rand van de bergingszone daarop gericht is.
- Bij het opstellen van de beplantingsplannen zijn stabiliteit, doorstroming en bergingscapaciteit van de retentievoorziening de randvoorwaarden.
- Het profiel van de infiltratievoorziening moet eenvoudig kunnen worden beheerd en moet goed bereikbaar zijn vanaf de weg.

- Lage en dichte beplanting is in deze zone niet gewenst, en zal dan ook niet geaccepteerd worden, aangezien de bergingscapaciteit hierdoor aanzienlijk afneemt. De aanwezigheid van bomen en/of struiken (mits ze niet in al te grote dichtheden voorkomen) vormen geen belemmering.
- Bij de inrichting van compartimenten voor vuil regenwater / gemengd water blijft de functionaliteit als rioolvoorziening leidend.

5.4 Contractstuk

Algemene eisen

Het type stelsel wordt ontworpen zoals in de Watertoets vastgesteld. Het afvalwater bestaat afhankelijk van het type stelsel uit:

- Afvalwater afvoer: DWA.
- Vuil regenwater afvoer: VRWA.
- Schoon regenwater afvoer: SRWA.
- Gemengde afvoer van DWA en RWA.

De navolgende eisen zijn algemeen van toepassing op alle stelseltypen:

- Het ingezamelde afvalwater en het regenwater wordt gescheiden aangeboden bij de perceelgrens.
- Het afvalwater wordt vanaf de perceelgrens in eerste instantie ondergronds getransporteerd via de rioolaansluiting. Hierna door middel van riolering richting de Rioolwater zuiveringsinstallatie (RWZI).
- Het afvalwater dient in beginsel onder vijverval vanuit het plangebied te worden afgevoerd en zo nodig opgevoerd door middel van gemalen en persleidingen.
- Indien in de waterparagraaf vastgesteld is dat het regenwater (RWA / SRWA / VRWA) via de oppervlakte bij de perceelgrens aangeboden wordt voor verder transport, dan moet bij het ontwerp van het dwarsprofiel rekening gehouden worden met:
 - Uitdetaillering van het overnamepunt langs de perceelgrens.
 - Voldoende ruimte voor een bovengronds leidingenstelsel.

Terreinhoogte

De terreinhoogte in de openbare ruimte wordt in overleg met de gemeente bepaald op basis van de volgende factoren:

- Ontwateringdiepte.
- Bodemgesteldheid.
- Benodigd hydraulisch verhang t.b.v. afvoer van afvalwater.
- Veiligheid bij extreme neerslag.
- Verkaveling.
- Aansluiting op bestaande terreinhoogten.
- Civieltechnische uitwerking.

De terreinhoogte ter plaatse van de perceelgrens (de zogenaamde T-hoogte) en de straathoogten worden door de gemeente vastgesteld/ geaccordeerd.

De minimaal te hanteren ontwateringdiepte (afstand tussen de maatgevend hoogste grondwaterstand (MHG= GHG + 0,20 m) en het referentiepunt) bij zandige gebieden, is in de volgende situaties:

- Woningbouw met kruipruimte: 0,70 m tot onderkant vloer.
- Woningbouw met water- en vochtdichte vloer: 0,30 m tot onderkant vloer.
- Bedrijventerreinen: 0,70 m onder onderkant vloer.
- Primaire wegen: 1,0 m tot de hoogste punt in het dwarsprofiel.
- Secundaire wegen: 0,70 m tot de hoogste punt in het dwarsprofiel.
- Groenstroken en parken: 0,50 m tot maaiveld.
- Droge retentievoorzieningen: 0,20 m onder MHG = GHG

Bij niet zandige gebieden ontwateringdiepte bepalen in overleg met de gemeente;

Het hydraulische verhang dient in alle afvoerscenario's en te allen tijde het af te wateren regenwater te verwijderen van de bebouwing richting het regionale watersysteem;

De terreinhoogten zijn zodanig hoog dat bij een maatgevend neerslag, met een herhalingsjijd van 100 jaar, het afstromende regenwater binnen openbaar gebied blijft (tot T-hoogte dus);
Vloer- / bouwpeilen zijn voor rekening van de ontwikkelende partij.

Te herstellen gemengde riolering (klopt de titel met onderstaand verhaal?)

Indien geen recente / actuele gebiedsgegevens beschikbaar zijn worden de volgende uitgangspunten gehanteerd t.b.v. ontwerpbelasting:

- De afvalwater afvoer (DWA) conform de Leidraad Riolering en / of de meest realistische geschatte piekdebieten, die geloosd gaan worden. Anders:
 - Woningbouwlocaties:
Woningbezetting van 3,0 inwoners per woning.
DWA-stroom van : 12 l/inw/uur, gedurende 10 uur.
 - Bedrijventerreinen (zonder proceswater): 0,5 l/s/ha (oftewel 1,8 m³/u/ha)
- Bij andere functies dan wonen of bedrijven zonder proceswater, dient de hoeveelheid DWA per functie berekend te worden.
- Voor de regenweer-situatie geldt dezelfde ontwerpbelasting als voor RWA-riolering van gescheiden stelsels.

Ontwerpeisen:

Het ontwerp dient te voldoen aan de volgende specifieke eisen:

- Het hoofdriool t.b.v. gemengde stelsels wordt altijd als ei-profiel uitgevoerd.
- De eventuele gemalen worden ontworpen conform het Programma van Eisen Gemalen.
- De locatie waar de lozing van het opgevoerde afvalwater wordt gedaan, evenals de benodigde aanpassingen aan de ontvangende rioolstelsels, worden in overleg met de gemeente bepaald.
- De lozing van gemengd afvalwater vanuit een persleiding of drukriolering op bestaande gemengde hoofdriolen vindt onder water plaats conform de standaard 'Lozingsconstructie t.b.v. persleiding DWA / gemengd op de riolering'.
- De lozing van gemengd afvalwater onder vrij verval moet altijd op bestaande gemengde hoofdriolen die gelijk of hoger liggen en kan gebeuren zonder een bijzondere lozingsconstructie.
- De minimale afmetingen van het hoofdriool is 300/450 mm.
- Het bodemverhang van een gemengd riool helt in de richting van het rioolgemaal en bedraagt (gerekend vanaf het bovenstrooms knooppunt) ten minste:

Breedte / hoogte	Afschot
300 / 450	1:500
400 / 600	1:600
500 / 750	1:700
600 / 900	1:800
700 / 1050	1:900
800 / 1200	1:1000
900 / 1350	1:1000
1000 / 1500	1:1100
1200 / 1800	1:1200

- Profielen boven 1200/1800 worden als rondprofiel uitgevoerd. Zie voor het verhang de tabel voor DWA-leidingen.
- Aanvoer op het gemaal uitvoeren in één aanvoerleiding, waarvan de laatste rioolstreng moet worden uitgevoerd in PVC.
- Bij werkzaamheden aan de gemengde riolering, moeten de consequenties voor het functioneren van het stelsel in beeld gebracht worden. Deze consequenties moeten zowel in droog als in regen omstandigheden, conform de Standaard Programma van eisen t.b.v. Studie naar het functioneren van de riolering bij rioolwerkzaamheden, in beeld worden gebracht.

Drukriolering

Drukriolering verwerkt uitsluitend afvalwater (DWA), en wordt in de openbare ruimte voornamelijk toegepast in het buitengebied, maar ook bij zeer uitzonderlijke situaties binnen de bebouwde kom.

Het ontwerp is gebaseerd op het verzamelen van DWA uit verschillende percelen onder vrij verval tot een pompunit. Het afvalwater wordt vanuit de natte kelder van de pompunit opgevoerd en getransporteerd door middel van persleidingen van kleine diameter (zogenaamde drukriolen). Het afvalwater gaat via de bestaande DWA- / gemengd rioolstelsels richting de RWZI.

Indien de bestaande (druk)riolering binnen het plangebied moet worden aangepast, dan moet dit te gebeuren in overleg met en conform de eisen en richtlijnen van de gemeente Tilburg.

Ontwerpeisen:

Het ontwerp dient te voldoen aan de volgende specifieke eisen:

- voor de vrij verval verzamelriolen gelden de randvoorwaarden voor DWA- hoofdriolen;
 - voor het tracé van de drukriolen geldt:
 - in de openbare ruimte te positioneren;
 - buiten de rijbanen te positioneren;
 - de dekking op drukriolen bedraagt ongeveer 1,00 m onder het maaiveld.
 - de lozing van afvalwater (DWA) op bestaande DWA- / gemengde hoofdriolen wordt ontworpen conform de standaard *Lozingsconstructie t.b.v. persleiding DWA / gemengd op de riolering*;
- afwijking van deze randvoorwaarden kan in overleg met de gemeente, alleen in concrete gevallen, en uitsluitend bij uitzonderlijke omstandigheden

RWA Riolering

Het regenwater is afkomstig van:

- Percelen: het regenwater wordt verzameld bij de perceelgrens door middel van een aansluiting. Hierbij kan men onderscheiden:
 - Regenwater van daken.
 - Regenwater van terreinverharding.
- Openbare ruimte: het regenwater wordt ingezameld via de afwatering van de weg richting de hoofdleidingen van de regenwaterriolering, onder of op maaiveldniveau.

Het scheiden van het regenwater van het afvalwater kan gebeuren binnen twee scenario's:

- Uitleg- / uitbreidingsplannen, met een bestaande niet verstedelijkte situatie.
- Afkoppelplannen, met een bestaande verstedelijkte situatie, waarbij het regenwater van de gemengde riolering ontkoppeld wordt.

Voor uitleg- / uitbreidingsplannen ten aanzien van de trapsgewijze aanpak: vasthouden - bergen - afvoeren. Het is mogelijk een creatieve toepassing van dit principe binnen de percelen in overleg met de gemeente toe te passen. Daarbij worden alle mogelijke oplossingen getoetst op:

- Risico's op de volksgezondheid en ecologie.
- Impact op de waterhuishouding buiten het plangebied.
- Beheeraspecten.
- Risico's bij disfunctioneren.

Los van de Watertoets kan de fysieke verzameling en transport van regenwater op twee manieren gebeuren:

- Bovengronds: goten, greppels, sloten, watergangen, waterwissels, wadi's, enz.
- Ondergronds: regenwater rioolleidingen (RWA / SRWA / VRWA).

Los van benutting van regenwater wordt in het plan een stelsel van regenwaterleidingen en een retentie- / infiltratievoorziening (waterberging) aangelegd. In de Watertoets kan er gekozen zijn voor een scheiding van het vuil en het schoon regenwater of een voorzuiverende voorziening. Te denken valt aan: zakput, bezinkvoorziening, bodempassage, e.d. of voor afvoer van vuil regenwater naar de RWZI.

Ontwerpeisen algemeen:

Het ontwerp dient te voldoen aan de eisen gesteld in de Leidraad Riolering, met daarbij het Normboek en de volgende specifieke eisen:

- De stelsels dienen hydraulisch te voldoen aan 'bui 08' uit de leidraad riolering (C2100).

- Hoofdriolering mag alleen geprojecteerd en aangelegd worden in het openbare gebied.

Ontwerpeisen afkoppelplannen:

Het ontwerp dient te voldoen aan de volgende specifieke eisen:

- De bergingscapaciteit van afgekoppelde bestaande verharde oppervlakten bedraagt minimaal 10 mm.
- De bergingscapaciteit van oppervlakten die in de bestaande situatie onverhard zijn, bedraagt 40 mm.
- Als de bergingscapaciteit van het afkoppelsysteem benut is, kan het overtollige water direct afstromen richting het oppervlaktewater, of indirect via de gemende rioolstelsels conform de standaard 3-Compartimenten overstort.
- De retentie- / infiltratievoorziening van regenwater gericht op infiltratie wordt altijd aangelegd boven het gemiddelde hoogste grondwater. Afwijken hiervan mag in overleg met de waterbeheerder en de rioolbeheerder.
- Voor de verticale bodemdoorlatendheid (k-waarde) moet gerekend worden met de helft van de gemeten verzadigde k-waarde. De minimaal gemeten k-waarde is 1,0 m/dag in de onverzadigde zone, indien deze niet wordt gehaald door de aanwezige ondergrond, dan moet passende bodemverbetering tot onder de bodem van de voorziening worden toegepast.

Ontwerpeisen uitleg- / uitbreidingsplannen:

Het ontwerp dient te voldoen aan de volgende specifieke eisen:

- Hydrologisch neutraal ontwikkelen, conform richtlijnen van het waterschap.
- De bergingscapaciteit ten behoeve van VRWA bedraagt minimaal 4 mm en de afvoercapaciteit maximaal 0,4 mm/uur.
- Als de totale VRWA-bergingscapaciteit benut is kan het regenwater afstromen naar de retentievoorziening voor SRWA.
- De totale bergingscapaciteit voor het te ontwikkelen gebied voldoet aan de richtlijn van het waterschap voor hydrologisch neutraal ontwikkelen.
- Als de totale bergingscapaciteit van het te ontwikkelen gebied benut is kan het overtollige water afstromen richting het oppervlaktewater, conform de eisen van het waterschap.
- De retentie- / infiltratievoorziening ledigt zich door infiltratie in de bodem en / of door het leegstromen richting het oppervlaktewater (onder het toegestane landelijk debiet).
- De afvoer vanuit de retentievoorziening richting het oppervlaktewater moet plaatsvinden door middel van een debiet begrenzer.
- Een 'escape' naar het oppervlaktewater moet plaatsvinden via een overstort die gedimensioneerd is voor een maximale waterstraal van 0,15 m.
- Drooglegging is afhankelijk van de opbolling en bedraagt minimaal 0,30 m: als de overstort in werking treedt op basis van de maximaal optredende waterstraal.
- De retentievoorziening kan ontworpen worden in combinatie met een groenvoorziening. Daarbij moeten echter wel de stabiliteit, de beoogde berging, doorstroming en goede beheerbaarheid gewaarborgd worden.
- Voor de verticale bodemdoorlatendheid (k-waarde) moet gerekend worden met de helft van de gemeten verzadigde k-waarde. De minimaal gemeten k-waarde is 1,0 m/dag in de onverzadigde zone, indien deze niet wordt gehaald door de aanwezige ondergrond, dan moet passende bodemverbetering onder de bodem van de voorziening worden toegepast.
- De taludhelling bedraagt minimaal 1:3 of flauwer. Taluds zijn voorzien van een afgerond profiel.

Ontwerpeisen specifiek ondergronds regenwaterriolering

- De regenwaterleidingen worden altijd als rondprofiel uitgevoerd.
- Bij een 'bui 08' moet een minimale waking van 0.30 m worden aangehouden.
- De minimale diameter van het hoofdriool is 300 mm.
- Een minimaal afschot van 1:1000, altijd in de richting van de berging.
- De meest hooggelegen strengen dienen aangelegd te worden met een afschot van 1:500, over een lengte van minimaal 100 m.
- Duikers, regenwaterleidingen en uitstroombakken van uitstroomconstructies op droogvallende waterpartijen met een diameter vanaf 400 mm, worden voorzien van een rooster (uitgevoerd met verticale staven). Uitdetailering hiervan dient in overleg met de gemeente plaats te vinden.

Ontwerpeisen specifiek bovengronds

Zowel voor het verzamelen van regenwater richting ondergrondse regenwaterleidingen, als voor het verzamelen en transporteren op het maaiveld gelden de volgende randvoorwaarden:

- Het dwarsprofiel is zodanig dat het water altijd stroomt naar een afwateringobject: goot, kolk, greppel, sloot, waterwissel, wadi, enz.
- De greppels, sloten en andere in de bodem gegraven afwateringsmiddelen worden ontworpen in combinatie met de groenvoorziening. Daarbij moet de stabiliteit en de doorstroming van de afwatering gewaarborgd worden.
- De uitdetaillering van de verharding is gericht op het voorkomen van plasvorming aan beide kanten aan de perceelgrens, terugstroming van regenwater en onbedoelde overstroming van groenvoorzieningen.
- Indien regenwater, zonder tijdelijke bergende voorzieningen, direct op het oppervlaktewater wordt geloosd, dan moet het lozingspunt zo worden gekozen dat er ruimte aanwezig is om bij eventuele watervervuiling een voorziening te kunnen treffen.
- De locatie van lozingsbuizen op oppervlaktewater dient in overleg met de waterbeheerder te worden bepaald; In de ontvangende watergang dient oever-, bodem- en taludbescherming te worden toegepast.
- Uitgangspunten voor het dimensioneren van goten:
 - Ontwerpintensiteit: 90 liter/sec/ha.
 - Afvloeiingscoëfficiënt: 1
 - Minimaal bodemverhang goten: 4 promille
 - Wandruwheid: 8 mm
 - Minimale sleepkracht: 1
- Afwatering openbare ruimte door middel van goten:
 - Tonrond profiel: aan twee zijde van de weg.
 - Hol-profiel: midden in de weg is niet toegestaan. Dit i.v.m. de sterkte van de verharding/rijbaan.
- Gestreefd dient te worden naar een stromende toestand (subkritisch) van het regenwater in de goten. Wanneer de stromingstoestand schietend is, worden niet alle verontreinigingen (zand e.d.) met het water meegevoerd en blijven zodoende in de goot achter.
- Uitgangspunten voor het dimensioneren van greppels:
 - Ontwerpintensiteit: 90 liter/sec/ha
 - Afvloeiingscoëfficiënt: 1
 - Minimaal bodemverhang goten: 4 promille
 - Minimaal wandruwheid: 100 mm
 - Panden door middel van duikers met elkaar verbinden.
 - Rekening houden met bodemverloop in de lengte. Daarbij zo nodig compartimenteren.

Eisen aan het materiaal

VRIJVERVAL LEIDINGEN

- DWA / gemengd:
 - De DWA-leidingen dienen in gres te worden uitgevoerd. Per locatie moet een statische berekening worden gemaakt van de verkeersbelasting. Bij hoge belastingen moet een verhoogde sterkteklasse (wandversterkt –V-) worden toegepast. Leidingen met een ei- en rondprofiel (vanaf een diameter van 400 mm) zijn van beton.
 - Leidingen gelijk aan/ groter dan 1000 mm zijn in ieder geval gewapend.
 - Leidingen van de laatste streng van het gemaal met een diameter van 250 mm of 315 mm worden uitgevoerd in 3-laags PVC SN8, (ook de hulpstukken).
- RWA:
 - De leidingen dienen in betonbuizen te worden uitgevoerd. Per locatie dient een statische berekening te worden gemaakt van de verkeersbelasting. Bij hoge belastingen een verhoogde sterkteklasse (wandversterkt –V-) toepassen.
 - Leidingen gelijk aan/ groter dan 1000 mm zijn in ieder geval gewapend.
 - Leidingen van de kleinste diameter (250 mm) worden uitgevoerd in 3-laags PVC SN8, (ook de hulpstukken).

AANSLUITLEIDINGEN

- Algemeen Kolk en Huisaansluitingen:
 - Materiaal 3-laags PVC.
 - Minimale diameter van 125 mm, maximale 160 mm.
- Huisaansluitingen particulier:
 - Huisaansluitingen tot een diameter van 200 mm moeten op perceelgrens 60 tot 80 cm onder de T-hoogte worden aangeboden.
 - Ontstoppingsstuk huisaansluitingen met schroefdeksel.
- Aansluitingen bedrijven: zoals hoofdriolering.

INSPECTIEPUTTEN / LEIDINGEN / KOLKEN / PUTDEKSELS

- PVC-riool:
 - Bij PVC-leidingen worden betonputten toegepast van inwendig 800 x 800 mm.
 - Inspectieputten en rioolbuizen moeten voldoen aan de geldende verkeersbelasting.
 - Putten toepassen met prefab rubberring aansluiting voor PVC-leiding op betonput.
- Gres- en betonriool:
 - Bij buizen tot en met een diameter van 600 mm worden betonputten toegepast van inwendig 800 x 800 mm.
 - Bij buizen tot en met een diameter van 800 mm worden betonputten toegepast van inwendig 1000 x 1000 mm.
 - Bij buizen tot en met een diameter van 1000 mm worden betonputten toegepast van inwendig 1250 x 1250 mm.
 - Putten toepassen met prefab rubberring aansluiting voor gresleidingen op betonput.
 - Putten toepassen met prefab rubberring aansluiting voor betonleiding op betonput.
 - Indien er stroomprofielen in het werk gestort worden, dan met betonkwaliteit C20/25-XF4 S3.
- Putdekseks: Conform het BB-RUV moeten voldoen aan de verkeersbelasting D 400, en in het bijzonder.
 - De standaard putranden moeten worden voorzien van het volgende opschrift:
 - Bij gemengd stelsel: putrand niet voorzien van tekst.
 - Bij Afvalwater: Putrand voorzien van tekst "DWA".
 - Bij vuilregenwater (kolken e.d.): Putrand voorzien van tekst "RW"
 - Bij schoon regenwater: Putrand voorzien van tekst "SW"
- Kolken:
 - De volgende kolken worden toegepast conform het BB-RUV:
 - Kolken, moeten voldoen aan de verkeersbelasting D 400.

Kolken moeten 1-delig zijn. De onderlinge afstand van trottoir- en straatkolken bedraagt minimaal 15 en maximaal 18 meter. Bij gootconstructies (Molgoten) in betonsteen bedraagt de afstand minimaal 10 en maximaal 12 m (in verband met de diepte van de goot). Trottoir- en straatkolken zijn geplaatst voor een vertegenwoordigend afwaterend oppervlakte van maximaal 120 m². Goten dienen een breekpunt te hebben.

GEMALEN

Afhankelijk van de afvoercapaciteit en stelseltype wordt de keuze gemaakt voor een bovengrondsgemaal of bovengrondse situaties met alleen twee luiken en een kast. De maximale plaatsingsdiepte van een gemaal (gebouw)bedraagt 3,5 meter, gemeten als diepte vanaf de onderkant buis van de aanvoerleiding (natte opstelling). Bij grensgevallen kan in overleg met de gemeente worden afgeweken. Gemalen plaatsen bij niet doorgaande wegen en met inrit voor toegang van onderhoudswagens.

Pompleverancier:

In het kader van uniformiteit, beheer en calamiteitenbeheersbaarheid leverancier: Xylem B.V.

Eisen:

De eisen met betrekking tot besturen, materialen, detaillering en ontwerp zijn gespecificeerd in het Programma van Eisen Gemalen.

PERSLEIDINGEN

In aanvulling op het Programma van Eisen Gemalen:

- Persleidingen uitvoeren in PE. De toe te passen drukklasse is afhankelijk van de te overleggen berekening.
- Verbindingen d.m.v. elektrolasmoffen.
- Bij het ontwerp moet een onderhoudsplan gemaakt worden met daarin aangegeven de plaats van afsluiters en doorspuitvoorzieningen.
- Persleidingen mogen niet in de omgeving van een overstort in het ontvangende stelsel uitkomen.
- De locatie in het bestaande stelsel waar de persleiding op aan moet sluiten wordt door de gemeente aangegeven. Hierna dient een gevolgberekening te worden gemaakt waarin het effect op het huidige stelsel duidelijk wordt.

5.5 Realisatie

Bestaande riolering

De aspecten waterdichtheid, stabiliteit en doorstroming dienen gewaarborgd te worden door het naleven van de volgende voorwaarden:

- Alvorens er gestart wordt met de werkzaamheden dient het riool eerst gereinigd te worden. Vervolgens dient de toestand van de riolering vastgesteld te worden door middel van een camera-inspectie (conform NEN 3399) van het te handhaven riool binnen het plangebied. Deze resultaten van de camera-inspectie moeten als nulmeting voorgelegd worden aan de gemeente.
- Aan het einde van de bouwrijpfase dient de toestand van de riolering wederom door middel van een camera-inspectie vastgelegd te worden. Dit dient ter controle van de gehandhaafde riolering. Indien noodzakelijk dient het riool vooraf gereinigd te worden. Deze resultaten moeten aan de gemeente ter goedkeuring worden voorgelegd.
- Eventueel geconstateerde schade bij de camera-inspectie aan het einde van de bouwrijp-fase ten opzichte van de nulmeting worden hersteld voor rekening van de ontwikkelende partij.
- Bij sloopwerkzaamheden moeten de rioolaansluitingen die niet meer in gebruik zijn, buiten gebruik worden gesteld door de leiding op te nemen tot voorbij de perceelgrens en deze fysiek af te sluiten door middel van bijvoorbeeld een blindkap (PVC), een schildmuur (beton), of een vergelijkbare oplossing. Tevens moeten alle punten waar het riool wordt afgesloten ingemeten worden en bij revisie worden aangeleverd.
- De afvoercapaciteit van de rioolleidingen die naar aanleiding van het plan moeten worden aangepast, moet gewaarborgd zijn. Dit aspect dient ter toetsing te worden aangeboden aan de gemeente door het uitvoeren en overleggen van hydraulische berekeningen conform het 'Standaard Programma van eisen t.b.v. studie naar het functioneren van de riolering bij rioolwerkzaamheden'.

De ontwikkelende partij is verantwoordelijk voor de juiste aansluiting op de T-hoogte en ter plaatse van de dorpel van de woningen.

EISEN AAN DE UITVOERING

Deze paragraaf behandelt de eisen aan uitvoering van watersystemen. De algemene eisen, beproevingen en keuringen die tijdens de uitvoering moeten worden nageleefd staan vermeld in het keuringplan. Hierna zijn enkele separate onderdelen beschreven waarvoor de in deze paragrafen omschreven eisen van toepassing zijn.

INFILTRATIESYSTEMEN

De gemeente Tilburg verzamelt schoonwater via de zogenaamde blauwe aders naar waterinfiltratieparken aan de randen van de stad. Indien dit niet mogelijk is of de ontwikkeling strategisch niet aangesloten kan worden op genoemd systeem, dan is infiltratie een oplossing. Bij de uitvoering van de infiltratievoorzieningen moeten de onderstaande uitgangspunten worden aangehouden.

- De locatie van retentie-/infiltratievoorzieningen moet tijdens de bouwrijpfase zichtbaar gemaakt worden en met een hekwerk worden afgeschermd. Om verstoring van de bodemstructuur te voorkomen mag op deze locaties geen enkele activiteit worden ondernomen.
- Bij uitlegplannen geldt dat de toekomstige retentievoorziening mag worden gebruikt voor waterberging en afvoer om tijdens de bouwrijpfase voldoende bergings- en afvoercapaciteit te hebben voor regenwater. De topklaag/grondverbetering wordt pas in de woonrijp fase aangebracht. In het deel van de retentie dat gereserveerd is voor infiltratie in de eindsituatie, moet het terrein fysiek

worden afgesloten door middel van een hek om te voorkomen dat de bodemstructuur beschadigd wordt.

- Tijdens de woonrijpfase dient het tijdelijk gebruikte deel van de retentievoorziening te worden opgeschoond en eventueel doorgespit om zo verdichtingen op te heffen. Vervolgens kan de definitieve top laag worden aangebracht en worden geprofileerd waarna het gras / de begroeiing kan worden aangebracht.

AFWATERING TIJDENS DE BOUW

Tijdens de bouwrijpfase en de uitvoering van de bebouwing dient de afwatering van de bouwwegen gewaarborgd te zijn. Hiervoor wordt in een apart ontwerp binnen het waterhuishouding- en rioolplan, het ontwerp van de tijdelijke situatie aangegeven. Dit ontwerp is gericht op het voorkomen van wateroverlast door stagnerend regenwaterafvoer en plasvorming, en het (tijdelijk) voldoen aan de gestelde eisen. Ook bij deelopleveringen van woonrijp gemaakte plandelen dient een deel-waterhuishoudingsplan het functioneren volgens gestelde randvoorwaarden duidelijk te maken.

Ingrepen in de waterhuishouding

De ontwikkelende partij is verantwoordelijk voor de aanleg van tijdelijke voorzieningen om wateroverlast te voorkomen, e.e.a. op te nemen in het waterhuishoudingsplan. Voor de aanleg of bouw kan het noodzakelijk zijn tijdelijke en/of definitieve ingrepen in de bestaande waterhuishouding te plegen. Dit kan alleen in overleg met en met voorafgaande toestemming van het waterschap.

5.6 Overdracht

Milieuhygiënische bodem-/grondwaterkwaliteit

Na het gereedkomen van de laatste woning moet de ontwikkelende partij door middel van een bodem- en grondwateronderzoek aantonen dat (binnen het over te dragen gebied) het bodem- en het grondwater voldoen aan de gestelde criteria, zoals vastgelegd in het verkennend bodemonderzoek.

Het opleveringsonderzoek moet voldoen aan de *NEN 5740* en de bodemkwaliteit moet minimaal voldoen aan de waarden zoals vastgesteld en gerapporteerd in bovengenoemd verkennend bodemonderzoek. Het opleveringsonderzoek mag pas worden uitgevoerd als het onderzoeksvoorstel is besproken met een geaccrediteerd contactpersoon van de gemeente.

Gemalen dienen in gebruik te worden genomen, opgeleverd en overgedragen. Dit hoeft niet samen te vallen. Elke fase dient in het bijzijn van een medewerker van gemeente Tilburg-Realisatie-Water en riolering te worden uitgevoerd.

Waterdichtheid:

De waterdichtheid moet in het gehele stelsel gecontroleerd worden door inwendige waterdruk.

Camera-inspectie:

De riolering wordt geaccepteerd aan de hand van inspecties die gerealiseerd zijn na het aanvullen van de sleuven. Bij de oplevering dient de riolering beproefd te worden op waterdichtheid en door middel van camera te worden geïnspecteerd. Camera-inspectie wordt gedaan conform Het BB-RUV. De inspectie wordt voorafgegaan door een rioolreiniging.

Rioolreiniging bij oplevering:

Het nieuw aangelegde rioleringsstelsel dient gereinigd te worden, en geïnspecteerd, dit voor de oplevering naar de gemeente.

Revisie:

Er dient rioleringsrevisie volgens standardeisen te worden aangeleverd.

Afhankelijk van de fasering van het gehele plangebied, uitvoering bouw- en woonrijp maken en oplevering / bewoning van woningen dient in overleg met de gemeente een (gefaseerd) oplever-, beheer- en onderhoudsplan te worden vastgesteld.

6. GRONDWERKEN

6.1 Uitgangspunten

Wet en regelgeving

Wet:	Omschrijving:
BKK	Het besluit Bodemkwaliteit (BKK).
	§ 2.4, "Gebruik van bouwstoffen, dat niet onder het besluit valt.

Normen en richtlijnen

CROW:	Omschrijving:
132	Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water.

BRL:	Omschrijving:
	Geen BRL's van toepassing.

NEN oa:	Omschrijving:	www.nen.nl
5740	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.	

Tilburgs beleid en richtlijnen

Afkorting	Omschrijving
	Bodem kwaliteitskaarten. http://kaart.tilburg.nl/bodemkwaliteitskaart/

6.2 Plan van Aanpak

Milieukundige bodemkwaliteit

Voor zover dit nog niet gebeurd is dienen alle te ontwikkelen deelgebieden te worden onderzocht (milieukundig bodemonderzoek *NEN 5740* en eventueel daaruit volgende nadere onderzoeken en saneringsplannen). Dit dient terug te komen in het Plan van Aanpak.

In verband met hergebruik van vrijkomende grond (binnen of buiten het plangebied) en het bepalen van de te hanteren toxische en veiligheidsklassen tijdens het werk, moet er milieukundig bodemonderzoek verricht worden.

Het uit te voeren onderzoek dient terug te komen in het Plan van Aanpak.

6.3 Ontwerp

Ten aanzien van het grondwerk gelden de volgende uitgangspunten:

- De terreinhoogten (zoals die moet zijn na het woonrijp maken) van de perceelgrens (de zogenaamde T-hoogte) worden door de gemeente vastgesteld en gelden voor het ontwerp.
- De terreinhoogten binnen de (toekomstige) percelen van derden is voor rekening van de ontwikkelende partij, evenals de afwatering richting het (toekomstige) openbaar gebied. Daarbij gelden de randvoorwaarden:
 - terreinhoogten van het (voor)terrein / de bebouwing sluiten aan op de terreinhoogte langs de perceelgrens (T-hoogte).
 - terreinhoogten aan de perceelgrenzen mogen niet de waterhuishouding van de bestaande percelen verstoren.
 - de bouwdelen, gelegen onder de T-hoogte, dienen waterdicht gebouwd te worden.
- De straatpeilen zijn zodanig dat er ruimte is voor 'berging op straat'. Dat wil zeggen dat het water dat het rioolstelsel bij extreme regenval niet kan verwerken, tijdelijk boven maaiveld kan worden geborgen. Het ontwerp van het dwarsprofiel moet hier dan ook rekening mee houden.
- Aanpassingen van maaiveldhoogtes communiceren met kabels en leidingen bedrijven i.v.m. diepteligging.

6.4 Contractstuk

Voorafgaand aan het contractstuk dient er een conclusie te worden overlegd op basis van het onderzoek dat er geen belemmering is voor de voorgenomen werkzaamheden of een oplossing hoe met een belemmering wordt omgegaan.

Ophogingen te verhardten gebieden

- Ophogingen dienen gerealiseerd te worden met 'Zand in aanvulling of ophoging'.

Ontgravingen uit maaiveld

- Bestaande grondsoorten en gronden van verschillende milieu hygiënische kwaliteit (AW2000, Wonen en Industrie) moeten altijd gescheiden ontgraven worden.
- Verschillende grondsoorten niet mengen.
- Begroeiing vooraf verwijderen en afvoeren en zoden verkleinen door middel van frezen.

Aanvullingen

- Watergangen voor demping opschonen (ontdoen van specie en begroeiing).
- Het dempen van sloten en waterlopen dient te gebeuren met 'Zand in ophoging'. Dit geldt niet voor watergangen in delen met een ecologische/natuurfunctie. Deze dienen te worden gedempt met 'AW2000 Landbouw / Natuur' (grondsoort gelijk aan omringende bodem).

Grondstromenplan bestaande grond

Door middel van een 'grondstromenplan' moet inzichtelijk worden gemaakt waar en hoeveel grond vrijkomt en waar de grond zal worden hergebruikt binnen het plangebied. De kwaliteiten van de toe te passen grondstromen dienen hierbij te worden vermeld. Vrijkomende grond moet, indien geschikt (dit blijkt uit een civiel/cultuurtechnische keuring), zoveel mogelijk binnen het plangebied worden verwerkt. Indien dit niet mogelijk is dient hergebruiksgrond in eerste instantie te worden gemeld bij de **coördinator Bouw- en Reststoffen**. Gemeente Tilburg vindt het wenselijk als vrijkomende grond in eerste instantie wordt aangeboden aan de gemeente Tilburg. Aanmelding bij de coördinator kan via de contactpersoon. Toepassing dient dan in overleg met de gemeente plaats te vinden.

Van een gesloten grondbalans kan sprake zijn wanneer er een tijdelijke uitname is zoals bedoeld in de 'Nota van toelichting, § 2.4, "Gebruik van bouwstoffen, dat niet onder het besluit valt", van het **BBK**. Onderzoek conform het AP04 protocol van het **BBK** is in dat geval niet noodzakelijk.

Eisen aan nieuw toe te passen grond:

- Alle nieuw toe te passen grond moet van de kwaliteit AW2000 Landbouw/natuur zijn.
- Secundaire bouwstoffen kunnen worden toegepast als deze voldoen aan de wettelijk gestelde minimale normen.
- Materialen waarvoor IBC maatregelen nodig zijn worden in ontwikkelingsgebieden met een woonfunctie niet toegestaan.
- Het chloride-gehalte van het aangevoerde zand dient ontzilt te zijn, en mag maximaal 200 mg/kg droge stof bedragen.

In het bestek dient een plan voor omgaan met vrijgekomen (vrij te komen) materialen te worden opgenomen (conform § 01.17 van de RAW). Ook dient de ontwikkelende partij in regelingen te voorzien dat de certificaten van bouwstoffen waaruit blijkt dat aan het **BBK** wordt voldaan. Zie Deel 3 van het BB-RUV.

Vrijkomende secundaire bouwstoffen ter plaatse van onder andere de bestaande wegen mogen alleen na overleg met de gemeente Tilburg in het plangebied worden hergebruikt. Het uitgangspunt van de gemeente Tilburg is om ter plaatse van de wegen, fiets- en voetpaden categorie 1 bouwstoffen, niet zijnde grond, toe te staan. Dit geldt ook voor de in het plangebied in te brengen bouwstoffen anders dan grond.

Opbouw cunet: Zie Normboek.

Onderdeel	Soort/kwaliteit
Cunetten	- Zand in zandbed. - Straatzand. - Menggranulaat Opbouw zie Normboek
Ophogingen	- Zand in aanvulling of ophoging.
Ophogingen onder wegcunetten	- Zand in aanvulling of ophoging.
Rioleringssleuven	- Zand in aanvulling of ophoging.
Drainagesleuven	- Draineezand.
Kabel- en leidingsleuven	- Zand in zandbed. - Straatzand. - Zand in aanvulling of ophoging.
Dempen sloten	- Zand in zandbed. - Straatzand.
Bekleding kavels en groenstroken	- Teelgrond.
Straatlaag	- Straatzand. - Brekerzand.

6.5 Realisatie

Certificaten bouwstoffen

De ontwikkelende partij moet de certificaten van alle vormgegeven en niet vormgegeven bouwstoffen voor de levering ervan aan de gemeente ter beschikking stellen om zo inzichtelijk te maken dat aan het **BKK** wordt voldaan. De bouwstoffen mogen pas worden toegepast na goedkeuring van de bouwstoffen. Dit is het CE-markeringsplan.

Aanvullingen

- Voorafgaand aan het benodigde ophogen van het bestaande maaiveld dient de laag teelgrond afgeschoven te worden en dient de ondergrond gefreesd te worden tot een diepte van 0,15 m.

6.6 Overdracht

Hoogteligging

De ontwikkelende partij dient controlemetingen aan te leveren van de T-hoogten. Tevens de hoogtes van de af te wateren verhardingen.

7. VERHARDINGEN

7.1 Uitgangspunten

Wet en regelgeving

Wet:	Omschrijving:
	Geen Wet van toepassing

Normen en richtlijnen

CROW-publicatie:	Omschrijving:
231	Handboek natuursteenbestrating.
244	Richtlijn verkeersplateaus.
323	Kwaliteitscatalogus openbare ruimte.
324	Verantwoord aanbrengen elementenverharding.
146A	Handboek visuele inspectie 2011.
195	Handleiding uitvoering betonwegenbouw.

BRL:	Omschrijving:
2360	Straatbaksteen.

NEN oa:	Omschrijving:	www.nen.nl

Tilburgs beleid en richtlijnen

Afkorting	Omschrijving

Afstemming materiaal gebruik

Het eventueel vermelde aangegeven verhardingsmateriaal in het beeldkwaliteitsplan / DO, dient afgestemd te worden op de normen, eisen, beheerbaarheid, en levensduur.

Woonstraten

In de woongebieden liggen eenvoudige ontsluitingsstraten met een kwalitatief hoogwaardige uitstraling.

7.2 Plan van Aanpak

De volgende onderdelen moeten terugkomen in het Plan van Aanpak:

- Inspectie van de omliggende bestaande wegen.

Eisen aan het materiaal

Op alle toe te passen materialen is van toepassing:

Alle toe te passen materialen / bouwstoffen dienen aan de gemeente Tilburg aangeleverd te worden, in een CE-certificatenplan, minimaal 5 weken voordat deze toegepast worden.

7.3 Ontwerp

Peilen

Op basis van het bodemkundig / hydrologisch, uitgangspunten vastgelegd in het waterhuishoudingplan, en na vaststelling van de T-hoogtes, dient de hoogteligging van de toekomstige openbare ruimte bepaald te worden.

Voorzieningen minder validen

Voor het gehele openbaar gebied dient de toegankelijkheid / looproutes voor de minder validen te allen tijde worden gewaarborgd conform de richtlijnen, en volgens het Normboek.

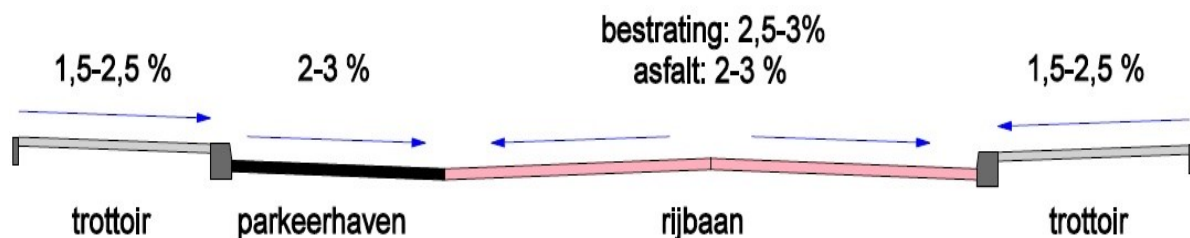
Bushaltes

N.v.t.

7.4 Contractstuk

Dwarshelling / Afschot

De bestratingen aanleggen onder een dwarshelling volgens onderstaand principedetail.



Gootconstructies

Gootconstructies staan beschreven in Het BB-RUV evenals het Normboek. Zie ook hydraulische ontwerpisen in hoofdstuk 4: Riolering en waterhuishouding.

Kolken

In afwijking van het Normboek, kan ook het volgende type kolk toegepast worden:

- Trottoirkolk: T 4530/90 GB1 Breed 300 i.v.m. het aansluiten van de betonband van 300 mm breed.
- Andere kolken, lijnafwatering, zijn mogelijk. Dit moet echter wel in afstemming met de gemeente gebeuren. Dit i.v.m. beheer en onderhoud.

Opsluitingen

T.b.v. de verharding dienen de opsluitingen te worden toegepast conform het Normboek.

Uitwegen (Inritten)

De plaats van toekomstige uitwegen moet integraal afgestemd worden met de openbare ruimte en vastgelegd worden in een digitaal matenplan en gronduitgiftekaart (PROCES).

De aanleg van een inrit/uitweg staat in het Normboek. Een inrit is in principe melding plichtig. In nieuwe ontwikkelingsplannen moeten deze getoetst op het DO stedenbouw.

Bestratingsmateriaal

Voor al het materiaal wat gebruikt wordt voor de inrichting van de openbare ruimte; daarvoor moet een beheertoets voor opgesteld worden en ingediend door de ontwikkelde partij. Dit bij indiening van het DO. Uitgangspunt is dat hiervoor genoeg beheerbudget is. Mocht er meer beheerbudget benodigd zijn, voor deze inrichting, dan dient er een afwijking per element geschreven te worden. Daarin moet aangegeven worden; Hoe, wat, waar, en met welke beheerskosten we te maken krijgen.

Ten behoeve van de "nieuwe" bestratingen dienen de volgende materialen te worden toegepast:

Onderdeel:	Materiaal:	Omschrijving:
Gebiedsontsluitingsweg		
Rijbaan	Materiaal	Asfalt.
	Geluid	Afhankelijk van bestemmingsplan.
	Opbouw	Afhankelijk van Verkeersmodel - berekening.
	Kleur	1 tonig zwart/grijs.
Woonstraten		
Rijbaan	Materiaal	- Gebakken klinkers. Kwaliteit klasse A, 4-12 EC+ / 4-12 EQ++ - Betonstraatstenen met hoogwaardige uitstraling. Kleurechte deklaag. Deklaag min bestaande uit 80% natuursteen

Onderdeel:	Materiaal:	Omschrijving:
	Formaat	Keiformaat.
	Kleur	Nader te bepalen.
	Verband	Keperverband. Met keperstenen of Bisschopsmutsen.
Parkeerstrook	Materiaal	- Gebakken klinkers. Kwaliteit klasse A, 4-12 EC+ / 4-12 EQ++ - Betonstraatstenen met hoogwaardige uitstraling. Kleurechte deklaag. Deklaag min bestaande uit 80% natuursteen - Natuursteen, zweedsgraniet, volgens Normboek.
	Formaat	Keiformaat / nader te bepalen voor natuursteen.
	Kleur	Zwart / donker materiaal, i.v.m. olie.
	Verband	Elleboogverband; Halfsteensverband bij natuursteen.
Trottoir	Materiaal	- Tegels 300x300x60 mm met hoogwaardige uitstraling. Kleurechte deklaag. Deklaag min bestaande uit 80% natuursteen - Gebakken klinkers k.f. - Betonstraatstenen met hoogwaardige uitstraling. Kleurechte deklaag. Deklaag min bestaande uit 80% natuursteen k.f.
	Kleur	Nader te bepalen.
	Verband	Halfsteensverband Ellenboogverband
Uitritten	Materiaal	- Tegels 300x300x80 mm met hoogwaardige uitstraling. Kleurechte deklaag. Deklaag min bestaande uit 80% natuursteen - Gebakken klinkers k.f. - Betonstraatstenen met hoogwaardige uitstraling. Kleurechte deklaag. Deklaag min bestaande uit 80% natuursteen k.f.
	Kleur	Nader te bepalen.
	Verband	Halfsteensverband Ellenboogverband
Fietspaden		
Fietspaden	Materiaal / Opbouw / Kleur	Asfalt, zie Normboek, zie BB-RUV.
Aanliggend fietspad	Opbouw	Dezelfde opbouw - als de rijbaan, alleen met rode SMA- NL deklaag.
Voetpaden parkzone		
Voetpaden parkzone	Opbouw	Zie Norm-330001.

Bij betonverhardingen en verhardingsmaterialen dienen gerecyclede grondstoffen toe te worden gepast. Voor betontegels en betonstraatstenen geldt het volgende:

- Betontegels:
De producent vervangt minimaal 25% van de fractie (0-12 mm) in de onderbeton door betongranulaat, en dient dit aan te tonen.
- Betonstraatstenen:
De producent vervangt minimaal 10% van de fractie (0-12 mm) in de onderbeton, of door de gehele steen heen.
- De leveranciers moeten voor duurzaamheid NEN-EN-ISO 14001:2004nl, Milieumanagementsystemen - eisen met richtlijnen voor gebruik in bezit hebben.

Gebakken materialen die toegepast worden dienen te voldoen aan het gestelde in NEN-EN 1344 en de Nationale beoordelingsrichtlijn BRL 2360.
NEN-EN 1344:2013

Verkeersdrempels

Zoals omschreven in het Normboek en BB-RUV. De keuze van een drempel uit het Normboek wordt bepaald door het geldende snelheidsregime, de aanwezigheid van een busroute en de materialisatie.

Markeringen en belijningen

Belijningen en markeringen dienen te worden aangebracht volgens de geldende normeringen en richtlijnen, Normboek en BB-RUV.

7.5 Realisatie

Handhaving bestaande (omliggende en aansluitende) verharding

De ontwikkelende partij moet in de planvorming en uitvoering zorgen voor een integratie en bescherming van de bestaande verharding in het plangebied, onder de volgende voorwaarden:

- Voordat gestart wordt met de werkzaamheden dient er een wegininspectie (CROW methodiek) van de te handhaven verharding binnen de aan- en afvoerroutes op het plangebied plaats te vinden. Deze dient als nulmeting (ter goedkeuring) te worden voorgelegd aan de gemeente.
- Gedurende de werkzaamheden binnen het plangebied draagt de ontwikkelende partij de verantwoordelijkheid voor de eerder genoemde verharding. Eventuele schade aan de verharding dient dan ook te worden hersteld voor rekening van de ontwikkelende partij.
- Voor overdracht dient er wederom een wegininspectie plaats te vinden ter controle van de gehandhaafde verharding. Deze gegevens moeten aan de gemeente ter goedkeuring worden voorgelegd.
- De afwatering van trottoirs en rijbanen moet gewaarborgd worden. Hiervoor moet er voorkomen worden dat de kolken verstoppert en plasvorming optreedt en moet worden gezorgd dat het regenwater goed af kan stromen richting de kolken.

De uitvoeringseisen gelden zoals beschreven in de RAW en opgegeven in het Normboek / BB-RUV. Alle asfalt deklagen mogen pas worden aangebracht aan het einde van de uitvoeringsperiode.

Nieuwe inrit

Mocht er later door een bewoner, in het plan een inrit aangevraagd worden, en als de locatie nog niet is overgedragen, dient de bewoner dit via de site van de gemeente is een aanvraag in te dienen, een meldingsformulier verkrijgbaar via de site.

7.6 Overdracht

Verharding

De ontwikkelende partij is verantwoordelijk voor de aanleg en het onderhoud van de bouwstraat en voor de aanleg en het onderhoud van de definitieve bestrating tot en met de oplevering/acceptatie van de openbare ruimte aan/door de gemeente. Bij het onderhouden van de bouwstraat houdt de ontwikkelende partij in de eindfase van het bouwplan rekening met de eisen die omwille van voetgangers en fietsers aan de bouwstraat worden gesteld.

Voor de bouwwegen, weggedeelten / inrichting openbare ruimtes, toegangswegen als de ingerichte straten die voor de bewoners zijn opengesteld in/na het bouw-woonrijp maken van deze wijk (en nog niet overgedragen zijn naar de gemeente) heeft de ontwikkelaar er zorg voor te dragen dat deze bereikbaar, veilig, schoon en toegankelijk zijn en blijven. Eventuele schade, obstakels in deze periode dienen binnen een redelijke termijn (max. 2 weken) worden opgelost.

De kwaliteit van het gemaakte werk tijdens deze fasen van de nieuwe inrichting mag niet achteruit gaan / verminderen t.g.v. routes van bouwverkeer, faseringen van werkzaamheden, aanleg verhardingen, K&L, riolering, OV etc.

8. CIVIELE KUNSTWERKEN

8.1 Uitgangspunten

Wet en regelgeving

Wet:	Omschrijving:

Normen en richtlijnen

CROW:	Omschrijving:
	Richtlijnen Ontwerp Kunstwerken (ROK). www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/bouwrichtlijnen_infrastructuur/#v2
	Richtlijnen Beoordeling Kunstwerken (RBK). www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/bouwrichtlijnen_infrastructuur
	FSC / PEFC kwaliteitskeurmerk.

BRL:	Omschrijving:

NEN oa:	Omschrijving:	www.nen.nl

Tilburgs beleid en richtlijnen

Afkorting	Omschrijving
	-

Bij toepassing van houtsoorten is het FSC / PEFC kwaliteitskeur een minimum norm. Toepassing van Europese duurzame houtsoorten geniet voorkeur boven tropische houtsoorten.

8.2 Plan van Aanpak

Geen opmerkingen.

8.3 Ontwerp

Voor zover in het plangebied civiele kunstwerken voorkomen zijn de onderstaande eisen van toepassing.

Het ontwerp van de kunstwerken moet worden afgestemd en ingepast in de landschappelijke- en stedenbouwkundige structuur, zo ook de kleur en coating. De kunstwerken dienen ontworpen te worden volgens de daarvoor geldende normen en op basis van grondslag, sonderingen en toepassingsgebied berekend te zijn en indien noodzakelijk gefundeerd.

Onder civiel technische kunstwerken behoren:

- Bruggen.
- Viaducten.
- Tunnels.
- Damwanden.
- Keermuren.
- Dekken op ondergrondse parkeergelegenheden.
- Keerwanden.
- Steigers.
- Geluidsschermen.
- Duikers.
- Etc.

Bruggen, viaducten en tunnels

Er dient voor verschillende ontwerp situaties een minimale verkeersbelasting in acht genomen te worden, conform de *NEN 8700(-serie)* en de *Eurocodes*. Veelal is er bij kunstwerken sprake van aparte omgevingsvergunningen en/of keurvergunningen. Hieraan dient de ontwikkelende partij te voldoen.

De doorgangshoogte is afhankelijk van de verkeersklasse en CROW.

Civiele kunstwerken dienen voldoende sterk, stijf, stabiel, plaatsvast en duurzaam te zijn, conform *Bouwbesluit 2012*.

Voordat er getrild of geheid wordt moet in de nabije omgeving door de ontwikkelende partij een bouwkundige vooropname van bouwwerken in de omgeving worden gemaakt. Niet alleen hier, maar ook bij aanleg van diepe rioleringen, daar waar veel gebronneerd wordt.

Bruggen dienen ten aanzien van vermoeiing te voldoen aan het gestelde NEN normen. Ten aanzien van trillingen dienen civiele kunstwerken te voldoen aan het gestelde hieromtrent in *Eurocodes*. (afhankelijk van het toe te passen materiaal). Uitbuigingsruimte van trillende constructie-elementen dient buiten gespecificeerde profielen van vrije ruimte te blijven.

Bruggen dienen geen loslatende materialen of onderdelen te hebben.

Toelichting: i.v.m. vandalisme gevoeligheid en gooien van objecten op onderdoor rijdend verkeer.

Damwanden, keerwanden, keermuren en steigers

Er dient voor verschillende ontwerp situaties een minimale belastingsklasse in acht genomen te worden conform de *Eurocodes*.

Duikers

Er dient voor verschillende ontwerp situaties een minimale verkeersbelasting in acht genomen te worden, conform de *Eurocodes*. Buizen met een diameter > dan 300 mm dienen te zijn voorzien van een korfwapening. De toelaatbare dekking rondom de betonbuizen gewapend/ongewapend volgens *NEN 1916*.

Faunatunnels en ecopassages

Eisen aan faunatunnels worden afhankelijk van de situatie en doelsoort door de gemeente geformuleerd.

8.4 Contractstuk

Bruggen, viaducten en tunnels

Alle beweegbare bruggen dienen zodanig te zijn ontworpen dat deze, afhankelijk van de dekking en van het ontwerp, voorzien zijn van betonnen overgangsplaten over de gehele verhardingsbreedte, lang 2,5m. Tevens moet er bij beweegbare bruggen worden voorzien in een doorvaarhoogte van minimaal 1,20m en een breedte van 2,50m. De leuning dienen minimaal 1,00 m hoog te zijn.

Kunstwerken worden in overleg met de gemeente uitgevoerd in duurzame en onderhoudsarme materialen. De leuning dienen minimaal 1,00 m hoog te zijn. De bruggen/viaducten/tunnels dienen voor een levensduur van 80 jaar te worden ontworpen.

Tijdens de uitvoering dient hinder voor de omgeving (ten gevolge van trillingen en/of geluid) tot een minimum beperkt te worden. De inrichting, materiaalkeuze en detaillering van civiele kunstwerken moeten een anti-graffiti-coating hebben en bestand zijn tegen vandalisme.

De constructie en onderdelen dienen bereikbaar te zijn en toegankelijk te zijn voor inspectie en onderhoud (inclusief schoonmaakactiviteiten), met gebruikelijke middelen en technieken. De materialen die bij sloop van de brug vrijkomen, dienen geschikt te zijn voor hergebruik.

Damwanden, keerwanden, keermuren en steigers

Damwanden, keermuren, keerwanden en steigers worden in overleg met de gemeente uitgevoerd in duurzame en onderhoudsarme materialen. De damwanden, keermuren, keerwanden en steigers dienen voor een levensduur van 50 jaar te worden ontworpen.

Duikers

Worden uitgevoerd in beton of gewapend beton.

Alle duikers dienen te worden voorzien van pendelstukken van een spie-spie / mof-spie stuk en rondom de in- en uitstroomzijde worden voorzien van een deugdelijke oeverbescherming.

Rechthoekige duikers.

Dienen eveneens zodanig te zijn ontworpen dat deze, afhankelijk van de dekking en van het ontwerp, voorzien zijn van betonnen overgangsplaten over de gehele verhardingsbreedte, lang 2,5m.

Ongewapende duikers.

Dienen te worden aangebracht op een 200 mm dikke grondverbetering.

Constructiegegevens

Van al de aan te brengen kunstwerken, dient een omgevingsvergunning aangevraagd te worden.

Tevens dienen er constructies / berekening / tekeningen gemaakt te worden, en ter goedkeuring aangeboden te worden.

8.5 Realisatie**Waterdoorlaat**

Tijdens de uitvoering van het werk zal de waterdoorlaat gegarandeerd moeten worden.

8.6 Overdracht

Geen opmerkingen.

9 VERLICHTING

9.1 Uitgangspunten

Wet en regelgeving

Wet:	Omschrijving:
	Politie keurmerk "Veilig Wonen".
	NSVV (Nederlandse stichting voor Verlichtingskunde) www.nsvv.nl

Normen en richtlijnen

CROW:	Omschrijving:
130	Richtlijnen markeren onverlichte obstakels.

BRL:	Omschrijving:
	Geen BRL bekend.

NEN oa:	Omschrijving:	www.nen.nl
	NEN 1010, NEN 3140.	

Tilburgs beleid en richtlijnen

Afkorting	Omschrijving
	Ontwerprichtlijnen en technische voorwaarden Aanleg en Onderhoud Openbare Verlichting. Let op deze voorwaarden hebben een houdbaarheidsdatum van 6 maanden.

9.2 Plan van Aanpak

Geen opmerkingen.

9.3 Ontwerp

Ondergronds

Ten aanzien van de openbare verlichting is de ontwikkelende partij verplicht het ondergrondse deel van de openbare verlichting te laten aanleggen door ENEXIS netwerk bv. In overleg met Enexis bepalen welke aders benut worden ten behoeve van stabiele omgeving.

Werken dienen te worden aangemeld in het OVL-portal van Enexis. Autorisatie voor dit "Portal" wordt geregeld door RUV Gemeente Tilburg. De ontwikkelende partij dient te handelen naar hoofdstuk 5.

Bovengronds

Het lichttechnisch ontwerp en het telemanagementsysteem moet voldoen aan de criteria zoals beschreven in het document "Ontwerprichtlijnen en Technische Voorwaarden Aanleg en onderhoud OVL" en aan de ontwerprichtlijnen van de Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSVV), ROVL2011. De verlichtingsnormen van het Politiekeurmerk Veilig Wonen zijn gebaseerd op ROVL2011. Van deze documenten is steeds de laatste versie van kracht.

Het ontwerp met onderbouwing van berekeningen en ontwerptekeningen dient periodiek te worden getoetst door RUV gemeente Tilburg (en zo nodig te worden bijgesteld) op innovaties in de markt met een frequentie van een half jaar. De toetsmomenten zijn:

- Bij keuze masten en armaturen (indien wordt afgeweken van de standaard die de gemeente hanteert)
- Schetsontwerp (onderbouwd met berekeningen)
- Voorlopig ontwerp (onderbouwd met berekeningen)
- Definitief ontwerp (onderbouwd met berekeningen)
- Bestektekeningen

De ontwikkelende partij dient in de budgettering van het plan rekening te houden met de innovaties voor openbare verlichting zodat de laatste stand van technieken bij het plaatsen van materialen kan worden toegepast en in de beheerfase kan worden overgenomen door de beheerder. Meerwerkkosten die voortkomen uit aanpassingen van de "Ontwerprichtlijnen en Technische Voorwaarden Aanleg en onderhoud OVL" zijn voor risico van de ontwikkelende partij. Op het moment van dit schrijven worden de Ontwerprichtlijnen en technische voorwaarden Aanleg en Onderhoud Openbare Verlichting aangepast.

Tevens dient het ontwerp te voldoen aan een gebruiksvriendelijke woonomgeving/ inrichting. Rekening houdend met:

- Inritten van derden.
- Locatie van de bomen (kruinen).
- Locatie van de lichtmast in looproutes/trottoirs.
- etc.

Vanuit duurzame en ecologische aspecten dient aandacht te worden geschonken aan lichtvervuiling. In de gemeentelijke richtlijnen worden armaturen/lichtbronnen voorgeschreven die ongewenst strooilight voorkomen.

De energievoorziening bij toepassing van grond-, dak- en gevelspots ten behoeve van het aanlichten van (bijzondere) gebouwen dient te worden aangesloten op de aansluiting van de gebouwen zelf en valt niet onder het beheer van de openbare verlichting.

9.4 Contractstuk

Eisen aan het materiaal

De materiaalkeuzen voor (o.a.) masten en armaturen dienen gebaseerd te zijn op wat gangbaar is in de gemeente en dient in overleg met de gemeente te worden bepaald. Er dient uitgegaan te worden van de functionele verlichting zoals aangegeven in het document "Ontwerprichtlijnen en Technische Voorwaarden Aanleg en onderhoud OVL". Varianten op deze productfamilie (andere kleur, andere type armatuur e.d.) zijn uitsluitend mogelijk als die varianten voldoen aan het gestelde in het OVL –document en na schriftelijke toestemming.

9.5 Realisatie

Bouw- Woonrijpfase

Bij het opleveren van de eerste woningen in het plan dient er tijdelijke- ofwel definitieve OVL geplaatst te zijn in het gehele plan of in de belangrijkste routes naar de opgeleverde woningen. Dit is ter afweging van de ontwikkelende partij. Indien er voor tijdelijke verlichting wordt gekozen wordt deze zo geplaatst dat er voor de definitieve situatie geen aansluitkosten in rekening worden gebracht. Voor de tijdelijke OVL situatie gelden dezelfde kwaliteitsnormen als de definitieve situatie. Tot de overdracht aan de beheerder is de ontwikkelende partij verantwoordelijk voor de installaties en de deugdelijke werking ervan.

Ontwerpen voor tijdelijke of definitieve OVL-plannen dienen, met onderbouwing van berekeningen en ontwerptekeningen, steeds ter toetsing aan de gemeente te worden voorgelegd.

De uitvoeringseisen met betrekking tot de aanleg van de openbare verlichting worden gesteld in het document "Ontwerprichtlijnen en Technische Voorwaarden Aanleg en onderhoud OVL", en de door de netwerkbeheerder gestelde eisen en de RAW, tevens aan het Normboek.

9.6 Overdracht

De ontwikkelende partij is verantwoordelijk voor de aanleg en onderhoud van eventuele tijdelijke verlichting en de aanleg en onderhoud van de definitieve verlichting tot en met het moment van de oplevering.

Bij de overdracht wordt revisie aangeboden conform het gestelde in de vigerende versie van de Ontwerprichtlijnen en technische voorwaarden Aanleg en Onderhoud Openbare Verlichting. Bij overdracht zorgt de ontwikkelaar dat de openbare verlichting onbeschadigd, schoon en veilig is. Lichtmasten die hier niet aan voldoen worden niet in beheer overgenomen.

10. WEGMEUBILAIR

10.1 Uitgangspunten

Wet en regelgeving

Wet:	Omschrijving:
	Warenwetbesluit attractie- en speeltoestellen.
RVV1990	Richtlijnen Verkeer- en Vervoer 1990.
WVW	Wegen VerkeersWet.

Normen en richtlijnen

CROW oa:	Omschrijving:
	ASVV - Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom.
323	Kwaliteitscatalogus openbare ruimte.
130	Richtlijnen markeren onverlichte obstakels.

BRL:	Omschrijving:
	Geen BRL bekend.

NEN:	Omschrijving:	www.nen.nl

Tilburgs beleid en richtlijnen

Afkorting	Omschrijving
	Nota Buiten Spelen (gemeente Tilburg).

10.2 Plan van Aanpak

Geen opmerkingen.

10.3 Ontwerp

Inrichting

Verkeersborden

Het ontwerp van verkeersborden dient te voldoen aan de *RVV 1990*, *BABW*, Richtlijn bebording Tilburg en BB - RUV geplaatst te worden.

Bebordingsplan

Voor alle bebording in het plan dient een integraal bebordingsplan te worden opgesteld. Dit bebordingsplan dient te worden getoetst door de gemeente.

Alle overige wegmeubilair dient eveneens op het integraal omgevingsontwerp van het plan te worden weergegeven. Dit plan wordt getoetst voor de gemeente.

Uitgangspunt is dat zoveel als mogelijk bebording wordt bevestigd aan bestaande verticale elementen.

Aluminium Flespalen alleen gebruiken wanneer het nodig is.

In verband met het, door de gemeente te nemen, verkeersbesluit, dient er een tekening te worden opgesteld van de huidige / te verwijderen bebording en een tekening met de nieuwe bebording (incl. bevestigingsplan).

10.4 Contractstuk

Bebording - Straatnaamborden - Kombord-, Rotonde en Zoneportalen - Verkeerszuilen - fietsbeugels etc.

Materialen - uiterlijk moet voldoen aan het BB-RUV en Normboek, met de aanvullingen hieronder.

Plantsoenhekwerken

Dienen te voldoen aan BB-RUV.

Banken

Leverancier: in overleg met de gemeente (tenzij anders aangegeven).

Materiaal: duurzame materialen; onderdelen moeten vervangen kunnen worden. Hout moet voldoen aan Deel 3 BB-RUV.

Afvalbakken: Volgens BB-RUV

- Leverancier: in overleg met gemeente (tenzij anders aangegeven)
- Materiaal; Kleur paal verzinkt staal, kleur bak: groen .
- Afmeting: minimale inhoud 55 liter.

Straatpalen/afzetpalen

Dienen te voldoen aan BB-RUV.

10.5 Realisatie

Wanneer behoort er een afvalbak geplaatst te worden, en wie zorgt er voor de lediging.

Bij ingebruikname van de weg dient de definitieve bebording aangebracht te zijn of dient tijdelijke bebording aangebracht te zijn conform een eerder gemaakt tijdelijk bebordingsplan.

10.6 Overdracht

Geen opmerkingen.

11. CULTUURTECHNIEK

11.1 Uitgangspunten

Wet en regelgeving

Wet:	Omschrijving:
	Flora en Faunawet .

Normen en richtlijnen

	Omschrijving:
	Kwaliteitscatalogus van de Raad voor boomkwekerijgewassen.

BRL:	Omschrijving:
	Geen BRL bekend.

NEN oa:	Omschrijving:	www.nen.nl

Tilburgs beleid en richtlijnen

Afkorting	Omschrijving
	Nota Tilburg BoomT, januari 2008.
	Bomenwijzer Tilburg BoomT, januari 2008.
	Nota "Dichter bij Groen", April 2010.
	Nota "Biodiversiteit voor iedereen", juli 2010.
	Uitvoeringsprogramma "Groen en biodiversiteit 2012-2015".
	Integrale kwaliteitscatalogus openbare ruimte Tilburg - Beheernormen groen en reiniging, 2012.
	Integrale leidraad gedragscodes Flora en Faunawet, Voor toepassing bij bestendig beheer en ruimtelijke ontwikkelingen.

11.2 Plan van Aanpak

Bescherming bestaande te handhaven bomen door opvolgende eigenaren.

De ontwikkelende partij is verplicht om de plannen zodanig uit te voeren dat schade aan bestaande, te handhaven bomen wordt voorkomen. Ook moet worden voorkomen dat de opvolgende kopers c.q. gebruikers schade toebrengen aan bomen in het openbaar gebied. Dat geldt ook indien de takken van de bomen zich bevinden boven particuliere grond. De verkoper van (woningen en) gronden dient in de grondverkoopovereenkomst (notariële akte) een zogenaamde kwalitatieve verplichting op te nemen. In de verkoopaktes van de woningen dient opgenomen te worden dat opvolgende eigenaars wanneer takken zich uitstrekken boven particuliere grond en deze gesnoeid dienen te worden dat zij hiervoor in eerste instantie dit melden bij de gemeente als eigenaar van de grond. Indien zij de takken zelf laten verwijderen dan dient deskundig en zorgvuldig te gebeuren. Het beheer en onderhoud van deze bomen zijn voorbehouden aan de gemeente. Indien een eigenaar of gebruiker van particuliere grond meent schade of hinder te ondervinden van een boom in openbare grond kan deze de gemeente verzoeken om maatregelen te nemen om de schade of hinder op te heffen.

Handhaving bomen en begroeiingen

De ontwikkelende partij dient in de planvorming te zorgen voor een optimale integratie van de bestaande bomen en begroeiingen in het plangebied, een en ander onder de volgende voorwaarden:

- Er dient een boom-/groeninventarisatie te worden uitgevoerd conform de eisen zoals gesteld in de Bomenwijzer Gemeente Tilburg: Bomentoets.
- Er dient een bomen/groen inventarisatie te worden uitgevoerd conform de eisen.
- Bomen aangemerkt als blijvend dienen volledig geïntegreerd te worden in de nieuwe situatie, e.e.a. conform het gestelde in het stedenbouwkundig plan.

- Bestaande bomen en beplantingen mogen, zonder schriftelijke toestemming van de gemeente vooraf, niet worden gesnoeid of gerooid.
- Binnen de kroonprojectie mogen in principe geen ophogingen of afgravingen plaatsvinden. Maatwerk dient geleverd te worden in het DO Stedenbouwkundig plan. Afspraken in het Stedenbouwkundig plan dienen als basis voor vervolgitwerking.
- Binnen de kroonprojectie mogen geen (bouw) materialen opgeslagen worden.
- Leidingtracés bij te handhaven bomen worden buiten de kroonprojectie geprojecteerd. Afwijkingen hierop geschieden in overleg met gemeente.
- Bij ontgravingen of andere maatregelen die de waterhuishouding bij te handhaven bomen (kunnen) beïnvloeden, dienen compenserende maatregelen te worden getroffen, zodat de groeiplaatsomstandigheden niet wijzigen.

Zie voor alle voorwaarden en specificaties in de Bomenwijzer Gemeente Tilburg.

Flora en Fauna

De flora en faunawetgeving is van toepassing waarin men zich dient te houden aan de gedragscodes bestendig beheer en ruimtelijke ontwikkelingen. Hierbij dient men vooraf te inventariseren welke mogelijk beschermde soorten zich binnen het gebied bevinden. In een Plan van Aanpak dient met te beschrijven op welke wijze verstoring van de soorten voorkomen worden en welke maatregelen hierin getroffen worden. Alle waarnemingen dienen geregistreerd te worden.

11.3 Ontwerp

Groene terreininrichting toekomstig openbaar gebied

- Afstand kabel- en leidingtracé tot bomen conform de Tilburg BoomT en het Normboek.
- De helling van in te zaaïen taluds niet steiler uitvoeren dan 1:4 met uitzondering van wateroevers en wadi's.
- De helling van in te planten taluds niet steiler uitvoeren dan 1:2.
- Als er wadi's komen, dan moet er per wadi een voorziening zijn, om met een maaier deze wadi in te kunnen komen. De bodem van de wadi dient ingericht te worden zodat infiltratie in bodem mogelijk is
- Uitgangspunt is bomen zoveel mogelijk te voorzien van natuurlijke groeiplaatsinrichtingen (in gras of beplantingsvakken). Groeiplaatsen van bomen dienen ook afgestemd te worden op benodigde bovengrondse groeiruimte. Hierin dient de boom binnen openbaar gebied zich tot volledige volwassenheid te kunnen volbrengen in een vrij-uitgroeïende vorm waarin deze geen belemmering veroorzaakt t.o.v. bebouwing en verkeer.
- Snippergroen dient voorkomen te worden. Hierin dienen plantvakken een minimale opp. te hebben van 10 m².

Ontwerp bosspark en populierenbos

- Als uitgangspunt voor de vegetatie in het bos geldt als eis het gebruik van gebiedseigen en autochtoon materiaal.
- Soortkeuze in relatie tot bodem uitgaande van de Potentiële Natuurlijke Vegetatie (N14.02 Haagbeuken- en essenbos, uit het Provinciale Natuurbeheerplan).
- Behoud van bestaande bomen is uitgangspunt, zolang dit op een duurzame en veilige manier kan gebeuren. Anders is een nieuwe inrichting/omvorming gewenst.

11.4 Contractstuk

Leveranties levende materialen

- Zie deel 6 van de Bomenwijzer Gemeente Tilburg.
- Beplantingsmaterialen dienen te voldoen aan kwaliteitsnormen bepaald vanuit de Raad voor boomkwekerijgewassen.
- Beplantingsoorten, type en maatvoeringen dienen afgestemd te worden op grondsoort. Indien de grond niet geschikt is voor bepaalde type beplanting dient deze vooraf geschikt gemaakt te worden. Bij de keuze van de maatvoering en het aantal aan te planten stuks per m² dient men er vanuit te

gaan dat de beplanting zich binnen 1 groeiseizoen dient te sluiten zodat intensief beheer zoveel mogelijk voorkomen wordt.

- Maatvoeringen bomen in een minimale maatvoering 16-18 met draadkluit.
- Kwaliteitseisen van beplantingen dienen te voldoen aan de normen beschreven vanuit de Raad voor boomkwekerijgewassen.

11.5 Realisatie

Boombescherming geschiedt op kroonprojectie, volgens brochure “boombescherming op bouwlocaties” van de vereniging *STADSWERK Nederland*. Voor boomschades is de (verbeterde) *Methode Raad* van toepassing. Schade aan bestaande bomen is voor rekening van de ontwikkelende partij. De omvang van de schade wordt bepaald op basis van artikel 1.18 van de *RAW bepaling* hieromtrent.

Boombescherming

De bouwkundige en civieltechnische werkzaamheden dienen zodanig uitgevoerd te worden dat beschadiging van de te handhaven bomen wordt voorkomen. Dit dient te worden gerealiseerd door waar nodig het treffen van beschermende maatregelen.

Grondwerkzaamheden

Ter plaatse van te planten bomen in openbare groenstroken geldt een ondergronds ruimte beslag voor de bomen van: Zie Normboek en BB-RUV:

- Boom met Teelgrond (in plantvakken en grasarealen)
- Boom met bomenzand (in verharding, lichte belasting zoals trottoir)
- Boom met bomengranulaat. (in verharding, zware belasting zoals parkeren en rijbaan)

Het aantal m³ toe te passen substraten dient aangepast te worden aan de cat./grootte van het type boom

Groeiplaatsen van bomen dienen tot een maximale diepte van - 1.00 m ingericht te worden. Beplantingsvakken dienen met teelgrond ingericht te worden tot een minimale diepte van - 0.60 m. Grasarealen dienen ingericht te worden met teelgrond tot een minimale diepte van - 0.30 m.

In dit ondergrondse ruimtebeslag dient teelgrond, dit volgens het BB-RUV aanwezig te zijn.

Detailering zie Normboek.

- Bij ophoging(en) dient de oude bouwvoor vooraf te worden doorgespit/gefreesd en mogen geen storende lagen achter blijven.
- De aangegeven waarden voor teelgrond, zoals genoemd onder de eerste twee aandachtspunten, dienen voor de aanleg goed te worden doorgespit.
- De plaatsen van toekomstige openbare ruimten waar tijdens de uitvoeringsfase bouwketen hebben gestaan, een (grond)depot heeft gelegen, materiaalopslag is geweest of parkeren heeft plaatsgevonden, dienen tot 1.50 m diepte te worden doorgespit.
- Het blijvend grondprofiel dient, na zetting, aan te sluiten op de aanliggende percelen.
- Al het grondwerk dient bij droog weer te worden uitgevoerd, om structuurbederf te voorkomen.
- Beplantingsvakken dienen bemest te worden middels toepassing van humuscompost 2m³/are.

Bomen in verharding

- Zie Normboek en BB-RUV.
- Rondom de bomen in de openverharding (alleen in het dorpscentrumgebied) worden boomspiegels aangebracht.
- Bij het samenstellen van het sortiment, afhankelijk van de situatie rekening houden met aspecten van de soort zoals giftigheid, (hinderlijke) vruchten en zaden, druipen en met problemen/overlast van de soort zoals het bijvoorbeeld het opdrukken van bestrating, wortelopslag e.d.
- Indien nodig rekening houden met opspattend pekewater en voldoende afstand en bescherming tegen het verkeer.

Wortelgeleidingssysteem

- Bij ondergrondse groeiplaatseninrichtingen van bomen welke grenzen aan kabel en leidingentracé dienen wortel geleidingschermen geplaatst te worden om te voorkomen dat toekomstige beworteling

schade toebrengt aan kabels en leidingen. Ook wordt hiermee voorkomen dat bij werkzaamheden aan leidingen schade wordt toegebracht aan boomwortels. De schermen dienen tussen leidingen tracé en groeiplaats van bomen in geplaatst te worden op een minimale afstand van 1.5 m. van bomen. De schermen dienen over een lengte van minimaal 5 m. toegepast te worden tot een minimale diepte van 0.90m. waarbij de boom in het hart van het scherm is geplaatst. De plaatsing van de wortelgeleidingssystemen dient volgens de richtlijnen van de fabrikant te geschieden.

Gazonaanleg

- Na grondbewerking dienen de oppervlakken, bestemd voor gazonaanleg, te worden geëgaliseerd en te worden aangedrukt.
- Na bovenstaande bewerking dienen de oppervlakken, bestemd voor gazons te worden gereinigd.
- Graszaad t.b.v. gazons dient licht te worden ingewerkt en te worden aangerold/aangedrukt.
- De te gebruiken hoeveelheid graszaad, bestemd voor de aanleg van gazons bedraagt 200 kg/ha.
- De te gebruiken hoeveelheid graszaad, bestemd voor extensief te beheren bermen, bedraagt 45 kg/ha, aangevuld met 2 kg/ha kruidenmengsel.
- Indien hiertoe aanleiding bestaat kan worden verlangd dat het graszaad na inzaaien wordt gefixeerd.
- Gazonaanleg geschiedt, afhankelijk van de weersomstandigheden, in de maanden half maart t/m september.

11.6 Overdracht/beheer

Het onderhoud van groen (3 jaar) staat omschreven in Algemene normen groen.

In de aanleg van het openbaar groen dient de inboet voor het plantgoed voor de duur van minimaal 3 groeiseizoenen te zijn inbegrepen. Indien beplanting voor overdracht afsterft, dient deze direct of indien niet mogelijk binnen het eerstopvolgende plantsoen vervangen te worden. In de periode van aanleg tot overdracht dient het groen onderhouden te worden conform kwaliteit A beschreven in de Integrale kwaliteitscatalogus beheer openbare ruimte Tilburg. Voor overdracht zal een schouw uitgevoerd worden waarin aandachtspunten met ontwikkelaar worden doorgenomen welke voor overdracht opgelost dienen te zijn.

Meldingen Centraal Meldpunt gemeente Tilburg

Ontwikkelaar is verantwoordelijk voor het afhandelen van alle meldingen vanuit CMP welke voor overdracht bij gemeente Tilburg kenbaar worden gemaakt. Alle meldingen dienen aan burger teruggekoppeld te worden en dienen binnen 10 werkdagen afgehandeld te zijn. Hierin zijn de uitgangspunten vanuit de Integrale kwaliteitscatalogus openbare ruimte Tilburg van toepassing waarin rekening gehouden moet worden vanuit kwaliteitsnorm A.

11.7 Revisie

Geen opmerkingen.

12. SPEELGELEGENHEDEN, ONTMOETINGSPLEKKEN, HONDENVOORZIENINGEN

12.1 Uitgangspunten

Wet en regelgeving

Wet:	Omschrijving:
WAS	Warenwetbesluit attractie- en speeltoestellen.

Normen en richtlijnen

	Omschrijving:

BRL:	Omschrijving:
	Geen BRL bekend.

NENoa:	Omschrijving:	www.nen.nl

Tilburgs beleid en richtlijnen

Afkorting	Omschrijving
	Nota Ruimte voor buitenspelen, maart 2003.
	Integrale kwaliteitscatalogus openbare ruimte Tilburg - Beheernormen groen en reiniging, 2012.

12.2 Plan van Aanpak

Speelgelegenheden

In het plangebied worden op verschillende plaatsen speelplaatsen gecreëerd.

De speelplaatsen zijn ingedeeld in drie leeftijdscategorieën. De inrichting en locatie van de speelplaatsen dient in overeenstemming te zijn met de uitgangspunten uit de *Nota Buiten Spelen* van de gemeente.

Begripsomschrijving

Speelruimte:	Omschrijving:
Informele speelruimte:	Openbare ruimte waar gespeeld kan worden, maar waar geen speeltoestellen zijn geplaatst. (park, plantsoen, straat e.d.)
Formele speelruimte:	Openbare ruimte waar speeltoestellen zijn geplaatst.
Speelgelegenheden:	Minimaal 3 speeltoestellen waarbij minimaal een speeltoestel met meerdere speelfuncties.
Sport en spelplaats:	Sportveld of groter schaats/skateplein met speelelementen zoals goals, basketbalpalen, flatlands, quarterpipe, funboxes of banks.
Spelaanleiding:	Enkelvoudig speeltoestel of spelmogelijkheid zoals een duikelrek, evenwichtsbalk of hinkelbaantje, knikkertegel e.d. op bredere stoep of op een beperkte oppervlakte.
Speelvoorziening:	Speelgelegenheid of sport en spelplaats.

Ontmoetingsplekken

Binnen de wijk moet een aantal locaties worden aangewezen waar sociale functies als ontmoeten, verblijven en ook wandelen of struinen mogelijk zijn. Hiervoor is geen norm of onderliggend beleidsstuk, maar het gaat om de verblijfskwaliteit en de daarbij behorende faciliteiten die passend zijn voor deze nieuwbouwwijk.

Hondenvoorzieningen

Binnen de wijk moeten een locatie worden aangewezen waar een hondenlosloopzone wordt gerealiseerd.

Deze kan worden ingepast in de geplande groene zones waardoor het een logisch onderdeel van de openbare ruimte is. Een strategische en goedbereikbare locatie moet binnen het plangebied gevonden worden.

Straatmeubilair

Binnen de gemeente Tilburg is een standaard voor straatmeubilair zoals bankjes, prullenbakken, jeugdontmoetingsplekken, openbare verlichting, paaltjes en fietsbeugels. Wanneer de ontwikkelaar wil afwijken van de standaarden dan moet hiervoor een voorstel worden voorgelegd.

12.3 Ontwerp

Speelgelegenheden

Als uitgangspunt voor de bepaling van het aantal en de locatie van de speelplaatsen in het plangebied is het beleidsdocument: *Nota Buiten Spelen* richtinggevend. De spreiding van de speelvoorzieningen dient dusdanig te zijn dat in principe voor elke jeugdige een basisvoorziening spelen binnen zijn/haar bereik aanwezig is.

In de meeste in het bestemmingsplan opgenomen bestemmingen (o.a. wonen, groen, verkeer-verblijf) zijn groen- en speelvoorzieningen toegestaan en mogen er bouwwerken geen gebouwen zijnde voor deze functies opgericht worden. Speelgelegenheden, straatmeubilair, hekwerk losloopzone e.d. kunnen hiertoe behoren. De hoogte van deze bouwwerken kan per bestemming verschillen.

Op het moment dat concreet bekend is wat op welke locatie gewenst/gepland is kan door de afdeling Dienstverlening getoetst worden of dit binnen het bestemmingsplan past. Mogelijk kunnen bepaalde bouwwerken zelfs vergunningsvrij zijn.

Benodigd oppervlak per speelgelegenheid

De speelgelegenheden per leeftijdscategorie dienen te voldoen aan minimale afmetingen, voor de leeftijd van:

- 0 t/m 6 jaar: een oppervlakte van 250 m²
- 7 t/m 12 jaar een oppervlakte van 1000 m²
- 13 t/m 18 jaar een oppervlakte van 2500 m²

De ruimte rondom de toestellen moet voldoen aan de minimale afmeting opvangzone in relatie tot vrije valhoogte.

Diversiteit in speelvoorzieningen

De speelvoorzieningen dienen binnen de vastgelegde leeftijdscategorieën sterk te verschillen in diversiteit van gebruikte speeltoestellen en speelmogelijkheden. De spelvariatie wordt beoordeeld op de volgende onderdelen: de motoriek, sociaal spelen, spelen competitief, spelen constructief en spelen grensverleggend. Hierbij moeten verschillende spelaanleidingen worden aangeboden, denk aan: glijden, draaien, klimmen, hangen, schommelen, wippen, rollenspel, samen spelen, kracht, balans, balspel, duikelen, slingeren, springen, wiegen, zintuigen.

Het is aan te raden toestellen voor een leeftijdscategorie te clusteren binnen het speelterrein.

Ontmoetingsplekken

De gekozen ontmoetingsplekken worden gekoppeld aan bijzondere locaties in het plangebied, waar functies in de openbare ruimte samen komen, bijvoorbeeld een park of boulevard. Looproutes, zichtlijnen, zitfaciliteiten worden in het integrale ontwerp opgenomen.

Hondenvoorzieningen

Een losloopzone is een grasveld omheind door een hekwerk waar honden los kunnen lopen. Bij deze zones dienen minimaal één bank en hondenpoepbak op een plateau verharding te worden geplaatst. Rond en in de hondenlosloopzone kan groen worden aangeplant voor een landschappelijke inpassing. Minimale maat voor een hondenlosloopzone is 400 m², waarbij de lengte-breedte verhouding niet smaller is dan 3:1.

Straatmeubilair

Op strategische en logische locaties in het plangebied moeten faciliteiten worden geplaatst in het ontwerp. Gekeken kan worden naar de verspreiding van straatmeubilair in omliggende woongebieden.

12.4 Contractstuk

Speelgelegenheden

Eisen Speeltoestellen

- De (speel)toestellen moeten veilig zijn. Dit dient aangetoond te worden door het overleggen van (een) document(en) waarin het volgende wordt aangetoond:
 - dat de (Speel)toestellen gecertificeerd zijn conform Warenwetbesluit Attractie en Speeltoestellen.
 - dat de (Speel)toestellen getoetst zijn aan de Europese norm EN 1176 en EN 1177.
- Natuurlijke speelelementen c.q. voorzieningen moeten na aanleg door de inschrijver apart gekeurd en gecertificeerd worden.
- De gemeente accepteert speeltoestellen van de volgende leveranciers:
 - Kompan B.V.
 - Proludic
 - Boer B.V.
 - Yalp.
 - Van Besouw.Speeltoestellen van andere leveranciers dienen ter goedkeuring aan de gemeente te worden overlegd.
- De (speel)toestellen moeten vandalisme bestendig zijn.

Eisen ondergronden

- De ondergrond inclusief vereiste vrije ruimte rondom de speeltoestellen moeten voldoen aan de val dempende werking zoals omschreven in het Warenwetbesluit Attractie - en Speeltoestellen (WAS).
- De ondergronden moeten voldoen aan NEN normen.
- Er mag geen materiaal als ondergrond gebruikt worden waarbij de mogelijkheid aanwezig is dat er gevaar voor de volksgezondheid kan optreden. Hierbij wordt vooral bedoeld mogelijkheden tot aanwezigheid van sporendwormen of schimmels en ziektekiemen die kunnen ontstaan of gedijen in het gebruikte bodemmateriaal.
- Het gebruikte bodemmateriaal dient dusdanig aangebracht te zijn dat de mogelijkheid ontbreekt om dit eenvoudig (denk hierbij aan vandalisme) uit te breken of te beschadigen.
- Verder mogen er geen materialen als ondergrond gebruikt worden die d.m.v. spel of oneigenlijk gebruik uit de vereiste opvangzone kunnen worden verwijderd door de spelende kinderen bijvoorbeeld grind, houtschors.
- Mogelijke opsluitingen:
 - Bij zandondergronden met een opsluitband 100x200 mm
 - Bij rubberen tegels, kunstgras en play-top met een opsluitband 60x200 mm

Onderhoud

De (speel)toestellen moeten onderhoudsarm en eenvoudig te onderhouden zijn. Dit dient aangetoond te worden door het overleggen van (een) document(en) waarin het volgende wordt aangetoond:

- Op welke wijze er rekening is gehouden met het onderhoud en beheer van het terrein.
- Welk onderhoud noodzakelijk is in de komende 15 jaar.
- Dat alle beweegbare onderdelen door de opdrachtgever (of een monteur) vervangen kunnen worden.
- Hoe lang onderdelen leverbaar blijven.
- Dat het (speel)toestel in onderdelen gesplitst kan worden (demontage), zodat bruikbare onderdelen kunnen worden hergebruikt.
- Dat de te leveren speeltoestellen een technische levensduur van 15 jaar hebben.

Materiaalgebruik / uitgesloten speelelementen

- Toegestane materialen gepoedercoat en verzinkt staal, RVS en hout.
- Het gebruik van kunststof speeltoestellen is niet toegestaan.
- Zandbakken als speelelement niet toegestaan in verband met de benodigde hygiëne.

- Het gebruik van zgn. speelgrind als schok dempende (of val dempende) ondergrond is niet toegestaan.
- Skatebanen moeten voorzien worden van een bord met daarop de geldende regels.
- Watertoestellen gelden specifieke randvoorwaarden. (salmonella bacterie)

Aanvullende voorzieningen speelvoorziening naar leeftijdscategorie.

- Voor speelvoorzieningen voor 1 tot 6 jarigen minimaal één bank;
- Bij elke speelvoorziening minimaal één afvalbak.

Ontmoetingsplekken

De ontmoetingsplekken worden voorzien van door standaardmateriaal (of onderbouwd afwijken). Hieronder de te gebruiken materialen.

Hondenvoorzieningen

De hondenlosloopzone wordt voorzien van door standaardmateriaal (of onderbouwd afwijken). Hieronder de te gebruiken materialen.

Voor de te gebruiken hekwerken geldt de standaard:

Object:	Omschrijving:
Speelvelden	Heras spijlen (Atlas of Heracles) 6014 groen gecoat
Voetbalveld	Lange zijde: Heras gaas 1m - Ballenvangers: 2m Atlas met daarop 2m gaas
Hondenlosloopzone	Heras gaas 6014 groen gecoat
Hondenpoepbak	Bammens capitole groen 6009 met hondenpoepklep en sticker -artikelcode 561220
Voethekje	Heras Plantsoenhekwerk type PLTC (plantsoenhekwerk Tilburg)
Mbt gaashek:	iedere maas afgeknoopt en extra dik gaas 3,7 mm
Voor alle hekwerken:	aanbrengen van een enkele looppoort en een dubbele werkpoort Heras Europa

12.5 Realisatie

De voorzieningen die in dit hoofdstuk zijn besproken moeten worden aangelegd, nadat de woningen van het betreffende deelgebied zijn gebouwd, of kort daarvoor.

12.6 Overdracht

Direct na aanleg van een speelvoorziening worden deze, na goedkeuring, overgedragen aan de gemeente.

Bij overdracht moeten alle logboeken van de speeltoestellen incl. certificaat.

Voor alle voorzieningen geldt de standaard m.b.t. revisie.

13. GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN

Keuring geluidswerende voorzieningen.

Na oplevering van de geluidswerende constructies door de ontwikkelende partij aan de gemeente moeten er twee soorten keuringen worden uitgevoerd, namelijk een systeem- en een afnamekeuring. Deze keuringen dienen door een erkend bureau te worden afgenomen. Door middel van de keuringsrapportage dient te worden aangetoond dat de constructie voldoet aan de vooraf gestelde eisen.

BIJLAGEN

Diverse Bijlagen

BIJLAGE 1:

N.V.T.

Bijlage 2:

Standaard PvE bodemkundig-hydrologisch onderzoek t.b.v. bouwrijp maken

1. Inleiding

Dit programma van eisen heeft betrekking op het uitvoeren van een onderzoek gericht het achterhalen van bodemkundige en hydrologische aspecten van het plangebied. Hiervoor worden in (de nabijheid van) het bouwplan veldwerkzaamheden verricht (boringen en peilbuizen), gegevens verzameld (bodemopbouw en grondwaterstanden) en conclusies en aanbevelingen gerapporteerd.

2. Doel

1.1. Gedetailleerd inzicht geven voor het plangebied en omgeving in:

- De bodemgesteldheid;
- Grondwater- en oppervlaktewaterhuishouding.

1.2. Advies opstellen voor:

- Het bouwrijpmaken;
- Het duurzaam omgaan met water;
- Indien van toepassing de mogelijkheden om regenwater te infiltreren in de bodem.

2. Inventarisatie

2.1. De adviezen dienen gebaseerd te worden op:

- Bestaande beschikbare gegevens;
- Gegevens uit veldwerk: boringen, peilbuizen, grondwaterstandmetingen, laboratoriumproeven, *in-situ* proeven, enz.

2.2. Ter voorbereiding op het veldwerk wordt een klikmelding uitgevoerd.

2.3. De opzet van het veldwerk is als volgt:

Voor gebieden met een mogelijke woon- of bedrijfsfunctie:

- Grondboringen tot een diepte van ca. 2,20 m –mv : 3 per 2 hectare;
- Grondboringen tot een diepte van ca. 4,00 m –mv : 1 per 2 hectare;
- Peilbuis in 4,00 m –mv boringen : 1 per 2 hectare.

Voor gebieden met een mogelijke groenfunctie:

- Grondboringen tot een diepte van ca. 2,20 m –mv : 3 per 2 hectare;
- Grondboringen tot een diepte van ca. 4,00 m –mv : 1 per 4 hectare;
- Peilbuis in 4,00 m –mv boringen : 1 per 4 hectare.

2.3. De boring wordt tot de voorgeschreven diepte gerealiseerd, indien aan het eind van de boring geen zeer fijn zand, leem, veen of klei laag ligt.

2.4. De boring wordt tot het eind van de laag zeer fijn zand, leem, veen of klei indien deze op de voorgeschreven diepte niet ophoudt, en maximaal tot 6 m onder maaiveld.

2.5. De boringen voor de bodemkundig beschrijvingen moeten conform classificatiemethodiek van NEN 5104 vastgelegd worden, met vermelding van:

- Boornummer;
- Diepte van de boring;
- Beschrijving van de zandgrofheid, leem- en organisch stofgehalte;
- Doorlatendheid op basis van in-situ proeven;
- Gedateerd éénmalig opname van de grondwaterstand.

2.6. De peilbuizen beschikken over minimaal één filter van 1 m lang onder de verwachte minimale grondwaterstanden.

2.7. De peilbuizen worden niet geplaatst op locaties waar rijdend verkeer plaatsvindt of nabij bestaande / bekende locaties van voormalige bomen.

- 2.8. De peilbuizen worden geplaatst in openbare ruimte. In particulier terrein is mogelijk, mits de toegang niet belemmerd is..
- 2.9. Het minimale aantal peilbuizen is twee en tevens maximaal 2 per ha.
- 2.10. Minimale diepte: 4,00 m onder maaiveld, indien aan het eind van de boring geen waterremmende laag ligt, en anders.
- 2.11. Indien bij het boren slecht doorlatende lagen (veen-, klei- en leemlagen of lagen met uiterst siltig zand en / of leem bandjes) aangetroffen worden, dient er een filter bij geplaatst te worden om het 'storend effect' in beeld te brengen .
- 2.12. De boringen dienen d.m.v. waterpassen inzicht te geven in hoogteligging en de stijghoogte van het grondwater. Elk punt dient te worden vastgelegd in X, Y en Z-coördinaten.
- 2.13. De actuele grondwaterstand wordt vastgesteld in meters onder maaiveld en in meters ten opzichte van NAP.
- 2.14. De peilbuizen worden altijd onder het maaiveldniveau afgewerkt en met een straatpot beschermd, tenzij anders vermeld in het boorplan.
- 2.15. Bij meerder filters op één peilbuis locatie, wordt de diepte van de filter zichtbaar gemaakt in de afwerking: de kop van de diepste filter wordt het laagst afgewerkt.
- 2.16. Indien mogelijk, van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstanden (GLG), op basis van gley- en redox-kenmerken.
- 2.17. Het bepalen van de horizontale bodemdoorlatendheid in de onverzadigde zone, aan de hand van *in situ* proeven door middel van de omgekeerde boorgatmethode, of vergelijkbaar methode.

3. Monitoring grondwaterstanden

3.1. Monitoring

- De periodieke opname van grondwaterstanden is voor rekening van de ontwikkelende partij / adviesbureau;
- De meetperiode duurt minstens drie maanden;
- De meetperiode kan korter in overleg met de gemeente .

3.2. Overdracht peilbuizen

- De geplaatste peilbuizen worden in principe niet overgedragen aan de gemeente, nadat de meetcampagne afgerond is;
- Uitzonderlijk kunnen afspraken gemaakt worden over concrete peilbuizen in overleg tussen gemeente en beheerder van de grond waar de peilbuis zich bevindt.

4. Rapportage

4.1. De rapportage moet in ieder geval het navolgende omschrijven:

- Aanleiding, doel, fases, voorgaande onderzoeken, beleidskader.
- Inventarisatie:
 - Uit beschikbare / literatuur gegevens: beschikbare achtergrondinformatie, regionale gegevens, topografie, grondgebruik, terrehoogten, historische kenmerken, uit literatuur / documentatie, geohydrologische opbouw, grondwatertrappen;
 - Uit veldwerkgegevens: opzet veldwerk, schematische omschrijving van de bodemopbouw, hydromorfe profielkenmerken, effect storende lagen, doorlatendheid, indicatieve draagkracht op basis van bodemopbouw;
 - Bestaande oppervlaktewaterhuishouding: (deel)stroomgebied, oppervlaktewaterpartijen, met vermelding van naam, waterbeheerders, functie, debiet, bekende peilen;

- Bestaande grondwaterhuishouding: regionale gegevens, gemiddeld / maatgevende hoogste en laagste grondwaterstanden, maatgevende ontwatering, infiltratie / kwel, lokale effecten (schijngrondwaterspiegels, spanningswater, kwel, e.d.), grondwaterfluctuaties.
- Interpretatie / analyse:
 - Uitgangspunten: uit gemeentelijk / regionaal beleidskader, van waterbeheerders, in het bijzonder voor het plan, stedenbouwkundig opzet, enz.;
 - Functionele eisen t.b.v. ontwatering, drooglegging, afwatering, berging, afvoer, enz.;
 - Toetsing van de omschreven bestaande situatie gericht op randvoorwaarden voor bouwrijp maken, bouwwerken en duurzaam waterbeheer.
- Advies bouwrijp maken:
 - Maatregelen ontwatering: mogelijkheden en aanbevolen keuze;
 - Grondwerk: bodemopbouw, grondverbetering.
- Advies duurzaam waterbeheer:
 - Rioolstelsel: mogelijkheden en aanbevolen keuze;
 - Maatregelen afwatering: mogelijkheden en aanbevolen keuze;
 - Ligging en dimensionering van infiltratie- /retentievoorzieningen: mogelijkheden en aanbevolen keuze.
- Bijlagen / kaartmateriaal:
 - Boorstaten;
 - Boorplan;
 - Peilbuizenmetingen;
 - Berekeningen doorlatendheid / infiltratie;
 - Overzichtskaart;
 - Beschikbaar stedenbouwkundige opzet;
 - Oppervlaktewaterkaart;
 - Terreinhoogten;
 - Maatgevende grondwaterstand;
 - Ontwatering bestaande situatie;
 - Dikte teellaag;
 - Diepte en dikte storende (leem)lagen (indien aanwezig).

4.2. Alle geleverde producten dienen vrij van rechten ter beschikking te worden gesteld.

4.3. Zowel de concepten als de definitieve versie kunnen digitaal aangeleverd worden.

5. Overdracht en opname van peilbuizen

5.1. Monitoring

- De periodieke opname van grondwaterstanden is voor rekening van de ontwikkelende partij / adviesbureau;
- De meetperiode duurt minstens drie maanden;
- De meetperiode kan korter in overleg met de gemeente.

5.2. Overdracht peilbuizen

- De geplaatste peilbuizen worden in principe niet overgedragen aan de gemeente, nadat de meetcampagne afgerond is;
- Uitzonderlijk kunnen afspraken gemaakt worden over concrete peilbuizen in overleg tussen gemeente en beheerder van de grond waar de peilbuis zich bevindt.

6. Toetsingscriteria

6.1. Inhoudelijk toetst de gemeente het onderzoek op de volgende onderwerpen:

- Naleving van uitgangspunten;
- Juistheid;
- Compleetheid;
- Leesbaarheid;
- Maakbaarheid / Houdbaarheid.

Bijlage 3:

Standaard PvE Waterhuishouding- en rioolplan

1. Inleiding

Bij elke ontwikkeling waar riolering en / of waterhuishouding betrokken wordt, dient een ontwerp ten grondslag liggen. Dit ontwerp wordt gemaakt langs de verschillende fases, conform het volgende schema:

Ontwerpniveau		Fase
Beleidsuitgangspunten		Planvorming / zoeklocatie
Waterparagraaf		Ruimtelijke procedures
Waterhuishouding- en rioolplan	VO's	Ontwerpfase
	DO	
Technische Ontwerp		Bestekfase
		Uitvoering

Bij het ontwerp wordt dan ook van grof naar fijn gewerkt, naar gelang invulling wordt gegeven aan het plan. De samenhang van het ontwerp van het watersysteem met de andere elementen in het plan staat in elk ontwerpniveau centraal, alsmede de samenhang van de verschillende waterhuishoudkundige en riooltechnische objecten in het ontwerp zelf.

2. Doel

Het waterhuishouding- en rioolplan omvat alle afwegingen over het ontwerp van het watersysteem en stelt de technische oplossingen vast, op zodanig detailniveau dat de bestekken voor bouwrijp en woonrijp vervaardigd kunnen worden. De systematiek houdt in het vervaardigen van een voorlopig ontwerp, dat getoetst wordt op maakbaarheid, houdbaarheid, beleidsuitgangspunten en het inpassen in het plan, gericht op een definitief ontwerp t.b.v. de uitwerking in technische ontwerpen voor bestek.

3. Uitgangspunten

De uitgangspunten voor het vervaardigen van het waterhuishouding- en rioolplan zijn:

- Het vastgestelde regionaal en gemeentelijk beleid over water;
- De bodemkundig / hydrologische onderzoeken;
- De eventuele voorafgaande studies naar riolering en waterhuishouding;
- Het vastgesteld bestemmingsplan;
- De verkaveling ;
- De inrichting van de openbare ruimte ;
- Het eventuele kwaliteitshandboek.

4. Iteratief ontwerpproces

Het waterhuishouding- en rioolplan is de resultatenrapportage van het iteratief proces:

- Inventariseren bestaande situatie;
- Vergelijken met nieuwe situatie;
- Ontwerpen hoofdstructuur riolering en waterhuishouding;
- Dimensioneren, berekenen, maatvoeren;
- Uittekenen en uitdetaileren van de bestanddelen;
- Toetsen op de beleidsuitgangspunten en randvoorwaarden watertoets;

- Toetsen op het ontwerp van het plangebied en randgebied;
- Overleggen met betrokkenen.

Het kan zijn dat sommige uitgangspunten niet stabiel zijn, waardoor het waterhuishouding- en rioolplan op basis van de beschikbare / aangenomen uitgangspunten gemaakt moet worden. Het watersysteem wordt iteratief ontworpen, naar gelang de uitgangspunten beter bekend / vastgesteld worden. Het waterhuishouding- en rioolplan verandert mee met de wijzigingen in successievelijke voorlopig ontwerpen, telkens gebaseerd op de bijgestelde uitgangspunten.

5. Gefaseerde ontwikkelingen

Bij grote plannen, met een gefaseerde ontwikkeling kan het waterhuishouding- en rioolplan in twee trappen vervaardigd worden:

1. Waterhuishouding- en rioolplan voor het gehele plan;
2. Waterhuishouding- en rioolplan voor de verschillende deelplannen.

Voor de deelplannen is het waterhuishouding- en rioolplan voor het gehele plangebied een bijkomend uitgangspunt. Wijzigingen tijdens de uitvoering van de fases kunnen leiden tot bijstelling van het waterhuishouding- en rioolplan.

6. Betrokkenen

Bij de totstandkoming van het waterhuishouding- en rioolplan dienen te allen tijde de volgende partners betrokken worden:

- Gemeentelijke specialist stedelijk water;
- Gemeentelijke beheerder van de riolering;
- Waterbeheerders, i.c. waterschap De Dommel en / of waterschap De Brabantse Delta;
- Stedenbouwkundige;
- Projectleiding;
- Externe adviseurs namens (mee)ontwikkellende partijen.

Deze opsomming is niet uitputtend: afhankelijk van het plan kunnen ook andere instanties / specialismen betrokken worden, zoals Rijkswaterstaat, groenontwerp, ecologie, enz.

6. Resultatenrapportage

In het waterhuishouding- en rioolplan dienen de volgende zaken, indien relevant, onderbouwd gerapporteerd worden, zowel tekstueel als aan de hand van overzichtelijk kaartmateriaal:

1. Omschrijving van het plangebied
 - 1.1. Plangrens
 - 1.2. Fases
 - 1.3. Oppervlakten
 - 1.4. Relevante waterpartijen
 - 1.5. Relatie met aangrenzende gebieden
2. Algemene uitgangspunten
 - 2.1. Beleidsuitgangspunten
 - 2.2. Geformuleerde uitgangspunten tijdens de watertoets
 - 2.3. Vastgestelde aanbevelingen in het bodemkundig / hydrologisch onderzoek
 - 2.4. Keuze rioleringsstelsel
 - 2.5. Toe te passen rekenmethodiek
 - 2.6. Ten grondslagliggende ontwerpen
3. Technische randvoorwaarden t.b.v.:
 - 3.1. Minimale ontwatering
 - 3.2. Ontwerpbelasting vuilwater
 - 3.3. Ontwerpbelasting hemelwater t.b.v. berging en afvoer
 - 3.4. Ontwerpkeuzes die ontbreken bij of afwijken van de gemeentelijke standaards / KHB
 - 3.5. Technische parameters die ontbreken bij of afwijken van de gemeentelijke standaards / KHB.

4. Oppervlakten
 - 4.1. Bruto oppervlakten gefaseerde ontwikkelingen
 - 4.2. Afvoerende oppervlakten: dak en verharding
 - 4.3. Retentie- / infiltratievoorziening
5. Opzet watersysteem
 - 5.1. Ontwatering
 - 5.2. Vuilwater systeem
 - 5.3. Hemelwater systeem
 - 5.4. Ingrijpen in bestaande rioolstelsels
6. Uitdetaillering ontwatering
 - 6.1. Bodemopbouw
 - 6.2. Grondwaterhuishouding
 - 6.3. Toets van de huidige situatie
 - 6.4. Berekeningen
 - 6.5. Maatregelen
 - 6.6. T-hoogten
 - 6.7. Terreinhoogten straatprofiel
 - 6.8. Schijngrondwater
 - 6.9. Grondbalans
7. Uitdetaillering vuilwater systeem
 - 7.1. Tracés hoofdstructuur + uitleggers
 - 7.2. Berekeningen
 - 7.3. Dimensionering
 - 7.4. Gemaal
 - 7.5. Persleiding
 - 7.6. Lozingsconstructie
 - 7.7. Bijzondere voorzieningen
8. Uitdetaillering hemelwater systeem
 - 8.1. Vuil- en schoon hemelwater
 - 8.2. Tracés hoofdstructuur + uitleggers
 - 8.3. Berekeningen
 - 8.4. Dimensionering
 - 8.5. Retentie- / infiltratievoorziening
 - 8.6. Overstort
 - 8.7. Ontvangend oppervlaktewater
 - 8.8. Bijzondere voorzieningen
9. Ingrijpen in bestaande rioolstelsels
 - 9.1. Nut en noodzaak
 - 9.2. Uitgangspunten
 - 9.3. Risicoanalyses
 - 9.4. Maatregelen
 - 9.5. Berekeningen
 - 9.6. Dimensioneren
10. Tijdelijk afvoer
 - 10.1. Situaties
 - 10.2. Uitgangspunten
 - 10.3. Vuil water
 - 10.4. Hemelwater
 - 10.5. Risicoanalyses
 - 10.6. Maatregelen

- 10.7. Berekeningen
- 10.8. Dimensioneren
- 11. Beheer en onderhoud
 - 11.1. Afspraken met waterbeheerder
 - 11.2. Retentievoorziening
 - 11.3. Aanbevelingen
- 12. Overzichten t.b.v. meetgegevens
- 13. Onderbouwende berekeningen
- 14. Ondersteunend kaartmateriaal (niet uitputtend):
 - 14.1. (Deel)plangrenzen
 - 14.2. Bruto oppervlakten
 - 14.3. Stedenbouwkundig ontwerp
 - 14.4. Ecologisch verbindingzones
 - 14.5. Afvoerende oppervlakten
 - 14.6. Grondwater
 - 14.7. Bestaande oppervlaktewater
 - 14.8. Te handhaven bomen
- 15. Kaartmateriaal t.b.v. het ontwerp van het watersysteem:
 - 15.1. T-hoogten en terreinhoogten in nieuwe openbare ruimte
 - 15.2. Nieuw / om te vormen / te dempen oppervlaktewater
 - 15.3. Rioolplan ingrijpen in bestaande rioolstelsels
 - 15.4. Rioolplan vuilwater
 - 15.5. Ontwerp van het gemaal
 - 15.6. Rioolplan hemelwater
 - 15.7. Principedetail overstort
 - 15.8. Principedetail uitstroomconstructie
 - 15.9. Principedetail gemaal
 - 15.10. Principedetail lozingsconstructie
 - 15.11. Principedetail bijzondere voorzieningen

7. Maatvoering

De kaarten moeten voldoende detailniveau hebben om het ontwerp verder te kunnen uitwerken in technische ontwerpen t.b.v. het bestek. Hiervoor moeten de volgende gegevens en specificaties uitgezocht en weergegeven worden:

- Geometrie van het watersysteem, met indicatieve ligging van leidingen, schachten, overstorten, gemaal, in- en uitstroomprofielen, duikers, retentie- / infiltratievoorziening;
- Leidingenprofiel en doorsnedenafmetingen (diameter), in mm;
- Leidingenmateriaal;
- Afschot van rioolleidingen en / of;
- Begin Onderstekant Buis (BOB) van en naar, in m+NAP;
- Benodigde kruisingconstructies: duikers, kruisschachten, enz.;
- T-hoogten, in m+NAP;
- Terreinhoogte openbare ruimte in m+NAP;
- Peilen van de bodem van voorzieningen, in m+NAP;
- Taluds van retentievoorzieningen, uitgedrukt als 1:x;
- Oppervlakte van de retentie- / infiltratievoorziening, in m²;
- Peilen oppervlaktewater, in m+NAP;
- Muurhoogte, in m+NAP, en breedte van de overstort, in m¹;
- Omleidingen / tijdelijke afsluitingen in rioolleidingen.

Voor het gemaal zie PvE gemalen, van de gemeente Tilburg.

Bijlage 5:

Tijdelijke lozingen op de riolering

Tijdelijke lozingen agv bronnering dienen voor ontheffing/vergunning te worden gemeld bij de OMWB (Omgevingsdienst Midden en West Brabant). Daar worden de meest duurzame en technische haalbaar geachte lozingslocatie opgelegd. Indien dit (regenwater)riolering betreft krijgt gemeente Tilburg (Stedelijk water) via het omgevingsloket een adviesverzoek m.b.t. waterkwaliteit/lozingslocaties. M.b.t. waterkwaliteit zet OMWB indien noodzakelijk een adviesvraag bij de gemeente Tilburg uit.

Bijlage 6:

Standaard PvE Studie naar het functioneren van de riolering bij rioolwerkzaamheden

1. Inleiding

De rioolbeheerder heeft behoefte aan de consequenties en risico's en hoe om te gaan met werkzaamheden in de riolering waarbij:

- Er een ingrijp in het functioneren van de riolering wordt geprojecteerd, waarbij het functioneren van de riolering permanent wordt beïnvloed en / of;
- Er één of meer rioolobjecten tijdelijk buiten gebruik gesteld worden.

Bij een permanente wijziging is de riolering, valt te denken aan een rioolverkleining; de vermazing van de riolering wordt aangetast; het tracé van de riolering wordt veranderd; er worden maatregelen van het Basis Rioleringsplan uitgevoerd; er worden alternatieve afvoerleidingen aangelegd; het functioneren van een rioolobject wordt geoptimaliseerd, enz. Bij de tijdelijke situaties valt te denken aan: tijdens de uitvoering van bovengenoemde rioolwerkzaamheden; het droog houden van een deel van de riolering voor aansluiting van andere riolering; enz.

De rioolwerkzaamheden kunnen gefaseerd uitgevoerd worden. Daarbij kunnen verschillende afvoersituaties ontstaan. Afhankelijk van de complexiteit van de afvoersituatie, is het mogelijk dat de voorgestelde maatregelen onvoldoende zijn en bijgesteld moeten worden. Ook is het mogelijk dat het voorgestelde uitvoeringsplan aangepast moet worden.

Dit programma van eisen heeft betrekking op het realiseren van een studie gericht op het creëren van inzicht op de al dan niet tijdelijke veranderingen in het functioneren van de riolering, aan de hand van hydrodynamische berekeningen.

2. Inhoud

De gemeente beschikt over hydrodynamische berekeningen van de rioolstelsels van Tilburg. Het hydraulische model wordt ter beschikking gesteld voor het realiseren van deze studie. De studie bestaat uit een aantal berekening, waar het rioolstelsel een bepaald scenario ondergaat.

- Berekening de risico's in de bestaande situatie (referentiesituatie);
- Berekening naar de risico's tijdens werkzaamheden zonder maatregelen t.a.v. afsluiting;
- Berekening van het nut en noodzaak van ompompen van vuilwater;
- Berekening van het nut en noodzaak van ompompen van regenwater;
- Studie naar alternatieve maatregelen.

De maatregel en de verschillende scenario's is gebaseerd op de geformuleerde ingrijp in de riolering en / of het uitvoeringsplan, en worden apart doorgegeven.

De te hanteren ontwerpbelasting zijn:

- Droog weer afvoer;
- Bui 06 van de Leidraad Riolering;
- Bui 08 van de Leidraad Riolering;
- Eventueel een door de gemeente aan te geven alternatieve hydraulische ontwerpbelasting.

In deze situaties heeft de rioolbeheerder behoefte aan inzicht in:

- Hoe de riolering functioneert;
- Wat de risico's zijn, en onder welke omstandigheden precies;
- Wat te doen als de afvoersituatie verslechtert.

In de rapportage wordt inzicht gegeven over de volgende parameters, en hun verspreiding in de ruimte en in de tijd:

- Waterpeilstijging;
- Waakhoogte;
- Duur en hoeveelheden water op straat;
- Drukopbouw;
- Debieten;
- Schatting van de risico's;
- Verschillen t.o.v. de referentiesituatie;
- Maatregelen t.b.v. compensatie van de verslechterde afvoersituatie.

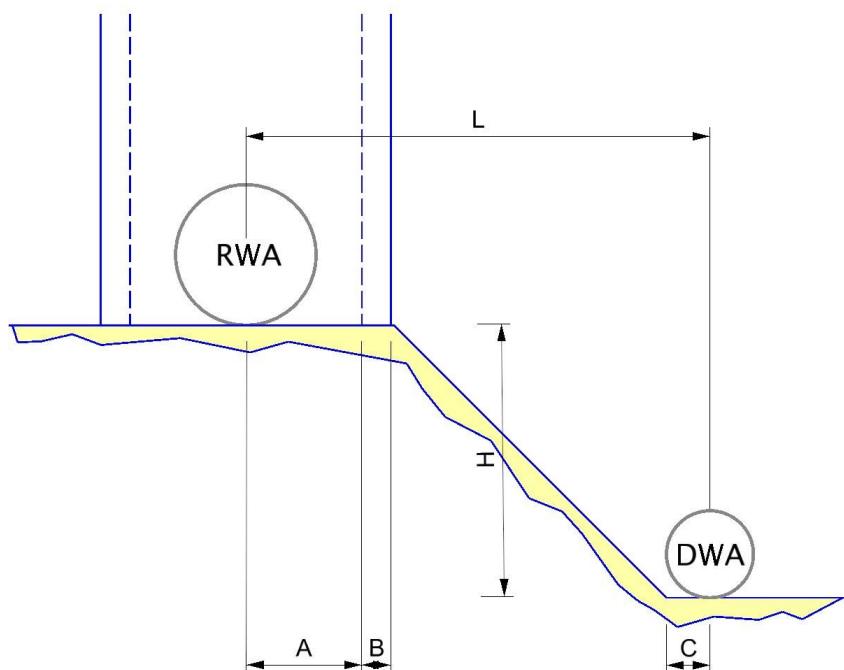
Het rapport wordt begeleid met voldoende kaartmateriaal, overzichten, lengteprofielen, enz. Afhankelijk van de complexiteit van de rioolwerkzaamheden en in overleg met de gemeente, kan een presentatie van de resultaten een optie zijn.

De gemeente geeft aan:

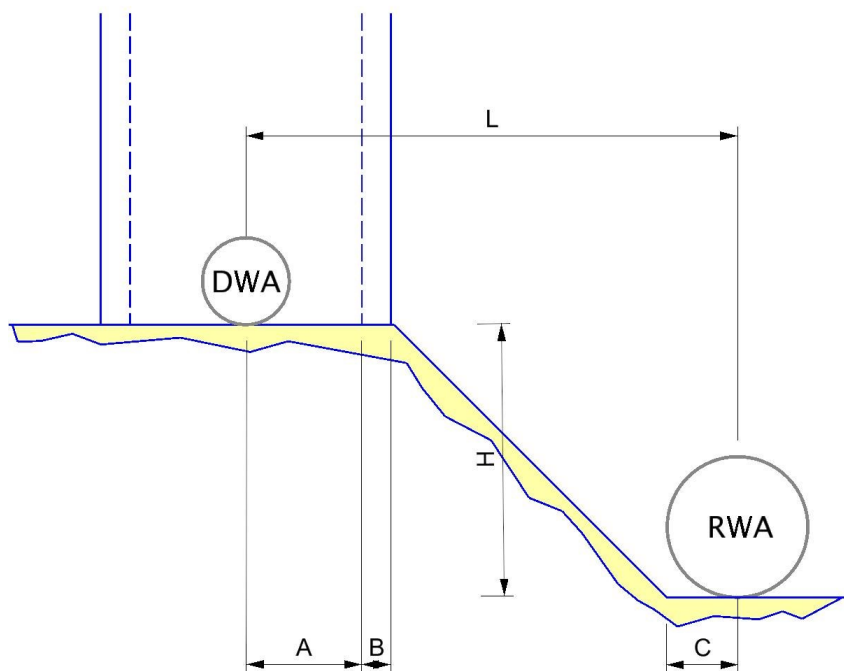
- Inhoud van de werkzaamheden, uitvoeringsplan en scenario's;
- Welke risico's en kosten acceptabel zijn;
- Welke aanvullende berekeningen / analyses gerealiseerd moeten worden;
- Eventuele te berekenen alternatieve hydraulische ontwerpbelasting.
- Of er een presentatie noodzakelijk is.

Bijlage 7:

Berekening rioolafstanden bij parallel liggende riolen



DWA (laag gelegen)	
Diameter	C (te hanteren)
Ø 200	110
Ø 250	140
Ø 300	165
Ø 400	217
Ø 500	269
Ø 600	322



RWA (laag gelegen)	
Diameter	C (te hanteren)
Ø 200	135
Ø 250	165
Ø 300	195
Ø 400	255
Ø 500	315
Ø 600	380
Ø 800	500
Ø 1000	610

A = half inwendig formaat
 B = wanddikte
 C = halve uitwendige buisdiameter
 H = hoogteverschil
 L = horizontale afstand tussen parallel riolen
 $A + B + C + H = L$

Voorbeeldberekening:
 Bij laaggelegen RWA 400mm
 A = 500 (bijv.)
 B = 120 (bijv.)
 C = 255 (bij 400mm)
 H = 650 (bijv.)
 $A + B + C + H = L$
 $500 + 120 + 255 + 650 = 1525 \text{ mm} = L$

Bijlage 8:

Terreinhoogten

