

Deel 3 Technische Eisen

HANDBOEK OPENBARE RUIMTE

2025-2029



Inleiding

Handboek Openbare Ruimte

Voor wie is het HOR?

Het Handboek Openbare Ruimte (HOR) dient te worden gebruikt door iedereen die te maken heeft met veranderingen in de openbare ruimte van de Gemeente Utrecht. Dat is bijvoorbeeld de projectleider of ontwerper in dienst van de gemeente, die werkt aan de herinrichting van een straat. Een ander voorbeeld is de indiener van een buurtinitiatief voor het verbeteren van de woonomgeving. Hetzelfde geldt voor particuliere initiatiefnemers en door hen gecontracteerde plannenmakers voor het realiseren van nieuwe openbare ruimte bij gebiedsontwikkeling. Ook de beheerders van de openbare ruimte beperken zich niet tot onderhoud van het aanwezige, maar benutten daarnaast mogelijkheden om met aanpassingen in de inrichting bij te dragen aan de gestelde beleidsdoelen. Daarbij dient het HOR ook te worden gebruikt. Hetzelfde geldt voor allerlei initiatiefnemers voor de overige veranderingen in de openbare ruimte, zoals het aanleggen van een glasvezelkabel of het plaatsen van een anti-parkeerpaal.

Waarop is het HOR gebaseerd?

De inhoud van het HOR is gebaseerd op vastgesteld beleid en geldende wetten/regelingen. De uitwerkingen in het HOR concretiseren dit beleid en deze wetten/regelingen in ontwerpprincipes, bouwstenen en technische eisen. Het is de bedoeling, dat het daarmee gemakkelijker wordt om beleid voor de openbare ruimte te realiseren in (her)inrichtingsprojecten. Vanzelfsprekend zijn er uitwerkingen voor alle relevante beleidsvelden in het HOR ondergebracht.

Het beleid voor de openbare ruimte is veelzijdig en het realiseren van projecten in een groeiende en verdichtende stad is vaak complex. Hetzelfde geldt voor de inhoud van het HOR. Regelmatig wordt de inhoud daarom bijgewerkt op onvolledigheden, onjuistheden, nieuwe ontwikkelingen en opgedane ervaringen.

Gebruik van het HOR bij planvorming en -toetsing.

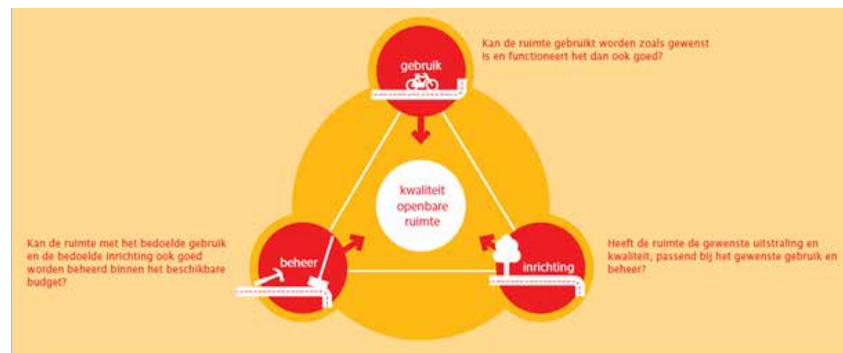
Het (her)inrichten van de openbare ruimte is vaak complex. Vaak spelen er veel belangen en soms zijn deze strijdig met elkaar. Naast het HOR als kader heeft de Gemeente Utrecht daarom een procedure om plannen voor aanpassingen in de openbare ruimte te toetsen, de BlnG-procedure. De commissie BlnG (Beheer Inrichting Gebruik) bekijkt of er in (her)inrichtingsplannen rekening is gehouden met het HOR. Bovendien denkt de commissie mee en adviseert zij over aspecten uit het HOR, waar het (her)inrichtingsplan niet aan kan voldoen of gemotiveerd van wenst af te wijken. Over deze afwijkingen en knelpunten en daaruit voortvloeiende beheerkosten worden dan duidelijke afspraken gemaakt met de projectverantwoordelijke en diens opdrachtgever. In alle gevallen is voorafgaand aan het uitvoeren van het (her)inrichtingsplan de goedkeuring door de commissie BlnG vereist. De bevoegdheden en werkwijze van de commissie BlnG worden vastgelegd in een Afsprakenkader. Tot het beschikbaar komen hiervan kunnen vragen over de bevoegdheden en werkwijze van de commissie BlnG worden gericht aan het secretariaat: Blng@utrecht.nl

Het HOR is omvangrijk, maar gelukkig is niet alle inhoud van toepassing voor elk project. Als er bijvoorbeeld in een project geen sprake is van een nieuwe of aan te passen brug, dan zijn de bijbehorende onderdelen uit het HOR vanzelfsprekend niet relevant voor de planvorming en de plantoetsing.

Inleiding

Als gemeente hebben we veel beleidsdoelen. Deze zijn niet altijd binnen de scope van een project en de bijbehorende middelen realiseerbaar. Als dit het geval is, dan zal er bij het definiëren van het project geprioriteerd moet worden in de beleidsdoelen en daarmee het projectresultaat (de toekomstige inrichting van de openbare ruimte). In het HOR is geen prioritering van beleidsdoelen gemaakt: voor ieder beleidsdoel zijn passende eisen geformuleerd. Als bij het definiëren van het project beleidsdoelen zijn afgevallen, dan is de bijbehorende inhoud van het HOR in principe geen uitgangspunt voor de planvorming en plantoetsing, tenzij het project kans ziet om toch aan deze beleidsdoelen bij te dragen. Als er bij de definitie van het project bestuurlijk is besloten om op onderdelen van het vastgestelde beleid af te wijken, of daar prioritering in aan te brengen, dan werkt de afgesproken afwijking of prioritering door in de planvorming en plantoetsing. De afgesproken afwijking of prioritering gaat dan voor op de inhoud van het HOR. Zo is de prioritering van eisen vanuit de HOR volgend aan de vastgestelde prioritering van beleidsdoelen in de projectdefinitie.

Het gebruik van het HOR bij planvorming en plantoetsing is verplicht. Dit houdt in, dat in de plantoelichting en het toets advies navolgbaar moet zijn voor welke planonderdelen de inhoud van het HOR is gevolgd en op welke onderdelen eventueel sprake is van gemotiveerde afwijkingen.



Inleiding

Leeswijzer

Het HOR bestaat uit een set van drie delen. Voor het opstellen en uitwerken van een inrichtingsplan voor de openbare ruimte vormen deze drie delen samen het kader. In elk deel is eenzelfde inleiding opgenomen, zodat per planfase het relevantste deel van het HOR afzonderlijk kan worden geraadpleegd.

- Deel 1 Ontwerpprincipes

In deel 1 is weergegeven, wat de gemeente Utrecht wil bereiken met het inrichten van de openbare ruimte. Dit is bondig verwoord en voorzien van links naar relevante beleidsdocumenten. De bijbehorende ontwerpprincipes gebruiken we om dit concreet vorm te geven in integrale programma's van eisen (IPVE) en functionele ontwerpen (FO). De meest gedetailleerde ontwerpprincipes dienen als basis door de verdere uitwerking naar voorontwerpen (VO) en definitieve ontwerpen (DO).

De inhoud van dit deel bestaat uit tekst, afbeeldingen en links naar andere documenten.

- Deel 2 Bouwstenen

In deel 2 zijn principeprofielen, principedetails en overzichten met materialen ondergebracht. Dit zijn de meest voorkomende en gestandaardiseerde bouwstenen voor het maken van de VO's en DO's. Door deze bouwstenen te gebruiken zal de ontwerpinspanning in projecten zich richten op de samenhang en de bijzondere aandachtspunten binnen de openbare ruimte.

De inhoud van dit deel bestaat overwegend uit tekeningen en afbeeldingen.

- Deel 3 Technische Eisen

Deel 3 omvat de technische specificaties, waaraan de uiteindelijke inrichting van de openbare ruimte moet voldoen. Deze specificaties dienen primair voor het uitwerken van DO's naar Bestekken, Uitvoeringsontwerpen (UO's), Functionele Specificaties bij geïntegreerde contracten, etc.

Dit deel bestaat uit een lijst, die gebaseerd is op een Excelbestand.

Inleiding

Versiebeheer

De inhoud van het HOR wordt regelmatig bijgewerkt op onvolkomenheden, ervaringen en ontwikkelingen. Deze aanpassingen blijven binnen de kaders van het geldige beleid. Tenminste vierjaarlijks wordt het bijgewerkte HOR ter vaststelling aangeboden aan het College van B&W.

Vaak kunnen binnenkomende mutaties niet jaren wachten op verwerking in het HOR. Om dit te ondervangen, wordt er een mutatiedocument voor tussentijdse updates ingericht. De vorm van dit document en het proces voor het bijhouden en vaststellen van de inhoud zijn nog in ontwikkeling.

Bij het toetsen van plannen in de BInG wordt vastgelegd, welke versie van het HOR als basis heeft gediend voor het opstellen van het inrichtingsplan. De gebiedsindeling, die behoort bij de kwaliteitsniveaus voor de openbare ruimte (Domstad / Domstad Bijzonder / Utrechts Allure) ligt vast in de Kadernota Kwaliteit Openbare Ruimte en is in dit handboek overgenomen. Als een initiatiefnemer wil afwijken van deze gebiedsindeling, dan moet hiervoor een wijzigingsvoorstel worden opgesteld en ter besluitvorming worden voorgelegd aan het College van B&W.

Aanpassingen in het beleid voor de openbare ruimte vallen buiten het versiebeheer van dit HOR. Daarvoor is aanpassing vereist van de Kadernota Kwaliteit Openbare Ruimte en/of andere beleidsdocumenten over deelaspecten van de openbare ruimte.

Beleidsdocumenten en -instrumenten

Het Handboek is één van de instrumenten voor het realiseren van het beleid voor de openbare ruimte. Deze toelichting geeft een overzicht van de beschikbare beleidsdocumenten en -instrumenten en het schema laat zien hoe deze met elkaar samenhangen.

Beleid

Het beleid voor de openbare ruimte is ondergebracht onder de drie niveaus binnen de Omgevingsvisie Utrecht:

- **Omgevingsvisie Utrecht: Koers**
Voor de ruimtelijke ontwikkeling van de stad is de koers uitgezet in de Ruimtelijke Strategie Utrecht (RSU) 2040 en de bijbehorende Stedenbouwvisie. Hierin staan onder meer de strategische beleidslijnen voor de openbare ruimte.
- **Omgevingsvisie Utrecht: Thematisch beleid**
In het thematische beleid wordt de koers uit de RSU vertaald naar de verschillende beleidsvelden. Voor de openbare ruimte zijn de hoofd- lijnen vastgelegd in de Kadernota Kwaliteit Openbare Ruimte, vastgesteld door de Raad in december 2016. Voor een reeks deelaspecten van de openbare ruimte zoals groen, klimaatadaptatie, mobiliteit, bewegen is het beleid vastgelegd in een reeks beleidsnota's. Binnen de Kadernota is een overzicht van deze beleidsnota's (stand 2016) ondergebracht.
- **Omgevingsvisie Utrecht: Gebiedsbeleid**
In het gebiedsbeleid wordt de koers uit de RSU en het thematische beleid vertaald in concrete Gebiedsvisies voor delen van de stad. De plannen voor de ontwikkeling en inrichting van openbare ruimte zijn hierin ondergebracht.

Inleiding

Uitvoering van het beleid

Het beleid voor de openbare ruimte wordt uitgevoerd door het realiseren van projecten voor gebiedsontwikkeling, infrastructuur en (her)inrichting. Voor het realiseren van deze projecten zijn een aantal instrumenten beschikbaar. Deze dienen voor een goed projectproces en het daadwerkelijk realiseren van de gestelde beleidsdoelen:

- **Utrechts Planproces**
Onder deze noemer hanteert de gemeente Utrecht: Het UPG (Utrechts Planproces Gebiedsontwikkeling). Dit is het in 2024 door de Raad vastgestelde stappenplan voor het inrichten en uitvoeren van projecten voor gebiedsontwikkeling. Het UPOR (Utrechts Planproces Openbare Ruimte). Dit is het stappenplan voor het inrichten en uitvoeren van projecten voor het (her)inrichten van de openbare ruimte. Naar verwachting wordt dit in het najaar van 2025 door de Raad vastgesteld.
- **Handboek Openbare Ruimte (HOR)**
De set documenten met ontwerpprincipes materialen, details en technisch eisen voor het inrichten van de openbare ruimte.
- **Nota Beheer Openbare Ruimte**
Het document met de visie op ontwikkelend beheer, de staat van het onderhoud, de financiële opgave en een daarbij passende financiële strategie.
- **Stuurgroep Openbare Ruimte**
Het overleg op directieniveau voor het behandelen van en besluiten over onderwerpen binnen de openbare ruimte, die de afzonderlijke opgaven en/of organisatieonderdelen overstijgen.

- **Programmeringsteams**
De teams, die initiatieven voor gebiedsontwikkeling en (her)inrichten van de openbare ruimte verzamelen, afstemmen en onderbrengen binnen meerjarige investeringsprogramma's.
- **Gebiedsteams**
De teams, die initiatieven voor gebiedsontwikkeling en (her)inrichten van de openbare ruimte beoordelen op wenselijkheid en voor aanvang van de projecten van advies voorzien.
- **Commissie BlnG (beheer inrichting gebruik)**
De commissie, die de inrichtingsplannen voor de openbare ruimte toetst op kwaliteit (gebruik, inrichting en beheer) aan de hand van het HOR.
- **Commissie Omgevingskwaliteit**
De commissie, die ingediende plannen in het kader van de Omgevingswet toetst op kwaliteit aan de hand van de Nota Omgevingskwaliteit (in ontwikkeling).

Inleiding

Index

Algemeen

Afvalvoorziening

Civiele constructies

Groen

Ondergrondse infrastructuur

Openbare verlichting

Spelen

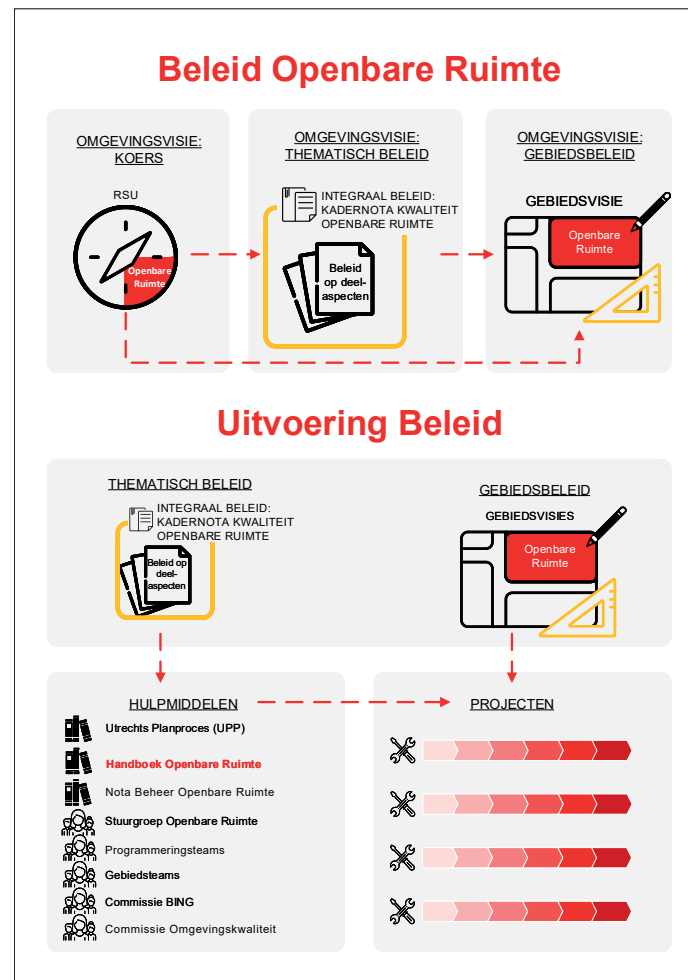
Straatmeubilair

Water

Wegen

Samenhang

De samenhang tussen de documenten met het vastgestelde beleid en de instrumenten voor de uitvoering van het beleid ziet er schematisch als volgt uit:



Inleiding

We maken de openbare ruimte gezond

De gemeente Utrecht wil de bewoners en bezoekers van de stad een gezonde leefomgeving bieden. Daarom spannen we ons in om de openbare ruimte gezond te maken en te houden. Met vijf leidende principes maken we deze boodschap bekend bij de burgers, bedrijven en instanties met wie we samen de openbare ruimte ontwikkelen, inrichten en beheren. Een gezond ingerichte openbare ruimte voldoet aan deze leidende principes. Onder de leidende principes komen de essenties uit het thematische beleid voor de openbare ruimte en de Kadernota Kwaliteit Openbare Ruimte bij elkaar.

Met vijf leidende principes

Bij het inrichten van bestaande en nieuwe openbare ruimten streven we naar het realiseren van een gezond leefklimaat. Ook particuliere initiatieven ondersteunen we actief op het verbeteren van het leefklimaat. We helpen iedereen op weg om hier concreet invulling aan te geven. Hiervoor zijn onder elk leidend principe benoemd:

- ***De ontwerputgangspunten op hoofdlijnen voor het inrichten van de openbare ruimte.***
- ***Verwijzing naar bijbehorende beleidsdocumenten, actieplannen, en uitvoeringsprogramma's.***

De **Inrichtingsprincipes, Bouwstenen en Technische Eisen** verderop in dit Handboek Openbare Ruimte dienen als hulpmiddelen voor het concreet uitwerken van de vijf leidende principes in projecten.

vol leven	een thuis voor mens, dier en plant
duurzaam	voor ons en voor iedereen na ons
toegankelijk	verblijven en verplaatsen voor iedereen
intensief	veel te beleven binnen beperkte ruimte
aantrekkelijk	bruikbaar, mooi en beheerbaar

Index

Algemeen

Afvalvoorziening

Civiele constructies

Groen

Ondergrondse infrastructuur

Openbare verlichting

Spelen

Straatmeubilair

Water

Wegen

Index Technische Eis

9 **Index**

10 **Algemeen**

12 **Afvalvoorziening**

15 **Civiele constructies**

45 **Groen**

74 **Ondergrondse infrastructuur**

78 **Openbare verlichting**

101 **Spelen**

103 **Straatmeubilair**

104 **Water**

130 **Wegen**

Algemeen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
VER-ALG01	Algemeen	<i>Erfgoed, Archeologie, milieuhygiëne, Niet Gesprongen Explosieven</i>	<i>Bij alle ontwerpen dient zo vroeg mogelijk in de ontwerpfase te worden geïnventariseerd of er cultuurhistorische, archeologische waarden, de locatie verdacht is op bodemverontreiniging of Niet Gesprongen Explosieven. Informatie kan worden ingewonnen bij de afdeling Erfgoed of Stadsingenieurs.</i>
ONT-ALG01	Algemeen	<i>Richtlijn kwaliteitseisen</i>	<i>Tenzij anders vermeld in het Handboek Openbare Ruimte, of anders is overeengekomen met de commissie BlnG en/of de verantwoordelijke beheerder, voldoet een ontwerp voor de openbare ruimte van de Gemeente Utrecht aan de van toepassing zijnde regelgeving zijnde: (niet uitputtend)</i> • Omgevingswet; • Bouwbesluit 2012; • Europese normen en Europese richtlijnen (onder andere NEN-EN); • Nederlandse normen en (praktijk-)richtlijnen (onder andere NEN, NPR, BRL. ROVL2011, en nationale bijlagen bij de Eurocodes); • Standaard RAW bepalingen 2025; • CROW-publicaties; • ASVV 2021; • CUR-richtlijnen; • De geldende bepalingen en voorschriften van nutsbedrijven.
ONT-ALG02	Algemeen	<i>Richtlijn kwaliteitseisen</i>	<i>Indien tegenstrijdigheid bestaat tussen de eisen in het HOR, reglementen, normen, praktijkrichtlijnen, aanbevelingen, beoordelingsrichtlijnen of andere van toepassing verklaarde documenten dan geldt onderstaande rangorde;</i> 1. Eisen uit de het pv HOR; 2. Voorschriften, normen en richtlijnen vanuit de gemeente Utrecht; 3. Algemene voorschriften, normen en richtlijnen.

Algemeen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-ALG01	Overdracht	Overdrachtdossier	De initiatiefnemer van het project is verantwoordelijk voor het laten opstellen van het overdrachtdossier. Dit dossier dient zodanig te worden samengesteld dat de documentatie van het gerealiseerde werk juist en volledig is, en geschikt voor het beheer en onderhoud van het projectgebied. De specificaties voor het overdrachtdossier zijn beschikbaar via het Loket Overdrachten, overdrachten@utrecht.nl .
PRO-ALG02	Overdracht	Intake	Om het project voor overdracht aan te melden, dient bij de start van de werkvoorbereiding contact te worden opgenomen met het Loket Overdrachten, overdrachten@utrecht.nl . Op basis hiervan vindt een intake plaats, waarin afspraken worden gemaakt over de (deel)oplevering en de uiteindelijke overdracht.
PRO-ALG03	Overdracht	Oplevering	Bij de oplevering of deeloplevering is altijd een vertegenwoordiger van Beheer aanwezig. Hiervoor dient tijdig contact te worden opgenomen met het Loket Overdrachten, overdrachten@utrecht.nl .

Afvalvoorziening

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-AFV01	Inzamelwijze	Afvalvoorziening hoogbouw	Bij gebouwen met gemeenschappelijke inzamelvoorzieningen geldt de volgende voorkeursvolgorde voor inzamelvoorzieningen: 1. Inpandige opslag 2. Ondergrondse containers in de openbare ruimte, met autorisatiesysteem
ONT-AFV02	Inzamelwijze	Afvalvoorziening nieuwbouw/renovatie	Bij nieuwbouw of renovatie met individuele voorzieningen (laagbouw) dienen er de volgende afvalvoorzieningen gerealiseerd te worden: • Ondergrondse containers in de openbare ruimte voor het restafval • Clusterplaatsen voor het overige afval (papier/kunststof/overig)
ONT-AFV03	Inzamelwijze	Inpandige opslag	Op basis van het Bouwbesluit kan een projectontwikkelaar derhalve verplicht worden te voorzien in de mogelijkheid van inpandige opslag danwel een passend alternatief.
ONT-AFV04	Inzamelwijze	Leidsche Rijn	In Leidsche Rijn wordt het restafval in ondergrondse containers ingezameld. Glas, Papier en Kunststof worden in individuele inzamelmiddelen ingezameld.
ONT-AFV05	Inzamelwijze	Ontwerp ondergrondse container	De Gemeente Utrecht hanteert voor het bovengrondse deel een eigen ontwerp ("Utrechts huisje"). De rest van het ontwerp van de ondergrondse container is vrij. Wel dient de container door het ledigingvoertuig van IMH geleegd kunnen worden, en onderling uitwisselbaar te zijn.
ONT-AFV06	Ontwerp	Clusterplaatsen	Bij de inrichting van nieuwe clusterplaatsen moet met een toekomstige plaatsing van ondergrondse containers rekening worden gehouden.
ONT-AFV07	Ontwerp	Clusterplaatsen	De clusterplaats dient bij een volledige aanbieding van containers geen grote zichtbelemmering te veroorzaken voor de nabij gelegen woningen
ONT-AFV08	Ontwerp	Clusterplaatsen	De clusterplaats dient ruim genoeg te zijn voor alle containers van de bestemde woningen
ONT-AFV09	Ontwerp	Clusterplaatsen	De clusterplaatsen dienen vanuit alle bestemde woningen goed bereikbaar te zijn en op maximaal 125 meter van elke bestemde perceelgrens te liggen

Afvalvoorziening

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-AFV10	Ontwerp	Bereikbaarheid afvalinzamelplaats	De locatie van de afvalvoorziening dient bereikbaar te zijn voor een inzamelvoertuig met een breedte van 2,5 meter en een draaicirkel van 21 meter. Het inzamelvoertuig dient niet achteruit hoeven te rijden.
ONT-AFV11	Ontwerp	Locatie ondergrondse container	Bij de inpassing van de locatie van ondergrondse containers dient rekening gehouden te worden met de volgende eisen: - Boven de container dienen zich tot 10 meter hoog geen obstakels te bevinden - Lichtmasten dienen zich op minimaal 3 meter van de container en het hijspunt te bevinden - Het ondergrondse gedeelte van de container en de overige ondergrondse infra dient voldoende afstand te zijn.
ONT-AFV12	Ontwerp	Locatie ondergrondse container	De minimale afstand van de rand van de ondergrondse container (bodemplaat) en de rijbaan is 0,6 meter
ONT-AFV13	Ontwerp	Ontwerp ondergrondse container	Bij plaatsing van een ondergrondse container mag eventuele beplanting aan de kopse kanten maximaal 1 meter hoog zijn.
ONT-AFV14	Ontwerp	Locatie ondergrondse container	De afstand tussen een ondergrondse afvalcontainer en een perceelgrens/gevel is bij voorkeur minimaal 5 meter, gerekend vanuit het midden van de container. Bij krappere inpassingen dient er overleg gepleegd te worden met de beheerder.
ONT-AFV15	Ontwerp	Opstelplaats inzamelvoertuig	- De opstelplaats dient minimaal 9 meter lang te zijn - De maximale afstand van de kant van de rijweg tot hijspunt is 5,5 meter - De opstelplaats dient voldoende breed te zijn opdat het voertuig kan stempelen (minimaal 4,10 meter vanuit de hartlijn voertuig) - Tussen de opstelplaats en de container dienen geen parkeerplaatsen te zijn - De containerplaats dient zich bij voorkeur aan de rechterzijde van het voertuig te bevinden

Afvalvoorziening

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
OMG-F&F01	Algemeen	Algemeen	<i>Bij het ontwerp van civiele constructies dienen ten altijd de flora- en fauna-aspecten te worden meegewogen. Het ontwerpteam dient de eisen voor flora en fauna op te halen bij de stadsecoloog.</i>
VEI-CCI01	Algemeen	Algemeen	<i>Bij het ontwerp van civiele constructies dienen veiligheidsvoorzieningen aangebracht te worden voor mens en dier.</i>
VEI-CCI02	Algemeen	Algemeen	<i>Objecten in vaarwegen dienen beschermd worden tegen aanvaring. Uitgangspunten vaarklassen: Binnenstad / Oude gracht --> 60-70 ton geladen met vaarsnelheid van 4,5km/u. Voor de Vaartsche Rijn en Kromme Rijn geldt hetzelfde. Op het Merwedekanaal dient de snelheid opgehoogd worden tot 12 km/u.</i>
DUU-CCI01	Algemeen	Algemeen	<i>Civiele constructies dienen afdoende beschermd te zijn tegen dooizouten. Bij aanbrengen of vervangen van bijvoorbeeld asfalt op een kunstwerk dient er een waterdicht membraam aangebracht te worden (Niet Hydrofoberen).</i>
DUU-CCI04	Algemeen	Algemeen	<i>Civiele constructies dienen zodanig ontworpen worden dat alle constructie delen de eerste 25 jaar onderhoudsvrij zijn.</i>
ONT-CCI02	Algemeen	Algemeen	<i>Bruggen en viaducten dienen ontworpen worden op verkeersbelasting conform Eurocode.</i>
ONT-CCI03	Algemeen	Algemeen	<i>Het ontwerp van de civiele constructies dienen zodanig vormgegeven worden dat er geen water en vuil in kan blijven staan. De horizontale vlakken dienen onder afschot uitgevoerd worden zodat het water kan weglopen. Hemelwater dient gecontroleerd te worden afgevoerd. Plasvorming op constructie onderdelen dient te worden voorkomen.</i>
ONT-CCI04	Algemeen	Algemeen	<i>In het ontwerp dienen zo veel mogelijk gangbare handelsartikelen, genormaliseerde onderdelen, gangbare standaardconstructies, typetekeningen en standaardoplossingen van de Gemeente Utrecht toegepast worden (zie principe tekeningen).</i>
ONT-CCI05	Algemeen	Algemeen	<i>In het ontwerp van constructies onder een openbare weg dient rekening gehouden worden met een bijzondere belasting (stempeldruk) van 1 MN/m² (toelichting: nabij bergbezinkbassins, spuikokers, duikers.)</i>

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-CCI06	Algemeen	Uitklimvoorzieningen	Uitklimvoorzieningen voor drenkelingen dienen: • in de constructie te vallen om aanvaringen te voorkomen; • vanaf het water goed zichtbaar zijn; • demontabel te zijn, tenzij het verwerkt kan worden in de oevervoorziening en dezelfde levensduur heeft; • in geval van deksloof, ter hoogte van de voorziening middels een inkeping in de deksloof te worden uitgevoerd.
OND-CCI01	Algemeen	Onderhoudbaarheid	Civiele constructies dienen onderhoudsbewust en vandalismebestendig ontworpen te worden
OND-CCI02	Algemeen	Onderhoudbaarheid	Gootconstructies en regenwaterafvoeren dienen goed te inspecteren, te reinigen, te beheren en te vervangen zijn.
ONT-CCI07	Algemeen	Verkeersbelasting	Brugdekken dienen in het ontwerp qua belasting en vrije doorgang worden berekend op alle voertuigen voor hulpverlenende instanties, tenzij uitdrukkelijk is vastgelegd dat hulpverlenende instanties geen gebruik maken van de betreffende brug.
ONT-CCI09	Conservering	Conservering beton	Gekleurd beton dient door-en-door gekleurd te zijn.
ONT-CCI10	Conservering	Conservering hout	Conservering van zachthout dient aan de volgende voorwaarden te voldoen: • watergedragen • vochtregulerend • dekkend
ONT-CCI11	Conservering	Conservering hout	Hardhout dient ongeconserveerd te worden toegepast.

Civiele constructies

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-CCI12	Conservering	Conservering staal	Tenzij anders aangegeven dient een staalconstructie gealuminiseerd te worden en te worden voorzien van een drielaags nat coatingsysteem. De constructie dient met deze behandeling 40 jaar onderhoudsvrij te zijn. Stalen onderdelen die niet gealuminiseerd kunnen worden alsook bevestigingsmaterialen, dienen thermisch verzinkt te worden en te worden voorzien van een drielaags nat coatingsysteem. Uitzondering: stalen damwaden en stalen palen N.B. i.v.m. de onderhoudbaarheid is poedercoaten niet toegestaan.
ONT-CCI14	Conservering	Conservering staal	Randspanningen in conserveringen dienen voorkomen worden.
ONT-CCI15	Conservering	Conservering staal	Spleet- en contactcorrosie dienen voorkomen worden.
ONT-CCI16	Conservering	Conservering staal	Stalen damwaden en stalen palen dienen ontworpen worden met de corrosietoeslagen volgens de vigerende CUR-166.
OMG-F&F03	Flora en fauna	Flora en fauna	Er dienen in het ontwerp afdoende maatregelen getroffen te worden tegen ongewenst verblijf van dieren (duiven, muizen, ratten e.d.) op en in de objecten.
DUU-CCI05	Algemeen	Grondkeringen	Grondkerende constructies, constructiedelen zoals ankers en aansluitingen dienen duurzaam grond dicht te worden uitgevoerd met een duurzaamheid minimaal gelijk aan de ontwerp levensduur van het object. Bij een verankeringsconstructie dienen de verankering en al het staalwerk thermisch verzinkt te worden. Ankers mogen niet over de gehele lengte gegroot worden, het inleidende stuk dient vrij te blijven omdat krachtafdracht zo dicht achter de kering ongewenst is en scheuren van het grout daar kan leiden tot vervorming van de wand.

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-CCI17	Materiaaleisen	Verbindingen hout (gewijzigd 28-04-'21)	Bij houtverbindingen dienen de bevestigingsmiddelen aangebracht worden volgens het principe zoals aangegeven in de standaard details en CUR 213 (luchtig gedetailleerd). Het is verplicht om gebruik te maken van vetband op aluband of vetband op EPDM en kunststof afstandsringen (10, 15 of 20 mm) bij de aansluiting van hout op hout en hout op staalwerk/RVS onderdelen (e.e.a. volgens referentiedetail).
ONT-CCI18	Materiaaleisen	Bevestigingsmaterialen hout	Voor bevestigingsmaterialen bij houtconstructies gelden de volgende eisen: • RVS • minimale corrosiebestendigheid A2 • minimale sterkteklasse 80.
ONT-CCI19	Algemeen	Verbindingen	Verbindingen en bevestigingsmiddelen dienen het veilig gebruiken en onderhouden van het object niet te hinderen.
K&L-CCI01	Kabels en leidingen	Kabels & leidingen	Doorvoeren voor kabels en leiding in civiele kunstwerken zijn alleen toegestaan in overleg met de netwerkbeheerders en de assetbeheerder. In de afweging moet expliciet meegenomen worden hoe GU haar object kan onderhouden / renoveren / vervangen indien er K&L ligt met (vermoedelijke) afwijkende levensduren. Indien tot doorvoeren wordt gekozen dienen schriftelijke afspraken overeengekomen te worden over de instandhouding.
DUU-CCI06	Algemeen	Levensduur hoofd(draag) constructie	Bij houten constructies is het niet toegestaan om nutsvoorzieningen op te nemen. Voor de hoofd(draag)constructie van civiele kunstwerken gelden de volgende minimale levensduren: • beton 100 jaar • staal 100 jaar • hout 30 jaar

Civiele constructies

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
<i>DUU-CCI07</i>	<i>Algemeen</i>	<i>Levensduur vervangbare onderdelen</i>	<i>Voor vervangbare onderdelen van civiele kunstwerken gelden de volgende minimale levensduren:</i> • Opleggingen: 25 jaar • Voegovergangen: 40 jaar bij nieuwbouw, 25 jaar bij vervanging
<i>DUU-CCI08</i>	<i>Materiaaleisen</i>	<i>Hout</i>	<i>Het gebruik van tropisch hardhout voorkomen we zoveel mogelijk. Als er nog geen duurzamer alternatief voorhanden is, dan passen we het spaarzaam toe en is daarbij een FSC keurmerk vereist. Als hulpmiddel ontwikkelen we een afegingskader voor het duurzaam kiezen van materialen, dat later aan dit HOR zal worden toegevoegd.</i>
<i>DUU-CCI09</i>	<i>Materiaaleisen</i>	<i>Hout</i>	<i>Constructiehout dient in duurzaamheidsklasse I te vallen. Europese norm EN350:2016. In alle gevallen is een FSC keurmerk vereist.</i>
<i>ONT-CCI21</i>	<i>Algemeen</i>	<i>Afwatering</i>	<i>Bij het ontwerp van afwatering dient voorkomen te worden dat het water constructiedelen kan beschadigen (bijv. door erosie, corrosie, vochtindringing) of bovenmatig vervuilen (alg aangroei etc).</i>
<i>FU-CCI01</i>	<i>Beweegbare bruggen en sluizen</i>	<i>Wachtplaatsen voor vaartuigen</i>	<i>Aan weerszijden van een beweegbare brug dient een wachtplaats voor vaartuigen ingericht worden.</i>
<i>ONT-CCI23</i>	<i>Beweegbare bruggen en sluizen</i>	<i>Brugkelder lek- en druiwater</i>	<i>Bij beweegbare bruggen dient lek- en druiwater uit de kelder door middel van een pomp via een olieafscheider naar het riool afgevoerd te worden. Hierbij dient de kelder-afwerkvloer onder afschot, met oliebestendige afwerking gerealiseerd te worden.</i>
<i>ONT-CCI24</i>	<i>Beweegbare bruggen en sluizen</i>	<i>Onbalans</i>	<i>Het onbalans van de brug is zodanig dat in elke stand van de brug een sluitend moment aanwezig is. Tevens dient de brug te voldoen aan de eisen ten aanzien van de vaste ligging van de brug, die gesteld zijn in NEN 6786-1:2017.</i>
<i>VEI-CCI04</i>	<i>Beweegbare bruggen en sluizen</i>	<i>Brugkelder ventilatie</i>	<i>De ruimtes van beweegbare bruggen dienen te worden voorzien van natuurlijke ventilatie zodat ze niet als gesloten ruimte geclassificeerd worden.</i>

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
VEI-CCI05	Beweegbare bruggen en sluizen	Brugkelder werkruimte	De kelders van (beweegbare) bruggen dienen ruim opgezet en toegankelijk te zijn zodat er voldoende loopruimte en werkruimte is. Houdt hierbij ook rekening met het kunnen vervangen van grote onderdelen.
ONT-CCI25	Beweegbare bruggen en sluizen	Beweegbare bruggen	In het ontwerp van beweegbare bruggen dient men in mogelijkheden te voorzien voor eenvoudige aanpassingsmaatregelen bij gewichtsveranderingen (tot 10%) en onbalans. Toelichting: bij gewichts veranderingen tgv onderhoud moet het eenvoudig zijn om het balans (contra) gewicht aan te passen maar ook aandrijf en rem vermogens zodat het gewenste V-T diagram voor openen en sluiten gevolgd kan worden. Bij voorkeur wordt het aandrijf en rem vermogen met parameter instellingen in de besturing aangepast. Voor het aanpassen van balans gewicht willen we dat dit door 2 of minder personen handmatig gedaan kan worden met standaard gereedschappen en hefmiddelen waarbij aan de ARBO eisen voldaan kan worden. Tevens willen we geen speciale hijsinstallaties of complexe bewegingen voor het aanpassen van het balans gewicht. Bij voorkeur zijn de voorzieningen permanent aanwezig in de brugkelder.
ONT-CCI26	Beweegbare bruggen en sluizen	Beweegbare bruggen	De indeling van het wegvak, camera opstellingen, signalering, bediening, etc. voor het afsluiten middels afsluitbomen en openen van de beweegbare brug voldoet aan de Landelijke Brug- en Sluisstandaard van RWS(LBS).
ONT-CCI27	Algemeen	Bruggen	Bij bruggen en viaducten dienen bij de overgang rijdek - aardenbaan overgangsplaten worden conform NBD 00750 te worden toegepast. Overgangsplaten dienen met een RVS doek of andere verbinding met het object te zijn verbonden.
ONT-CCI28	Algemeen	Bruggen	Dekdelen dienen haaks op de rij- en looprichting geplaatst worden.
ONT-CCI29	Algemeen	Bruggen	Bij opleggingen van bruggen en viaducten moet een ruimte tussen oplegvlak en onderkant dek van minimaal 500 mm zijn.

Civiele constructies

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-CCI33	Algemeen	Dilataties	Dilataties in constructies zodanig uitvoeren dat de voegen vrij kunnen bewegen en vuil, water (ijs) geen invloed hebben op het functioneren van de voeg
ONT-CCI35	Algemeen	Funderingen	Bij de fundering van civiele kunstwerken is het gebruik van hout verboden.
ONT-CCI36	Algemeen	Keerwanden	In het ontwerp van keerwanden dienen ongelijke verplaatsingen te worden voorkomen. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van dwarskoppelingen.
ONT-CCI40	Materiaaleisen	Metselwerk	Metselwerkstenen dienen te voldoen aan de vorstbestedigheidsklasse F2/D conform BRL 1007. Holle/open stenen zijn niet toegestaan.
ONT-CCI41	Materiaaleisen	Metselwerk	Metselwerk voorbemetseling steens uitvoeren in waterbouwkundige constructies
ONT-CCI45	Algemeen	Verankering	Verankering mag enkel onder belendingen worden toegepast als wordt aangetoond dat deze geen nadelige invloed hebben op de fundering van de belending, het aanbrengen geen belemmering vormt en bovendien acceptabel is voor / door de eigenaar van het belendende perceel.
ONT-CCI46	Algemeen	Verbindingen hout	Verbindingen met bevestigingsmiddelen in kops hout zijn niet toegestaan.
ONT-CCI48	Algemeen	Rekenkundige waterdiepte	Voor grondkerende constructie(onderdelen) nabij watergangen dient als ontwerpniveau van de waterbodem uit te worden gegaan van de onderhoudsmaat van de watergang. De onderhoudsmaat wordt bepaald door de waterdiepte te vermeerderen met de onderhoudsdiepte van 0,5 meter.
ONT-CCI51	Graffiti	Vandalisme	Het object dient zodanig te worden ontworpen dat graffiti wordt voorkomen. Dit a.d.h.v. praktijkvoorbeelden aantonen.
ONT-CCI52	Graffiti	Vandalisme	Op alle civiele constructies dient antigraffiti coating tot op een hoogte van 2,5 meter aangebracht te worden. Anti graffiti coating dient van een opofferend systeem te zijn, overeenkomstig het systeem welke in Utrecht wordt voorgeschreven. Informatie betreffende het geldende systeem kan bij de Beheerder Civiele Constructies (Gemeente Utrecht, Stadsbedrijven, BOR) worden verkregen.

Civiele constructies

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
VEI-CCI06	Veiligheid	Gladheid	Alle loop- en rijvlakken van civiele constructies dienen voldoen aan de landelijk geldende stroefheidseisen zoals beschreven in annex D van de norm NEN-EN 1436:2007+A1:2008 (de zogenaamde Skid Resistance Test)
VEI-CCI07	Veiligheid	Veiligheid (gladheid) (gewijzigd 28-04-'21)	Alle houten dekdelen dienen voorzien zijn van antislip strippen, met een verdeling conform het referentiedetail.
VEI-CCI08	Veiligheid	Veiligheid (gladheid)	Loop- en rijvlakken van objecten dienen onderling een gelijke stroefheid/ gladheid te hebben en mogen niet eerder opvriezen dan die van gelijksoortige objecten.
DUU-CCI02	Algemeen	Algemeen	Materialen welke snel verkleuren, verkrijten of anderszins hun esthetische waarde verliezen zijn niet toegestaan.
DUU-CCI03	Algemeen	Algemeen	De voorkeur is om duurzame materialen toe te passen die na einde levensduur kunnen worden hergebruikt of gerecycled.
ONT-CCI13	Conservering	Conservering staal	Staalconstructie inclusief bevestigingsmaterialen dienen thermisch verzinkt worden. Toepassing van gegalvaniseerde dan wel elektrolytisch verzinkte bevestigingsmaterialen is niet toegestaan. Staalconstructies inclusief bevestigingsmaterialen, dienen afgewerkt worden met een drielaags natlaksysteem.
ONT-CCI50	Algemeen	Toekomstige ontwikkelingen	Profiel van vrije ruimte (doorvaartopening) onder bruggen dient afgestemd te worden met en akkoord bevonden door de vaarwegbeheerder.
DUU-CCI10	Materiaaleisen	Hout	Hout dient duurzaam toegepast te worden: Vermijd het toepassen van hout op de scheiding van lucht en water, bijvoorbeeld door: - Het toepassen van betonnen palen onder een houtenbrug; - Het toepassen van recycled kunststof of staal; - Gebruik van Naaldhout of Robinia voor het onderwaterdeel van beschoeiingen.
DUU-CCI11	Materiaaleisen	Hout	Hardhout mag alleen toegepast worden op locaties waar dat duurzaam verantwoord is (scheidslijn water lucht).

Civiele constructies

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
BET-CCI01	Beweegbare bruggen en sluizen	betrouwbaarheid	De betrouwbaarheid van software dient aangetoond te worden middels NPR 5326:2019 nl of TOPAAS methodiek. De score moet van het niveau normaal of beter zijn.
ONT-CCI53	Beweegbare bruggen en sluizen	Algemeen	Het ontwerp van een beweegbare brug dient te voldoen aan NEN6786 en NEN6787, De meest recente versie tot 2 maanden voor start aanbesteding
ONT-CCI64	Beweegbare bruggen en sluizen	duurzaamheid	Alle mechanische delen (aandrijvingen) dienen een levensduur te hebben van minimaal 50 jaar. Bij 10 000 brugopeningen per jaar volgens NEN-EN 6786-1; Bruggen in Utrecht gaan zeker ca 2000 keer per jaar open daarom de 10.000 keer als extra marge.
DUU-CCI13	Beweegbare bruggen en sluizen	duurzaamheid	Elektromotoren voor aandrijving, bewegingswerken hebben minimaal een levensduur van minimaal 50 jaar en 10.000 openingen per jaar
DUU-CCI14	Beweegbare bruggen en sluizen	duurzaamheid	Componenten (PLC, I/O, camera's, etc.) van besturing en bedieningen hebben een levensduur van minimaal 10 jaar
DUU-CCI15	Beweegbare bruggen en sluizen	duurzaamheid	Componenten van energievoorzieningssystemen en kabels(voor data en elektra) dienen een levensduur te hebben van minimaal 50 jaar
DUU-CCI16	Beweegbare bruggen en sluizen	duurzaamheid	Nieuwe kabels dienen halogeenvrij te zijn.
OND-CCI09	Beweegbare bruggen en sluizen	Reparatie- en hersteltijden	In het ontwerp dient men rekening te houden dat 95% van de storingen van werktuigbouwkundige en elektronische installaties binnen 1,5 uur functioneel hersteld te kunnen worden. Dit is exclusief de aanrijdt tijd van 0,5 uur.
OND-CCI10	Beweegbare bruggen en sluizen	Reparatie- en hersteltijden	In het ontwerp dient men rekening te houden dat bruggen handmatig kunnen worden gesloten om landverkeer weer doorgang te verlenen indien de reguliere hersteltijden niet kunnen worden gehaald.
OND-CCI11	Beweegbare bruggen en sluizen	Onderhoud	Het benodigde onderhoud en de onderhoudshandelingen dienen tot een minimum beperkt te worden. Onderhouds- maatregelen die niet uit het standaard maatregelenpakket komen mogen niet worden toegepast. Het onderhouds- concept moet opgesteld worden volgens de Probabilistisch Beheer en Onderhoud methodiek (PROBO). Gebruik hierbij de eisen specificatie voor het beheer en onderhoudsplan.

Civiele constructies

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
OND-CCI12	Beweegbare bruggen en sluizen	Onderhoud	Al het onderhoud aan de W&E installaties dient veilig en eenvoudig te kunnen worden uitgevoerd. Toelichting: de nodige visuele inspecties, het aflezen van meters en peilglazen, het smeren kan zonder extra hulpmiddelen of handelingen (zoals het verwijderen van afdekkappen etc.) uitgevoerd worden.
OND-CCI13	Beweegbare bruggen en sluizen	Onderhoud	Smeeroliën dienen van buitenaf toe te voeren zijn
OND-CCI14	Beweegbare bruggen en sluizen	Onderhoud	Smeerolie niveaus dienen afleesbaar te zijn zonder dat er hulpmiddelen nodig zijn.
OND-CCI15	Beweegbare bruggen en sluizen	Onderhoud	Lagers dienen met vet gesmeerd te worden (vochtvrij etc.)
OND-CCI16	Beweegbare bruggen en sluizen	Onderhoud	Het aantal verschillende smeermiddelen per object dient beperkt te zijn, bij voorkeur 1: GU heeft 1 type smeermiddel in gebruik (PU2) een tweede als alternatief
OND-CCI17	Beweegbare bruggen en sluizen	duurzaamheid	Het object dient te beschikken over voorzieningen waarmee voorkomen wordt dat milieubelastende stoffen in het milieu terecht kunnen komen
OND-CCI18	Beweegbare bruggen en sluizen	duurzaamheid	Milieubelasting door hydraulische oliën, smeermiddelen dient tot een minimum beperkt te worden. Bij voorkeur worden biologisch afbreekbare oliën en smeermiddelen gebruikt.
ONT-CCI62	Beweegbare bruggen en sluizen	Elektrisch ontwerp	De elektrotechnische systemen dienen conform de NEN1010, de NEN3140 en NEN50110 te worden uitgevoerd.
ONT-CCI63	Beweegbare bruggen en sluizen	Elektrisch ontwerp	Laagspannings- en verdeelinrichtingen dienen conform de NEN61439 en NEN-EN-IEC 60204-1 te worden uitgevoerd
ONT-CCI65	Beweegbare bruggen en sluizen	Mechanisch ontwerp	Het mechanische ontwerp dient symmetrisch te zijn. Toelichting: het doel hiervan is homogeen maken van het systeem. Hierdoor worden componenten uitwisselbaar. Onderhoud minder complex en verminderd kans op fouten bij onderhoud.

Civiele constructies

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-CCI66	Beweegbare bruggen en sluizen	Elektrisch ontwerp	De installatie dient te voldoen aan de EMC-richtlijn 2004/108/EG
ONT-CCI67	Beweegbare bruggen en sluizen	Elektrisch ontwerp	De installatie dient te voldoen aan de EMC-richtlijn 2013/35/EU
ONT-CCI68	Beweegbare bruggen en sluizen	Algemeen	Het bewegingswerk dient het openen, sluiten en stoppen gecontroleerd uit te voeren.
ONT-CCI69	Beweegbare bruggen en sluizen	Bediening	Functionele beschrijvingen van de bedieningen moeten per project opgesteld worden en geïmplementeerd. Het bedieningssysteem kent minimaal de volgende bedieningsvormen: Lokale bediening, Nood bediening en Onderhouds- bediening. Indien het object gekoppeld is aan meerdere objecten dient er ook een Centrale bediening te zijn.
ONT-CCI70	Beweegbare bruggen en sluizen	Bediening	Er dient een handbediening aanwezig te zijn. Toelichting dit systeem is voor volledige uitval van stroom en of tijdens onderhoud. Hierbij mag ook gebruik gemaakt worden van de zwaartekracht en hand bedienen van remmen. Eventuele vergrendeling moet ook handmatig te ont- of vergrendelen zijn.
ONT-CCI71	Beweegbare bruggen en sluizen	Bediening	Het bedieningssysteem dient de status melding van de verschillende stappen in de bediening en besturing te visualiseren en te ondersteunen met akoestisch signalen.
ONT-CCI72	Beweegbare bruggen en sluizen	Bediening	Het bedieningssysteem dient de operationele toestand en toestandsverandering te loggen
ONT-CCI73	Beweegbare bruggen en sluizen	Bediening	De PLC's dienen achter een UPS te zitten zodat na spannings- uitval de PLC's niet gereset hoeven te worden. De UPS dient een periode van minimaal 2 uur te kunnen overbruggen.
ONT-CCI75	Beweegbare bruggen en sluizen	Mechanisch ontwerp	Lagers, afdichtingen van het beweegbare deel van het object dienen uitgevoerd te worden volgens het Commercial Of The Shelf (COTS) principe.
ONT-CCI76	Beweegbare bruggen en sluizen	Mechanisch ontwerp	Het koppel van elektromotoren dient te zijn begrensd om schade aan mechanische componenten (tandwielen etc.) te voorkomen.

Civiele constructies

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-CCI78	Algemeen	Hijsvoorzieningen	Hijsvoorzieningen dienen bij oplevering voorzien te zijn van een nog minimaal 6 maanden geldige keuring.
ONT-CCI79	Beweegbare bruggen en sluizen	Elektrisch ontwerp	Alle bekabeling dient te voldoen aan NEN8012
ONT-CCI80	Beweegbare bruggen en sluizen	Veiligheid	In het kader van machineveiligheid dienen elektrisch beweegbare bruggen en sluizen te voldoen aan de machineverordening, aan te tonen middels een CE-verklaring ondertekend door de GU gemandateerde (directeur Stadsbedrijven). Bij wezenlijke wijzigingen dient opnieuw een CE-verklaring verkregen te worden.
ONT-CCI81	Beweegbare bruggen en sluizen	Veiligheid	Het beweegbare deel van het object dient de reguliere stopfuncties te hebben die voldoen aan de eisen van de machine richtlijn.
OND-CCI19	Vloeren	Coating	Vloeren waar installaties opstaan dienen geheel gecoat (RAL in overleg) te worden inclusief een opstaande rand van 100 mm. De coating dient geschikt te zijn voor de omgevingscondities waarin ze worden aangebracht
OND-CCI07	Vloeren	Coating	De levensduur van de vloercoating dient minimaal 10 jaar te zijn.
OND-CCI08	Vloeren	Coating	De vloercoating dient een antislip coating te worden
PRO-CCI02	Algemeen	Veiligheid & Gezondheid, Milieu	De opdrachtnemer dient het Werk zo te ontwerpen dat het veilig en gezond gebruikt, te onderhouden, te inspecteren en te zijner tijd gesloopt kan worden.
PRO-CCI03	Algemeen	Veiligheid & Gezondheid, Milieu	De opdrachtnemer dient gedurende het project een integraal veiligheidsdossier op te stellen en actueel te houden tot oplevering en overdracht.

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-CCI04	Algemeen	Veiligheid & Gezondheid, Milieu	Het integraal veiligheidsdossier: - dient ten minste te voldoen aan de verplichting voortvloeiende uit artikel 2.30 sub c Arbeidsomstandighedenbesluit. - dient ten minste te omvatten de informatie m.b.t. integrale veiligheidsaspecten danwel verwijzingen daarnaar ten aanzien van: - vastgestelde risico's; - beheersmaatregelen; - ontwerpkeuzes; - verificatie en validatieresultaten; - overblijvende integrale veiligheidsrisico's voor beheer en onderhoud; - overige relevante informatie;
PRO-CC07	Algemeen	Objectenboom	Het object dient getypeert te worden conform IMBOR en NEN2767 Tevens dient een objectenboom (decompositie volgens NEN2767) opgesteld te worden t.b.v. de nul inspectie.
PRO-CCI09	Algemeen	Cybersecurity	De opdrachtnemer dient zijn werkzaamheden zo te verrichten, dat gevaar of schade veroorzaakt door verstoring, uitval of misbruik van ICT en IA wordt voorkomen. De Opdrachtnemer dient de NEN-ISO/IEC 27002 (Code voor Informatiebeveiliging) en/of delen van de IEC 62443 standaards (Industrial Automation and Control Systems (IACS) Security) te volgen. Tevens dient gebruik gemaakt te worden van de NCSC Checklist beveiliging ICS/SCADA systemen en overige good practices voor de beveiliging van IA en ICS/SCADA systemen.
PRO-CCI11	Algemeen	Cybersecurity	De opdrachtnemer dient documenten op te stellen en te onderhouden voor de bediening, het beheer, het onderhoud en de technische ondersteuning van ICT en IA.
PRO-CCI13	Beweegbare bruggen en sluizen	betrouwbaarheid	De opdrachtnemer dient zijn werkzaamheden m.b.t. industriële automatisering (IA) te verrichten, zodanig dat het resultaat daarvan op beheerste en navolgbare wijze tot stand komt

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-CCI14	Algemeen	Overdrachten	<i>De opdrachtnemer dient de werkzaamheden m.b.t. het opstellen van de afleverdossiers en het opleverdossier te verrichten, zodanig dat de documentatie van het gerealiseerde werk juist en volledig is en geschikt is voor het beheer en het onderhoud van het werk. Het opleverdossier dient per asset (individueel kunstwerk) samengesteld te worden in de volgende mappenstructuur en naast de Productenlijst vanuit Loket Overdrachten minimaal de aangegeven onderdelen te bevatten.</i> <i>In de basis worden vrijgegeven PDF documenten (OCR doorzoekbaar) verwacht, waar een * staat aangegeven dient eveneens het origineel bestandsformaat te worden aangeleverd voor latere doorbewerking.</i> 1. Politiek dossier a. Raadsbesluiten b. Collegebesluiten 2. Ontwerpdossier a. Ontwerpuitgangspunten en eisen b. DO en UO-tekeningen c. Constructieve berekeningen ontwerp* d. Verificatiedocument ontwerp e. Verificatie/validatieplan cybersecurity / privacy (Opmerking: GU Informatie en Procesmanagement) f. BING dossier <i>Vervolgd op de volgende pagina</i>

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-CCI14 <i>(vervolg)</i>			3. Vergunningen en overeenkomsten a. Vergunningen b. Eigendomsakten c. Beheerovereenkomsten d. Verwerkersovereenkomsten gegevensdeling cybersecurity / privacy 4. Aanlegdossier a. Contract stukken(vraagspecificatie, keuringen etc.) b. Bestek en bestekstekeningen c. Productcertificaten en -info d. Garantieverklaringen e. Bouwkosten f. Afwijkingen g. Eventueel relevante foto's van de aanleg of stopmomenten, in duidelijke submappen h. V&G dossier arboveiligheid * i. Revisietekeningen (as-built) * j. Constructieve berekeningen as-built * k. Constructieve berekeningen as-built 1 jaar deformatie + 90dgn betonsterkte* l. Verificatiedocument as-built BBL m. Bij assets met elektrische componenten: i. FAT en SAT keuringen ii. NEN1010/NEN3140 dossier en -keuring * iii. Cybersecurity / privacy rapportage

Vervolgd op de volgende pagina

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-CCI14 <i>(vervolg)</i>			n. Bij assets met mechanische componenten: i. Dossier machineverordening * ii. Conformiteitsverklaring as-built Machineverordening (Opmerking: Directeur SB is gemandateerd) 5. Beheerdossier a. Geometrische inwinning cf vigerende IMBOR systematiek b. Objectpaspoort en decompositie cf. NEN2767-4 c. Beheer-/onderhoudsplan en levensduurkostenanalyse (LCC) * d. Importsheet beheersysteem (paspoort, decompositie, maatregelen, garantietermijnen) e. Opleverinspectie
PRO-CCI15	Beweegbare bruggen en sluizen	Opleiden bedienend personeel	De opdrachtnemer dient personeel van de opdrachtgever op te leiden inzake de bediening van het werk.
PRO-CCI16	Veiligheid	Werken aan bestaande installaties: werkplan	De Opdrachtnemer dient bij werkzaamheden aan bestaande installaties een werkplan in te dienen bij de installatieverantwoordelijke. Het werkplan omvat tenminste de volgende aspecten: de uit te voeren Werkzaamheden; • werkinstructies aan het personeel; • veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsmaatregelen; • aanwijzingen i.r.t. de NEN 3140 / 3840.
PRO-CCI17	Veiligheid	Werken aan bestaande installaties: logboek	De Opdrachtnemer dient bij werkzaamheden aan bestaande installaties het logboek in te vullen met minimaal: • korte omschrijving werkzaamheden • veiligheidstoestand installatie • naam en telefoonnummer verantwoordelijke op locatie • naam opdrachtgever

Civiele constructies

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-CCI83	Veiligheid	Vloefafscheiding (leuning) op bouwwerken	Bij nieuwe bouwwerken zoals bruggen of viaducten, dienen de leuning ten behoeven van fietsers minste 130 cm hoog te zijn. Deze eis geldt ook voor bestaande bouwwerken op het moment dat de leuning verbouwd of vervangen wordt.
ONT-CCI84	Trapconstructies	Toegankelijkheid	Trappen in de openbare ruimte (voor publiek gebruik) dienen te voldoen aan de eisen in de richtlijn toegankelijkheid van de gemeente Utrecht en staan in http://www.batutrecht.nl/ bij het hoofdstuk voetpaden voor iedereen.
ONT-CCI85	Veiligheid	Bovenregel	Bij afschermingen van vloeren tegen valgevaar (zoals: leuningen, hekwerk, etc.) van civiele constructies dient de afscherming voorzien te zijn van een hand- of bovenregel waar men zich aan vast kan houden.
ONT-CCI86	Beweegbare bruggen en sluizen	Betrouwbaarheid PLC besturing	Bij toepassen PLC hard- en software dient deze te voldoen aan de IEC 61131-norm.
OND-CCI20	onderhoudsplan	Algemeen	Een beheer en onderhoudsplan bevat minimaal: • Functieomschrijving van het kunstwerk • Objectenboom • FMECA • Planning • LCC raming
OND-CCI21	onderhoudsplan	scope	Geef een duidelijke omschrijving van de scope van het project en het kunstwerk.
OND-CCI22	onderhoudsplan	referenties	Geef een duidelijk overzicht van de van toepassing zijnde Contactdocumenten, referentie documenten en gebruikte, van toepassing zijnde voorschriften, normen en richtlijnen.
OND-CCI23	onderhoudsplan	Gebruiksfunctie	Beschrijf de Primaire gebruiksfuncties van het Kunstwerk. Beschrijf hierbij ook de neven en deelfuncties. Toelichting: Een functie analyse, functie blok diagram kan helpen bij het beschrijven van de primaire gebruiksfuncties en belangrijkste neven- en deelfuncties.

Civiele constructies

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
OND-CCI24	Beweegbare bruggen en sluizen	Objectenboom	De objectenboom dient voor complexe objecten verdiept te worden tot de componenten waarop het beheer en onderhoud plaats dient te vinden, met relevante informatie over types, aantallen en locaties.
OND-CCI27	onderhoudsplan	FMECA	Stel een FMECA op. Maak hierbij gebruik van de in eis OND-CCI24 gevraagde objectenboom
OND-CCI28	onderhoudsplan	Veiligheid	Beschrijf de integrale veiligheidsaspecten tijdens gebruik, beheer, onderhoud en sloop.
OND-CCI29	onderhoudsplan	onderhoudsplan	Stel voor ieder element van de objecten boom een onderhoudsplan (tabel) op met daarin beschreven de onderhoudstaak, de frequentie waarmee deze uitgevoerd moet worden. Het type onderhoud en toelichting. Het criterium of de eis waarmee bepaald wordt dat onderhoud succesvol is uitgevoerd. De benodigde manuren en de benodigde materialen. Hierbij moeten ook de wettelijk vereiste keuringen en inspecties worden opgenomen.
OND-CCI30	onderhoudsplan	Levensduur	Bepaal de verwachte levensduur van het (hoofd)object en de separate onderdelen.
OND-CCI31	onderhoudsplan	LCC-kosten	Maak voor een periode van 100 jaar de levensduurkosten inzichtelijk incl de vervangingswaarde.
OND-CCI32	onderhoudsplan	Bedieningsinstructie	Beschrijf de bediening en besturing op hoofdlijnen en verwijs naar de meegeleverde Handleiding Bediening & Besturing.
OND-CCI33	onderhoudsplan	Bedieningsinstructie	Beschrijf hoe bedienend en onderhoudspersoneel opgeleid wordt.
OND-CCI36	onderhoudsplan	Relatie tussen objectenboom en documentatie	Naast dat de as-built tekeningen geleverd moeten worden dient ook een overzicht geleverd te worden waarin per onderdeel uit de objectenboom een referentie staat naar de corresponderende as-built detailtekening, en overige documenten zoals garanties en certificaten.
OMG-F&F06	Flora en fauna	Fauna Uittrede Plaatsen (FUP)	Uitgangspunten voor de FUP: - Type FUP zoals dat bij de Minstroom - plaatsingsvoorstel van 50 m¹ h.o.h en zo mogelijk verspringend tegenover aanbrengen. - Afwijkingen en maatwerk in overleg met de Stadsecoloog.
OMG-F&F07	Flora en fauna	Fauna Uittrede Plaatsen (FUP)	Het gebruik van zogenaamde 'katten' touwen is niet toegestaan

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-CCI87	Algemeen	Inrichting passend bij toegestaan gebruik	Wanneer bij een object beperkingen gelden voor bijvoorbeeld doorrijdhoogte of verkeersbelasting, dient de inrichting hierop aan te sluiten ter voorkoming van misbruik of schade. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden dat vanuit fietsveiligheid overmatig gebruik van palen niet gewenst is en dat wegneembare palen vaak misbruikt worden waardoor alsnog overbelasting van een brug plaats kan vinden.
ONT-CCI89	Algemeen	Eisen waterschap	Bij constructies met een raakvlak aan een watergang (brug, kademmur, duiker, steiger, etc) dient te worden voldaan aan de Actuele Keur en Leggers van het waterschap (HDSR en Amstel Gooi & Vecht). Indien de eisen van het waterschap niet van toepassing zijn omdat het gemeentelijk water betreft, verklaard de gemeente deze eisen alsnog van toepassing tenzij ze conflicteren met expliciet gestelde gemeentelijke eisen
ONT-CCI93	Algemeen	Doorvaarthoogte voor onderhoud	Naast de waterschaps eisen vanuit de legger / keur en de gemeentelijke eisen voor doorvaarbaarheid geldt voor inspectie / onderhoud en ter voorkoming van ophoping van drijfvuil een minimale doorvaarthoogte van 0,5m tussen wateroppervlak en onderzijde dek.
ONT-CCI95	Beweegbare bruggen en sluizen	Brugkelder: vochtbescherming	Alle niet-waterbestendige componenten in de brugkelder (zoals electronica en bediening & besturings) dienen zo geplaatst te zijn dat ze - vrij blijven van lekwater - niet in aanraking komen met water in de kelder, bij onvoldoende functioneren van de pomp.
ONT-CCI96	Algemeen	Worteldoek	Worteldoek aanbrengen ter plaatse van het talud/ oever onder de steiger.
ONT-CCI97	Beweegbare bruggen en sluizen	Eindposities	De eindposities van alle onderdelen in de aandrijving en beveiliging moeten altijd absoluut gesignaleerd worden.
ONT-CCI98	Beweegbare bruggen en sluizen	Hoofdaandrijving	De hoofdaandrijving van een beweegbare brug dient enkelvoudig uitgevoerd te zijn

Civiele constructies

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-CCI99	Beweegbare bruggen en sluizen	Uitzetconstructie	<i>Maak voorzieningen aan zowel landhoofden als aan het val dat deze nagesteled of makkelijk aangepast kunnen worden om te voorkomen dat het val zich vastklemt bij hoge temperatuurotoenames. (Klimaat bestendig). Toelichting ook landhoofden bewegen meer tgv temepratuur en droogte.</i>
ONT-CCI100	Installaties	Fontein	<i>Electrische bediening en besturingselementen in een RVS buitenbestemmingskast dienen bovengrondsge plaatst te worden. Deze kast is inclusief nuts aansluitingen (water electra).</i>
ONT-CC101	Installaties	Fontein	<i>De kast kleur dient op te gaan in de omgeving of is RAL 6005 mosgroen.</i>
ONT-CC102	Installaties	Fontein	<i>Buitenkast moet makkelijk toegankelijk zijn t.b.v. onderhoudbaarheid vanuit monteurs perspectief, o.a. niet verstopt in een groenstrook.</i>
ONT-CCI103	Installaties	Fontein	<i>De fontein dient door GU op afstand bedienbaar te zijn t.b.v. storingsonderhoud (zoals resetten, storingsteksten uitlezen en installatie kunnen aan en uitzetten door tijds klokken)</i>
ONT-CCI104	Beweegbare bruggen en sluizen	Intellectueel eigendom	<i>Intellectueel eigendom van het ontwerp, Software (broncode) ligt bij de Gemeente Utrecht en dient met de gemeente gedeeld te worden.</i>
ONT-CCI105	Beweegbare bruggen en sluizen	Software	<i>De IEC-60870-5-104 norm is van toepassing voor het programmeren van software voor Bediening en besturing van installaties.</i>
ONT-CCI106	Installaties	Fontein	<i>Er dient een duurzaam watergebruik te zijn. Bij voorkeur regenwater. Watergebruik van leidingwater tijdens zomermaanden moet zoveel mogelijk beperkt blijven (geen of weinig waterverlies). Toelichting, indien van leidingwater gebruik wordt gemaakt dient aangetoond te worden waarom dit duurzamer is dan regenwater.</i>
ONT-CCI107	Installaties	Fontein	<i>De waterkwaliteit van een fontein is gelijk aan de wettelijke zwemwater norm. De installatie moet voldoen aan de normen tegen vuil en ziekteverwekkers (legionella, etc).</i>
ONT-CCI108	Installaties	Fontein	<i>Voldoen aan normen en wettelijk van toepassing zijn, o.a.: Watertoets, Bouwbesluit, NEN1010, CE (machineveiligheid), Werken besloten ruimten</i>
ONT-CCI109	Installaties	Fontein	<i>De luiken om in de bassins te komen dienen gasgeveerd uitgerust te worden.</i>

Civiele constructies

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-CCI110	Installaties	Fontein	Een bassin voor een fontein beschikt over minimaal twee gescheiden compartimenten. Een bassin voor water en vuil opvang en een bassin voor de pomp en pomp- en filterinstallatie.
ONT-CCI111	Installaties	Fontein	De installatie is voorzien van vetscheider en vuilscheider. Dit zodat de pomp, filter en doserings voorzien worden van schoonwater.
ONT-CCI112	Installaties	Fontein	Pompen zijn voorzien van een droogloopbeveiliging.
ONT-CCI113	Installaties	Fontein	Er is een (lek)waterdetectie in de technische ruimte van de pomp- en filterinstallatie.
ONT-CCI114	Installaties	Fontein	De technische ruimte moet voorzien zijn van een lek, regenwater afvoer en pomp. Bij voorkeur een lenspomp in de ruimte van de pomp- en filterinstallatie
ONT-CCI115	Installaties	Fontein	Mantelbuizen dienen HDPE te zijn.
ONT-CCI116	Installaties	Fontein	Er dien en voorzieningen te zijn waardoor het systeem niet verstopt door vuil en blad afval. Deze voorzieningen dienen makkelijk reinig baar te zijn. Toelichting het verwijderen van bladafval is zeer beheer intensief dit willen we zoveel mogelijk beperken.
ONT-CCI117	Kano aanlegplaatsen	Kano aanlegplaatsen	Kano Aanlegplaatsen (steigers) in de openbare ruimte (voor publiek gebruik) dienen te voldoen aan de eisen in de richtlijn toegankelijkheid van de gemeente Utrecht en staan in http://www.batutrecht.nl/ bij het hoofdstuk Kano Aanlegplaatsen. Hierin staan eisen over aanleg van de aanlegplaats, bebording, locatie etc. Let op er is conflict met een eis in de HOR dat dekplanken voorzien moeten zijn met 3 anti slip strips.
PRO-CCI18	Beweegbare bruggen en sluizen	Wezenlijke wijziging	Bij wezenlijke wijzigingen dient aangetoond te worden dat het object voldoet aan alle actuele eisen en moet een geheel objectdossier te worden samengesteld zodat het beheer op basis van een geactualiseerd dossier kan worden georganiseerd.

Let op: veelal zijn dergelijke wijzigingen ook vergunningsplichtig.

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
VEI-CCI10	Veiligheid	Gladhed werftrappen	Bij herstel van werftrappen en of slijtlaag dient de een lichtgewicht slijtlaag aangebracht te worden, die oplosmiddelvrij, vloeistofdicht en chemisch resistent is. Kleur is bruin/rood, mat, Instrooimiddel: 0,4 - 1 mm. Wanneer een alle traptreden of de werftrap in z'n geheel vervangen wordt dienen antislip strippen aangebracht te worden.
ONT-CCI118	Beweegbare bruggen en sluizen	Standardisering installaties	Bij verbouw of nieuwbouw van beweegbare bruggen en sluizen dient de installatie ontworpen te zijn volgens de laatste versie van de functionele specificatie: "Basisbeschrijving Functioneel, Functionele beschrijvingen nautische objecten Utrecht
ONT-CCI119	Beweegbare bruggen en sluizen	Standardisering werktuigbouw	Bij verbouw of nieuwbouw van beweegbare bruggen dient het werktuigbouwkundige deel te voldoen aan de laatste versie van "Functionele standaard WTB" voor beweegbare bruggen in Utrecht
ONT-CCI120	Installaties	Fontein	Indien de installatie van het waterwerk met een UV-C lamp is uitgevoerd dient een urenteller het aantal branduren van de UV-C lamp te registreren (ivm het gelimiteerde aantal effectieve branduren).
ONT-CCI121	Installaties	Fontein	Toon aan met een berekening dat de toe te passen fundering geschikt is om de constructie van het waterwerk te dragen en verzakkingen of verschuivingen uitgesloten zijn.
ONT-CCI122	Algemeen	Algemeen	Indien werkzaamheden plaatsvinden binnen de opgegeven afstanden van bestaande civiele kunstwerken van gemeente Utrecht, welke niet tot de projectscope behoren, moet met de assetbeheerder worden afgestemd over eventueel benodigde beschermings of monitoringsmaatregelen. • binnen 2,5m van houten of kunststof kunstwerken • binnen 5m van overige kunstwerken
VEI-CCI11	Algemeen	Nevenaansluitingen elektra	Op de elektrische installaties van civiele kunstwerken mogen geen nevenaansluitingen worden gerealiseerd, zoals laadvoorzieningen en bouwplaatsaansluitingen. Nevenaansluitingen vormen een risico voor het functioneren van de beschikbaarheid en betrouwbaarheid.

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
FU-CCI01	Beweegbare bruggen en sluizen	Bedienlocatie Bedienlocatie	Elke beweegbare brug en sluis dient minimaal een goed ingerichte werkplek voor lokale bediening te hebben. In overleg met IMH-Havens moet worden afgestemd of het wenselijk is objecten eveneens op de centrale bedienpost aan te sluiten en met BOR moeten worden afgestemd of deze aansluiting mogelijk is.
			Indien het object moet worden aangesloten op de bediencentrale zijn alle bijbehorende kosten voor het project. Dit omvat o.a. de softwarematige aansluiting op de bediencentrale, de glasvezelkabel van de brug naar de reeds aanwezige ring (en mogelijk het uitbreiden zodat het nieuwe object ook in een ring valt) en het geschikt maken van de brug voor bediening op afstand.
PRO-CCI19	Algemeen	0-meting deformatie	Als onderdeel van de as-built documentatie dient een 0-meting te worden geleverd als basis voor toekomstige deformatiemetingen.
			Kleine objecten mogen in overleg met de assetbeheerder worden uitgesloten.
PRO-CCI20	Algemeen	Funderingsresten	Indien objecten niet volledig worden gesloopt, maar funderingsresten in de ondergrond achterblijven vereist dit goedkeuring van BOR Groen & Ondergrond en moeten de gegevens over deze resten aan hen worden opgeleverd.

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-CCI21	Algemeen	Reverse engineering nieuwbouw	Met reverse engineering dient de as-built situatie te worden verwerkt in de berekeningen om daarmee een betere inschatting te geven van de levensduur, maximaal toelaatbare gewicht of maximaal toelaatbare waterbodemplafondsverhoging. Dit dient te gebeuren op basis van: • 90 dagen betonsterkte • deformatiemetingen 1 jaar na aanleg Deze eis geldt niet voor houten objecten en voor gebruik door fietsers en voetgangers.
PRO-CCI22	Algemeen	Forensisch slopen	Omdat het kennisveld van bestaande kunstwerken nog volop in ontwikkeling is kan het bij (serieuze) kunstwerken wenselijk zijn om tijdens de sloop meer te leren over de eigenschappen, het gedrag en de werkelijke sterkte van de constructie. Dit wordt forensisch slopen genoemd. Te contacteren partijen hiervoor zijn: • Gemeente Amsterdam bij oud metselwerk • Havenbedrijf Rotterdam bij beton en staal

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-CCI23	Beweegbare bruggen en sluizen	Onderhoudstermijn bij nieuwbouw	Bij nieuwbouw van elektrisch aangedreven beweegbare bruggen en sluizen dient de aannemer gedurende 5 jaar het onderhoud uit te voeren. - In deze periode dienen alle problemen en storingen voor rekening van aannemer verholpen te worden, rekening houden met minimaal de hersteltijden zoals gesteld in dit HOR. - In deze periode dient een 24/7 wachtdienst ingericht te worden om storingen te kunnen aannemen. - In deze periode dient minimaal eens per kwartaal een overleg met BOR gevoerd te worden en een overdrachtsplan geschreven te worden hoe in de laatste 2 jaar het object wordt ingebed in de staande organisatie van BOR en de vaste onderhoudsaannemer.
PRO-CCI24	Algemeen	Aantoonbaar voldoen aan eisen	Het ontwerp en de as-built situatie van civiele kunstwerken dient middels een verificatiedocument aantoonbaar en herleidbaar te voldoen aan de (belangrijkste) eisen uit de wet, normen, richtlijnen, PvE en het HOR. Eventuele afwijkingen dienen in het verificatiedocument expliciet gemaakt te zijn. HOR eis toelichting: - De verificatie van het ontwerp dient te zijn vastgesteld door de hoofdconstructeur en onderdeel te zijn van de documentatie voor de BInG toetsing. - De verificatie van de as-built situatie dient vastgesteld te zijn door de technisch- of projectmanager en onderdeel te zijn van de opleverdocumentatie bij overdracht naar beheer. - Kwaliteitsborging (4-ogen principe, vrijgave etc) dient aantoonbaar in het verificatiedocument te zijn opgenomen.

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-CCI25	Algemeen	Afstemming werkzaamheden vaarwegbeheerder	Werkzaamheden welke hinder veroorzaken voor scheepvaartverkeer of waarvoor bediening van beweegbare bruggen / sluizen benodigd is, moeten worden afgestemd met SB-IMH-Havens als vaarwegbeheerder.
PRO-CCI26	Algemeen	Toegangverlening: Slimme sloten	Voor toegangsverlening tot bedienpanelen, brugkelders en afscherming van installaties maken wij gebruik van digitale slimme sloten van ILOQ. In het ontwerp moet met beheerder specials (BOR-WCI-Installaties) of met WRG bij pompkelders in onderdoorgangen, afgestemd worden welke deuren/luiken voorzien moeten worden van ILOQ sloten. BOR voegt de sloten ná acceptatie van overdracht pas toe aan haar systeem. Tot aan oplevering dient het project zelf toegangsbeheer/sleutelbeheer te voeren (al dan niet met tijdelijke reguliere sloten). Bij projecten aan bestaande objecten moeten maatwerkafspraken gemaakt worden over installatieverantwoordelijkheid en toegangverlening. BOR is niet ingericht om ad-hoc toegang te organiseren.

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

Civiele constructies

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

Groen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
<i>PRO-GRN01</i>	<i>Algemeen</i>	<i>Bomenparagraaf</i>	<i>Voor alle veranderingen voor bomen in de openbare ruimte dient een bomenparagraaf worden opgesteld. De opdrachtgever is hiervoor verantwoordelijk. De eisen voor de bomenparagraaf zijn te vinden in hoofdstuk 16, Bomen Effect Analyse (BEA), Handboek Bomen 2022.</i>
<i>PRO-GRN02</i>	<i>Algemeen</i>	<i>Bronnering</i>	<i>Wanneer het ontwerp bronnering vereist dient een monitoringsplan te worden opgesteld. Het monitoringsplan dient opgenomen te worden in de bomenparagraaf.</i>
<i>ONT-GRN01</i>	<i>Algemeen</i>	<i>Diversiteit groen</i>	<i>Het is de wens vanuit de gemeente om zoveel mogelijk diversiteit in groen en bomen te realiseren binnen het projectgebied, en in relatie tot het aangrenzende gebied.</i>
<i>ONT-GRN02</i>	<i>Algemeen</i>	<i>Document Leidraad stadsbomen</i>	<i>Bij de keuze en ontwerp met betrekking tot de groeiplaatseisen, gebruikswaarde en maatvoeringen ten aanzien van bomen dient, indien het Handboek Openbare Ruimte geen uitsluitel biedt, het document "Stadsbomen Vademecum deel 4, Boomsoorten en Gebruikswaarde, IPC Groene Ruimte, Arnhem 2022" als leidraad gebruikt te worden.</i>
<i>OMG-GRN01</i>	<i>Algemeen</i>	<i>Ecologie</i>	<i>Er dient rekening gehouden te worden met eventuele ecologische belangen en waarden voor de omgeving. Voor het ontwerp dient daarom altijd overleg gepleegd te worden met de Stadsecoloog.</i>
<i>ONT-GRN03</i>	<i>Algemeen</i>	<i>Groeiplaatsconstructies</i>	<i>Indien er in het ontwerp niet aan de eisen met betrekking tot boomgrond kan worden voldaan, of indien er niet aan de eisen met betrekking tot de afstand van bomen tot verharding, ondergrondse infra, riolering of andere elementen in de openbare ruimte kan worden voldaan, kan een groeiplaatsconstructie worden toegepast. Zie hoofdstuk 4, Aanleg Groeiplaatsen voor bomen, Handboek Bomen 2022.</i>
<i>ONT-GRN04</i>	<i>Algemeen</i>	<i>Halfverhardingen, wandelpaden</i>	<i>Halfverhardingen opgebouwd uit zand/puin (zoals Stabilizer) mogen alleen worden toegepast als wandelpad</i>

Groen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-GRN05	Algemeen	Hondenspeelweide	Een grasveld, afgebakend door een hek of haag, gemarkeerd door de juiste bebording. De voorziening ligt minimaal 15 meter uit de bebouwing. Locatiekeuze, inrichting en bepalen van de afmetingen vinden plaats in overleg met belanghebbenden.
ONT-GRN06	Algemeen	Hondentoilet	Een grasveld, afgebakend door een hek of haag, gemarkeerd door de juiste bebording. De voorziening ligt minimaal 15 meter uit de bebouwing en is bereikbaar voor de schoonmaakmachine. Locatiekeuze, inrichting en bepalen van de afmetingen vinden plaats in overleg met belanghebbenden.
ONT-GRN07	Algemeen	Richtlijnen	Tenzij anders vermeld in het Handboek Openbare Ruimte, of anders is overeengekomen met de commissie BlnG en/of de verantwoordelijke beheerder, dient men bij een ontwerp voor de openbare ruimte van de Gemeente Utrecht de richtlijnen zoals vermeld in de 'Standaard RAW-bepalingen 2020 (ingaaande september RAW 2025)' van het CROW voor GROEN te volgen. Voor BOMEN dient men het "Handboek Bomen 2022" van het Norm Instituut Bomen te volgen. Onder het "Handboek Bomen 2022" valt tevens de Boommonitor.
ONT-GRN08	Algemeen	Schouwpad, onderhoudspad	Een schouw- of onderhoudspad dient minimaal 3 meter breed te zijn.
ONT-GRN09	Algemeen	Vergroening	De gemeente streeft naar het vergroenen van niet-functionele verhardingen. Bij dergelijke verharding kan men denken aan verkeersdruppels, midden- en zijbermen en brede stoepen. Bij vergroenen van niet-functionele verhardingen moet de oppervlakte groter dan 5 m ² zijn.
ONT-GRN10	Beplanting	Bosplantsoen	Bosplantsoen dient op minimaal 2 meter afstand van de verharding te worden aangeplant.
ONT-GRN11	Beplanting	Groen rond speelvoorziening	Beplanting rondom speelvoorzieningen mag niet giftig zijn.

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-GRN12	Bepanting	Grond hagen	Voor de grond ten behoeve van hagen gelden de volgende eisen: • Minimale gronddekking van 0,8 meter. • Spitten tot 1,0 meter • Grond vrij van onkruiden
ONT-GRN13	Bepanting	Grond heesterbepanting	Voor de grond ten behoeve van heesterbepanting gelden de volgende eisen: • Minimale gronddekking van 0,8 meter. • Spitten tot 1,0 meter • rond vrij van onkruiden • Specificatie grond zie Moederbestek deel 3
ONT-GRN14	Bepanting	Grond kruidachtigen	Voor de grond ten behoeve van kruidachtigen gelden de volgende eisen: • Minimale gronddekking van 0,4 meter. • Spitten tot 1,0 meter • Grond vrij van onkruiden • Specificatie grond zie Moederbestek deel 3
ONT-GRN15	Bepanting	Grond rozen	Voor de grond ten behoeve van rozen gelden de volgende eisen: • Minimale gronddekking van 0,8 meter. • Spitten tot 1,0 meter • Grond vrij van onkruiden • Specificatie grond zie Moederbestek deel 3
ONT-GRN16	Bepanting	Hagen	De verschillende typen hagen dienen de volgende vakkbreedtes te hebben: • Losgroeende haag: 0,3 tot 2 meter. • Lijnvormige haag: 0,3 tot 1 meter. • Blokhaag: 1 tot 6 meter. Een blokhaag van meer dan 3 meter breed dient tweezijdig bereikbaar te zijn voor onderhoud • Haag tegen geluidscherm: 0.1 tot 0,30 meter • Hagen als erfafscheiding op openbaar gebied zijn niet toegestaan De uiteindelijke/ gewenste hoogte dient in het ontwerp te worden aangegeven.

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-GRN17	Bepanting	Heesters	Heesters in zichtlijnen en bij kruisingen en parkeerplaatsen dienen een maximale hoogte van 0,75 meter te hebben.
ONT-GRN18	Bepanting	Heesters	De verschillende typen heesters dienen de volgende minimale vakbreedtes en oppervlakten te hebben: • Heesters/(botanische) rozen: 2,5 meter, 10 m² • Sierheesters: 1,5 meter, 5 m² • Bodembedekkers: 1 meter, 5 m² • Klim- en leiplanten: 0,1 meter
ONT-GRN19	Bepanting	Kruidachtigen	De verschillende typen kruidachtigen dienen de volgende minimale vakbreedtes en oppervlakten te hebben: • Vaste planten: 1 meter, 5 m² • Wisselperken: 0,5 meter, 2 m² • Bij begrenzing met gras een goede harde afscheiding maken om grasingroei te voorkomen
ONT-GRN20	Bepanting	Plantmaat	De minimale plantmaat voor de volgende groenvoorzieningen zijn: • bosplantsoen: 100/125 • bodembedekkers: 30/40 C 1,5l • Heesters: 50/60 (afhankelijk van soort) • Klim- en leiplanten: P11 • Sierheesters: 30/40 (afhankelijk van soort) • Haag geluidsscherm: 125/150 • Haag overig: 60/80 • Kruidachtigen: P9 of leverbaar
ONT-GRN21	Bepanting	Plantverband hagen	Voor hagen geldt het volgende plantverband: rij, 4-7 st/m ¹ (afhankelijk van soort en breedte)
ONT-GRN22	Bepanting	Plantverband heesterbepanting	Voor heesterbepanting geldt een onderlinge afstand van 0,90 meter x volwassen diameter. Bij een oppervlak van <5 m ² of bij smalle stroken dicht op elkaar planten, opdat begroeiing zich sneller sluit

Groen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-GRN23	Bepanting	Plantverband kruidachtigen	Kruidachtigen dienen zo aangeplant te worden dat de bepanting in het eerste jaar sluitend is.
ONT-GRN24	Bepanting	Plantverband rozen	Voor rozen geldt een plantverband van 0,4 x 0,4 meter. Verband bij voorkeur opzetten naar eindbeeld
ONT-GRN25	Bepanting	Stinzeplanten	Stinzeplanten planten op een locatie die in het voorjaar snel opwarmt en door de zon ruimschoots beschonen wordt.
ONT-GRN26	Bepanting	Vaste planten	Vaste planten alleen toepassen op locaties waar beheer uitgevoerd kan worden zonder problemen met de verkeersveiligheid en waar schade aan bepanting (bijv. door intensief gebruik) beperkt is. In zichtlijnen nabij kruisingen en parkeerplaatsen lagere soorten toepassen; niet hoger dan 0,50 meter.
ONT-GRN27	Bomen	Afstand lichtmast tot bomen	De plaatsing en dimensionering van bomen en verlichting dient op elkaar afgestemd zijn. Er dient tenminste de volgende afstanden van bomen ten opzichte van verlichting te worden toegepast: - Lichtmasten lager dan 4 meter: afstand > 3 meter - Lichtmasten hoger dan 4 meter: afstand > 5 - 8 meter
ONT-GRN28	Bomen	Afstand ondergrondse infra en boom	In relatie tot de sleufdiepte dienen de afstanden van bomen ten opzichte van kabels, leidingen en riolering berekend te worden in Boommonitor online, https://www.norminstituutbomen.nl/
ONT-GRN29	Bomen	Afstand verharding tot bomen	Afstand nieuwe boom tot verharding van hoofdwegen, HOV banen en middenbermen is minimaal 1,5 meter
ONT-GRN30	Bomen	Afstand verharding tot bomen	Afstand verharding tot bestaande boom is minimaal 6x stamdiameter, gemeten op 1,3 meter hoogte.
ONT-GRN31	Bomen	Behoud bomen	Bij herinrichting dienen bestaande bomen te worden ingepast. Wanneer bij herinrichting bestaande bomen dienen te wijken moet dit worden onderbouwd in de bomenparagraaf.

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-GRN32	Bomen	Bewateringsvoorziening bomen	Bomen die in de open grond geplant worden dienen te worden voorzien van een ca. 15 cm hoge gietrand voor bewatering. Bomen die in de verharding komen te staan dienen te worden voorzien van een watergeefdrain. Zie hoofdstuk 4 Aanleg groeiplaatsen voor Bomen, Handboek bomen 2022.
ONT-GRN33	Bomen	Beluchtingssysteem bomen	Een beluchtingssysteem dient te worden toegepast zoals omschreven in hoofdstuk 4 Aanleg groeiplaatsen voor Bomen, Handboek Bomen 2022.
ONT-GRN34	Bomen	Boombescherming	Bomen op/langs parkeervoorzieningen dienen voldoende beschermd te worden tegen aanrijdschade.
ONT-GRN35	Bomen	Boomsoort	Het is wenselijk om vruchtdragende bomen in Utrecht toe te passen. Bomen met grote/zware vruchten en/of druipende eigenschappen kunnen waar mogelijk toegepast worden op plekken waar deze vruchten kunnen vallen zonder schade aan te richten.
ONT-GRN36	Bomen	Boomspiegel	De boomspiegel dient bij voorkeur beplant te worden. Hiervoor gelden de volgende richtlijnen: - Bij voorkeur een boomspiegel beplanten met ofwel een vaste plantensoorten die snel dichtgroeien en niet overhangen, ofwel heestersoorten die goed dichtgroeien. - Geen botanische rozen in de boomspiegel - Geen gras in de boomspiegel - De boomspiegel met beplanting dient minimaal een oppervlakte van 1,20 x 1,20 meter te hebben. - Er dient een laag teelaarde aangebracht te worden van 20-50cm (bomenzand is te schraal voor vaste planten)
ONT-GRN37	Bomen	Boomspiegel	De maat van de mogelijke boomspiegel is te berekenen in Boommonitor online, https://www.norminstituutbomen.nl/ .

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-GRN38	Bomen	Boomspiegel nieuwe boom	Bij nieuw te plaatsen bomen dient de boomspiegel aan binnenzijde opgesloten te worden met een opsluitband. Het is wenselijk dat de opsluitband 1 cm lager wordt aangebracht dan de omliggende verharding zodat het regenwater naar de boomspiegel kan afstromen.
ONT-GRN39	Bomen	Graafwerkzaamheden	Bij bomen met een stamdiameter van 40cm of meer mag niet gegraven worden in de kroonprojectie ten behoeve van kabels en leidingen.
ONT-GRN40	Bomen	Grond bomen	Bomen dienen zoveel mogelijk in groenstroken en/of in volle grond te worden geplaatst.
ONT-GRN41	Bomen	Afstand boom tot ondergrondse container	Voor de minimale afstand van hart van de stam tot ondergrondse container gelden de volgende eisen: • 1e grootte boom: minimaal 5 meter tussen stam en rand ondergrondse container • 2e grootte boom: minimaal 4 meter tussen stam en rand ondergrondse container • 3e grootte boom: minimaal 3 meter tussen stam en rand ondergrondse container In de plantekening de volwassen kroon intekenen
ONT-GRN42	Bomen	Ontwerpperiode bomen	De onder- en bovengrondse benodigde ruimte voor een boom, dient te worden ontworpen voor een minimale levensduur van de boom van 60 jaar. Bij een uitzonderlijk krappe inpassing van de boom mag er ontworpen worden voor een periode van 40 jaar. Bij veel ruimte is een levensduur van 80 jaar gewenst. Afwijkingen altijd in overleg met de beheerder. De berekening hiervan dient te worden gemaakt met behulp van Boommonitor, en als bijlage toegevoegd bij het ontwerp.
ONT-GRN43	Bomen	Toepassing anti-worteldoek	Het toepassen van anti-worteldoek is enkel toegestaan als omwikkeling rondom riolering en andere ondergrondse infra, mits de stabiliteit van bomen daarbij niet in gevaar komt. Het overig verticaal en horizontaal toepassen van anti-worteldoek is niet toegestaan.

Groen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-GRN44	Bomen	Toepassing Anti-wortel-scherm	Het toepassen van anti-wortelsscherm toe te passen (Root barrier) is enkel toegestaan in overleg met Stadsbedrijven, groep Cultuurtechniek.
ONT-GRN45	Bomen	Zicht op VRI	Bij de plaatsing van een boom en/of VRI dient er geen zichtbelemmering veroorzaakt te worden op de VRI door de boom. De minimale afstand van een boom tot een VRI is 10 meter.
ONT-GRN46	Geluidswal	Schouwpad	Voor een geluidswal met groenvoorzieningen dient er een schouwpad gerealiseerd te worden. Bij een taludlengte van minder dan 6 meter aan 1 zijde, bij een taludlengte van meer dan 6 meter aan 2 zijden (onder & boven).
ONT-GRN47	Gras	Drainage evenemententerrein (gras)	Wanneer bij een evenemententerrein (gras) een drainage noodzakelijk is, dient dit aangelegd te worden volgens de volgende eisen: • Drainage 0,7 meter diep, h.o.h. 4,50 meter • Drainbuizen met polypropyleenvezels 450 gr/cm² • Sleuven aanvullen met drainzand
ONT-GRN48	Gras	Fundering evenemententerrein (gras)	Bij de fundering voor een evenemententerrein (indien grasvoorziening) dient een Fibrelavaturf-laag aangebracht te worden, met daaronder een puingranulaat (of een gelijkwaardige constructie)
ONT-GRN49	Gras	Drainage onder gras	Bij een grasveld, gazon en trapveld dient er een drainage aangebracht te worden wanneer er sprake is van een hoge grondwaterstand of verwachte wateroverlast bij neerslag. Het type drainage, de aanlegdiepte van de drainage en de eventuele inspectieput is afhankelijk van gebruik en mate van overlast.
ONT-GRN50	Gras	Toegankelijkheid onderhoud	Gras en kruiden dienen toegankelijk te zijn voor maaimachines, aan 1 zijde obstakelvrij. De toegang moet minimaal 2 meter breed zijn.

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-GRN51	Gras	Vakbreedtes grasvoorzieningen	De verschillende typen grasbeheergroepen dienen de volgende minimale vakbreedtes en oppervlakten te hebben: • Grasveld: 1 meter, 10 m² • Gazon: 2 meter, 10 m² • Nat grasland in buitengebied: -, 10.000 m² • Trapveld: 10 meter, 100 m² • Evenemententerrein: 10 meter, 100 m²
ONT-GRN52	Gras	Grond gras met bollen	Voor gras met bollen dient een luchtige, voedselrijke grond te worden toegepast
ONT-GRN53	Gras	Grond grasvoorzieningen	Voor de grond ten behoeve van grasvoorzieningen gelden de volgende eisen: • Grond vrij van onkruiden maken bij beplanting • Storende lagen breken. • Vochtgehalte na aanbrengen 12-18%. • O2 gehalte na aanbrengen > 16%. • Humus% > 5% en ten hoogste 8% in de bouwvoor. • Alvorens in te zaaien dient het terrein te worden geëgaliseerd en onder profiel (=tonrond +7 cm) te worden gebracht.
ONT-GRN54	Gras	Toegankelijkheid groenvoorzieningen	Door trottoirbanden omsloten grasvlakken dienen door een verlaagde band/inritband van min. 2 m breed toegankelijk te zijn voor maaimachines.

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-GRN55	Gras	Zaadmengsel	Voor de onderstaande grasvoorzieningen dienen de volgende zaadmengsel te worden gebruikt: - Gazon en grasveld: SV7 (voor kruidenrijke gazons en grasvelden: M5-mengsel bijmengen) - Trapveld/Evenemententerrein: speciaal en robuust grasmengsel toepassen - Ruigte en hooiland: Gebiedseigen biologisch geteeld (SKAL) kruidenmengsel (zonder grassoorten) behorend bij grondsoort en vochtgehalte.
ONT-GRN56	Groenstroken	Geveltuin	Een geveltuin mag maximaal 60cm breed zijn, en dient te zijn omsloten middels een opsluitband. Op het naastgelegen voetpad dient de vrije loopruimte minimaal 1,20 meter te zijn. Een geveltuin wordt onderhouden middels zelf-beheer (door de eigenaar van de gevel)
ONT-GRN57	Groenstroken	Illegaal grondgebruik	Groenstroken mogen geen aanleiding geven tot illegaal grondgebruik en tot een ontoegankelijke openbare ruimte.
ONT-GRN58	Meubilair	Boomrooster	Boomroosters worden alleen per uitzondering toegestaan in centrumgebieden en alleen na overleg en toestemming met Stedelijk Beheer, Cultuurtechniek.
PRO-GRN03	Algemeen	Overdracht	De overdracht van groen gebeurt in aanwezigheid van BOR, Cultuurtechniek. De overdrachtdocumenten zijn alleen geldig met de handtekening van de Coördinator Overdrachten.

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-GRN04	Nazorg en overdracht	Termijnen nazorg	De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor de overdracht van het onderhoud naar de beheerder. De overgangstermijn van overdracht naar regulier onderhoud beslaat min. 1 jaar (niet te verwarren met de garantieperiode van de aannemer). Nazorg voor te verplanten bomen is 3 jaar. Nazorg voor overige beplantingen is 1 jaar. Nazorg/onderhoud wordt niet in het bestek omschreven, maar wordt in overleg met beheerder geregeld. Budget t.b.v. onderhoud dient direct na overdracht aanwezig te zijn.
ONT-GRN59	Paden	Paden	Een struinp pad, bospad/ruiterpad wordt niet met banden opgesloten.
ONT-GRN60	Riet	Rietvelden en rietkragen	Rietvelden en rietkragen hebben een maximale breedte van 5 meter indien er een schouwpad naastgelegen is. Wanneer er geen schouwpad is, is de maximale breedte 1,5 meter. Er dient minimaal om de 30 meter een rietvrij stuk van minimaal 15 meter te worden gerealiseerd
ONT-GRN61	Talud	Taluds, maaïen	Taluds met gras dienen machinaal maaibaar te zijn. De maximale helling voor normaal maaïen is 1:3. Bij een steilere helling dienen bomen minimaal 5 meter uit elkaar te staan en er geen andere obstakels geplaatst te zijn.
ONT-GRN62	Bermen	Bermen	Bij nieuwe berm en zorgen voor een schrale arme, zandige of zavelige grond, bij voorkeur kalkrijk voor bloemrijkere berm en.

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-GRN63	Hagen	Sortimentskeuze	<i>Bij het kiezen van het sortiment voor hagen dient rekening gehouden te worden met traag-groeiende soorten. Dit om te borgen dat de hagen met één snoeibeurt te beheren zijn.</i> <i>Deze eis komt voort uit een vigerende bezuinigingsmaatregel. De bezuinigingsmaatregel houdt in dat hagen maximaal 1x per jaar worden gesnoeid, in plaats van het benodigde beheer om op beeldkwaliteitsniveau B of C van het CROW te blijven.</i> <i>Momenteel wordt onderzocht of deze maatregel vanuit het oogpunt van verhogen biodiversiteit kan worden losgelaten. Wanneer dit het geval is wordt dit middels een addendum aan het HOR toegevoegd. Tot die tijd geldt bovenstaande eis.</i>
ONT-GRN64	Hagen	Plantverband	<i>De plantafstand en het plantverband moet dusdanig worden gekozen dat op basis van de soort en de omgevingsfactoren zoals standplaats, bodem, sortiment etc. de haag binnen drie groeiseizoenen voor 100% gesloten is.</i>
PRO-GRN05	Algemeen	Beschadigingen bij projecten	<i>Na gereedkomen werkzaamheden mogen geen beschadigingen aan beplantingen binnen het projectgebied en het omliggende gebied dat binnen de projectinvloed valt worden aangetroffen. Eventuele aangetroffen beplanting met beschadigingen worden via het proces Overdrachten door en op kosten van het project hersteld.</i> <i>Deze eis geldt voor de volgende beheergroepen: bomen, bloembakken, bodembedekkers, hagen, heesters, struikrozen, vaste planten en wisselperken</i>

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-GRN06	Algemeen	Zelfbeheer	Bij het uitgeven van groen areaal in zelfbeheer dient een concept-zelfbeheercontract te worden opgesteld. Dit contract dient minimaal te beschrijven wat voor die specifieke locatie wel of niet is toegestaan voor de bewoners/de vereniging. Ook dient het contract te beschrijven wat er gebeurt met het areaal op het moment dat het zelfbeheercontract eindigt. De opnieuw in beheer te nemen situatie dient te voldoen aan de eisen zoals gesteld in het HOR. Het concept-contract dient in DO-fase bij de BInG te worden ingediend. Bij overdrachten dient dit contract tweezijdig (W&S en zelfbeheerder/participant) ondertekend te zijn.
PRO-GRN07	Algemeen	Zelfbeheer	Areaal dat wordt uitgegeven in zelfbeheer dient digitaal en geometrisch te worden aangeleverd aan het Loket Overdrachten, overdrachten@utrecht.nl Het aangeleverde bestand dient te zijn ingetekend op coördinaten, volgens het RD-new coördinatensysteem.
PRO-GRN08	Algemeen	Zelfbeheer	Arealen uitgegeven in zelfbeheer vallen niet onder het groenbeheerplan. Dit betekent concreet dat de beeldmeetlatten van het CROW voor onderhoud niet van toepassing zijn op arealen die onder zelfbeheer vallen.
PRO-GRN09	Algemeen	Zelfbeheer	Bloembakken en/of plantenbakken worden uitsluitend in zelfbeheer toegestaan. De eisen voor zelfbeheer zijn hierop van toepassing.
ONT-GRN65	bodembedekkers	sluiting	Bij het toepassen van bodembedekkers dient sortiment te worden gekozen dat na gereedkomen dat binnen drie groeiseizoenen gesloten is.

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-GRN66	bodembedekkers	randafstand	<i>Bij het ontwerp dient te worden geborgd de overhang van bodembedekkers naar verharding kan worden beheerst met reguliere beheermaatregelen. Hier dient in de plantafstand tot de rand van de verharding in relatie tot de te kiezen soort rekening mee te worden gehouden.</i>
			<i>Een goede indicator voor de randafstand is 1/2e plantafstand tussen de rij en de rand van de verharding</i>
ONT-GRN67	(sier)heesters	sluiting	<i>Bij het toepassen van (sier)heesters dient sortiment te worden gekozen dat na gereedkomen dat binnen drie groeiseizoenen gesloten is.</i>
ONT-GRN68	(sier)heesters	randafstand	<i>Bij het ontwerp dient te worden geborgd de overhang van heesters naar verharding kan worden beheerst met reguliere beheermaatregelen. Hier dient in de plantafstand tot de rand van de verharding in relatie tot de te kiezen soort rekening mee worden gehouden.</i>
			<i>Een goede indicator voor de randafstand is 1/2e plantafstand tussen de rij en de rand van de verharding</i>
ONT-GRN69	Beplanting	Overhang beplanting naar derden	<i>Bij het ontwerp dient te worden geborgd dat de overhang van houtige beplantingen (bodembedekkers, (sier)heesters, solitaire heesters, hagen, struikrozen, bosplantsoen, struweel etc.) naar percelen van derden (niet-gemeentelijke gronden) niet mogelijk is, of dat deze goed te onderhouden is.</i>
			<i>Dit wil zeggen dat het eindbeeld van het type houtachtig gewas zonder beheermaatregel binnen het gemeentelijke perceel kan uitgroeien, of dat er een onderhoudsstrook van 2,00 meter tussen het aanliggende perceel en de beplanting aanwezig is.</i>

Groen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-GRN70	Struikrozen	sluiting	<i>Bij het toepassen van struikrozen dient sortiment te worden gekozen dat na gereedkomen dat binnen drie groeiseizoenen gesloten is.</i>
ONT-GRN71	Struikrozen	randafstand	<i>Bij het ontwerp dient te worden geborgd de overhang van struikrozen naar verharding kan worden beheerst met reguliere beheermaatregelen. Hier dient in de plantafstand tot de rand van de verharding in relatie tot de te kiezen soort rekening mee worden gehouden.</i> <i>Een goede indicator voor de randafstand is 1/2e plantafstand tussen de rij en de rand van de verharding</i>
ONT-GRN72	Vaste planten	sluiting	<i>Bij het toepassen van vaste planten dient sortiment te worden gekozen dat binnen 3 groeiseizoenen 100% gesloten is.</i>
ONT-GRN73	Ecologisch groen	Inheemse beplanting	<i>Het toe te passen sortiment voor ecologisch groen (bosplantsoenen, struwelen, hakhout, ...) dient binnen elk geometrisch vlak >80% inheems te zijn.</i>
PRO-GRN10	Zaailingen	Toepassing openbare ruimte	<i>Het toepassen van zaailingen in de openbare ruimte is in beginsel niet toegestaan. Pilots ten aanzien van het toepassen van zaailingen zijn uitsluitend toegestaan na overleg en schriftelijk akkoord van BOR Groen en Ondergrond.</i>
PRO-GRN11	Klimpalen	Toepassing openbare ruimte	<i>Het toepassen van klimpalen is in beginsel niet toegestaan. Momenteel loopt er een pilot om de toepassing van klimpalen in openbaar gebied te toetsen. Het toepassen van klimpalen is uitsluitend toegestaan na overleg en schriftelijke akkoord van BOR Groen en Ondergrond</i>

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-GRN74	Ecologisch groen	Algemeen	Binnen de gemeente Utrecht wordt de term ecologisch groen gebruikt als verzamelnaam voor verschillende beheergroepen. De beheergroepen zijn: Bossingel • Hakhout • Parkbos • Struweel • Natuurbos • Griend Principe-uitwerkingen ten aanzien van deze beheergroepen zijn opgenomen in de bouwstenen.
ONT-GRN75	Ecologisch groen	Bossingels	Bij het toepassen van bossingels gelden minimaal de volgende afmetingen: • Breedte: 3-10 m • Minimale oppervlakte: 30 m² • Minimale afstand tot (half)verharding: 2,00 m
ONT-GRN76	Ecologisch groen	Hakhout	Bij het toepassen van hakhout gelden minimaal de volgende afmetingen: • Breedte: >3 m • Minimale oppervlakte: 10 m² • Minimale afstand tot (half)verharding: 2,00 m
ONT-GRN77	Ecologisch groen	Parkbos	Bij het toepassen van parkbos gelden minimaal de volgende afmetingen: • Breedte: >10 m • Minimale oppervlakte: 1000 m² • Minimale afstand tot (half)verharding: 2,00 m

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-GRN78	Ecologisch groen	Natuurbos	Bij het toepassen van natuurbos gelden minimaal de volgende afmetingen: - Breedte: >10 m - Minimale oppervlakte: 1000 m² - Minimale afstand tot (half)verharding: 2,00 m
PRO-GRN12	Gevelgroen	Algemeen	Het toepassen van gevelgroen in de Utrechtse openbare ruimte is uitsluitend mogelijk wanneer aan één van de onderstaande voorwaarden is voldaan: - De grond waarin het gevelgroen wortelt wordt uitgegeven aan de eigenaren van het aanliggende pand; - In de planfase dient een goed juridisch verankerde overeenkomst (opstal-, gebruiks-, of bruikleenovereenkomst) te worden opgesteld waarin de pandeigenaar verantwoordelijk is voor het beheer van het gevelgroen. Het concept-contract dient in DO-fase bij de BlnG te worden ingediend. Uit bovenstaande volgt dat BOR / W&S geen gevelgroen in beheer nemen. Bij Overdrachten dient het contract tweezijdig ondertekend te zijn en aangeleverd te zijn.
PRO-GRN13	Databeheer	IMBOR-standaard	Geleverde data moet voldoen aan de IMBOR groen-standaard. Momenteel wordt gewerkt aan de omzetting van de huidige beheergroepen naar de IMBOR-standaard. Om de IMBOR-standaard te ontvangen, neem contact op met overdrachten@utrecht.nl.

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-GRN14	Databeheer	Registratie afwijkende beheerafspraken	Beheerafspraken buiten de eigendomsgrenzen van de gemeente en de geldende onderhoudsmaatregelen dienen schriftelijk te worden vastgelegd in contract of overeenkomst tussen de partijen en worden geleverd aan databeheer groen. Hierin moet duidelijk zijn welke gronden van gemeente zijn en als dat afwijkt dient dit ook in contract te worden vastgelegd dat er beheer is op andermans grond.
PRO-GRN15	Databeheer	Registratie ingangsdatum Overdracht	Aanpassingen aan het groen dienen z.s.m. te worden doorgegeven aan de databeheerders groen door een email te sturen aan: datagroenenondergrond@utrecht.nl. Er moet duidelijk in staan per wanneer beheer bij stadsbedrijven komt te liggen, Afwijkende afspraken dienen goed op papier te staan.
PRO-GRN16	Databeheer		Overdracht/revisie dient voorzien van een situatietekening en duidelijke omschrijving van de mutatie/revisie met definitieve aanplant (geen keuzemenu voor ons/voorkomt onduidelijkheden)
PRO-GRN17	Databeheer	Deelopleveringen	Bij grote projecten waarbij deelopleveringen voorkomen, dienen voor het groen tussentijds leveringen plaats te vinden zodat het groen wordt onderhouden. Hierover dienen afspraken te zijn gemaakt binnen het project met Overdrachten en de databeheerders Groen.

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-GRN18	Databeheer	Informatie Leverings Specificatie	De data dient te worden aangeleverd in de volgende standaarden: - NLCS (NederLandse CAD Standaard) - IMBOR Momenteel wordt gewerkt aan een Informatie Leverings Specificatie (ILS). Op het moment dat deze gereed is wordt deze als addendum aan het HOR toegevoegd en gelden de eisen zoals opgenomen in het ILS.
PRO-GRN19	Zelfbeheer	Registratie in beheersysteem	Zelfbeheer binnen projecten dient door het project geregeld te worden met zelfbeheercontracten. Het project (Ruimte, BOR) of organisatie (W&S) dient daarom de geometrische begrenzing én de contractnummers van het zelfbeheercontract door te geven aan overdrachten@utrecht.nl. Dit in verband met het borgen van de juiste informatie in het beheersysteem.
PRO-GRN20	Algemeen	Uitwerking Kadernota	Momenteel wordt de Kadernota op het gebied van Groen doorvertaald naar inrichtingsniveaus die worden gekoppeld aan de kwaliteitsniveaus. Hierin wordt onder andere de kwantificering van de beheergroepen per kwaliteitsniveau uitgewerkt. Op het moment dat deze zijn vastgesteld worden die middels een addendum aan het HOR toegevoegd.

Groen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-GRN21	Algemeen	Uitwerking Kadernota	<i>In gebieden met de kwaliteitsniveaus 'Domstad Basis' en 'Domstad Bijzonder' is het slechts toegestaan één beheergroep per vlak toe te kennen. Het samenvoegen van meerdere beheergroepen (bijvoorbeeld combinatie sierheesters/vaste planten) is in Domstad Basis en Domstad Bijzonder niet toegestaan, tenzij overlegd en akkoord bevonden door BOR Groen en Ondergrond.</i>
			<i>Het betreffende vlak moet logischerwijs ook voldoen aan de minimale inrichtingsvereisten van de betreffende beheergroep.</i>
PRO-GRN22	Algemeen	Uitwerking Kadernota	<i>In gebieden met het kwaliteitsniveau 'Utrechtse Allure' is het mengen van beheergroepen in een beplantingsplan in overleg met de BInG-toetsers Groen wél toegestaan. De BInG-toetsers mogen adviseren over de beheerbaarheid van dergelijke beplantingsvakken (sortiment, concurrentiekracht etc.). Het advies moet verwerkt worden in het beplantingsplan.</i>
PRO-GRN23	Vaste planten	Toepassing Openbare ruimte	<i>Binnen de gemeente Utrecht geldt een CROW beeldkwaliteitsniveau B (en C op bedrijventerreinen). Om vaste planten goed te kunnen beheren is minimaal niveau A nodig (anders neemt de kwaliteit van het vaste plantenvak onherroepelijk af, wat niet bijdraagt aan het eindbeeld).</i>
			<i>Om die reden wordt het gebruik van vaste planten sterk ontraden binnen de kwaliteitsniveaus Domstad Basis en Domstad Bijzonder. In de uitwerking van de kwantificering van de beheergroepen (in het kader van de Kadernota) wordt dit verder uitgewerkt in concrete %.</i>

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
DUU-GRN01	Algemeen	Opwaarderen bestaande grondslag	Het opwaarderen van bestaande grondslag in een projectgebied ten behoeve van groeiplaatsverbetering is uitsluitend toegestaan bij: • Bomen • Natuurlijke beplantingen (bosplantsoen, struweel, hakhout, bossingel, natuurbos, parkbos). Voorafgaand aan het opwaarderen dient middels grondonderzoek te worden vastgesteld welke mineralen en/of organische stof doorgemengd moet worden. Dit grondonderzoek en het bemestingsadvies dienen als aanvullende stukken ter beoordeling aan BOR Groen te worden aangeboden. Grondonderzoek moet conform de voorschriften van het laboratorium worden uitgevoerd. De locaties van de bodemonsters moeten digitaal geografisch worden vastgelegd.
DUU-GRN02	Algemeen	Opwaarderen bestaande grondslag	Het opwaarderen van bestaande grondslag ten behoeve van sierplantsoen is in verband met wortelonkruiden niet toegestaan.
FU-GRN01	Bomen	Bevestigen objecten	Het is in beginsel niet toegestaan objecten op te hangen/te plaatsen aan of in bomen. Gewenste uitzonderingen moeten worden besproken met BOR Groen en mogen alleen worden doorgevoerd na schriftelijke toestemming van de assetmanager Groen
FU-GRN02	Bomen	Ophangen objecten t.b.v. mitigerende maatregelen	Bij het ophangen van nestkasten of andere ecologische mitigerende maatregelen aan bomen moet de verbinding met de boom op niet-destructieve wijze plaatsvinden. Hierbij valt te denken aan rubberen banden om het object mee vast te zetten. Het slaan van spijkers in bomen of het omwikkelen van de stam met statische materialen (ijzerdraad, hard plastic zoals tie wraps) is niet toegestaan.

Groen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-GRN24	Ecologie	Doelsoorten	<i>De gemeente Utrecht heeft doelsoorten ontwikkeld die centraal worden gesteld bij projectontwikkelingen. De doelsoorten stellen o.a. inrichtingseisen aan de openbare ruimte. Deze eisen worden momenteel getoetst aan beheerbaarheid en eventuele financiële gevolgen.</i>
PRO-GRN25	Ecologie	Spontaan ontwikkeling groen	<i>Spontane ontwikkeling van natuur in de Utrechtse openbare ruimte is uitsluitend toegestaan in overleg en akkoord met BOR Groen.</i>
DUU-GRN03	Bomen	Materialen groeiplaatsinrichting	<i>Bij het toepassen van hulpmaterialen ten behoeve van groen (gie-tranden, boombanden etc.) dient zoveel mogelijk gestreefd te worden naar natuurlijke materialen. Als dat niet lukt bio-based materialen. Als dat niet lukt is kunststof toegestaan (bijvoorbeeld permavoidkratten bij groeiplaatsconstructies).</i>
ONT-GRN80	Grassen	Toepassen zaadmengsels	<i>Bij voorkeur niet inzaaien. In kwetsbare gebieden kan een beperkt gebiedseigen kruidenmengsel (zonder grassoorten) behorend bij de grondsoort en vochtgehalte worden toegepast.</i>
			<i>Vaststelling van kwetsbare gebieden geschiedt door de Stadsecoloog.</i>
PRO-GRN26	Zelfbeheer	Inrichting geveltuin	<i>Een geveltuin mag maximaal 60cm breed zijn, er dient minimaal 1,2 m loopruimte over te blijven (4 stoeptegels breed) en de geveltuin dient te zijn omsloten middels een opsluitband of de vrijkomende tegel.</i>
ONT-GRN81	Ecologie	Insectenhôtels/bijenburchten	<i>Bij het toepassen van insectenhôtels en/of bijenburchten dient te worden geborgd dat deze geschikt zijn voor wilde bijen. Informatie over geschikte insectenhôtels is te vinden op een infographic. Deze is op te vragen bij de Stadsecologen.</i>

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-GRN27	Daktuinen	Het beheer en onderhoud van daktuinen	Tuinen of groenvakken op daken van gebouwde objecten worden in principe niet door Stadsbedrijven beheerd, tenzij in de SPVE-fase van een bouwinitiatief in overleg met Stadsbedrijven waarborgen voor de technische en financiële beheerbaarheid en veiligheid zijn vastgelegd en bekrachtigd door bestuurlijke besluitvorming.
PRO-GRN28	Algemeen	Vergroenen brugdekken (en anderssoortige civiel-technische constructies)	Het toepassen van groen op brugdekken is in beginsel niet toegestaan. Momenteel loopt een pilot met betrekking tot het toepassen van groen op brugdekken. Totdat deze is afgerond wordt de vergroening van brugdekken niet geaccepteerd.
PRO-GRN29	Algemeen	Afwijkingen op HOR	Afwijkingen ten aanzien van de gestelde eisen in de HOR met betrekking tot groen dienen inzichtelijk en gemotiveerd te zijn bij indiening van de BlnG-stukken. Deze afwijkingen en de motivatie voor de afwijking dienen te zijn opgenomen in de Ontwerptoelichting
ONT-GRN82	Algemeen	Abiotische factoren	In de IPvE/FO-fase dienen de abiotische factoren in het gebied onderzocht en inzichtelijk te zijn. Dit betekent inzicht in (de huidige en toekomstige) bodemopbouw, waterhuishouding en aanwezige grondsoorten. Beplanting en bomen dienen in het kader van efficiëntie en duurzaamheid bij voorkeur afgestemd te worden op de abiotische factoren. Indien er sprake is van kunstmatige omstandigheden (ophoging, permanent bemalen gebied etc.), dan dienen voor de levende assets specifieke groeiplaatsen ontworpen te worden die voldoen aan de eisen die de levende assets gelet op de levenscyclus (omlooptijd) stellen aan hun groeiplaats.

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-GRN83	Algemeen	Beheergroepen Groen	<i>De ontworpen assets moeten te beheren zijn conform de standaard beheergroepen en onderliggende werkpakketten van BOR G&O. Afwijkingen ten aanzien van de beheergroepen en werkpakketten dienen in de Beheerparagraaf inzichtelijk te zijn gemaakt.</i> <i>Een overzicht van de standaard beheergroepen en onderliggende werkpakketten is op te vragen bij BOR Groen, groenadviesteam_BOR@utrecht.nl</i>
PRO-GRN30	Algemeen	Afwijkingen op beheergroepen Groen	<i>Bij afwijkende beheergroepen en/of werkpakketten ten aanzien van het standaard beheer in het ontwerp dient het project de meerkosten in de Beheerraming inzichtelijk te maken. De financiële middelen voor dit 'aanvullende' beheer dient voor de beoogde levensduur van de betreffende asset(s) door het project gereserveerd te worden.</i> <i>Voorafgaand aan definitieve goedkeuring van het DO in de BlnG moet via de BlnG schriftelijke aantoonbaar zijn gemaakt dat deze middelen zijn toegekend aan BOR Groen om het beoogde beheer voor de betreffende omlooptijd uit te kunnen voeren.</i>
ONT-GRN84	Bomen	Boommonitor	<i>Bij het invullen van de boommonitor dienen de juiste criteria bij stand- en groeiplaats te zijn ingevuld. Er moet aantoonbaar worden gemaakt op basis van welke gegevens het profieltype wordt ingevuld</i>
PRO-GRN31	Bomen	Boommonitor	<i>De uitgangspunten voor Bomenontwerp (pagina 2 van de Boommonitor) dienen aantoonbaar in het ontwerp te zijn opgenomen. Afwijkingen ten aanzien deze uitgangspunten dienen gemotiveerd te zijn opgenomen in de bomenparagraaf</i>

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-GRN32	Bomen	Werkplan Bomen	Indien bij het (her)inrichten van de openbare ruimte bestaande bomen in of nabij het plangebied aanwezig zijn, dan dient bij het DO een concept concept Werkplan Bomen en een concept Boom-beschermingsplan te worden gevoegd. Deze stukken dienen aan de hand van de resultaten van de Boom Effect Analyse te worden opgesteld en samen met het DO bij de commissie BlnG te worden ingediend. De stukken worden als onderdeel van het DO getoetst door BOR Groen, na goedkeuring als bijlagen aan het bestek toegevoegd en na gunning door de aannemer definitief gemaakt.
PRO-GRN33	Bomen	Werkplan Bomen	Na gunning van de opdracht dient de Inschrijver het concept Werkplan Bomen en het concept Boombeschermingsplan nader uit te werken en ter goedkeuring aan te bieden aan BOR Groen. Zonder goedkeuring mag niet worden begonnen aan de werkzaamheden

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-GRN35	Bomen	Stopmomenten realisatie groeiplaatsen	Na gereedkomen van 10% van de te realiseren groeiplaatsen wordt een stopmoment geïnitieerd. Bij dit stopmoment zijn naast de opdrachtnemer en de directie UAV tevens een BTA en/of Groenadviseur van BOR aanwezig. De 10% geldt per type groeiplaats en toe te passen groeiplaatsmedium (dit kan betekenen dat er meerdere stopmomenten plaatsvinden binnen een project). Bij projecten met minder dan 20 groeiplaatsen geldt een minimum controle van ten minste 2 groeiplaatsen. Tijdens het stopmoment wordt de kwaliteit van de gerealiseerde groeiplaatsen individueel ten minste beoordeeld op het volgende: • Juiste toepassing groeiplaatsmedium en juiste verwerking (conform Hoofdstuk 4 Handboek Bomen 2022) • Diepte groeiplaats ten aanzien Gemiddeld Hoogste Voorjaars Grondwaterstand + 10 cm • Zuurstofgehalte van tenminste 12 -16% (gemeten na aanleg, op tenminste 50 cm - maaiveld) <i>Vervolg op de volgende pagina</i>

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-GRN35 (vervolg)			- Dichtheidsmeter met penetrograaf of penetrologger - Bij bomengrond 1,0 tot 1,3 MPa (na zetting max. 1,5 MPa) - Bij bomenzand (280 - 420 µm) 1,8 tot 2,0 MPa (na zetting max. 2,0 tot 2,3 MPa) - Bij bomenzand - 'grof' (420 - 700 µm) 2,0 tot 2,2 MPa (na zetting max. 2,2 tot 2,5 MPa) Verslaglegging van het stopmoment is verantwoordelijkheid directie UAV. Eventuele tekortkomingen ten aanzien van het stopmoment worden besproken en aangepast. Zonder goedkeuring van de gedelegeerde van de assetmanager groen mogen de werkzaamheden niet worden hervat.
ONT-GRN85	Bomen	Toepassen wortelschermen	Bij het toepassen van wortelschermen dient bij bestaande bomen mag de gereserveerde groeiruimte (gedimensioneerde groeiplaats op basis van omlooptijd) niet verkleind worden.
ONT-GRN86	Bomen	Wortelschermen bij nieuwe aanplant	Bij het toepassen van wortelschermen bij nieuwe aanplant dient de 'obstakelvrije zone (ondergronds)' onder punt E van de Boommonitor aangehouden te worden.
PRO-GRN36	Bomen	Verplantbaarheidsonderzoek	Verplantbaarheidsonderzoek: Indien uit een Boom Effect Analyse of bomeninventarisatie blijkt dat bomen (potentieel) verplantbaar zijn dient te allen tijde een verplantbaarheidsonderzoek volgens Hoofdstuk 17 van het Handboek Bomen te worden uitgevoerd. Dit verplantbaarheidsonderzoek dient tussen het VO en DO uitgevoerd te worden en bij DO te worden aangeleverd in de BlnG.

Groen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-GRN37	Bomen	Voorbereiden te verplanten bomen	Het voorbereiden van bomen ten behoeve van een verplanting mag uitsluitend na goedkeuring van de assetmanager Groen (of diens gedelegeerde). Goedkeuring kan uitsluitend worden verkregen op basis van een uitgevoerd verplantbaarheidsonderzoek en een Werkplan Bomen waaruit blijkt dat (a) de bomen verplantbaar zijn en dat (b) de randvoorwaarden uit het verplantbaarheidsonderzoek worden opgevolgd.
ONT-GRN87	Bomen	Bomen in boombakken	Het permanent plaatsen van bomen in bakken is in beginsel niet toegestaan. Dit in verband met de kunstmatige omstandigheden en de bijbehorende hoge kosten om dergelijke bomen in stand te houden. Uitzonderingen mogen uitsluitend na schriftelijke goedkeuring assetmanager Groen (of diens gedelegeerde) worden doorgevoerd.
ONT-GRN88	Bomen	Plantplaats bomen	Het inrichten van de plantplaats dient aantoonbaar te voldoen aan het gestelde in hoofdstuk 6: Planten van Bomen van het Handboek Bomen 2022.
UIT-GRN01	Bomen	Snoeien bomen binnen projecten	Het snoeien van bomen binnen de projectgrenzen dient te worden uitgevoerd door de gemeentelijke snoeiploeg van Bos en Bomen (of hun contractanten), bestaande uit gecertificeerde ETW-ers
UIT-GRN02	Bomen	Boomveiligheidscontrole binnen projecten	Boomveiligheidscontrole bij bomen die binnen een project vallen dient door BVC-ers van Bos en Bomen (of hun contractanten) te worden uitgevoerd.
BET-GRN01	Bomen	Certificering boomveiligheidscontroleurs	Boomveiligheidscontroles dienen te worden uitgevoerd door personeel met het DIB-veiligheid certificaat
BET-GRN02	Bomen	Certificering boomverzorgers	Werkzaamheden aan bomen mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gecertificeerde ETW-ers
BET-GRN03	Bomen	Certificering nader onderzoek	Boom veiligheidsonderzoek dient door European Tree Technicians te worden uitgevoerd
UIT-GRN03	Bomen	Vellen bomen en rooien van stobben binnen projecten	Het vellen van bomen en rooien van stobben dient conform hoofdstuk 12 van het Handboek Bomen te worden uitgevoerd.

Groen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
VEI-GRN01	Algemeen	Veilig onderhoud	Bij het ontwerpen van groen dient te worden geborgd dat het groen veilig te beheren is.
VEI-GRN02	Algemeen	Afzettingen	Eventueel te plaatsen verkeersafzettingen ten behoeve van groenonderhoud moeten voldoen aan het gestelde in CROW-publicatie 530B (Standaardmaatregelen op niet-autosnelwegen, Werk in Uitvoering 96b - 2020)

Ondergrondse infrastructuur

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OGI01	Algemeen	Aanbrengen label	Per 10 meter dient een label aangebracht te worden met het type leiding / eigenaar.
ONT-OGI02	Algemeen	Afstand tot riool	De minimale afstand tussen de zijkant sleuf K&L (incl. gasleidingen) en zijkant sleuf riool (bodem 2,00 meter onder straathoogte) is 1,00 meter.
OMG-OGI01	Algemeen	Contact archeologische ondergrond	De archeologische waarden dienen verplicht te worden geraadpleegd. Voor informatie over archeologisch ondergronds erfgoed dient contact opgenomen te worden met Stadsontwikkeling, sectie Cultuurhistorie. Voor informatie over overige ondergrondse objecten dient contact opgenomen te worden met Stadswerken.
ONT-OGI03	Algemeen	Gronddruk en belasting	Ondergrondse infrastructuur dient bestand te zijn tegen de plaatselijke gronddruk- en zettingen en verkeersbelasting.
ONT-OGI04	Algemeen	KLIC-melding	Een oriëntatiemelding bij het Kadaster-KLIC, om de aanwezige ondergrondse infra te achterhalen, is verplicht.
ONT-OGI05	Algemeen	Locatie aangeven	In het ontwerp dient nauwkeurig en duidelijk aangegeven te worden waar de ondergrondse infra wordt gerealiseerd dan wel wordt verwijderd.
ONT-OGI06	Algemeen	Meenemen ondergrond	In de ontwerptekeningen dienen in alle ontwerpfasen de ondergrond te worden meegenomen, inclusief de ondergrondse ruimteclaims van de bestaande ondergrondse objecten.
PRO-OGI01	Algemeen	Nutsbedrijven	Nutsbedrijven dienen betrokken te worden bij de planvorming. Alle overleggen dienen daarbij schriftelijk vastgelegd te worden, teneinde latere misverstanden te voorkómen. Deze notities kunnen worden opgenomen in de beheerparagraaf van de BInG-toets
PRO-OGI02	Algemeen	Objecten die in ondergrond achterblijven	Objecten die in de ondergrond achterblijven, aangebracht worden danwel ontdekt worden maar niet verwijderd, moeten worden geregistreerd en bij de overdracht gemeld. Hierbij wordt zo duidelijk mogelijk de aard en omvang (x,y,z) vermeld, inclusief eventuele bijzonderheden.
ONT-OGI07	Algemeen	Ondergrondse waarden	Ondergrondse (archeologische) waarden dienen zoveel mogelijk worden meegenomen in de bovengrondse planvorming.

Ondergrondse infrastructuur

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OGI08	Algemeen	Plaatsing bovengrondse voorzieningen	Bovengrondse voorzieningen voor ondergrondse infrastructuur dienen zoveel mogelijk te worden vermeden of inpandig te worden ingepast. De toegankelijkheid van de kasten dient het nutsbedrijf zelf met de pandeigenaar te regelen.
ONT-OGI09	Algemeen	Ruimteclaims	Bij het ontwerp dient nagegaan te worden in hoeverre de plannen leiden tot ondergrondse ruimteclaims, en hoe deze zich verhouden tot de al aanwezige ondergrondse objecten.
PRO-OGI03	Algemeen	Tijdsfasering	In de planning van het project dient zo optimaal mogelijk te worden aangesloten bij de geplande werkzaamheden van de betrokken nutsbedrijven, opdat de duur van het project en het aantal opbrekingen in de gemeente worden beperkt.
ONT-OGI10	Algemeen	Verlegging K&L	In het ontwerp dient er zoveel mogelijk te worden aangesloten bij de al aanwezige ondergrondse infrastructurele voorzieningen, opdat de benodigde aanpassingen en bijbehorende kosten zoveel beperkt blijven.
ONT-OGI11	Algemeen	Verplaatsen naar ondergrond	In het ontwerp dient vooraf een afweging gemaakt te worden of bovengrondse ontwikkelingen eventueel naar de ondergrond verplaatst kunnen of zullen worden. Hiervoor dient in die gevallen voldoende ruimte in de ondergrond vrij te blijven.
ONT-OGI12	Gas	Locatie gasregelstations	Gestreefd dient te worden naar een inpandige realisatie van gasregelstations.
ONT-OGI13	Gas	Onbebouwde zone	Rondom gasregelstations dient een onbebouwde zone aangehouden te worden van 3,00 tot 15,00 meter (afhankelijk van gasdruk). De exacte afstand dient te worden afgestemd met de beheerder van het gasnet
ONT-OGI14	Gas	Toegankelijkheid trafostations	Trafo- en gasregelstations dienen vanaf de openbare weg toegankelijk te zijn voor vrachtverkeer ($h = 3,70$ meter / $b = 2,60$ meter).
PRO-OGI04	Kabels en leidingen	Aanschrijven nutsbedrijven	Nutsbedrijven dienen aangeschreven te worden tot het verleggen van kabels en leidingen.
ONT-OGI15	Kabels en leidingen	Bebakeningsbordjes	Nabij de K&L-strook dienen bebakeningsbordjes geplaatst te worden op gevels en lantaarnpalen, of bij het ontbreken daarvan, op aanwijspalen.

Ondergrondse infrastructuur

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OGI16	Kabels en leidingen	Concentratie van K&L	Kabels en leidingen in de ondergrond dienen zoveel mogelijk te worden geconcentreerd
ONT-OGI17	Kabels en leidingen	Formaat K&L-strook	Voor de aanleg van kabels en leidingen dient een K&L-strook van 2,00 x 0,90 meter schoon zand beschikbaar te worden gesteld.
ONT-OGI18	Kabels en leidingen	Hoeveelheid kabels en leidingen	De hoeveelheid kabels en leidingen dient te worden geminimaliseerd.
ONT-OGI19	Kabels en leidingen	HOV-baan	Onder de HOV-baan mogen in de lengterichting geen kabels en leidingen geplaatst worden.
ONT-OGI20	Kabels en leidingen	Kabels en leidingen in bruggen	Kabels en leidingen dienen bij bruggen middels een duiker de infrastructuur te kruisen en niet in of op de brug gelegd te worden.
ONT-OGI21	Kabels en leidingen	Loze leidingen	Buiten gebruik gestelde kabels en leidingen moeten zoveel mogelijk worden verwijderd. Dit geldt tevens voor aangetroffen weesleidingen waarvan de eigenaar niet meer achterhaalbaar is. De loze kabels en leidingen dienen in overleg met de beheerder en in opdracht van de projectleider te worden verwijderd.
ONT-OGI22	Kabels en leidingen	Mantelbuizen	Kabels en leidingen dienen wegen te kruisen via mantelbuizen.
ONT-OGI23	Kabels en leidingen	Kruisingen K&L	Kruisingen van kabels en leidingen met bestaande asfaltvoorzieningen dienen te worden geperst of geboord.
ONT-OGI24	Kabels en leidingen	Straatkappen	Noodzakelijke straatkappen ten behoeve van brand- en dienstkranen en afsluiters dienen aangebracht te worden boven de K&L-strook, op een locatie in de bestrating waarbij de weggebruikers niet worden gehinderd.
ONT-OGI25	Kabels en leidingen	Onderhoud K&L	De verharding dient het opbreken ten behoeve van het onderhoud van kabels en leidingen niet onmogelijk te maken.
ONT-OGI26	Kabels en leidingen	Vrij houden K&L-strook	De ruimte boven de K&L-strook dient vrij te blijven van obstakels en beplanting.

Ondergrondse infrastructuur

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

Openbare verlichting

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL01	Aanhanging	Aansluiting camera's en lichtmasten	Voor de aansluiting kan in de lichtmast een gat worden geboord, met een diameter niet groter dan de gezamenlijke diameter van de voedings- en data-kabel. Het gat moet worden geconserveerd.
ONT-OVL02	Aanhanging	Voorkomen beschadiging	De lichtmast en de coating van de lichtmast mogen niet beschadigd worden door het bevestigingsmateriaal.
ONT-OVL03	Aanhanging	Bevestiging borden en aanhangsels	Borden en aanhangsels dienen deugdelijk aan lichtmasten bevestigd te worden met roestvaste bevestigingsmiddelen.
ONT-OVL04	Aanhanging	Inspectieluik	De mastdeur van de lichtmast dient zonder hinder toegankelijk te blijven.
ONT-OVL05	Aanhanging	Smeltveiligheid	Indien het object elektrisch wordt aangesloten op de voeding van de lichtmast moet in de lichtmast een driedelig Faget kastje worden gemonteerd.
ONT-OVL06	Aansluiting	Aansluiting	De onderste houder bij een driedelige aansluitkast dient voor aansluiting reclamebord.
ONT-OVL07	Aansluiting	Nevenaansluitingen	OV-haltes, camera's en overige nevenaansluitingen dienen niet aangesloten te worden op het openbare verlichtingsnet tenzij schriftelijk anders overeengekomen en dan alleen op het brandregime van de OVL. Het OVL net mag niet 24h onder spanning gezet worden.
ONT-OVL08	Aansluiting	Aansluiting op mast	De mastaansluiting dient te geschieden in een geïsoleerd en afgesloten Fagetkast LS 94L zonder aarde-/nul koppeling, voorzien van diazed-patronen met een waarde in overeenstemming met het lampvermogen. Indien een open aansluitplaat aanwezig is dient deze bij vervanging of verplaatsing van de lichtmast te worden vervangen door een Fagetkast.
ONT-OVL09	Aansluiting	Aansluiting reserve-ader	Het aansluitblokje naast de nachtsmeltveiligheidshouder dient gebruikt te worden voor de reserve-ader.
ONT-OVL10	Aansluiting	Aansluitkabels derden	De aansluitkabel van een door derden aan te leggen installatie wordt na opdracht van de installateur, door de gemeentelijke onderhoudsaannemer op de OVL installatie aangesloten.

Openbare verlichting

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL11	Aansluiting	Aansluitsnoeren	Aansluitsnoeren 4x1,5 mm ² RTPR (Eldra) of QWPK (Draka) of gelijkwaardig. Aderkleuren bruin/zwart/blauw/groengeel. Soepele leiding met UV bestendige Polyurethaan mantel. Aansluitwijze aansluitsnoer: bruin = nacht, zwart = avond, blauw = nul, groengeel = aarde
ONT-OVL12	Aansluiting	Aansluitwaarde voedingskast	Aansluitwaarde Netbeheerder voedingskast OVL is 3x25 A.
ONT-OVL13	Aansluiting	Aantal kabels in kabelbuis	In een kabelbuis mogen maximaal 3 kabels ingevoerd worden. Standaard zwarte gladde PVC buis diameter 110 mm. Bij boring of raket mag een buis met kleinere diameter worden toegepast.
ONT-OVL14	Aansluiting	Aarding	Aarding in het hele voedingssysteem via litzen doorverbinden of aansluiten.
ONT-OVL15	Aansluiting	Aarding armatuur	Het armatuur dient geaard te worden via het aansluitsnoer tenzij het armatuur dubbel geïsoleerd is.
ONT-OVL16	Aansluiting	Aarding lichtmast	De mast dient geaard te worden op het aardscherm of aardlitze van de aansluitkabel.
ONT-OVL17	Aansluiting	Aarding voedingskast	Aarding slaan per voedingskast minimum met een waarde van 0,85 ohm, aardrapport aanleveren aan beheerder.
ONT-OVL18	Aansluiting	Aders aftakkabel	Alle aders van de aansluitkabel dienen in de lichtmast aangesloten te worden op de aansluitkast.
ONT-OVL19	Aansluiting	Aders, omvlechting, armering, litzes	Alle aders en omvlechting/armering/litzes altijd doorverbinden of aansluiten
ONT-OVL20	Aansluiting	Aftakkabels stijgleidingen	Aftakkabels ten behoeve van stijgleidingen worden tot aan de gevel doorgelegd en doorgelast met kabel 4x2,5 mm ² VMvK of aansluitsnoer RTPR of QWPK of gelijkwaardig. Hierbij dient een opvoerzuil of klemmenkast met smeltveiligheid te worden toegepast, bij voorkeur inbouw.
ONT-OVL21	Aansluiting	Buis bij kruisingen	Alle hoofd- en aftakkabels worden bij wegkruisingen aangebracht in zwarte, gladde PVC-buis Ø 110 mm.

Openbare verlichting

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL22	Aansluiting	Gebruik kokers en buizen	Indien kokers of buizen aanwezig zijn wordt bij voldoende ruimte hiervan gebruik gemaakt. Dit mag alleen na toestemming van de installatiebeheerder.
ONT-OVL23	Aansluiting	Hulpaarde nevenaansluitingen	Bij een nevenaansluiting op een lichtmast dient een aardlekschakelaar te worden toegepast. En er dient een hulpaarde te worden geslagen met een aardverspreidingsweerstand van maximaal 100 Ω.
ONT-OVL24	Aansluiting	Stijgleidingen	Stijgleidingen zijn van RVS buizen en worden in de kleur van de gevel geschilderd.
ONT-OVL25	Aansluiting	Kleur voedingskabels	Bij gebruik van voedingskabels, type VO-YMvKas 4 x 10 mm ² of zwaarder met VDEN aderkleur toepassen: rood (nul), blauw (nacht), geel (avond), blauw-geel (reserve) aardelitte (aarde) De buitenmantel is grijs zonder markeringstreep.
ONT-OVL26	Aansluiting	Locatie kabelbuizen	Kabelbuizen dienen, uit de as van de weg gezien, met een overlengte van 0,5 m uit de kant van de verharding aangebracht te worden.
ONT-OVL27	Aansluiting	Mantelbuizen	Mantelbuizen voor betonnen constructies moeten ruim genoeg zijn om de kabels door te voeren. Bochten moeten verlijmd zijn. Er moet een trekdraad in loze buizen worden aangebracht. Niet meer dan 1 kabel per buis.
ONT-OVL28	Aansluiting	Mastaansluiting	De mastaansluiting dient te geschieden in een geïsoleerd en afgesloten Fag-etkast LS 94 zonder aarde-/nul koppeling, voorzien van Diazed patronen met een waarde die is afgestemd op het afgenomen vermogen.
ONT-OVL29	Aansluiting	Materiaal aftak-, verbindings- en eindmoffen	Aftak-, verbindings- en eindmoffen dienen wikkelmoffen met epoxyharsvulling te zijn.
ONT-OVL30	Aansluiting	Montage nachtader	De nachtader (bruin) dient op de bovenste smeltveiligheidshouder gemonteerd te worden, de avondader (zwart) daaronder.
ONT-OVL31	Aansluiting	Tijdelijke mantelbuis	De aannemer dient er rekening mee te houden dat bij het maken van een aftakmof waarbij de mast niet geplaatst kan worden er een verticaal geplaatste mantelbuis moet komen. Dit geldt alleen in de situaties waar het straatwerk vooruitloopt op het plaatsen van de masten. Doorsnede mantelbuis 110 mm; hoogte circa 1,5 meter.

Openbare verlichting

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL32	Aansluiting	Overlengte grondkabel	<i>Bij aansluiting van een lichtmast dient elke ingaande en afgaande grondkabel voldoende overlengte (minimaal twee meter) op de vereiste kabeldiepte in lus te hebben.</i>
ONT-OVL33	Aansluiting	Specificaties kabels	<i>Bij het toepassen van openbare verlichtingskabels gelden de volgende eisen:</i> • Voedingskabels standaard minimaal VO/VG YmvKas 4x10 mm² vaste kern of in overleg met opdrachtgever nodig VG/VO YmvKas 4x25 mm²; • Aftak- c.q. aansluitkabels VO YmvKas 4x2,5 mm²; • Alle kabels aderkleuren geel/blauw/rood/geel-blauw. Afwijkende aderkleuren en verkeerde aansluiting worden afgekeurd; • Geen openbare verlichtingskabel met groene streep toepassen; • Anders moeten klasse 1 zijn of maximaal klasse 2 bij geslagen kern; • Kabels verwerken conform voorschrift fabrikant; • Kabelspecs verkrijgbaar bij gemeente.
ONT-OVL34	Aansluiting	Speling kabels in sleuf	<i>Kabels dienen met voldoende speling in de gemaakte sleuf te worden gelegd.</i>
ONT-OVL35	Aansluiting	Tijdelijke kabeleinden	<i>Tijdelijke kabeleinden mogen aan het einde van de werkzaamheden/ werkdag niet aanwezig zijn. Kabel met eindmof waterdicht afsluiten.</i>
ONT-OVL36	Aansluiting	Uitzondering aansluiting lichtobjecten	<i>Alle aansluitingen op lichtobjecten door middel van aftakking op de voedingskabel maken, bij kabellengtes van meer dan 200 m halverwege een in/uit aansluiting in de mast aanbrengen. In-uit is ook toegestaan bij plaatsing op een betonnen constructie of bij wand/plafondarmaturen en als het in incidentele gevallen niet anders kan.</i>
ONT-OVL37	Aansluiting	Armatuur	<i>Het snoer in de armaturen dient water- en stofdicht ingevoerd te worden en trekontlasting te hebben.</i>

Openbare verlichting

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL38	Aansluiting	Eisen bekabeling	De elektrische kabels dienen te voldoen aan de laatste veiligheidsvoorschriften en normen: - NEN 1010: - Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties; - NEN-EN-IEC 61439-1/2:- Laagspanningsschakel-en-verdeelinrichtingen; - NEN-EN-IEC 60204-1: elektrische uitrusting van machines; - NEN 3607-EN - Kabels met veel aders en met veel aderparen voor aanleg boven en in de grond; - NEN 3616: Distributiekabels met een nominale spanning van 0,6/1 kV; - NEN 3617: Sterkstroomkabels met XLPE-isolatie en PVC-mantel, met bijzondere eigenschappen bij brand en met een nominale spanning van 0,6/1 kV; - NEN 3618: Halogeenvrije sterkstroomkabels met bijzondere eigenschappen bij brand en met een nominale spanning van 0,6/1 kV.
ONT-OVL39	Aansluiting	Zadeling RVS buizen	RVS buizen dienen om de 0,7 meter met RVS beugels te worden gezadeld.
ONT-OVL40	Algemeen	Aanstraling gebouwen	Schijnwerpers ten behoeve van aanstralen van gevels en of objecten moeten worden aangesloten op de avondader. Aanlichting van gebouwen moet met zo min mogelijk opwaarts gericht licht gebeuren en zo min mogelijke uitstraling naast het gebouw. Het aanlichten van gevels of objecten dient altijd in samenspraak met de assetmanager te gebeuren.
ONT-OVL41	Algemeen	Contactpersoon tijdens uitvoering	Tijdens de looptijd van het project is de aannemer verplicht een contactpersoon door te geven aan de gemeente die 24h per dag beschikbaar en bereikbaar is om storingen die mogelijkerwijs ontstaan t.g.v. het project in bestaande verlichting of nieuw aangelegde verlichting te herstellen of hiervoor zorg te dragen.
ONT-OVL42	Algemeen	Connectieve verlichting	Bij toepassing van connectieve verlichting moet deze worden aangestuurd door bestaande systeem van gemeente Utrecht. Altijd in overleg met de installatiebeheerder OVL.

Openbare verlichting

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL43	Algemeen	Documentatie voor overdracht	Van alle uitgevoerde werkzaamheden dienen opname schetsen te worden gemaakt en ingeleverd en wel zodanig dat zonder navraag de beheerkaarten door de gemeente kunnen worden bijgewerkt. Met name de maatvoeringen moeten nauwgezet zijn en volledig zodat ieder object incl. kabels, moffen, kasten en masten en armaturen en mantelbuizen etc. bemaat zijn vanuit vaste of goed herleidbare punten.
ONT-OVL44	Algemeen	Installatie van derden	Een installatie van derden wordt aangesloten vanuit de dichtstbijzijnde lichtmast met een 3-delige aansluitkast of een opvoerzuil. Verlichting van derden mag niet worden aangesloten op het OVL net.
ONT-OVL45	Algemeen	Later bijgeplaatste masten en armaturen	Nieuwe, later bijgeplaatste of uitgewisselde masten en armaturen dienen van gelijke vorm en kleurstelling te zijn als de overige in de straat aanwezige masten en armaturen. En ook de lichtuitstraling moet wat betreft beleving, intensiteit en gelijkmatigheid ook gelijk zijn aan de huidige situatie in de straat. Ook op kruispunten en wegkruisingen dient het straatbeeld zoveel mogelijk eenduidig te zijn.
ONT-OVL46	Algemeen	Levensduur LED	De levensduur van een LED-systeem is bij L80 F10 minimaal 60.000 uur.
ONT-OVL47	Algemeen	Lichtbronnen	Alleen dimbare LED lichtbronnen toepassen met kleurtemperatuur maximaal 3000K.
ONT-OVL48	Algemeen	Lichtontwerp	De gelijkmatigheid (Ehmin/Ehgem) moet minimaal 0,3 zijn.
ONT-OVL49	Algemeen	Lichtuitstraling	De verlichting mag geen uitstraling naar de hemel hebben, toegepaste armaturen hebben een ULOR conform de Richtlijn Lichthinder van de NSVV. ULOR=0% is het uitgangspunt, afwijking hiervan moet gemotiveerd worden en kan alleen tot het maximum van de grenswaarde van de Richtlijn Lichthinder.
ONT-OVL50	Algemeen	Melding werkzaamheden	Opdrachtnemer dient voor aanvang- en na afloop van elektrotechnische werkzaamheden een email te verzenden aan schakelenovl@utrecht.nl . Hierin dienen kort de werklocatie (voedingspunt) en de werkzaamheden benoemd te worden. Deze email wordt niet beantwoord door de gemeente.

Openbare verlichting

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL51	Algemeen	Ontwerp	Verlichting dient aangebracht te worden volgens een door de beheerder goed te keuren verlichtings-, en voedingsplan.
ONT-OVL52	Algemeen	Ontwerp	Het ontwerp dient op basis van de lichttechnische kwaliteitseisen van de NPR 13201-1 te zijn opgesteld. De uitgangspunten voor de lichtberekeningen moeten worden voorgelegd aan de assetmanager OVL.
ONT-OVL53	Algemeen	Oplevering	Van alle geplaatste, of gewijzigde, lichtobjecten moet een mutatieformulier worden ingevuld en ingeleverd bij oplevering.
ONT-OVL54	Algemeen	Opvoerzuil	Bij toepassing van opvoerzuil Eleq enkelvoudige zuilkast 2RVS31 toepassen. Bij montage tegen een muur aan dient deze gecoat te worden in de kleur van die muur.
ONT-OVL55	Algemeen	Overdracht	De beheerder moet worden uitgenodigd voor de oplevering van het werk. Deel opleveringen zijn in overleg mogelijk.
ONT-OVL56	Algemeen	Toepassing van armaturen en lichtmasten	Alleen door de assetmanager OVL goedgekeurde armaturen en lichtmasten mogen worden toegepast.
ONT-OVL57	Algemeen	Revisie langlopende projecten	Bij langlopende projecten moet per maand de revisie van het aangelegde werk dat in werking is worden ingeleverd.
ONT-OVL58	Algemeen	Storingen	Tijdens de uitvoeringfase tot en met overdracht aan de OVL installatiebeheerder is de projectontwikkelaar / projectverantwoordelijke verantwoordelijk voor de correcte werking van de OVL installatie binnen de projectgrenzen. Inclusief eventueel herstel en/of herstelkosten.
ONT-OVL59	Algemeen	Verbruikswaarde woonstraten	Bij woonstraten breder dan 6,00 meter dient de maximale verbruikswaarde 0,3 Watt/m ² te zijn.
ONT-OVL60	Algemeen	Verlichte onderdoorgangen	Bij overdag verlichte onderdoorgangen dient een lichtregeling te worden toegepast die het niveau tijdens de nachtelijke uren regelt.
ONT-OVL143	Algemeen	Verlichting achterpaden	Achterpaden niet in beheer, onderhoud en/of in eigendom van de gemeente Utrecht worden niet door de gemeente Utrecht verlicht en/of aangesloten.

Openbare verlichting

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL144	Algemeen	Verlichting parkachtige gebieden en recreatieve paden	Parkachtige gebieden en/of recreatieve paden worden niet verlicht tenzij het een doorgaande hoofd-of toegangsroute betreft.
ONT-OVL145	Algemeen	Verlichting parkachtige gebieden en recreatieve paden en langs water	De verlichting mag geen directe uitstraling naar water of groen hebben. De maximale gem. horizontale verlichtingsterkte boven het wateroppervlak is 0,5 lux. Eventuele afscherming van armaturen moet direct bij plaatsing gebeuren.
ONT-OVL146	Algemeen	Ecologie en natuur	De verlichting mag geen uitstraling naar de hemel hebben, toegepaste armaturen hebben een ULOR conform de Richtlijn Lichthinder van de NSVV. ULOR=0% is het uitgangspunt, afwijking hiervan moet gemotiveerd worden en kan alleen tot het maximum van de grenswaarde van de Richtlijn Lichthinder.
ONT-OVL147	Algemeen	Ecologie en natuur	Grondspots die bomen of groen aanlichten zijn niet toegestaan
ONT-OVL148	Algemeen	Ecologie en natuur	Op wegen waar vleermuizen te verwachten zijn moet geen verlichting worden toegepast of indien verlichting noodzakelijk alleen lage (4 tot 6 m) masten met specifieke amberkleurige lichtuitstraling.
ONT-OVL61	Algemeen	Verlichting tijdens uitvoering	Tijdens de uitvoering van een project dient de verlichting van in gebruik zijnde wegen te allen tijde in de nachtelijke uren te functioneren.
ONT-OVL62	Armaturen	Specificaties	Van armaturen kan gevraagd worden de specificaties te verifiëren met officiële certificaten.
ONT-OVL63	Armaturen	Afscherming	Een armatuur moet mogelijkheden hebben voor het aanbrengen van een afscherming.
ONT-OVL65	Armaturen	Aansturing/ dimming	De driver moet Dali of 1-10V dimbaar zijn, snel uitwisselbaar zijn en aanstuurbaar met avond-/nacht schakeling (lineswitch).
ONT-OVL66	Armaturen	Lichtkap	De lichtkap moet bij voorkeur van hardglas of UV bestendig polycarbonaat zijn.
ONT-OVL67	Armaturen	Lichtkap	Bij lichtpunthoogtes groter of gelijk aan 6 m is de lichtkap vlak.

Openbare verlichting

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL68	Elektrische Energievoorziening	Veiligheid	1. Vanaf het moment van (deel) opdracht tot en met het moment van oplevering van (deel) opdrachten is de opdrachtnemer als werkgever op basis van de Arbowet verantwoordelijk voor de veilige uitvoering van alle elektrotechnische handelingen gerelateerd aan de opdracht, en verantwoordelijk voor alle operationele taken. 2. De opdrachtnemer verklaart schriftelijk éénmalig bij aanvang van (deel) opdrachten dat hij voor de uitvoering van de werkzaamheden zich conformeert aan het, binnen zijn organisatie, vastgestelde en geïmplementeerde, op basis van de Arbowet, elektrotechnisch veiligheidsbeleid. Het document wat daaraan ten grondslag ligt wordt toegevoegd aan deze verklaring. 3. Voor de gehele elektrotechnische bedrijfsvoering, leveranties en inbedrijfstellingen ontheft de opdrachtnemer, de IV-er van de opdrachtgever (mandaathouder), van alle (op basis van wet en regelgeving) aansprakelijkheid voortvloeiend uit het werk. 4. De in lid 03 genoemde verantwoordelijkheid komt pas weer bij de IV-er van de opdrachtgever te liggen wanneer aan alle onderstaande handelingen is voldaan: a. Wanneer de gehele, in (deel)opdracht uitgevoerde werkzaamheden aan de E-installatie, of schriftelijk overeengekomen delen hiervan, volledig zijn opgeleverd door de opdrachtnemer; b. Alle op het werk, of de schriftelijk overeengekomen delen hiervan, betrekking hebbende revisietekeningen compleet zijn overgedragen volgens de eisen vermeld in deze opdracht en zijn geaccepteerd door de IV-er van de opdrachtgever; <i>vervolgd op volgende pagina</i>

Openbare verlichting

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL68 (vervolg)			c. Alle op het werk, of de schriftelijk overeengekomen delen hiervan, betrekking hebbende gebruiksaanwijzingen compleet zijn overgedragen volgens de eisen vermeld in deze opdracht en zijn geaccepteerd door de IV-er van de opdrachtgever; d. Er een NEN1010-opleveringsdossier, conform het gestelde in hoofdstuk 6 van deze norm, in geval van nieuwbouw of aanleg, aan de IV-er van de opdrachtgever is overhandigd, getekend door de opdrachtnemer, waarin verklaard wordt dat aan alle technische eisen uit de overeenkomst en het gestelde in de geldende wet en regelgeving wordt voldaan; e. Schriftelijke overdracht van verantwoordelijkheid van de OIV-er van de opdrachtnemer naar de IV-er van de opdrachtgever, zodra deze laatste bovenstaande documenten, voor akkoord heeft ondertekend. 5. De opdrachtnemer blijft verantwoordelijk voor alle directe en indirecte gevolgen van alle uitgevoerde werkzaamheden, welke voortvloeien uit onvolkomenheid van installaties, revisietekeningen en handleidingen, die volgens het gestelde in paragraaf 12 van de UAV 2012, lid 02, aangemerkt worden als verborgen gebrek, waardoor de IV-er van de opdrachtgever, zijn verantwoordelijkheid niet juist heeft kunnen inschatten, c.q. dragen.
ONT-OVL69	Kabels	Ontwerp en Realisatie	Kabels mogen niet onder gesloten verharding komen. Niet in nieuwe aanleg en ook niet na herinrichting.
ONT-OVL70	Kabels	Tracé	De voedings- en aftakkabels dienen gelegd te worden in het tracé van de LS-kabels met een dekking van 0,60 meter.
ONT-OVL71	Lichtmasten	Aanstampen grond	De grond rond de mast dient met een mechanische stamper stevig te worden aangestampt.
ONT-OVL72	Lichtmasten	Ingekorte lichtmasten	Ingekorte lichtmasten op voetplaten of (beton) constructies dienen met een klemkoppelstuk op het grondstuk te worden geplaatst waarbij de afstand onderkant mastluik tot maaiveld 60 cm blijft.
ONT-OVL73	Lichtmasten	Lichtmastdeurtjes	Afstand onderkant mastluikje tot maaiveld 60 cm.
ONT-OVL74	Lichtmasten	Lichtmasten op betonconstructies	Masten op betonconstructies op voetplaten met klemkoppelstuk fabrikaat Alcoa. De lichtpuntheogte en deurhoogte ten opzichte van het maaiveld

Openbare verlichting

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL78	Lichtmasten	Masten bij deuren en ramen	Lichtmasten op de scheiding van parkeervakken, percelen of raampartijen plaatsen en niet voor deuren of ramen. (boven en beneden verdieping)
ONT-OVL79	Lichtmasten	Materiaal lichtmast	Masten dienen van ongecoat aluminium of gecoat gietijzer te zijn. Aluminium is de eerste keuze. Het grondstuk van de aluminium mast moet een HDPE inzet buis hebben. Afwijkingen moeten goedkeuring hebben van de assetmanager OVL.
ONT-OVL80	Nummering	Aanbrengen nummering	De nummering op lichtmasten mag niet worden aangebracht als de ondergrond een temperatuur heeft lager dan 5 graden Celsius of als het lichtpunt nat door regenval is.
ONT-OVL81	Nummering	Merklabe verlichtingskabel	Een openbare verlichtingskabel moet om de 2 meter voorzien zijn van een kunststof merklabe, oranje van kleur, met tekstopdruk: ""gem.Utrecht OVL"".
ONT-OVL82	Nummering	Nummering grote installaties	Bij onderdoorgangverlichting en grote installaties met eigen verdeelkast wordt de codering van de armaturen aangegeven op de tekening, de verdeelkast krijgt een codering volgens voedingspuntnummer.
ONT-OVL83	Nummering	Nummering lichtobjecten	Het nummeren van alle lichtpunten van de openbare verlichting in de stad Utrecht dient dusdanig te geschieden dat daardoor informatie over de soort verlichting wordt verkregen: • 001 - 199 Rijwegen onder te verdelen in groepen welke ontstaan door duidelijke scheidingen in de weg; • 201 - 299 Nevenaansluitingen rechtstreeks op de kabel aangesloten (verkeerszuilen, abri's, mupi's, billboards, parkeermeters etc.); • 301 - 499 Binnen-/vrijliggende terreinen of te wel niet direct tot de rijweg behorende verlichting; • 501 - 599 Parkeerterreinen; • 601 - 699 Contractlampen; • 701 - 799 Afzonderlijke voet-/fietspaden; • 801 - 899 Ventwegen; • 901 - 999 Luifels en onderdoorgangen.

Openbare verlichting

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL84	Nummering	Nummering lichtobjecten	<i>Nummering met de huisnummering mee. Indien geen huisnummers bekend zijn en de richting van de straat nog niet bepaald is, dan dient de nummering als komend vanaf de Domtoren toegepast te worden. De mastnummering wordt door de gemeente Utrecht aangeleverd.</i>
ONT-OVL85	Nummering	Nummering lichtmasten	Voor nummering van de masten gelden de volgende eisen: • Masten nummeren volgens systematiek Utrecht met losse stickers fabricaat Marquage; • Nummering wordt aangegeven door gem. Utrech • Nummers plakken op het dikke deel van de mast ca. 2 m. boven maaiveld aan de rijweg zijde.
ONT-OVL86	Nummering	Nummering middenbermen	<i>De nummering van lichtmasten wordt bij middenbermen aan twee zijden van de mast geplaatst.</i>
ONT-OVL87	Nummering	Nummering nevenaansluitingen	<i>Nevenaansluitingen dienen een 200-nummer te krijgen, waarvan de laatste twee cijfers het laatste lichtnummer voor deze aansluiting weergeven.</i>
ONT-OVL88	Nummering	Nummering nieuwe aansluitpunten	<i>Bij later geplaatste en aangesloten aansluitpunten moet de hele straat her-nummerd worden. Van de hernummerde masten moet een mutatieformulier ingediend worden.</i>
ONT-OVL89	Nummering	Nummering rotondes	<i>Bij rotondes dient de codering met het verkeer mee, oplopend te beginnen met het aansluitpunt bij de weg komende uit het centrum, genummerd te worden.</i>
ONT-OVL90	Nummering	Nummering rotondes	<i>De nummering van lichtmasten wordt op rotondes en bij gescheiden rijbanen onder een hoek van 45 graden tegen de rijrichting in geplaatst.</i>
ONT-OVL91	Nummering	Nummering tweerichtingsverkeer	<i>De nummering van lichtmasten wordt bij straten met tweerichtingsverkeer aan de straatzijde, evenwijdig aan de as van de weg geplaatst.</i>
ONT-OVL92	Nummering	Plakken nummering	<i>De nummering op lichtmasten dient horizontaal en aaneengesloten te worden aangebracht.</i>
ONT-OVL93	Nummering	Verwijdering oude nummers	<i>Zodra gebruikte lichtpunten worden geplaatst, dienen de oude nummers te worden verwijderd, dan wel onzichtbaar te worden gemaakt.</i>

Openbare verlichting

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL94	Reclame	Aansluiting	Een reclame-object mag niet zonder tussenplaatsing van een aansluitvoorziening op de OVL kabel worden aangesloten.
ONT-OVL95	Reclame	Communicatie	Bij wijziging van de locatie van de lichtmastreclame of reclame objecten moet tijdig de beheerder hiervan op de hoogte gesteld worden en gelegenheid worden gegeven het reclameobject te verwijderen.
ONT-OVL96	Reclame	Communicatie	Indien voor werkzaamheden een reclameobject tijdelijk is verwijderd moet de beheerder op de hoogte worden gesteld wanneer deze kan worden teruggeplaatst
ONT-OVL97	Reclame	Montage aan mast	De eenvoudige lichtmast reclame mag niet aan de wegzijde van de lichtmast gemonteerd worden.
ONT-OVL98	Reclame	Montage aan mast	Objecten aan de lichtmast mogen geen aanrijd risico of risico voor weggebruiker veroorzaken en moeten buiten handbereik zijn aangebracht.
ONT-OVL99	Reclame	Ophangbeugels	De lichtmastreclame moet aan de mast worden bevestigd d.m.v. Band-it band met aan de binnenzijde een rubberen band.
ONT-OVL100	Reclame	Toepassing	Reclameobjecten aan lichtmasten kunnen enkel in overleg met de installatiebeheerder OVL worden toegepast.
ONT-OVL101	Reclame	Type mast	Masten waar lichtmastreclame op wordt gemonteerd moeten speciaal hiervoor geschikte (verzwaarde) masten zijn.
ONT-OVL102	Sierverlichting	Algemeen	De periode van, en keuze in sierverlichting dient vooraf met de installatiebeheerder OVL te worden afgestemd.
ONT-OVL103	Sierverlichting	Algemeen	De sierverlichting mag de openbare verlichting niet hinderen en/of het zicht ontnemen op eventuele verkeersborden.
ONT-OVL104	Sierverlichting	Hoogte	De minimale hoogte van de sierverlichting is 3 meter boven maaiveld en minimaal 1 meter onder de top van de mast. Definitieve plaatsing en afmetingen i.o.m. installatiebeheerder OVL.
ONT-OVL105	Sierverlichting	Positie	De sierverlichting dient niet boven de rijbaan te hangen en toepassing van spandraden is niet toegestaan.

Openbare verlichting

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL106	Sierverlichting	Aansluiting	De sierverlichting dient verplicht te worden aangesloten op de daarvoor bestemde aansluiting op de lichtmast. De Gemeente Utrecht verzorgt deze aansluiting. Het betreft een Hirschmann Connector, haakse uitvoering. Gegevens zijn opvraagbaar bij de installatiebeheerder OVL.
ONT-OVL107	Sierverlichting	Aansluiting	Aansluiting en montage wordt uitgevoerd door de OVL onderhoudsaannemer, in overleg met installatiebeheerder OVL.
ONT-OVL108	Sierverlichting	Keurmerk/ klasse	Sierverlichting dient te zijn voorzien van CE keurmerk en minimaal IP65. Elektrische veiligheidsklasse 1 of 2.
ONT-OVL109	Sierverlichting	Plaatsing	Niet plaatsen aan lichtmasten als er reclamebakken geplaatst zijn en het lichtmastnummer moet zichtbaar blijven.
ONT-OVL110	Sierverlichting	Kleurtemperatuur	De maximale kleurtemperatuur is 3000K.
ONT-OVL111	Spandraadverlichting	Toepassing	Toepassing van spandraad armaturen heeft niet de voorkeur i.v.m. met onrustig straatbeeld, schommelende armaturen en hogere onderhoudskosten. Hierdoor is GU terughoudend bij de inzet van hangende verlichting. Uitzonderingen worden alleen toegestaan indien meerwaarde of noodzaak is gemotiveerd én uitsluitend na akkoord van de assetmanager OVL.
ONT-OVL112	Spandraadverlichting	Montage	Alle spandraden dienen aan een gevel te kunnen worden gemonteerd (dus niet één zijde aan een mast).
ONT-OVL113	Spandraadverlichting	Toepassing	Daar waar gevels dusdanig dicht bij elkaar staan dat lichtmasten een blokkade gaan vormen. (Dat zal veelal in combinatie zijn met autoluwe locaties.)
ONT-OVL114	Spandraadverlichting	Toepassing	Alleen toegestaan op locaties waar de gevel door een hoogwerker te bereiken is vanaf een verharde opstelling op de openbare weg (dus bijvoorbeeld niet daar waar voortuinen/ perken zijn).
ONT-OVL115	Spandraadverlichting	Toegankelijkheid	Ondergrond en bestrating moet geschikt zijn voor het opstellen van een hoogwerker (die ook stempels moet kunnen plaatsen).

Openbare verlichting

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL116	Spandraadverlichting	Spankabel en verbindingen	Kunststof spankabel van Phillystran HPTG moet worden toegepast. Voor de montage van deze kabel moeten de hiervoor ontwikkelde keg verbindingen en spanwartels gebruikt worden. Optioneel: tweede kabel op andere hoogte plaatsen voor meer stabilisatie mits noodzakelijk. De bevestiging van de armaturen aan de spandraad moet deugdelijk en eenvoudig zijn. De doorhang van de spandraad wordt door middel van berekening bepaald en mag beslist niet kleiner worden dan in deze berekening is aangegeven. De leverancier van de ankers zal metingen moeten verrichten op de aangebrachte ankers. (Steekproefsgewijs). Waar nodig moet versteviging worden aangebracht. Gebruik maken van RVS316 montagevoorzieningen (montageplaten, bouten, etc.) Spankabels worden gemonteerd op het binnenblad van de spouw. Het montageoog steekt door het buitenblad zodat de spankabel te allen tijde losgenomen kan worden Spanningsvoorziening wordt aan de binnenzijde van de gevel (door de spouw) van de ophangconstructie naar beneden in de inbouw montagekast geleid.
ONT-OVL117	Spandraadverlichting	Aansluitingen	De gevel aansluitkast, de kabel ernaartoe en de aansluitleiding moeten vrij toegankelijk zijn vanaf de openbare weg en niet op of in grond van derden staan.

Openbare verlichting

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL118	Spandraadverlichting	Aansluitingen	De aansluitkabel of snoer zal d.m.v. een RVS316 beschermbuis tot onder de gevelkast beschermd dienen te worden. In plaats van beschermbuis kan ook gekozen worden voor RVS Omega profiel. Dit is meer vandaalbestendig. (Alleen omegaprofiel gebruiken bij opbouw. Niet bij inbouw in de spouw). Vanaf het aansluitkastje dient aansluitsnoer RTPR (zwart) 4 x 1,5 mm² of gelijkwaardige H07BQF kabel te worden toegepast en bevestigd door middel van RVS stalen veerklemmen aan de spankabel. Voedingskabel invoeren via de spouw vanuit het openbaar gebied volgens het doorlussysteem. Bij ieder armatuur een inbouw montagekast plaatsen in de muur voor het plaatsen van een Faget LS94L aansluitkast Het lichtpunt nummer moet op de gevelkast aangebracht worden. Toegepaste gevelkast en aansluitkastje van Faget LS94L zonder aarde/nul koppeling en voorzien van 2 stuks gg diazed zekeringen 2A (avond/nacht).
ONT-OVL119	Spandraadverlichting	Lichttechnische eisen	De onderlinge afstand van de armaturen in de lengterichting van de straat is minimaal 25 meter, waarbij de gemiddelde verlichtingssterkte en gelijkmatigheid moeten zijn gebaseerd op de NPR13201 aangevuld met de Utrechtse voorwaarden. De armaturen moeten op een minimale hoogte van 5,5 meter boven maaiveld hangen.
ONT-OVL120	Spandraadverlichting	Koopcontract/ statuten VVE	Bij de eigenaar van het perceel moet schriftelijk overeenkomst worden verkregen. Hierin zijn minimaal de voorwaarden opgenomen ten aanzien van: toestemming, aansprakelijkheid, schadevergoeding, het verwijderen van de installatie, tussentijds onderhoud en eigendom. Tevens moet bij deze overeenkomst een bijlage gevoegd worden waarin van het perceel de begintoestand, het akkoord en de bouwkundige rapportage verwerkt zijn.
ONT-OVL121	Spandraadverlichting	Algemeen	Medewerkers van/ voor de gemeente moeten 24/7 toegang hebben tot constructie, armaturen, lampen, etc. Derden mogen geen zaken aanbrengen aan de ophangconstructie en/of armaturen (denk aan extra verlichting of slingers/ vlaggen).

Openbare verlichting

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL122	Spandraadverlichting	Berekeningen	Door de leverancier van de spankabel moet een berekening gemaakt worden van de te verwachten krachten op de gevels en de draden onder de meest ongunstige omstandigheid. Bij deze berekening moet WEL rekening gehouden worden met eventuele ophanging van feestverlichting aan de spandraden en uitgegaan te worden van tot en met windkracht 12. Van alle gevels waar een bevestiging moet komen zal in overleg met de eigenaar/gebruiker door een erkend bouwkundig constructeur bepaald worden of de gevels bouwkundig geschikt zijn voor het aanbrengen van de overspanningen. Van deze gevels dienen door de erkend bouwkundig constructeur voor de aanvang van de werkzaamheden foto's en rapportages gemaakt te worden om claims voor bestaande schade in een later stadium te voorkomen.
ONT-OVL123	Spandraadverlichting	Garantie/ leveringszekerheid	De hele constructie inclusief aanhanging, spankabels, armaturen, lichtbron en systeem dient tenminste de eerste 5 jaar onderhoudsvrij te zijn. De armaturen en rest van de installatie moeten een fabrikant en/of leverancier hebben met een Nederlandse vertegenwoordiging.
ONT-OVL124	Onderdoorgangen	Lichtniveau overdag	Overdag verlichte onderdoorgangen hebben een lichtniveau van ca 150-200 lux.
ONT-OVL125	Onderdoorgangen	Onderdoorgangen	Het lichtniveau in een onderdoorgang tijdens de nachtelijke uren dient 3 tot 5 keer hoger te zijn dan het verlichtingsniveau voor of na de onderdoorgang.
ONT-OVL126	Onderdoorgangen	Lichtniveau van en naar onderdoorgang	In de aanloop van en naar de onderdoorgang moet voor de openbare verlichting het lichtniveau geleidelijk verhoogd c.q. verlaagd worden. Dit kan door een lichtmast bij de ingangen te plaatsen.
ONT-OVL127	Onderdoorgangen	Lichtregeling	Bij lange onderdoorgangen een lichtregeling toepassen.
ONT-OVL128	Onderdoorgangen	Nabijheid water of groen	Bij lange onderdoorgangen waar in de onderdoorgang parallel aan de weg een watergang of groenstrook aanwezig is mag er maximaal 0,5 lux gemiddelde verlichtingssterkte boven het water en of groen zijn.

Openbare verlichting

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL129	Onderdoorgangen	Speciaalstand	Onderdoorgangen die overdag geen verlichting hebben moeten een half uur eerder inschakelen dan de openbare verlichting. Hiervoor moet de PLC geprogrammeerd worden op de speciaalstand.
ONT-OVL130	Veiligheid	Installatieverantwoordelijkheid	Tijdens de uitvoeringfase tot en met overdracht aan de OVL beheerder is de projectontwikkelaar / projectverantwoordelijke verantwoordelijk voor de elektrische veiligheid van de OVL installatie binnen de projectgrenzen.
ONT-OVL131	Voedingsnet	Aarding voedingskast	Iedere voedingskast met inkomende voeding van het nutsbedrijf dient voorzien te zijn van een afzonderlijke aarding. De initiatiefnemer is hiervoor verantwoordelijk.
ONT-OVL132	Voedingsnet	Afgaande groepen	Afgaande groepen vanuit de voedingskast moeten worden beschouwd als eindgroepen.
ONT-OVL133	Voedingsnet	Bediening op afstand	De lokale besturingsinstallatie wordt toevoegevoegd op de bestaande hoofdpst WinCCoa door de gemeente Utrecht. De opdrachtnemer dient wel rekening te houden met een SAT test van de gehele installatie incl. de software.
ONT-OVL134	Voedingsnet	Benutting voedingskasten	Er moet zoveel mogelijk gebruik van bestaande voedingskasten worden gemaakt en nieuwe voedingskasten moeten zoveel mogelijk nu en toekomstig volledig/optimaal benut worden.

Openbare verlichting

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL135	Voedingsnet	Energieaansluiting	Aanvragen van aansluiting door de initiatiefnemer, eenmalige kosten voor initiatiefnemer. Toekomstige gebruiker is gemeente Utrecht afdeling BOR-WCI-OVL. Na opdrachtverstrekking van initiatiefnemer aan nutspartij dient de EAN code te worden aangeleverd door de initiatiefnemer aan gemeente Utrecht zodat het contract van de energieleverancier door de gemeente Utrecht kan worden afgesloten. Bij mijnaansluitingen.nl bij toekomstige gebruiker de volgende gegevens invullen: Gemeente Utrecht Afdeling SB, BOR, WCI, Team Installaties, Object Openbare Verlichting Postbus 10080 3505 AB Utrecht KvK / Handelsregister: 30280353 BTW-nummer: NL 0022.20.647.B01 Na ontvangen van EAN code door opdrachtnemer deze verzenden naar SW-MBOVL@utrecht.nl
ONT-OVL136	Voedingsnet	Kabellengte	De lengtes van de kabel dienen te worden berekend met een NEN 1010 kabelberekeningsprogramma.
ONT-OVL137	Voedingsnet	Kleur voedingskast	De kleur van de voedingskast is RAL 7032 kiezelgrijs en van het dak RAL 5011 staalblauw.
ONT-OVL138	Voedingsnet	Ontwerp	De faseverdeling van de afgaande groepen vindt plaats in de voedingskast. Het OVL net is een 1-fase voedingsnet met per afgaande kabel 230V op de avondader en 230V op de nachtader van dezelfde fase

Openbare verlichting

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL139	Voedingsnet	Overdracht van gerealiseerd werk bij oplevering	- Indien (delen van) het werk door derden worden voorbereid en/of uitgevoerd dienen de derde partijen ook aantoonbaar te voldoen aan dit artikel. - In relatie tot deel 6 van de geldende normen NEN1010, dient de opdrachtnemer, middels een rapportage eerste inspectie (61.4), vóór ingebruikname én oplevering van de installatie(delen) aan te tonen dat voldaan wordt aan de geldende normen en eisen uit de overeenkomst dat de installaties in veilige staat opgeleverd worden. - De in lid 02 genoemde “rapportage eerste inspectie” dient minimaal te bestaan uit de volgende zaken: - gegevens over de omvang van de installatie die in het rapport wordt beschreven, met daarnaast een vastlegging van de controle en de resultaten van metingen en beproevingen; - Een schriftelijke verklaring van de opdrachtnemer, waarin afzonderlijk voor: veiligheid, ontwerp, bouw en inspectie verklaard wordt dat het gerealiseerde werk in zijn geheel voldoet aan de geldende normen en eisen uit de overeenkomst; - Instructies en/of gebruiksaanwijzingen van toepassing op de installatie(s); - Ontwerptekeningen en -berekeningen, as-built tekeningen, groepenverklaringen, installatieschema's, materiaallijsten, revisietekeningen. - Kosten voortvloeiend uit dit artikel worden geacht te zijn opgenomen in de posten.
ONT-OVL140	Voedingsnet	Plaatsing en levering voedingskast	<i>De voedingskast wordt, op kosten van de initiatiefnemer, geleverd, geplaatst, aangesloten en afgemonteerd en in bedrijf gesteld. De software wordt aangeleverd door de gemeente Utrecht. De ontwikkelende partij moet het initiatief nemen en contact opnemen met de beheerder van installaties</i>

Openbare verlichting

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-OVL141	Voedingsnet	Uitvoering voedingskast	Voedingkasten tegen een wand moeten een schuin anti-klimdak hebben, vrijstaande voedingskasten moeten zijn voorzien van een puntdak.
ONT-OVL142	Voedingsnet	Verharding rond voedingskast	Om de voedingskast dient een halfopen verharding (waterpasserende tegels) aangebracht te worden met een breedte van 1,20 meter voor de voedingskast en een toegangspad van 3 tegels breed tot de voedingskast.

Openbare verlichting

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

Openbare verlichting

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

Spelen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
DUU-SPL01	Ondergronden	Hergebruik	De levensduur van een valdempende ondergrond moet minimaal 10/15 jaar zijn. De levensduur van een sport- of speeltoestel moet minimaal 15 jaar zijn.
DUU-SPL02	Ondergronden	Levensduur	Daar waar ondergronden van kunstgras noodzakelijk of gewenst zijn, indien mogelijk gerecycled kunstgras aanbrengen.
VEI-SPL01	Ondergronden	Warenwet	Speel- en sportplekken dienen ontworpen te zijn conform het Warenwetbesluit attractie en speeltoestellen van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.
VEI-SPL02	Algemeen	WAS en NEN	Toestellen en ondergronden dienen te voldoen aan het WAS en de NEN 1176 en NEN 1177.
VEI-SPL03	Algemeen	Valzone	Afhankelijk van de hoogte van het toestel moet de valzone een bepaalde demping hebben en elk toestel heeft zijn/haar eigen obstakelvrije zone. Informatie hierover is op te vragen bij de speeltoestelleverancier of de beheerder.
UIT-SPL01	Ondergronden	Kunstgras	Indien je kunstgras aanlegt op asfalt, altijd werken met foamplaten ertussen. Tussen het asfalt en het kunstgras. De dikte van de onderlaag van de waterdoorlatende foam platen dienen gebaseerd te zijn op de valhoogte. Zodat de HIC waarde lager is dan 1000.
UIT-SPL02	Ondergronden	Kunstgras	Ter plaatse van het trapveldje dient onder het kunstgras ook drukverdeeldoek te worden aangebracht.
UIT-SPL03	Ondergronden	Kunstgras	Indien er belijning wordt aangebracht op het kunstgras is dit met een breedte van 8 cm, plus of min 1 cm
UIT-SPL04	Ondergronden	Kunstgras	De kunstgras ondergronden zijn waterdoorlatend, naadloos, slijtvast en zijn UV bestendig.
UIT-SPL05	Ondergronden	Kunstgras	De kunstgras ondergronden hebben een poolhoogte van 23 mm, plus of min 2 mm
UIT-SPL06	Ondergronden	Kunstgras	De dichtheid van de kunstgras ondergronden zijn minimaal 23 vezels per cm ² . De vezels hebben een breedte van 1 mm plus of min 0,2 mm

Spelen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
UIT-SPL07	Ondergronden	Kunstgras	De kunstgras ondergronden dienen te worden ingestrooid met minimaal 25 kg per m ² kwartszand of Silicazand. Dit is zand met een grove, ronde korrel. Hierdoor blijft het zand op de bodem van de grasmat tussen de vezels liggen
UIT-SPL08	Ondergronden	Rubbertegels	Het is niet meer wenselijk om rubbertegels toe te passen. Indien dit toch aangelegd moet worden. Houdt dan rekening met het feit dat bij rubbertegels met een valwaarde > 260 cm eerst betontegels gelegd moeten worden. En dan daarop de rubbertegels. Dit is om verzakking tegen te gaan. Bij rubberen tegels met een valwaarde < 260 kunnen deze direct op zand gelegd worden. Rubbertegels altijd in verband leggen en zorg dat het cunet dusdanig groot is dat je altijd uitkomt op hele of halve tegels.
UIT-SPL09	Algemeen	SVS 1 ster	De eis is om (onder)aannemers en leveranciers te laten voldoen aan de SVS 1 ster normering: het meetbaar aantonen van gedegen kennis van de WAS, ISO 9001 en ISO 14001 en het eventueel voldoen aan de KOMO BRL 9921: speeltoestellen, plaatsing, aanleg ondergrond, controle en onderhoud.

Straatmeubilair

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-SMB01	Algemeen	Richtlijnen	<i>In de Gemeente Utrecht wordt een standaard lijst van straatmeubilair gehanteerd, opgenomen in de Catalogus van het Handboek Openbare Ruimte. Afwijkingen op het standaard meubilair is enkel mogelijk in overleg met en na goedkeuring van de commissie BlnG.</i>
ONT-SMB02	HOV	Prullenbak	<i>Iedere OV-halte dient te worden voorzien van een prullenbak.</i>
ONT-SMB01	Algemeen	Faunavoorzieningen	<i>Inventarisatie van de huidige faunavoorzieningen wordt momenteel uitgevoerd. Plaatsen van nieuwe Faunavoorzieningen uitsluitend in overleg met Team BOR/WCI/ VKA, bereikbaar op WegbeheerBlnG@utrecht.nl</i>
ONT-SMB02	Algemeen	Regenton	Het plaatsen van Regentonnen in de Openbare Ruimte zijn toegestaan onder de volgende voorwaarden; • Maximale hoogte bovenkant regenton vanaf maaiveld 1,50 m¹. (Dit om de maximale inhoud en gewicht/belasting wegdek te beperken), • Medewerking vereist bij lediging, en tijdelijke verwijdering bij onderhoud wegen en/of kabel- en leidingwerkzaamheden, • Beveiligd tegen omvallen door zekering aan de gevel, • Instructie hoe te handelen in perioden van vorst. Tijdig ledigen zonder risico van nat worden van het wegdek, • Indien de regenton vol is dient de overloop terug in de regenpijp zijn en niet overlopen op straat.
ONT-SMB03	Algemeen	Richtlijnen	<i>In de Gemeente Utrecht wordt een standaard lijst van straatmeubilair gehanteerd. Deze is opgenomen in dit Handboek Openbare Ruimte in het deel Bouwstenen. Afwijkingen op het standaard meubilair is enkel mogelijk in overleg met en na goedkeuring van de commissie BlnG.</i>

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT01	Algemeen	perceelaansluiting	Hemelwater bij voorkeur bovengronds aansluiten\ afvoeren. In bestaande situatie oudere stadsdelen mag ondergronds worden aangesloten.
ONT-WAT03	Drainage	Aansluitingen derden	Aansluitingen van derden dienen alleen via controleputten te worden gerealiseerd.
ONT-WAT04	Drainage	Aanvullen boorgat	Het boorgat rondom een filterbuis dient aangevuld te worden met filtergrind 1,4/2,0 mm.
ONT-WAT05	Drainage	Afdekking bronfilters	Verticale bronfilters van Ø110 en Ø32 mm dienen afgedekt te worden met een straatkolk type 3713RN van TBS Soest.
ONT-WAT06	Drainage	Afdekking drainage	Drainageputten dienen afgedekt te worden met een gietijzeren rand met betonvoet en bijbehorend deksel.
ONT-WAT07	Drainage	Afstand tot uitmonding	De afstand van enig punt in de drainageleiding tot aan een uitmonding bedraagt maximaal 500 meter.
ONT-WAT08	Drainage	Afvoerwijze	Bij drainage dient transport onder vrij verval plaats te vinden
ONT-WAT09	Drainage	Afwerking	Bij de afwerking van drainage geen kleistop toepassen
ONT-WAT10	Drainage	Afwerking	Na plaatsing dient het filter te worden schoongepompt voor oplevering
ONT-WAT11	Drainage	Afwerking bronfilter	Geen vulling in bronfilterbuis toepassen
ONT-WAT12	Drainage	Afwerking bronfilters	Bronfilters Ø110 mm dienen afgewerkt te worden met een afdekkap.
ONT-WAT13	Drainage	Afwerking bronfilters	Bronfilters Ø315 mm dienen afgewerkt te worden met een afdekkap met RVS handvat.
ONT-WAT14	Drainage	Afwerking bronfilters	Bronfilters Ø32 mm dient afgewerkt te worden met een afsluitdop.
ONT-WAT15	Drainage	Afwerking ten behoeve van inspectie	Het functioneren van de verticale drain dient na oplevering inspecteerbaar te zijn
ONT-WAT16	Drainage	Bereikbaarheid onderhoud	Inspectieputten en uitstroomvoorzieningen dienen te allen tijde bereikbaar te zijn voor beheer- en onderhoudswerkzaamheden.

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT17	Drainage	Boorgat	In rijwegen en trottoirs moeten ter ontwatering van het cunet bij voorkeur boorgaten Ø500 mm en bronfilter Ø315 mm (machinaal boren) toegepast worden.
ONT-WAT18	Drainage	Boorgat	Indien de toepassing van boorgaten Ø200 mm met bronfilter Ø110 mm in achterpaden niet mogelijk is dienen in achterpaden boorgaten Ø100 mm met bronfilter Ø32 mm (handmatig boren) toegepast te worden
ONT-WAT19	Drainage	Boorgat	Indien de toepassing van boorgaten Ø500 mm en bronfilter Ø315 mm niet mogelijk is dienen in trottoirs en achterpaden boorgaten Ø200 mm met bronfilter Ø110 mm (spuitboren) toegepast te worden.
ONT-WAT20	Drainage	Dikte doorlatende zandlaag	De onderkant van het filter dient in een goed doorlatende zandlaag van minimaal 2 meter aangebracht te worden.
ONT-WAT21	Drainage	Drainage cunet	Aan beide zijden van een wegcunet dient een drain met een minimale diameter 80 mm aanbrengen in de lengterichting aangebracht te worden.
ONT-WAT22	Drainage	Droge omstandigheden	De drainage dient in droge omstandigheden te worden aangelegd.
ONT-WAT23	Drainage	Duurzaamheid materiaal	Drainage moet van dubbelwandige PP zijn met een ribbelprofiel aan de buitenzijde en glad aan de binnenzijde, rondom gesleufd, perforatiebreedte 1,2 mm (rondom gesleufd).
ONT-WAT24	Drainage	Ecologische zones	Bij de aanleg van drainage dienen natuurlijke en ecologische zones te worden ontzien.
ONT-WAT25	Drainage	Grondverbetering	Tussen verticale filters dient grondverbetering toegepast te worden: drai-neerzand in sleuf met minimale afmeting 700 x 1.000 mm.
ONT-WAT26	Drainage	Horizontaal aanleggen	Drainageleidingen dienen horizontaal aangelegd te worden (geen afschot).
ONT-WAT27	Drainage	Inwendige diameter	De minimale inwendige diameter van de drainageleiding, niet zijnde drainage voor wegcunet of sportvelden e.d., is 160 mm. Als op de drain boveninlaten moeten komen is de minimale diameter 250 mm.

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT28	Drainage	Koppeling horizontale drain	Indien de verticale drainage in combinatie met horizontale drainage wordt toegepast, bij voorkeur geen directe verbinding via inspectieput horizontale stelsel naar verticale drain toepassen. De verticale drain dient in verbinding te worden gebracht met het cunet van de horizontale drain via een goed doorlatende sleuf.
ONT-WAT29	Drainage	Kruisingshoogte	Kabels en leidingen en drainage dienen elkaar niet op gelijke hoogte kruisen.
ONT-WAT30	Drainage	Lengte filter	De lengte van het filter is afhankelijk van de bodemopbouw en de benodigde afvoercapaciteit.
ONT-WAT31	Drainage	Locatie drainagecontroleputten	Drainagecontroleputten dienen aangebracht te worden op kruispunten, eindpunten, bij hoekverdraaiingen en op een maximale onderlinge afstand van 100 m.
ONT-WAT32	Drainage	Locatie drains	Drains dienen op 0,70 tot 0,80 meter onder het maaiveld gesitueerd te worden.
ONT-WAT33	Drainage	Lozing drainage	Bij lozing van drainage op oppervlaktewater dient een betonnen uitstroombak te worden toegepast.
ONT-WAT34	Drainage	Materiaal	Drainage moet van dubbelwandige PP zijn met een ribbelprofiel aan de buitenzijde en glad aan de binnenzijde, rondom gesleufd, perforatiebreedte 1,2 mm (rondom gesleufd).
ONT-WAT35	Drainage	Materiaal	Verticale drainage dient te bestaan uit een volledig geperforeerde PVC bronfilter, rondom gesleufd met perforatiebreedte afgestemd op filterstelling
ONT-WAT36	Drainage	Materiaal controleputten	Drainagecontroleputten dienen PVC Ø400 te zijn met starre PVC doorspuitarmen met aangevormde klikmof voor drain en 300 mm zandvang.
ONT-WAT37	Drainage	Materiaal drainage	Drainagebuizen t/m 160 moeten PVC- geribbeld, geperforeerd en omhuld met PP700; buizen 200 t/m 300 mm dubbelwandige PP buizen omhuld met PP450 of PP700; buizen 400 mm of groter betonnen buizen met waterdoorlatende wand.
ONT-WAT38	Drainage	Materiaal putten	Putten dienen van gerecycled PVC of PE te zijn.

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT39	Drainage	Materiaal regelput	Regelputten dienen uitgevoerd te worden in beton 1000 x 1000 mm, inclusief drempel van beton met bovenop 3 lagen metselwerk.
ONT-WAT40	Drainage	Meeleggen	Afhankelijk van de ontwateringdiepte dient horizontale drainage meegelegd te worden in draineerzand of een zandbed of in combinatie met een HWA riool.
ONT-WAT41	Drainage	Meeliften met rioolvervanging	Waar mogelijk dient bij de aanleg van drainage meegelift te worden met een rioolvervanging.
ONT-WAT42	Drainage	Minimale b.o.b.-maat	De minimale b.o.b. van drainage is 1,2 meter onder maaiveld.
ONT-WAT43	Drainage	Omhulling	Geen omhulling als filterdoek, kous of weefsel bij een bronfilter ten behoeve van verticale drainage toepassen
ONT-WAT44	Drainage	Omhuillingsmateriaal	Omhuillingsmateriaal drain: karakteristieke poriëngrootte, O(90), van 700 micron (polypropreenvezels 700 (PP700))
ONT-WAT45	Drainage	Onder grondwaterstand	Drainage dient bij voorkeur onder de grondwaterstand aangelegd te worden, zodat ijzerafzetting in de drain wordt voorkomen.
ONT-WAT46	Drainage	Ontwatering particulier terrein	Ontwatering van particuliere terreinen vindt op eigen terrein plaats.
ONT-WAT47	Drainage	Ontwateringscriterium	Het ontwateringscriterium (hoogst toelaatbare freatische grondwaterstand) bedraagt minimaal 0,7 meter op elk willekeurig punt in het plangebied.
ONT-WAT48	Drainage	Ontwateringscriterium	Voorkeursvolgorde voor technische maatregelen om te voldoen aan het minimale ontwateringsniveau: 1. ophogen van het maaiveld en/of het realiseren van ontwatering door de aanleg van extra open water; 2. optimalisatie afvoer naar het eerste watervoerend pakket via verticale ontwatering (bijvoorbeeld doorgraven waterscheidende laag of verticale drainage, niet van toepassing bij kwel); 3. optimalisatie afvoer naar het oppervlaktewater via horizontale ontwatering.

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT49	Drainage	Opschrift putafdekking	De putafdekking regelpotten dient van het type RB 3223VR – VEPRO te zijn met als opschrift "D W" in de putrand.
ONT-WAT50	Drainage	Putafdekking	De putafdekking van de draincontroleput dient van het type P414, (Fabricaat TBS Soest) te zijn, met als opschrift in het deksel "Drain".
ONT-WAT51	Drainage	Situering drainage	Gemeentelijke drainage dient alleen in openbaar gebied te worden gesitueerd.
ONT-WAT52	Drainage	Stellen controleput	De putafdekking van de draincontroleput dient passend op een 405 PE-onderplaat gesteld te worden met gestabiliseerd zand (mengverhouding 1:7).
ONT-WAT53	Drainage	Tekst drainageput	Het deksel op een drainageput dient de tekst "drain" te bevatten.
ONT-WAT54	Drainage	Toepassing draineerzand	Rondom drainageleidingen dient draineerzand van 0,50 m x 0,50 m aangebracht te worden.
ONT-WAT55	Drainage	Toepassing verticale filters	Per project dienen minimaal twee verticale filters toegepast te worden.
ONT-WAT56	Drainage	Uitstroming oppervlaktewater	Ter plaatse van uitstroming naar oppervlaktewater moet een zo klein mogelijke uitstroombak van beton toegepast worden.
ONT-WAT57	Drainage	Uitstroming oppervlaktewater	Voor uitstroming naar het oppervlaktewater dient een betonnen regelpot geplaatst te worden met de mogelijkheid om het ontwateringsniveau in te stellen met een overstortmuur.
ONT-WAT58	Drainage	Vrij lozen drainage	Gestreefd dient te worden naar het vrij lozen van drainages op het oppervlaktewater.
ONT-WAT59	Drainage	Zand in zandbed	Bij drainageleidingen vanaf Ø250 dient nagegaan te worden of zand in het zandbed voldoet aan de CROW norm (in plaats van draineerzand).
ONT-WAT60	Oppervlaktewater	Afvoercapaciteit gemalen en stuwen	Het ontwerpdebiet dient 1,5 l/s. ha te zijn voor elke hectare bruto afwaterend oppervlak.
ONT-WAT61	Oppervlaktewater	Beheer en onderhoud	Bij onderhoud vanaf het rijpad dient de bovenwater-taludhelling minimaal 1:1,5 steil en minimaal 1,5 meter breed te zijn.

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT62	Oppervlaktewater	Beheer en onderhoud	<i>Bij varend onderhoud dienen inlaatplaatsen voor het mechanisch laden en lossen van maaiboten te worden aangebracht. In principe volstaat een inlaatplaats per doorvaarbare watergang, tenzij de watergang zo smal (< 5 m) is dat een maaiboot niet kan keren, dan dienen een inlaatplaatsen te worden aangebracht aan het begin en eindpunt van de watergang. De inlaatplaatsen moeten worden aangegeven in het VO.</i>
ONT-WAT63	Oppervlaktewater	Beheer en onderhoud	<i>Een onderhoudsstrook dient 3,5 m breed te zijn, obstakelvrij tbv machinaal onderhoud en de afstand (hoogte) van de kruin van de boom tot het maai-veld bedraagt minimaal 4 m</i>
ONT-WAT65	Oppervlaktewater	Beheer en onderhoud	<i>Watergangen moeten met een maaikorf onderhoudbaar zijn vanaf een of beide oevers. Hiertoe mag de afstand ten opzichte van het onderhoudsvoertuig ten opzichte van het te onderhouden wateroppervlak niet groter zijn dan 8 m. Deze afstand wordt als volgt berekend: - Bij een berijdbaar talud, vanaf de teen van het talud, - Bij een niet berijdbaar talud, vanaf de rand van het onderhoudspad.</i>
ONT-WAT66	Oppervlaktewater	Beleid dempingen waterschap	<i>De gemeente Utrecht conformeert zich aan de toetsingscriteria van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden voor dempingen en vergrotingen bij watergangen zoals vastgelegd in beleidsregel 12 behorende bij hoofdstuk 3 van de Beleidsregels bij de Keur HDSR 2018.</i>
ONT-WAT67	Oppervlaktewater	Beleid duikers waterschap	<i>De gemeente Utrecht conformeert zich aan de toetsingscriteria van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden voor duikers bij watergangen zoals vastgelegd in hoofdstuk 4 van de Beleidsregels bij de Keur HDSR 2018</i>
ONT-WAT68	Oppervlaktewater	Beleid waterschap	<i>De gemeente Utrecht conformeert zich aan de de toetsingscriteria van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden voor kabels en leidingen bij watergangen zoals vastgelegd in hoofdstuk 10 van de Beleidsregels bij de Keur HDSR 2018</i>
ONT-WAT69	Oppervlaktewater	Beleid waterschap	<i>De gemeente Utrecht conformeert zich aan de toetsingscriteria van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden voor damwanden en beschoeiingen bij watergangen zoals vastgelegd in hoofdstuk 7 van de Beleidsregels bij de Keur HDSR 2018 met uitzondering van onderstaande aanvullende regels</i>

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT70	Oppervlaktewater	Beleid waterschap	De gemeente Utrecht conformeert zich aan de toetsingscriteria van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden voor steigers en andere overhangende bouwwerken bij watergangen zoals vastgelegd in hoofdstuk 6 van de Beleidsregels bij de Keur HDSR 2018
ONT-WAT71	Oppervlaktewater	Beleid waterschap	De gemeente Utrecht conformeert zich aan de toetsingscriteria van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden voor waterkeringen bij watergangen zoals vastgelegd in deel 2 van Beleidsregels bij de Keur HDSR 2018
ONT-WAT72	Oppervlaktewater	Bereikbaarheid duiker	Een duiker dient boven- en benedenstrooms bereikbaar te zijn voor onderhoudsmaterieel, zodat deze kan worden gereinigd.
ONT-WAT73	Oppervlaktewater	Breedte watergang bij varend onderhoud	Gestreefd dient te worden naar een breedte van de watergang van 5 meter, of een breedte van 4 meter met om de 75 meter draailocaties van 5 meter breed.
ONT-WAT74	Oppervlaktewater	Bruikbaarheid taluds	In de FO fase dient te worden vastgesteld welke recreatieve functies zoals schaatsen, kanoën, vissen e.d. van belang zijn voor de watergang en de oevers en welke voorzieningen hiervoor opgenomen moeten worden.
ONT-WAT75	Oppervlaktewater	Diameter duiker	De minimale binnendiameter van een duiker in een tertiaire watergang is 500 mm, bij een breedte van 6 tot 8 meter (gemeten op de waterlijn) is de minimale diameter 800 mm en bij watergangen breder dan 8 meter is de minimale diameter 1000 mm
ONT-WAT76	Oppervlaktewater	Diepte watergang bij varend onderhoud	Een watergang dient bij geschiktheid voor varend onderhoud, over een doorvaarbaar profiel te beschikken en een afmeting te hebben van tenminste 2,5 meter en tenminste 1 meter diep t.o.v. hoog peil
ONT-WAT77	Oppervlaktewater	Diepteligging duiker	De vrije doorstroming (ruimte in duiker boven waterpeil) in alle duikers moet minimaal 20% en maximaal 50% zijn van de diameter t.o.v. het hoogst vastgestelde peil met een minimum 100 mm
ONT-WAT78	Oppervlaktewater	Dode hoeken	Het water dient geen dode hoeken te hebben waar drijfvuil zich kan ophopen.
ONT-WAT79	Oppervlaktewater	Doodlopende watergangen	Doodlopende watergangen dienen voorkomen te worden.

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT80	Oppervlaktewater	Doorvaarthoogte brug	Bruggen in de officiële vaarweg Stadsbuitengracht dienen een minimale doorvaarthoogte te hebben van 1,90 m of beweegbaar te zijn.
ONT-WAT81	Oppervlaktewater	Doorvaarthoogte brug	Bruggen in de officiële vaarwegen Vaartsche Rijn, Oude Gracht, Catharijnesingel en Vecht dienen een minimale doorvaarthoogte te hebben van 3,25 m of beweegbaar te zijn
ONT-WAT82	Oppervlaktewater	Doorvaarthoogte brug	De minimale hoogte van overige bruggen over water waar geschaatst of gevaren wordt dient 1,5 meter boven maatgevend waterpeil te zijn. Wanneer een watergang geen schaats- of vaarroute is volstaat een doorvaarthoogte van 1,0 meter ten behoeve van varend onderhoud.
ONT-WAT83	Oppervlaktewater	Doorvaarthoogte brug	Voor bruggen in officiële vaarwegen waarvan de gemeente geen vaarwegbeheerder is, geldt de minimale doorvaarthoogte zoals aangegeven door de betreffende vaarwegbeheerder.
OMG-WAT01	Oppervlaktewater	Ecologische verbindingen	In overleg met de gemeentelijke ecologen moet bepaald worden of de waterloop een ecologische verbindingszone is en welke eisen dit stelt aan migratie mogelijkheden voor flora en fauna.
PRO-WAT01	Oppervlaktewater	Eigendom en onderhoudsplicht	Beschoeiing en overige oeverconstructies komen in eigendom en onderhoud bij de eigenaar van het aangrenzende perceel, tenzij hierover aparte afspraken met de eigenaar en beheerder van de watergang worden gemaakt.
PRO-WAT02	Oppervlaktewater	Eigendom en onderhoudsplicht	Duikers komen in eigendom bij de eigenaar van het perceel waarin de duiker is gelegen, tenzij hierover aparte afspraken met de eigenaar en beheerder van de watergang worden gemaakt. De eigenaar draagt ook de verantwoordelijkheid voor het onderhoud en het vervangen van de duiker. Het schoonhouden van de duiker gebeurt door de beheerder van de aangrenzende watergangen, tenzij hier aparte afspraken over worden gemaakt.
PRO-WAT03	Oppervlaktewater	Eigendom en onderhoudsplicht	Stuwen komen in eigendom en beheer en onderhoud bij het betreffende waterschap, tenzij in overleg anders besloten.

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
PRO-WAT04	Oppervlaktewater	Eigendom en onderhoudsplicht	Watergangen komen en/of blijven in eigendom bij de gemeente, tenzij de watergang volledig op grondgebied van derden ligt en alleen voor dat grondgebied een afwaterende functie heeft. De eigendoms- en beheergrens dient altijd op de waterlijn met de oever te liggen. Gemeente en waterschap bepalen onderling wie verantwoordelijk is/wordt voor beheer en onderhoud van de betreffende watergang.
PRO-WAT05	Oppervlaktewater	Gemeentelijk rioleringsplan	Op het gebied van water en riolering moet worden voldaan aan het beleid zoals verantwoord in het Visie Water en Riolering
ONT-WAT84	Oppervlaktewater	Grondwaterpeil	Bij nieuw te ontwikkelen gebieden dient gestreefd te worden naar een waterpeil dat aansluit bij de gemiddelde grondwaterstand in een gebied en de waterpeilen in aangrenzende gebieden.
ONT-WAT85	Oppervlaktewater	Grondwaterstand	De waterhuishouding in het gebied mag geen negatieve invloed hebben op de grondwaterstand buiten het plangebied.
ONT-WAT86	Oppervlaktewater	Intensief vaargebruik	In geval van intensief vaargebruik dienen in overleg met de beheerder aanvullende maatregelen genomen te worden om de oever te beschermen.
ONT-WAT87	Oppervlaktewater	Kruisingen wegen	Bij kruisingen van wegen met watergangen dient gestreefd te worden naar de realisatie van bruggen. Wanneer dit niet mogelijk is kunnen duikers worden aangelegd.
ONT-WAT88	Oppervlaktewater	Kwaliteit verversingswater	De kwaliteit van het verversingswater mag niet slechter zijn dan de kwaliteit van het al aanwezige water
ONT-WAT89	Oppervlaktewater	Lichtinval	Overmatige begroeiing dient te worden voorkomen i.v.m. bladinvall/nutrientenbelasting, schaduwwerking en beheer en onderhoud doorstroomprofiel en beschoeiing.
ONT-WAT90	Oppervlaktewater	Materiaal onder waterlijn	Voor schanskorven dient onder de waterlijn RVS toegepast te worden, boven de waterlijn dienen materialen te worden toegepast die de kwaliteit van het oppervlaktewater negatief beïnvloeden.
ONT-WAT92	Oppervlaktewater	Maximale stroomsnelheid	De maximum stroomsnelheid in duikers bij een maatgevende neerslaggebeurtenis is 0,45 m/s (1,5 x maximale snelheid watergang) tot 1,0 m/s bij onderleiders (mits voorzien van uitstroomvoorziening).

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT93	Oppervlaktewater	Migreerbaar	Stuwen dienen, in overleg met de waterbeheerder en ecologen, zo veel mogelijk migreerbaar gemaakt te worden voor (water)dieren.
ONT-WAT94	Oppervlaktewater	Ontwerpeisen	Voor beweegbare stuwen gelden de ontwerpeisen van het betreffende waterschap, aangezien beweegbare stuwen altijd in beheer en onderhoud komen van het waterschap
ONT-WAT95	Oppervlaktewater	Oppervlakte poel	Een poel dient een minimale wateroppervlak te hebben van 25,00 m ² .
ONT-WAT96	Oppervlaktewater	Peilbesluit	In gebieden met een vastgesteld peilbesluit is het waterpeil in het peilbesluit maatgevend
ONT-WAT97	Oppervlaktewater	Peilschalen	Bij een stuw dienen (boven- en benedenstrooms) peilschalen aangebracht te worden.
ONT-WAT98	Oppervlaktewater	Peilstijging oppervlaktewater	De peilstijging van het ontvangende oppervlaktewater mag niet meer zijn dan 0,3 m bij een neerslaggebeurtenis met een herhalingstijd van eenmaal per 10 jaar +10%.
ONT-WAT99	Oppervlaktewater	Primaire watergang	Een watergang heeft de volgende minimale aanlegdiepte en bodembreedte: • Primaire watergang: aanlegdiepte van 1,20 meter, een bodembreedte van 1,50 meter • Tertiaire watergang: aanlegdiepte van 0,80 meter, een bodembreedte van 0,50 meter
ONT-WAT100	Oppervlaktewater	Streefbeeld ecologie	Uitgangspunt voor het ontwerp is het streefbeeld en de bijbehorende doelstelling voor de watergang, zoals vastgelegd in het wijkwaterplan.
ONT-WAT101	Oppervlaktewater	Talud onder water	De maximale taludhelling onder water is voor klei 1:1,5; voor zand 1:2; bij vaste grond (1:1,6); bij loopzand dient kleibedekking of beschoeiing toegepast te worden.
ONT-WAT102	Oppervlaktewater	Talud poel	Een poel dient een talud te hebben van 1:4 tot 1:10 steil aan de zonnige (noord)zijde en 1:2 tot 1:3 steil op de overige zijden.
ONT-WAT103	Oppervlaktewater	Toepassing beschoeiing	Het toepassen van oeverconstructies dient zoveel mogelijk vermeden te worden.

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT104	Oppervlaktewater	Toepassing stortebed	Bij stroomsnelheden hoger dan 0,45 m/s dient een stortebed aan beide zijden van de duiker over volledige breedte watergang toegepast te worden, over minimaal 3 m lengte; dikte stampbeton 15 cm.
ONT-WAT105	Oppervlaktewater	Uitstroomvoorziening	De in- en uitstroompunten van een duiker moeten voorzien zijn van een gefundeerde betonnen uitstroomvoorziening i.v.m. het voorkomen van beschadigingen bij mechanisch onderhoud en het geleiden van drijfvuil door de duiker
ONT-WAT106	Oppervlaktewater	Verblijftijd	Het verversingsdebiet van een watersysteem dient zodanig te zijn dat de verblijftijd niet groter wordt dan 7 dagen. Als dit niet haalbaar is dient met een berekening van de fosfaat- en stikstofbelasting te worden aangetoond dat het watersysteem dit aan kan, zonder dat het water te voedselrijk wordt met alle bijkomende waterkwaliteitsproblemen.
OMG-WAT107	Oppervlaktewater	Voorzieningen dieren	Bij toepassing kunstmatige oeverbescherming dienen voorzieningen aan-gebracht te worden waardoor (jonge) dieren ook bij zeer lage waterstanden gemakkelijk uit het water kunnen komen.
ONT-WAT108	Oppervlaktewater	Waterpeil poel	Een poel dient een waterdiepte te hebben van 1,00 tot 1,50 meter.
ONT-WAT109	Oppervlaktewater	Waterpeil ten opzichte van maaiveldhoogte (= droog-legging)	De minimale drooglegging is 1,0 m voor Leidsche Rijn en 1,1 m voor be-stand stedelijk gebied. Als hieraan niet voldaan wordt, moet het maaiveldni-veau verhoogd worden of moet via een berekening met een neerslaggebeur-tenis met een herhalingstijd van eenmaal per 100 jaar aangetoond worden dat geen inundaties optreden (eis NBW).
ONT-WAT110	Oppervlaktewater	Zinkerborden	Kruisende kabels en leidingen moeten aan weerszijden van de watergang aangegeven worden met zinkerborden
ONT-WAT111	Riool installaties	Aanbrengen ontluuchtings-toestel	Daar waar de persleiding in een zinker of onder een watergang Conceptfase doorloopt moet een ontluuchtingstoestel aangebracht worden op het hoog-ste punt in de persleiding voor de afdaling en/of na de stijging. zie tek 6020. Rio.040-18 en 18A, te vinden in dit Handboek Openbare Ruimte

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT112	Riool installaties	Aanbrengen veiligheidsrooster	Onder het gecertificeerde toegangsluik of schachtafdekking (overeenkomstig NEN-EN-124) dient per pomp een in 2 delen deelbaar veiligheidsrooster aangebracht te worden. De roosters dienen naar de zijkant open te gaan.
ONT-WAT114	Riool installaties	Aantal aansluitingen	Per drukrioolgemaal dienen maximaal 3 woningen aangesloten te worden.
ONT-WAT115	Riool installaties	Aarding voeding	Iedere installatiekast met inkomende voeding van het energiebedrijf dient voorzien te zijn van een afzonderlijke aarding.
ONT-WAT116	Riool installaties	Afmetingen pompput	De pompput en de daarbij behorende rioolinstallatie dienen gerealiseerd te worden conform de verkregen installatie tekening.
ONT-WAT117	Riool installaties	Afstand tot uitgeefbaar terrein	De afstand van het riool tot het uitgeefbaar terrein dient ≥ 3 m te zijn.
ONT-WAT118	Riolering	Afstand tussen kruisende leidingen	De afstand tussen kruisende leidingen dient ter plaatse van de mof minimaal 20 cm te zijn.
ONT-WAT119	Riool installaties	Afstand tussen pompput en schakelkast	De afstand tussen pompput en schakelkast dient gerealiseerd te worden conform verkregen installatie tekening
ONT-WAT120	Riolering	Afstand tussen putten	Indien er sprake is van zowel een HWA- als DWA pompput dient de onderlinge afstand hiertussen 1,00 meter te zijn.
ONT-WAT121	Riolering	Afvoercapaciteit goten	De afvoercapaciteit van een goot dient minimaal 60 l/s/ha te zijn.
ONT-WAT122	Riolering	Afwerking uiteinde PE-buizen	De kunststof buizen moeten zijn voorzien van haaks geslepen spie-einden; afgezaagde buiseinden moeten haaks worden geveild.

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT123	Riool installaties	Algemene richtlijnen	Bij het ontwerp van rioleringen en rioolinstallaties dient in het algemeen de volgende richtlijnen gevolgd te worden: • Kennisbank Rioned (Rioned) • Materiaallijst (rioleringen, rioolinstallaties) • NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties (rioolinstallaties) • Werken besloten ruimten (rioolinstallaties) • Machinerichtlijn (rioolinstallaties) • Plan Gemeentelijke Watertaken Utrecht 2016-2019 • Watertoets • Bouwbesluit
ONT-WAT124	Riool installaties	Berging bij storing	Bij storing in een verkeerstunnel (en bergingskelder) moet 24 mm neerslag geborgen kunnen worden. Een verkeerstunnel moet hierbij begaanbaar blijven, dus maximaal 10 cm water op de rijweg wordt geaccepteerd in het ontwerp.
ONT-WAT125	Riool installaties	Berging in stelsel	De berging in het stelsel van tunnelgemalen dient ≥ 11 mm te zijn.
ONT-WAT126	Riolering	Berging infiltratievoorzieningen	De berging van wadi's en ondergrondse infiltratie voorzieningen dient 20 mm/h te zijn. Deze berging kan meegerekend worden bij een watercompensatievraagstuk
ONT-WAT127	Riolering	Berging IT-riool	De berging van een IT-riool dient 20 mm/h + 5 mm grondverbetering te zijn
ONT-WAT128	Riool installaties	Besturing tunnelgemaal	Team Water, Riolering en Gemalen voert de besturing van het tunnelgemaal uit, de ontwikkelaar neemt hiervoor contact op met de heerder van team Water, Riolering en Gemalen
ONT-WAT129	Riolering	Bui-intensiteit gemengd riool	Bij de toetsing 'water op straat' dient in de bestaande stad, aangesloten op gemengd riool, uitgegaan te worden van 20 mm/h
ONT-WAT130	Riolering	Bui-intensiteit separaat hwa-stelsel	Bij de toetsing 'water op straat' dient in de bestaande stad, separaat hwa-stelsel, uitgegaan te worden van 20 mm/h

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT131	Riolering	Dekking gesloten leidingen	Gesloten leidingen moeten een dekking tussen 1,30 m en 4,00 m hebben, tenzij de situatie het toelaat en de beheerder akkoord gaat mag hiervan afgeweken worden.
ONT-WAT132	Riolering	Diameter gesloten leidingen	De minimale diameter van een gesloten leiding is 300 mm.
ONT-WAT133	Riolering	Video inspectie	Bij de oplevering en overdracht dient met behulp van een video-inspectie, welke niet ouder is dan 3 maanden, volgens BRL K10015 aangetoond te worden dat het riool voldoet aan de volgende eisen voor stabiliteit: Beschadiging BAF A 1 Aantasting BAF C 1 Scheurvorming BAB 1 Deformatie BAA 1
ONT-WAT134	Riolering	Inspectie bij oplevering en overdracht	Het riool dient te voldoen aan de volgende eisen voor afstroming: Instekende inlaat BAG 1 Wortelingroei BBA 1 Aangroei BBB C 1 (2) Afzetting BBB A 1 (2) Zand/vuilophoping BBC A 1 (2) Obstakels BBE C 1 (2) Waterdiepte BDD 1 (3) (1) tenzij de directie de hoekverdraaiing heeft goedgekeurd (2) mag niet worden waargenomen (3) met een maximum van 10 mm
ONT-WAT135	Riolering	Inspectie bij oplevering en overdracht	Het riool dient te voldoen aan de volgende eisen voor waterdichtheid: Lekkage BBF 1 Zandinloop BBD A 1 Axiale verplaatsing BJA A 1 Radiale verplaatsing BJA B 1 Hoekverdraaiing BAJ C 1 (1) Inhangende rubberring BAI A 1 Inhangend voegmateriaal BAI Z 1

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT136	Riolering	Fundering rioolbuis	Onder een rioolbuis of put dient te allen tijde een funderingslaag van minimaal 20cm zand aanwezig te zijn.
ONT-WAT137	Riool installaties	Gelijktijdigheidsberekening	Bij de aanleg van drukriolering dient een gelijktijdigheidsberekening uitgevoerd te worden.
ONT-WAT138	Riolering	Groene daken	Vlak gelegen groene daken worden in de verhardingsberekening voor 40% meegerekend als onverhard oppervlak.
ONT-WAT140	Riolering	Hellinghoek zinker	De hellinghoek van de zinker bedraagt 90 graden (principe Capwat).
ONT-WAT141	Riolering	Hemelwater balkons	Hemelwater van balkons mag niet direct geloosd worden op het oppervlaktewater. Aansluiten op vuilwaterriool.
ONT-WAT142	Riolering	Inloopmodel halfverharding	Bij de berekening van de infiltratiecapaciteit van halfverhardingen dient rekening gehouden te worden met de volgende aanvullende eisen: - Afstromingsvertraging: 0,1min⁻² - Oppervlakte berging: 2 mm - Infiltratie capaciteit: 0 - Tijdfactor: 0
ONT-WAT143	Riolering	Inloopmodel hellend groendak	Bij de berekening van de infiltratiecapaciteit van hellende groendaken dient rekening gehouden te worden met de volgende aanvullende eisen: - Afstromingsvertraging: 0,1min⁻² - Oppervlakte berging: 2 mm - Infiltratie capaciteit: 1 - Tijdfactor: 0
ONT-WAT144	Riolering	Inloopmodel vlak groendak	Bij de berekening van de infiltratiecapaciteit van vlakke groendaken dient rekening gehouden te worden met de volgende aanvullende eisen: - Afstromingsvertraging: 0,1min⁻² - Oppervlakte berging: 10 mm - Infiltratie capaciteit: 1 - Tijdfactor: 0

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT145	Riolering	Inspectie infiltratievoorzieningen	Ondergrondse infiltratievoorzieningen dienen in zijn geheel gereinigd en (met behulp van video-inspectie) geïnspecteerd te kunnen worden.
ONT-WAT146	Riolering	IT-riolering	De dekking van een IT-riool moet minimaal 1,10 m tot maximaal 2,50 m zijn. De minimale dekking kan in uitzonderingsgevallen kleiner aangehouden worden als de situatie het toelaat en de beheerder hier in toestemd. IT riolen moeten boven de grondwaterstand worden aangelegd.
ONT-WAT147	Riolering	IT-riolering	De minimale diameter van IT-riool is 300 mm.
ONT-WAT148	Riolering	IT-riolering	Minimaal 30% van het oppervlak van de buiswand moet regenwater kunnen doorvoeren. Dit is niet het oppervlak van het geotextiel
ONT-WAT149	Riolering	Leidingen perceel- en kolkaansluitingen	Leidingen voor perceel- en kolkaansluitingen onder de wegverharding uitvoeren in een hele buislengte zonder verbindingsmoffen. Kolkenleidingen dienen met een zo kort mogelijke leiding en zo min mogelijk bochten aangesloten te worden op het riool. Dit overeenkomstig de gestelde kleuren op tekening 60156.Rio.040-01 (Bouwstenen tabel 4, blz. 303)
ONT-WAT150	Riolering	Lengte overstortdrempel	De lengte van de overstortdrempel dient ≥ 1 m te zijn.
ONT-WAT151	Riolering	Locatie inlaat	De bovenkant van de standpijp dient zich altijd boven de grondwaterstand te bevinden
ONT-WAT152	Riolering	Locatie kolken	Kolken dienen buiten de rijloper voor fietsers geplaatst te worden.
ONT-WAT154	Riolering	Locatie ontstoppingsstuk	Het ontstoppingsstuk moet 50 cm van een erfgrans in openbaar gebied geplaatst worden. Vrij toegankelijk.
ONT-WAT155	Riool installaties	Locatie rioolgemaal	De rioolinstallatie dient altijd in een groenstrook geplaatst te worden.
ONT-WAT156	Riolering	Locatie uitleggers	Uitleggers dienen minimaal 75cm uit de kant van de verharding geplaatst te worden.
ONT-WAT158	Riool installaties	Mantelbuizen	De mantelbuizen dienen gerealiseerd te worden conform verkregen installatie tekening.

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT159	Riolering	Materialisering rioolbuizen	Een rioolbuis moet in beton uitgevoerd worden. Enkel in het geval een agressief milieu binnen en/of buiten de leiding het beton kan aantasten, of daar waar kunststof ruimte geeft om kruisingen van leidingen mogelijk te maken mag kunststof (PVC, PP of GVK) worden toegepast voor rioolbuizen.
ONT-WAT160	Riool installaties	Maximale belasting pomp	De maximale belasting van een drukrioleringspomp is 8 m ³ /uur, bij maximaal 6 schakelingen per uur conform de verkregen installatie tekening.
ONT-WAT161	Riolering	Maximale plooihoogte	Bij relining is de maximaal toelaatbare plooihoogte (uitstulping) 5% van de horizontale diameter van de bestaande te relinen buis.
ONT-WAT162	Riolering	Maximale zetting gesloten leiding	De maximale zetting van een gesloten leiding is maximaal 6 cm in 30 jaar. Dit dient door middel van een grondonderzoek en een zettingsberekening aangetoond te worden.
ONT-WAT163	Riolering	Minimale berging	Berging van rioolwater dient plaats te vinden in het stelsel, met minimaal 24x DWA/uur.
ONT-WAT164	Riool installaties	NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties	Rioolinstallaties dienen te voldoen aan de "NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties".
ONT-WAT166	Riool installaties	Ontwerpdetails rioolinstallaties	De Gemeente Utrecht hanteert een eigen specifiek ontwerp voor rioolinstallaties. De details zijn uitgewerkt op de verkregen installatie tekening.
ONT-WAT167	Riool installaties	Ontwerpeisen gemaal	Is de benodigde afvoercapaciteit van een gemaal > 100 m ³ / uur dan dient voor de ontwerpeisen contact opgenomen te worden met de beheerder van Team Water, Riolering en Gemalen.
ONT-WAT168	Riool installaties	Opnemen draaibus	In de betonnen afdekplaat dient een draaibus (type gemeente Utrecht) opgenomen te worden t.b.v een hijsdavid, deze wordt door de Gemeente Utrecht ter beschikking gesteld.

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT169	Riolering en grond-water	Overdracht	<i>De directie levert in overleg met de revisietekenaar bestanden aan in Micro-Station-DGN (v8), AutoCad-DWG (v2000) of DXF formaat. De CAD-tekening aanleveren in PDF-formaat op schaal 1:200 of, indien er geen aansluitingen op staan, op schaal 1:500. De PDF moet voorzien zijn van een kader (DIN A-formaten gebruiken) met tekeninghoofd, legenda en noordpijl. Bij voorkeur de noordzijde aan de bovenzijde van de tekening. Puttenstaat in PDF formaat</i>
ONT-WAT170	Riolering en grond-water	Algemene opbouw van de revisie tekening is als volgt:	• De revisietekening moet alle rioleringsonderdelen bevatten die de aannemer heeft aangelegd en / of aangepast: • Het is op de tekeningen duidelijk wat de nieuwe aangelegde onderdelen zijn • Op de revisietekening is duidelijk zichtbaar waar en hoe het door de aannemer aangelegde en / of aangepaste riool aansluit op het bestaande riool. • De putnummeraanduiding is conform de door de gemeente in ontwerpfasen uitgegeven putcodes, te verkrijgen bij databaseer.wrg@utrecht.nl • De tekeningen moeten voldoen aan de NLCS. Deze open CAD-standaard bevat afspraken voor het omgaan met metadata, digitaal tekenen, het uiterlijk van de tekening en de coderingssystematiek en lagenstructuur van tekenwerk. • Putnr, BOB, materiaal, afstand inlaten tot put, vorm, jaar van aanleg, afmetingen van de objecten, zijn duidelijk weergegeven op de tekeningen.

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT171	Riolering en grond-water	Eisen aan tekening	- Tekening voorzien van kader DIN A-formaten - Tekening voorzien van tekeninghoofd - Tekening voorzien van noordpeil - Tekening voorzien van legenda. - Bij voorkeur noordzijde aan bovenkant. - Tekening bevat Bestaande topografie DGTB - Tekening bevat bestaand rioolstelsel - Tekening bevat eventueel de toekomstige situatie
ONT-WAT172	Riolering en grond-water	Eisen aan CAD bestand instellingen	- global origin (x,y) = 0,0 - Master units in meters - Resolutie = 1000
ONT-WAT173	Riolering	Overstortende straal	De overstortende straal H dient $\leq 0,3$ meter te zijn.
ONT-WAT174	Riolering	Perceelaansluitingleidng	Aanlegdiepte van de perceel aansluitleiding ter plaatse van de perceelsgrens niet dieper dan 80cm, standaard diepte 60 cm
ONT-WAT175	Riolering	Perceelaansluiting	Aansluitleiding $\geq \varnothing 200$ mm, direct aansluiten op de inspectieput, niet als boveninlaat.
ONT-WAT176	Riolering	Perceelaansluitingleiding	De aansluitlengte van perceel aansluitingenleidingen dient < 15 meter te zijn
ONT-WAT177	Riolering	Perceelaansluiting	Een aansluiting per standpijp, geen T-stukken toepassen.
ONT-WAT178	Riolering	Perceelaansluitingleiding	Iedere woning dient afzonderlijk op de riolering te worden aangesloten.
ONT-WAT180	Riolering	Perceelaansluitingleiding	toe te passen kleuren, zie tek 60156.rio.040-01, te vinden in dit Handboek Openbare Ruimte
ONT-WAT181	Riool uinstallaties	Plaatsing en levering schakelkast	De schakelkast wordt, op kosten van de initiatiefnemer, aangeleverd door de gemeente Utrecht. De ontwikkelende partij moet het initiatief nemen en contact op te nemen met de beheerder van team Water, Riolering en Gemalen.
ONT-WAT182	Riool installaties	Plaatsing geleidestangen	De geleidestangen dienen gerealiseerd te worden conform de verkregen installatie tekening.

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT183	Riool installaties	Plaatsing schakelkasten	De schakelkasten dienen gerealiseerd te worden conform de verkregen installatie tekening met een maximale afstand tussen de pompput en de schakelkast van 3 meter, afgewerkt met gesloten straatwerk.
ONT-WAT184	Riool installaties	Putten in het groen	Bij betonnen putten voor rioolinstallaties in het groen dient de putafdekking gerealiseerd te worden conform de verkregen installatie tekening. De putafdekking dient te bestaan uit een gecertificeerd toegangsluik overeenkomstig NEN-EN-124 met standaardklasse 15 kN, bij verkeersbelasting 150 kN.
ONT-WAT185	Riool installaties	Putten in verharding	Bij betonnen putten voor rioolinstallaties in verharding dient de putafdekking gerealiseerd te worden conform de verkregen installatie tekening. De putafdekking dient te bestaan uit een gecertificeerd toegangsluik overeenkomstig NEN-EN-124 met standaardklasse 15 kN, bij verkeersbelasting 150 kN.
ONT-WAT186	Riolering	Reiniging infiltratievoorzieningen	Ondergrondse infiltratievoorzieningen dienen voorzien te zijn van een mangat met deksel zodat deze toegankelijk zijn en gereinigd kunnen worden met behulp van hogedruk rioolreiniger.
ONT-WAT187	Riolering	Relinen	Bij relining dient de lining zo glad mogelijk te worden aangebracht zodat een optimale (vrije) afstroming, bewerkstelligd wordt. In het kader van de afstroming en stabiliteit worden slechts minimale plooien geaccepteerd.
ONT-WAT188	Riolering	Relinen	Bij relining is de maximale toelaatbare individuele plooilengte gelijk aan de horizontale diameter van de te relinen buis
ONT-WAT189	Riolering	Relinen	De eisen waaraan een GVK-kous voor relining minimaal moet voldoen zijn: - E-modulus (lange duur) 5500 N/mm². - Buigtreksterkte (lange duur) 120 N/mm².
ONT-WAT190	Riolering	Relinen	De eisen waaraan een naaldvilt kous voor relining minimaal moet voldoen zijn: - E-modulus (lange duur) 1100 N/mm². - Buigtreksterkte (lange duur) 18 N/mm².

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT191	Riolering	Relinen	Epoxyhars moet voldoen aan BRL K19006, beoordelingsrichtlijn voor het KIWA certificaat voor beschermingsssystemen op minerale ondergrond t.b.v. afvalwatertoepassingen.
ONT-WAT192	Riolering	Relinen	Over een lengte van 10 x de horizontale diameter van de te relinen buis mogen maximaal 10 plooiën voorkomen met een plooihoogte van 5% van de horizontale diameter van de te relinen buis.
ONT-WAT193	Riolering	Relinen	Voor het waterdicht afwerken van de aansluitingen van de lining met de putten (tussenputten en put-buisaansluitingen) dient gebruik te worden gemaakt van Xypex in combinatie met Xycrylic-admix of gelijkwaardig product. Indien de aannemer van een gelijkwaardig product gebruik wil maken, dient dit eerst overlegt te worden met de directie.
ONT-WAT194	Riolering	Rioolputten	De maximale putafstand voor rioolputten bedraagt 100 meter.
ONT-WAT196	Riool installaties	Schuifafsluiter in persleiding	In de persleiding net buiten de pompput dient zowel een schuifafsluiter als een lanceerinrichting opgenomen te worden met behulp van een kogelafsluiter in de put.
ONT-WAT197	Riool installaties	Stroomprofiel bergingskelder	De bergingskelder dient voorzien te worden van stroomprofiel.
ONT-WAT198	Riolering	Ontwerpdetails riolering	Rioleringen dienen te voldoen aan de tekening "60156.rio.040-01", te vinden in dit Handboek Openbare Ruimte, onderdeel Bouwstenen.
ONT-WAT199	Riolering	Terugslagklep	In de persleiding achter de pompen in de pompput, wordt bovenin de stijgleiding een balkeerklep of terugslagklep geplaatst om terugstromen van rioolwater te voorkomen.
ONT-WAT200	Riolering	Tijdelijk afsluiten aansluitleidingen	Niet direct gebruikte PVC-aansluitleidingen dienen tijdelijk afgesloten te worden met een afsluitkap.
ONT-WAT201	Riolering	Toegankelijkheid putten, kolken en riool installaties	Putten, kolken en rioolinstallaties dienen te allen tijden toegankelijk te zijn, zowel in de eindsituatie als tijdens de bouwperiode.

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT202	Riolering	Toetsing vuiluitworp	De vuiluitworp van de riolering dient met behulp van een meerjarenreeks getoetst te worden in het geval dat - de bergingscapaciteit afneemt met 0,1 mm, of; - de locatie van de overstort of drempel wordt gewijzigd, of; - de structuur van het stelsel wordt veranderd.
ONT-WAT203	Riool installaties	Type leidingen binnen put	Leidingwerk binnen de put van een rioolinstallatie dient gerealiseerd te worden conform de verkregen installatie tekening.
ONT-WAT204	Riool installaties	Type leidingen buiten de put	Leidingwerk buiten de put van een rioolinstallatie dient gerealiseerd te worden conform de verkregen installatie tekening.
ONT-WAT205	Riool installaties	Type pomp	Type pomp, aantal en schakelfrequentie dient gerealiseerd te worden conform de verkregen installatie tekening.
ONT-WAT206	Riolering	Uitlaat in talud	Bij een uitlaat in een talud dient altijd een prefab uitstroombak toegepast te worden met stortebed. De maximale zetting is maximaal 6 cm in 30 jaar. Dit dient door middel van een grondonderzoek en een zettingsberekening aangetoond te worden.
ONT-WAT207	Riolering	Verhang goten	Het verhang van een goot dient > 1% te zijn.
ONT-WAT208	Riool installaties	Verharding rond rioolinstallatie	Om het toegangsluik van de rioolinstallatie dient een halfopen verharding (waterpasserende tegels) aangebracht te worden met een breedte van 1,20 meter en een toegangspad van 3 meter breedte tot het gemaal.
ONT-WAT209	Riolering	Verwerking hemelwater	Hemelwater dient lokaal verwerkt te worden. Enkel indien zuivering van regenwater noodzakelijk is en zuivering op de RWZI het meest doelmatig is, dan kan het afgevoerd worden naar de RWZI
ONT-WAT210	Riolering	Wadi	De minimale bodembreedte van een wadi is 0,6 meter.
ONT-WAT211	Riolering	Wadi	De toplaag van de wadi dient uitgevoerd te worden in boomzand (conform RAW).
ONT-WAT212	Riolering	Wadi	Het maximale talud van de helling van een wadi is 1:3.

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT213	Riolering	Wadi	Wadi's dienen een overloop naar oppervlaktewater of SHWA te hebben. Afvoercapaciteit 60 l/s/ha
ONT-WAT214	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Aansluitingen op de inlaten van het hoofdriool moeten voorzien zijn van flexibele hulpstukken. Zie hiervoor tekening 60156.Rio.040-01. (Bouwstenen blz.308)
ONT-WAT215	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Alle toe te passen PVC riolen, (hoofdriool en aansluitleidingen) moeten bestaan uit: sterkteklasse SN8, bestaande uit 3-lagen PVC. Kleurgebruik dient overeenkomstig te zijn met tekening 60156.Rio.040-01. (Bouwstenen tabel 4, blz. 303)
ONT-WAT217	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Betonbuizen moeten voldoen aan: NEN-EN 1916 en NEN 7126,; buizen en hulpstukken van ongewapend, gewapend en staalvezelbeton; Gecertificeerd volgens BRL 9201 en leveren onder KOMO productcertificaat. De wapening in de betonbuizen dient toegepast te worden volgens de voorschriften van de leverancier en vanaf een diameter van Ø700 mm. De verbinding moet bestaan uit een zelfsmerende glijverbinding.
ONT-WAT218	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	De rioolsleuf aanvullen tot 0,30 m onder bovenkant maaiveld met zand voor zandbed. In groenstroken tot 0,60 m onder bovenkant maaiveld.
ONT-WAT219	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Grondwerk dient zodanig verdicht te worden dat geen zettingen t.o.v. de omgeving plaatsvinden.
ONT-WAT220	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	In de blinde wanden van de rioolputten dienen PVC-inlaten ø160 mm aangebracht te worden met een dekking van 1,30 meter en afgedopt te zijn met een PVC-eindkap.
ONT-WAT221	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Rioolputten gemengd en DWA moeten worden voorzien van een stroomprofiel.
ONT-WAT222	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Rioolputten HWA worden voorzien van een bodem gelijk aan de binnen onderkant van de ondertse buis

Water

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WAT223	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Rioolputten moeten van beton zijn met een minimale inwendige afmeting van 800x800 mm. De putten moeten voldoen aan: NEN-EN 1917 en NEN 7035: putten van ongewapend, gewapend en staalvezelbeton. Gecertificeerd volgens BRL 9202 en leveren onder KOMO productcertificaat.
ONT-WAT225	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Putafdekkingen dienen een gietijzeren rand met betonvoet en bijbehorend deksel te hebben en te voldoen aan: dagmaat 520 mm, randhoogte 240 mm. Zwaar verkeer met zwaluwstaartvormig verankerde verwisselbare rubberzitting, klasse D-400.
ONT-WAT226	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Uitleggers uitvoeren uit één buislengte zonder verbindingsmoffen en overeenkomstig de gestelde kleuren op tekening 60156.Rio.040-01.(Bouwstenen blz.308)
ONT-WAT227	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Voor het op hoogte stellen van putafdekkingen dienen 3 lagen metselstenen te worden toegepast. De metselstenen en mortel dienen aan de volgende specificaties te voldoen: Metselstenen waalformaat T2/R1; Druksterkte >45 N/mm ² ; Vorstbestendigheid F2/D; Wateropzuiging IW1; max 5% vochtopname; Metselmortelkwaliteit: M17,5 type 1.
ONT-WAT228	Riolering	Waterpasserende verharding	Bij een berekening voor de watercompensatie wordt waterpasserende verharding gelijk gezien aan onverhard oppervlak. Hier is dus geen watercompensatie voor nodig.
ONT-WAT153	Riolering	Kolken, goten en slokkops	Alle kolken, goten en slokkops dienen voorzien te zijn van een voorziening voor amfibieën om uit de voorziening te komen.

Water

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

Water

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

Wegen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG001	Algemeen	Richtlijnen	Verwezen wordt naar de standaard details verhardingen, die zijn opgenomen in het HOR deel Bouwstenen.
ONT-WEG002	Algemeen	Richtlijnen	Het HOR is bestuurlijk vastgesteld en het gebruik ervan is verplicht gesteld. Zie voor nadere toelichting de Inleiding.
ONT-WEG004	Algemeen	Toekenning straatnamen en huisnummers	Toekenning van straatnamen en huisnummers is enkel voorbehouden aan de Gemeente Utrecht. Hiervoor dient contact opgenomen te worden met de afdeling Vergunningen. Voor de functionele eisen aan straatnaamborden dient de NEN-1772 te worden gevolgd
ONT-WEG005	Civieltechnisch ontwerp	Afschot in goten	Langsafschot in goottegels 0,3 cm/m zicht van breekpunt 9 cm naar 12 cm bij kolk.
ONT-WEG006	Civieltechnisch ontwerp	Afschot in goten	Langsafschot zonder goottegels 0,5 cm/m van breekpunt 8 cm naar 12 cm zicht bij kolk
ONT-WEG007	Civieltechnisch ontwerp	Afwatering	Voetpaden dienen bij voorkeur af te wateren op de berm.
ONT-WEG008	Civieltechnisch ontwerp	Afwatering	Bij het ontwerpen van een molgoot de juiste kolk toepassen, kolk dient te voldoen aan de afmetingen van de molgoot.
ONT-WEG009	Civieltechnisch ontwerp	Afwatering	Voor alle verharding in de openbare ruimte dient een voorziening voor afwatering meegenomen te worden.
ONT-WEG010	Civieltechnisch ontwerp	Afwatering parkeerplaats	Afwatering van langs- of dwarsparkeervakken vindt, indien mogelijk, plaats naar de rijweg.
ONT-WEG011	Civieltechnisch ontwerp	Bermen	De maatvoering van groene of verharde (midden)bermen is afhankelijk van de eisen voor bomen, beplanting, openbare verlichting en obstakelvrije ruimte zoals beschreven in het Handboek Openbare Ruimte en/of ASVV2021. Zie ASVV2021 voor overige eisen met betrekking tot berm.
ONT-WEG012	Civieltechnisch ontwerp	Betonstraatstenen	Voor betonstraatstenen gelden de volgende eisen: formaat 200x200x80 mm. Kleur rood in hoofdzakelijk rijwegen, zwart in parkeervakken, grijs in overige verharding. Bij keperverband driehoekstenen gebruiken. Het pasmaken dient te geschieden met een knipmachine of door zagen.

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG013	Civieltechnisch ontwerp	Betonstraatstenen	Voor waterpasserende betonstraatstenen gelden de volgende eisen: formaat 200x100x80 mm. Aqua Mensurastone, Kleur rood in hoofdzakelijk rijwegen, zwart in parkeervakken, grijs in overige verharding. Bij keperverband driehoekstenen gebruiken. Het pasmaken dient te geschieden met een knipmachine of door zagen.
ONT-WEG014	Civieltechnisch ontwerp	Betontegels	Voor de toepassing van betontegels gelden de volgende toepassingsgebieden: Formaat 200x200x80 mm (Moduulsteen), kleur grijs bij <u>inritten (particulieren) en 30km/h inritconstructies</u> ; Formaat 300x300x45 mm, kleur grijs in trottoirs; Formaat 300x300x70 mm als strekse rij achter langsparkeervakken; Formaat 300x300x70 mm kleur rood bij fietspaden i.o.m. wegbeheerder.
ONT-WEG015	Civieltechnisch ontwerp	Constructieve eisen	Kantopsluiting van wegen <u>met</u> een ontsluitingsfunctie uitgevoerd in asfalt dienen te zijn voorzien van een trottoirband 180/200x250 mm <u>met</u> goottegels gesteld op de wegfundering voorzien van een steunrug.
ONT-WEG016	Civieltechnisch ontwerp	Constructieve eisen	Kantopsluiting van wegen <u>zonder</u> een ontsluitingsfunctie en uitgevoerd in asfalt dienen te zijn voorzien van een trottoirband 180/200x250 mm met goottegels of strek van klinkers, gesteld op de wegfundering voorzien van een steunrug.
ONT-WEG017	Civieltechnisch ontwerp	Constructieve eisen	Wegfunderingen van ontsluitingswegen dienen te bestaan uit: Hydraulisch menggranulaat, sortering 0/45 mm, dik 250/300 mm.
ONT-WEG018	Civieltechnisch ontwerp	Constructieve eisen	Wegfunderingen voor fietspaden en voetpaden in asfalt dienen te bestaan uit: Hydraulisch menggranulaat 0/45, dik 200 mm.
ONT-WEG019	Civieltechnisch ontwerp	Constructieve eisen	Wegfunderingen voor parkeren voorzien waterpasserende elementenverhardingen dienen te bestaan uit: Steenmengsel van natuurlijk gesteente basalt of gelijkwaardig, sortering 8/40 mm, dik 250/300 mm. Voor steenmengsels te lezen "steenmengsel van natuurlijke oorsprong".

Wegen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG020	Civieltechnisch ontwerp	Constructieve eisen	Wegfunderingen voor rijwegen in elementenverhardingen dienen te bestaan uit: Ongebonden steenmengsel, sortering 0/31,5 mm, dik 250/300 mm.
ONT-WEG021	Civieltechnisch ontwerp	Cunetten	Cunetten aanvullen met zand voor zandbed en verdichten.
ONT-WEG022	Civieltechnisch ontwerp	Cunetten	Voor wegcunetten gelden de volgende eisen: Onder een wegfundering dient minimaal een zandbed van 0,50 m aanwezig te zijn. Voor wegen zonder wegfundering hoofdzakelijk elementenverharding is het zandbed min. 1,00 m dik. Parkeervakken en trottoirs min 0,80 m dik.
ONT-WEG023	Civieltechnisch ontwerp	Fundering laad- en losplaats	De fundering en bestrating van laad- en losplaatsen dient geschikt te zijn voor de periodieke zware, statische belasting door vrachtwagens.
ONT-WEG024	Civieltechnisch ontwerp	Gootconstructie	Ter plaatse van fiets- en voetgangersoversteken dienen gootlagen onderbroken te worden en voorzien te worden van breekpunten.
ONT-WEG025	Civieltechnisch ontwerp	Grasbetontegels	De constructieve opbouw van grasbetontegels dient te bestaan uit: Grasbetontegel afm. 400x600x90 mm op een steenmengsel van split 2/6, laagdikte 5 cm;
ONT-WEG026	Civieltechnisch ontwerp	Groendoorlatende Verharding	BOR is momenteel beleid aan het opstellen voor het gebruik en onderhoud van Groendoorlatende Verharding, tot aan het moment van implementatie is het gebruik van Groendoorlatende Verharding uitsluitend toegestaan in overleg met team Wegbeheer, bereikbaar op WegbeheerBlnG@utrecht.nl
ONT-WEG027	Civieltechnisch ontwerp	Halfverharding	BOR is momenteel beleid aan het opstellen voor het gebruik en onderhoud van Halfverhardingen, tot aan het moment van implementatie is het gebruik van Halfverhardingen uitsluitend toegestaan in overleg met team Wegbeheer, bereikbaar op WegbeheerBlnG@utrecht.nl
ONT-WEG028	Civieltechnisch ontwerp	Invalide oversteek	Invalide oversteek uitvoeren m.b.v. inritperronbanden of met verlaagde band e.e.a. conform Agenda 22 Voetpaden voor iedereen. Aanvullende eisen opgenomen in de HOR Details
ONT-WEG029	Civieltechnisch ontwerp	Invalide oversteek	Inrit perronbanden 180/200 x 250 mm lang 0,80 m. Kleur: grijs. Betonstraats-tenen 200x 100x80 mm. Kleur: grijs. Betontegels 300x300x45 mm als strekse rij 300x300x60 mm witte noppentegels als strekse rij.

Wegen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG030	Civieltechnisch ontwerp	Invalide oversteek	Invalideoversteken uitgevoerd met inrit perronbanden dienen te zijn van het profiel 180/200 x 250 mm lang 0,80 m. Kleur: grijs. constructie voorzien van betonstraatstenen 200x 100x80 mm. Kleur: grijs. Betontegels 300x300x45 mm als strekse rij en 300x300x60 mm witte noppentegels als strekse rij.
ONT-WEG031	Civieltechnisch ontwerp	Invalide oversteek m.b.v. verlaagde banden	Invalideoversteken uitgevoerd in een verlaagde band 180/200 dienen een over een lengte van 1,50 m verlaagd te zijn. Achter de verlaagde band 5 tegels 300x300x60 mm noppentegel, kleur wit aanbrengen.
ONT-WEG032	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Bij een ontwerp van een kantopsluiting a niveau naastgelegen verharding dient de bestrating na afrillen 10 tot 15 mm boven de aansluitende kantopsluiting gelegd te worden
ONT-WEG033	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	De kantopsluiting van een ontsluitingsweg bestaat uit een trottoirband met goot.
ONT-WEG034	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Rijwegen van elementenverharding á niveau dienen te zijn opgesloten met opsluitbanden met een minimale afmeting van 150x250 mm
ONT-WEG035	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Een (deels) vrijliggend fietspad dient altijd te worden voorzien van een kantopsluiting aan de kant van de berm/voetpad.
ONT-WEG036	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Inritbanden t.b.v. 30 km/h poortconstructies uitvoeren in profiel: 800x180x500 mm, kleur grijs, schot 100 mm met visbek aansluiting, Lengte 0,50 m, Eindstukken en middenstukken Leverancier Struyk Verwo of gelijkwaardig.
ONT-WEG037	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Kantopsluitingen gesteld op fundering dienen gesteld te zijn met schraal beton C12/15 en voorzien van een steunrug van schraal beton C12/15 afgewerkt onder 45 graden.

Wegen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG038	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Opsluitbanden langs alle trottoirs hebben het formaat 100x200 mm, kleur grijs met doorlopende visbekverbinding. Betonbanden dienen te voldoen aan de eisen genoemd in NEN-EN 1340 en BRL 5070. Alle nieuw te leveren standaard trottoirbanden dienen te zijn vervaardigd van duurzaam beton. De minimale eis voor secundair toeslagmateriaal (% v/v) staat op https://moe-derbestek.nl/wp-content/uploads/Moederbestek_beton_productblad_betonbanden_15-23_01102023.pdf
ONT-WEG039	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Trottoirbanden langs alle rijwegen hebben het formaat 180/200x250 mm, kleur grijs met doorlopende visbekverbinding
ONT-WEG040	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Bij parkeerplaatsen dienen t.p.v. de inwendige en uitwendige hoeken hoekblokken met een straal van 0,50 m gebruikt te worden passend op de aansluitende kantopsluiting van de rijweg.
ONT-WEG041	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Rijwegen van elementenverharding á niveau dienen te zijn opgesloten met opsluitbanden met een minimale afmeting van 150x250 mm
ONT-WEG042	Civieltechnisch ontwerp	Keuze asfaltverharding	Gemeente Utrecht maakt gebruik van een asfaltmatrix waarin te zien is welke (asfalt)materialen, inclusief laagdiktes, zichtbaar zijn. Deze matrix is aan wijzigingen onderhevig. De meest actuele versie kan worden opgevraagd bij WegbeheerBlnG@utrecht.nl .
ONT-WEG043	Civieltechnisch ontwerp	Keuze Verharding	Verhardingen dienen te voldoen aan de sferenkaart Gemeente Utrecht.
ONT-WEG044	Civieltechnisch ontwerp	Materialen	Toepassing van andere materialen en steenformaten alleen in overleg beheerder wegen.
ONT-WEG045	Civieltechnisch ontwerp	Materialen	Bij het aanbrengen van een invalide oprit met perronbanden dienen er de zgn. "Optische Banden" aangebracht te worden met de Grijze Moduulsteen 200*200*80 mm. Zie detail 12 (1-19) van de HOR.
ONT-WEG046	Civieltechnisch ontwerp	Middengeleiders	De middengeleiders dienen te worden voorzien met een groeninfilling e.e.a. conform eisen gesteld in de vergroeningseis. Middengeleiders smaller dan 1,20 of < 5 m ² dienen te worden uitgevoerd in asfalt.

Wegen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG047	Civieltechnisch ontwerp	Middengeleiders	Een verkeerseiland dient te bestaan uit de volgende constructieopbouw: Niet-Hydraulisch menggranulaat 0/22, of 0/45 aangebracht op de bestaande ondergrond. Asphalt AC 16 base of AC 11 surf, laagdikte 50 mm. Afwerken met afschot 5%.Afstrooien met schots graniet gradatie 2/6 mm, hoeveelheid 15 kg/m ² in een kleeflaag van gemodificeerde bitumenemulsie. Bv. Modimuls 2000 van Latexfalt of gelijkwaardig, verbruik 1,4 kg/m ²
ONT-WEG048	Civieltechnisch ontwerp	Ontwerp levensduur	Een wegconstructie voor een ontsluitingsweg dient ontworpen te worden met een ontwerp levensduur van 25 jaar bij de voor deze periode geprognosticeerde verkeersbelasting.
ONT-WEG049	Civieltechnisch ontwerp	Percentage asfaltgranulaat	Het gedeelte asfaltgranulaat in de onderlagen van een asfaltconstructies mag maximaal 50% zijn. Asfaltgranulaat mag niet worden verwerkt in de bovenste twee lagen van een asfaltconstructie.
ONT-WEG050	Civieltechnisch ontwerp	Richtlijnen	Het juiste profiel van de weg dient in de, verdichte fundering c.q. zandbed aangebracht te zijn
ONT-WEG051	Civieltechnisch ontwerp	Richtlijnen	Tenzij anders vermeld in het Handboek Openbare Ruimte, of anders is overeengekomen met de commissie BlnG en/of de verantwoordelijke beheerder, dient men bij een ontwerp voor de openbare ruimte van de Gemeente Utrecht de richtlijnen zoals vermeld in de "Standaard RAW bepalingen 2025" van het CROW te volgen.
ONT-WEG052	Civieltechnisch ontwerp	Straatbakstenen	Straatbakstenen dienen te voldoen aan aan de eisen genoemd in NEN-EN 1344 en BRL 2360.een standaard drieling-, waal-, dik- of keiformaat te zijn. Kleur roodbruin gereduceerd. Kwaliteit A4-12. Bij keperverband driehoekstenen gebruiken. Het op de juiste afmetingen brengen dient te geschieden met een knipmachine of door zagen.
ONT-WEG053	Civieltechnisch ontwerp	Straatlagen	Een straatlaag op een fundering van ongebonden steenmengsel t.b.v. een elementenverharding dient te worden uitgevoerd in een brekerzand van een natuurlijke oorsprong. De laagdikte dient gemiddeld 40 mm te bedragen. Waarbij geldt een minimum van 30 mm en een maximum van 50 mm.

Wegen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG054	Civieltechnisch ontwerp	Straatlagen	De dikte van de straatlaag dient constant te zijn.
ONT-WEG055	Civieltechnisch ontwerp	Straatlagen	De straatlaag mag niet verdicht worden voor het aanbrengen van de verhardingselementen
ONT-WEG056	Civieltechnisch ontwerp	Straatlagen	Een straatlaag op een fundering van steenmengsel van natuurlijk gesteente t.b.v. een waterpasserende verharding dient te bestaan uit een split ned. steenslag gradatie 2/6 mm. Met een laagdikte van gemiddeld 40 mm. Hierbij geldt een minimum van 30 mm en een maximum van 50 mm.
ONT-WEG057	Civieltechnisch ontwerp	Straatverbanden	Straatwerk dient te worden uitgevoerd in de volgende straatwerkverbanden: Rijwegen in keperverband, Parkeren in elleboogverband, Voetpaden in halfsteensverband
ONT-WEG058	Civieltechnisch ontwerp	Toepassen geleiderail	Bij het plaatsen van een geleiderail in een berm dient onkruidwerende verharding onder de geleiderail toegepast te worden.
ONT-WEG059	Civieltechnisch ontwerp	Verharding	De verharding van een buurtstraat dient te bestaan uit elementenverharding of asfalt
ONT-WEG060	Civieltechnisch ontwerp	Verharding	De verhardingsconstructie van een wijkontsluitingsweg dient van asfaltbeton te zijn.
ONT-WEG061	Civieltechnisch ontwerp	Verharding fietspaden	Fietspaden langs hoofdontsluitingswegen dienen van asfalt te zijn.
ONT-WEG062	Civieltechnisch ontwerp	Verharding parkeerplaatsen	Parkeerplaatsen dienen herkenbaar afwijkend te zijn van de rijbaan.
ONT-WEG063	Civieltechnisch ontwerp	Waterpasserende verharding	Een actuele handreiking voor waterpasserende (beton)straatstenen wordt momenteel opgesteld. Tot aan het moment van implementatie is het gebruik van waterpasserende verharding uitsluitend toegestaan in overleg met team Wegbeheer, bereikbaar op WegbeheerBlnG@utrecht.nl .

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG064	HOV	Afwatering	Riolering, kabels en leidingen; - Bij het opstellen van het verhardingsadvies dient gebruik te worden gemaakt van verkregen gegevens uit grondmechanisch en milieukundig bodemonderzoek. Daarnaast dient aandacht te worden besteed aan (oude en nieuwe) grondwaterstand. - De afwatering op de HOV baan dient zodanig van aard te zijn dat er geen vrij water op de HOV baan achterblijft. - Principe oplossing voor de baanafwatering is: - In de bebouwde kom: Straatkolk altijd buiten de baan, in de omliggende verharding plaatsen, aangesloten op een HWA-rioolstelsel. - Buiten de bebouwde kom: Goottegels toepassen, naast de baan gelegen. Waar mogelijk infiltratiepunten in de wegbermen met overloopconstructie naar het nabijgelegen oppervlaktewater en/of nabijgelegen (gescheiden) rioleringstelsel. Voor de afkoppeling van afwatering van busbanen, perrons en trambanen dient het afkoppelschema van de waterkwaliteitsbeheerder te worden gehanteerd. Bij het afwateren dient hiertoe de beslisboom aan- en afkoppelen van verharde oppervlakken worden gehanteerd. Deze beslisboom is opgesteld door de Werkgroep riolering West-Nederland (WrW) in 2003. De busbanen en trambanen dienen te worden beschouwd als matig vervuilde oppervlakken, de perrons als licht vervuilde oppervlakken - Uitgangspunt is dat onder het tracé met uitzondering van de detectielussen en geleidingskabels, in lengterichting geen, voor beheer- en onderhoudsdoeleinden onbereikbare, riolering, kabels en leidingen mogen liggen. <i>Vervolg op volgende pagina</i>

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG064 (vervolg)			Uitzonderingen dienen te worden gewogen aan de kostenparameters aanleg en beheer en instandhouding. Kruisende kabels en leidingen (m.u.v. riolering) dienen in leidingenkokers te liggen. Ter plaatse van perrons minimaal 3x kruisende mantelbuizen Ø 110 mm meenemen, lengte mantelbuis = baanbreedte + perronbreedtes. Langs de baan en haltes dient de riolering waar mogelijk op een maat meer dan 3,00 m¹ uit de zijkant van de baan te liggen.
ONT-WEG065	HOV	Betonband HOV-baan	De afschuining in de betonband grenzend aan een HOV-baan dient 60 graden te zijn.
ONT-WEG066	HOV	Breedte busbaan	Een busbaan dient minimaal 3,50 meter breed te zijn.
ONT-WEG067	HOV	Breedte HOV-halte	Een HOV-perron dient (inclusief betonbanden) minimaal 3,0 meter breed te zijn.
ONT-WEG068	HOV	Breedte HOV-halte	OV-haltes met abri's dienen minimaal 2,60 meter breed te zijn. OV-perrons zonder abri dienen minimaal 1,50 meter breed te zijn.

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG069	HOV	Constructieve eisen	Wegbouwkundige eisen aan de HOV-baan - De verhardingsconstructie van de HOV-baan dient te volgen uit een wegbouwkundige dimensioneringsberekening, mede gebaseerd op de lokale grondgesteldheid. Hierbij is het uitgangspunt dat in nieuwbouw- en uitbreidingsgebieden de verharding uit asfalt zal bestaan en in de bestaande stad uit beton. - De dimensioneringsberekening dient uit te gaan van de feitelijke lijnvoering en te gebruiken type HOV-voertuig. Daarnaast dient uit te gaan van de volgende parameters: - Aantal werkdagen per jaar: 365 - Jaarlijks groeipercentage: 2% - Percentage breedbanden: 0% - Vrachtwagen schadefactor: 2,08 - Groeifactor: 1,21 - Bij een asfaltconstructie is de asfaltdeklaag bij voorkeur 35 mm SMA 0/11 type 2.
ONT-WEG070	HOV	Gidsgeleidelijn	Een gidsgeleidelijn heeft een breedte van 60 cm bestaande uit 2 rijen geleidelijgs afm. 300x300x60 mm, kleur wit
ONT-WEG071	HOV	Gidslijn	Een kunstmatige gidslijn dient te allen tijde in een duidelijke witte kleur ten opzichte van de ondergrond te worden uitgevoerd.
ONT-WEG072	HOV	Gidslijn	Een kunstmatige gidslijn dient te worden toegepast bij de volgende situaties: - oversteekplaatsen met VRI en/of steunpunt - grote open ruimtes - drukke locaties
ONT-WEG073	HOV	Hoogte busperron	Busperrons dienen een hoogteverschil van 0,18 meter ten opzichte van de busbaan te hebben.

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG074	HOV	Instaptegels bushaltes	Instaptegels dienen te zijn: Betontegels 300x300x80 mm. Betontegel en rubber deklaag afmeting 300x300x80 mm. Leverancier: Rubet BV o.g. of gelijkwaardig. Model/type: Securiton met val-dempende luchtkamers. Kritische valhoogte: 1,6 m volgens NEN-EN 1177 en de breuklastklasse van de betontegel dient te zijn: klasse 3 volgens NEN-EN 1339. De deklaag voorzien van antislip en afwateringsprofiel. Materiaal: Styreen Butadeen (SBR), massief aangegoten op trottoirtegel. Kleur: zwart. Afmeting instapplaats: 0,90 x 0,60 m.
ONT-WEG075	HOV	Kantopsluitingen	De kantopsluiting van de HOV-baan dient te bestaan uit trottoirbanden met goottegels.
ONT-WEG076	HOV	Kantopsluitingen	Een busperron dient te worden uitgevoerd met een busperronbanden met een profiel van 250/300x400 mm, recht lengte 2,00 m, kleur grijs met visbek aansluiting. Leverancier Struyk Verwo (of gelijkwaardig)
ONT-WEG077	HOV	Lengte HOV-halte	De locatie en dimensionering van een HOV-halte dient voldoende ruimte te bieden voor het halteren van een dubbelgelede bus van 25 meter lang. Indien mogelijk is het tegelijk halteren van meerdere bussen voor een HOV-halte nadrukkelijk gewenst.
ONT-WEG078	HOV	Ligging HOV-halte	HOV-haltes dienen, indien mogelijk, zoveel mogelijk na VRI's te worden gesitueerd.
ONT-WEG079	HOV	Materiaal fietspad	Het fietspad langs de HOV-baan dient in asfalt uitgevoerd te worden.

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis												
ONT-WEG080	HOV	Ontwerp levensduur	Technische eisen; <i>De baan wordt gemaakt op een stabiele ondergrond dan wel aan te brengen fundering; met de toe te passen constructie moet de weg blijvend goed vlak zijn en moet spoorvorming en/of verzakking worden uitgesloten. Dat is van groot belang voor het comfort, de omgeving (trillingshinder) en ook voor al dan niet verstoring van de dienstregeling bij volledig herstel. In verband met de belasting van de constructie en het comfort van de reiziger, moet voorts worden gestreefd naar een zo vlak mogelijk verticaal alignement. Bij de aanleg van de baan dient, indien beschikbaar, gebruik te worden gemaakt van voor hergebruik beschikbare materialen in de fundering en opbouw van de baan.</i> Duurzaamheid <i>Voor de levensduur van de HOV worden voor de diverse onderdelen de volgende levensduur gehanteerd (deze zijn afkomstig van het Handboek Inrichting Openbare Ruimte versie 3.1 uit maart 2007)</i> <table><tr><th colspan="2">Onderdeel levensduur</th></tr><tr><td>hoofddraagconstructie</td><td>80 jaar</td></tr><tr><td>fundering</td><td>40 jaar</td></tr><tr><td>kunstwerken</td><td>40 jaar</td></tr><tr><td>baanverharding in ongewapend beton</td><td>30 jaar</td></tr><tr><td>baanverharding in asfalt</td><td>20 jaar</td></tr></table>	Onderdeel levensduur		hoofddraagconstructie	80 jaar	fundering	40 jaar	kunstwerken	40 jaar	baanverharding in ongewapend beton	30 jaar	baanverharding in asfalt	20 jaar
Onderdeel levensduur															
hoofddraagconstructie	80 jaar														
fundering	40 jaar														
kunstwerken	40 jaar														
baanverharding in ongewapend beton	30 jaar														
baanverharding in asfalt	20 jaar														

Tabel 3-I: Levensduur onderdelen HOV-baan

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG081	HOV	Ontwerp levensduur	Baan ondergrond en fundering; <i>Vanuit oogpunt van duurzaamheid is als uitgangspunt gesteld: de principiële keuze van een wegverharding in ongewapend beton op een ondergrond met een minimum aan zetting. Slechts wanneer dit tegen alleen zeer hoge kosten te realiseren is, bijvoorbeeld indien de ondergrond niet genoeg draagkrachtig c.q. te zettinggevoelig is, mag hiervan worden afgeweken en wordt de baan uitgevoerd in een asfaltconstructie. Een collegebesluit bepaalt dat HOV banen in uitbreidingsgebied Leidsche Rijn en in de Uithof worden uitgevoerd in een asfaltconstructie. Technisch wordt de zettingeis vertaald naar een zettingniveau waarbij juist geen schade ontstaat aan de wegconstructie. Overeenkomstig de huidige praktijk is een waarde van 30 mm over 5 m¹ verlopend als norm gesteld. In de ontwerpfase is het van groot belang dat er een geotechnisch onderzoek wordt gedaan naar de draagkracht ondergrond. Dit is een diepgaand en nauwkeurig grondonderzoek met 'sprongen', in de lengte van de baan gerekend, van 15 à 20 m tot om de 5 m bij wisselende bodemopbouw. Dit onderzoek is gericht op de: a) draagkracht/draagvermogen van de ondergrond b) samendrukkingeigenschappen (zettinggevoeligheid) van de aanwezige ondergrond. Aan de hand van een voorontwerpstudie is het totale tracé opgedeeld in deeltracés, met vanuit zettinggedrag min of meer gelijke eigenschappen ten aanzien van bovengenoemde punten a en b en over de gelijkmatigheid daarvan. De fundering van de baan uitgevoerd in beton, bestaat uit hydraulisch menggranulaat, laagdikte 25 à 30cm, onderbouw moet tenminste dezelfde breedte hebben als de bovenbouw. De fundering van de baan uitgevoerd in asfalt, bestaat uit hydraulisch menggranulaat, laagdikte 25 à 30cm, onderbouw moet tenminste 0,50 m breder zijn dan de bovenbouw.</i> Vervolg op volgende pagina

Wegen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG081 (vervolg)			Onder de fundering wordt grondverbetering toegepast in een zandlaag van 50 cm dikte. Afhankelijk van de uitkomst van het grondonderzoek kan een aanpassing worden gedaan aan de uit te voeren funderingsmaatregelen, de te kiezen funderings- en verhardingsconstructie en de dimensionering daarvan.
ONT-WEG083	HOV	Rechtstanden	Voor en na halteplaatsen dient de HOV-baan een rechtstand van minimaal 37 meter te hebben.
ONT-WEG084	HOV	VRI op kruisingen	Op de HOV-baan dienen alle kruisingen, inclusief voetgangersoversteken, geregeld te worden met een VRI.
ONT-WEG085	Materiaal eisen	Betonproducten	Voor betonstraatstenen,-tegels en -banden dient in het onderbeton minimaal 20% van het grind te zijn vervangen door betonpuingranulaat.
ONT-WEG086	Materiaal eisen	Betonstraatstenen	Betonstraatstenen dienen te voldoen aan de eisen genoemd in NEN-EN 1338, BRL 5070. In aanvulling op NEN-EN 1338 geldt dat de samenstelling van de betonstraatstenen moet zijn voorzien van kleurechte toeslagstoffen. De betonstraatstenen dienen van een splintervrije uitvoering te zijn. Alle nieuw te leveren standaard betonstraatstenen dienen te zijn vervaardigd van duurzaam beton. De minimale eis voor secundair toeslagmateriaal (% v/v) staat op https://moederbestek.nl/wp-content/uploads/Moederbestek_beton_productblad_betonstraatstenen_15-21_01102023.pdf
ONT-WEG087	Materiaal eisen	Betontegels	Betontegels dienen te voldoen aan de eisen genoemd in NEN-EN 1339 en BRL 5070. In afwijking op de NEN-EN 1339 zullen onderstaande breuklasten van toepassing zijn: Afmeting tegel in mm / lengte / breedte / dikte / breuklast / min breuklast in kN /300/ 300/ 45/ 9,7 /7,8. /300/ 300/ 70/ 23,5/ 18,8. De betontegels zijn voorzien van een gladde deklaag met een vellingkant van 4 mm. De deklaag van de grijze betontegel, dient te bestaan uit zand, cement en uitsluitend porfier. Alle nieuw te leveren standaard betontegels dienen te zijn vervaardigd van duurzaam beton. De minimale eis voor secundair toeslagmateriaal (% v/v) staat op https://moederbestek.nl/wp-content/uploads/Moederbestek_beton_productblad_betontegels_15-20.5_01102023.pdf

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG088	Materiaal eisen	Betontegels	Betontegels 300*300*45 mm; Algemene voetpaden, geen autoverkeer; Zand voor zandbed - min. 800 mm dik (verplicht); Invegen straatzand (voorkeur)
ONT-WEG089	Materiaal eisen	Constructieve eisen	Betonstraatsteen 200*100*80 mm; <i>Woonstraten die hoofdzakelijk gebruikt worden door licht verkeer</i> • Zand voor zandbed - min. 1000 mm dik (verplicht) • Invegen straatzand (voorkeur) <i>Parkeerstroken die hoofdzakelijk gebruikt worden door licht verkeer</i> • Zand voor zandbed - min. 800 mm dik (verplicht) • Invegen straatzand (voorkeur) <i>Wegen en woonstraten bestemd voor alle verkeer, Intensief belaste wegen, laad- en loszones, bedrijventerreinen</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplicht) • Menggranulaat 0/31,5, min. 250 mm dik (verplicht) • Straatlaag straatzand, 30-50 m (voorkeur) Straatlaag infrano WD06 0/6 mm, 30-50 mm dik (optioneel) • Straatlaag betonzand, 30-50 mm dik (optioneel) • Invegen straatzand (voorkeur) • Invegen infrano WD06, 0/6 mm (optioneel) • Betonzand (optioneel)
ONT-WEG090	Materiaal eisen	Constructieve eisen	Betonstraatsteen 200*100*80 mm waterpasserend, Aqua Mensurastone; <i>Toepassen Woonstraten, parkeerstroken en in voetgangersgebieden</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplicht) • Menggranulaat 4/40 met 15% draineerzand min. 250 mm dik (verplicht) • Straatlaag basaltsplit 2/6 stofvrij, 30-50 mm dik (verplicht) • Invegen split 1/3 mm niet kalk (optioneel) • Invegen basaltsplit 1/3 mm (voorkeur) • Invegen split 2/6 mm, ned. Steenslag niet kalkhoudend (optioneel)

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG091	Materiaal eisen	Constructieve eisen	Betontegels 300*300*70 mm; <i>Fiets- en voetpaden waar incidenteel licht auto verkeer mogelijk</i> • Zand voor zandbed - min. 800 mm dik (verplicht) • Invegen straatzand (voorkeur) <i>Fiets- en voetpaden waar intensiever autoverkeer mogelijk en parkeren op het trottoir is toegestaan</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplicht) • Menggranulaat 0/31,5, min. 250 mm dik (verplicht) • Straatlaag straatzand, 30-50 m (voorkeur) • Straatlaag infrano WD06 0/6 mm, 30-50 mm dik (optioneel) • Straatlaag betonzand, 30-50 mm dik (optioneel) • Invegen straatzand (voorkeur) • Invegen infrano WD06, 0/6 mm (optioneel) • Betonzand (optioneel)

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG092	Materiaal eisen	Constructieve eisen	Betontegels 200*200*80 mm; <i>(Particuliere) inritten in eenvoudige lichtbelaste fiets- en voetpaden waar licht autoverkeer is toegestaan</i> • Zand voor zandbed - min. 800 mm dik (verplicht) • Invegen straatzand (voorkeur) <i>(Particuliere) inritten eenvoudige lichtbelaste fiets-en voetpaden waar intensiever licht autoverkeer is toegestaan</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplicht) • Menggranulaat 0/31,5, min. 250 mm dik (verplicht) • Straatlaag straatzand, 30-50 m (voorkeur) • Straatlaag infrano WD06 0/6 mm, 30-50 mm dik (optioneel) • Straatlaag betonzand, 30-50 mm dik (optioneel) • Invegen straatzand (voorkeur) • Invegen infrano WD06, 0/6 mm (optioneel) • Betonzand (optioneel) <i>Fiets-en voetpaden waar zwaar verkeer toegestaan is in rijwegen, plateaus en inritten naar bedrijven</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplicht) • Menggranulaat 0/31,5, min. 250 mm dik (verplicht) • Straatlaag straatzand, 30-50 m (voorkeur) • Straatlaag infrano WD06 0/6 mm, 30-50 mm dik (optioneel) • Straatlaag betonzand, 30-50 mm dik (optioneel) • Invegen straatzand (voorkeur) • Invegen infrano WD06, 0/6 mm (optioneel) • Betonzand (optioneel)
ONT-WEG093	Materiaal eisen	Constructieve eisen	Natuursteen (tegels, alle formaten); Constructie afhankelijk van een specifiek verhardingsadvies. Altijd in overleg met de afdeling WCI, Team Wegen (WegbeheerBlnG@Utrecht.nl)

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG094	Materiaal eisen	Constructieve eisen	Natuursteen; (Natuursteen kei, 100x100 mm, 100x150 mm) <i>Lichtbelaste paden en wegen</i> • Zand voor zandbed - min. 800 mm dik (verplichting) • Invegen split 1/3 mm niet kalk (optioneel) • Invegen basaltsplit 1/3 mm (voorkeur) • Invegen split 2/6 mm, ned. Steenslag niet kalkhoudend (optioneel) <i>Wegen geschikt voor alle verkeer</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Menggranulaat 0/31,5, min. 250 mm dik (verplichting) • Straatlaag split 2/6, 30-50 mm (verplichting) • Invegen split 1/3 mm niet kalk (optioneel) • Invegen basaltsplit 1/3 mm (voorkeur) • Invegen split 2/6 mm, ned. Steenslag niet kalkhoudend (optioneel) <i>Wegen op een waterpasserende fundering</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Menggranulaat 4/40 met 15% draineerzand min. 250 mm dik (verplichting) • Straatlaag basaltsplit 2/6 stofvrij, 30-50 mm dik (verplichting) • Invegen split 1/3 mm niet kalk (optioneel) • Invegen basaltsplit 1/3 mm (voorkeur) • Invegen split 2/6 mm, ned. Steenslag niet kalkhoudend (optioneel)

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG095	Materiaal eisen	Constructieve eisen	Molgoot; <i>Langs lichtbelaste wegen zonder fundering</i> • Zand voor zandbed - min. 1000 mm dik (verplicht) • Invegen straatzand (voorkeur) <i>Langs wegen in elementenverharding op een fundering</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Menggranulaat 0/31,5, min. 250 mm dik (verplichting) • Straatlaag straatzand, 30-50 m (voorkeur) • Straatlaag infrano WD06 0/6 mm, 30-50 mm dik (optioneel) • Straatlaag betonzand, 30-50 mm dik (optioneel) • Invegen straatzand (voorkeur) • Invegen infrano WD06, 0/6 mm (optioneel) • Betonzand (optioneel) <i>Langs wegen in asfaltverharding op een fundering</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Hydr. menggranulaat 0/45, min. 250 mm dik (verplichting) • Beton C12/15 bij laagdikte >30 mm stellen in beton C12/15 (verplichting) • Bij laagdikte <30 mm stellen in specie (verplichting) • Invegen straatzand (voorkeur) • Invegen brekerzand (optioneel) • Invegen infrano WD06, 0/6 mm (optioneel)

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG096	Materiaal eisen	Constructieve eisen	Goottegel (verplicht); <i>Langs ontsluitingswegen wegen 50/70 km/h met asfalbetonverharding</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Hydr. menggranulaat 0/45, min. 250 mm dik (verplichting) • Beton C12/15 bij laagdikte >30 mm stellen in beton C12/15 (verplichting) • Bij laagdikte <30 mm stellen in specie (verplichting) <i>Langs HOV banen en busbanen betonverharding</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Hydr. menggranulaat 0/45, min. 250 mm dik (verplichting) • Beton C12/15 bij laagdikte >30 mm stellen in beton C12/15 (verplichting) • Bij laagdikte <30 mm stellen in specie (verplichting)

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG097	Materiaal eisen	Constructieve eisen	Inritbanden (profiel 490*140*500 mm); <i>Poortconstructies 30 km/h, langs wegen in elementenverharding zonder fundering</i> • Zand voor zandbed - min. 1000 mm dik (verplichting); <i>Poortconstructies 30 km/h, langs wegen in elementenverharding op fundering</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Menggranulaat 0/31,5, min. 250 mm dik (verplichting) • Straatlaag straatzand, 30-50 m (voorkeur) • Straatlaag infrano WD06 0/6 mm, 30-50 mm dik (optioneel) • Straatlaag betonzand, 30-50 mm dik (optioneel) <i>Poortconstructies 30 km/h, langs asfaltverharding op fundering</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Hydr. menggranulaat 0/45, min. 250 mm dik (verplichting) • Straatlaag straatzand, 30-50 m (voorkeur) • Straatlaag infrano WD06 0/6 mm, 30-50 mm dik (optioneel) • Straatlaag betonzand, 30-50 mm dik (optioneel) <i>Poortconstructies 30 km/h, langs wegen op een waterpasserende fundering</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Menggranulaat 4/40 met 15% draineerzand min. 250 mm dik (verplichting) • Straatlaag basaltsplit 2/6 stofvrij, 30-50 mm dik (verplichting)

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG098	Materiaal eisen	Constructieve eisen	Inritbanden (profiel 490*140*500 mm); <i>Particuliere inritten langs wegen lichtbelaste wegen in elementenverharding zonder fundering</i> • Zand voor zandbed - min. 1000 mm dik (verplichting) <i>Particuliere inritten langs wegen in elementenverharding op een fundering</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Menggranulaat 0/31,5, min. 250 mm dik (verplichting) • Straatlaag straatzand, 30-50 mm (voorkeur) • Straatlaag infrano WD06 0/6 mm, 30-50 mm dik (optioneel) • Straatlaag betonzand, 30-50 mm dik (optioneel) <i>Particuliere inritten langs wegen in asfaltverharding op een fundering</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Hydr. menggranulaat 0/45, min. 250 mm dik (verplichting) • Straatlaag straatzand, 30-50 mm (voorkeur) • Straatlaag infrano WD06 0/6 mm, 30-50 mm dik (optioneel) • Straatlaag betonzand, 30-50 mm dik (optioneel) <i>Particuliere inritten langs wegen op een waterpasserende fundering</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Menggranulaat 4/40 met 15% draineerzand min. 250 mm dik (verplichting) • Straatlaag basaltsplit 2/6 stofvrij, 30-50 mm dik (verplichting)

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG099	Materiaal eisen	Constructieve eisen	Opsluitbanden; <i>Langs voetpaden en fietspaden in tegels</i> • Zand voor zandbed - min. 800 mm dik (verplichting) <i>Langs fietspaden in asfalt</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Straatlaag straatzand, 30-50 m (voorkeur) • Beton C12/15 bij laagdikte >30 mm stellen in beton C12/15 (optioneel) • Bij laagdikte <30 mm stellen in specie (optioneel)
ONT-WEG100	Materiaal eisen	Constructieve eisen	Trottoirbanden; <i>Langs wegen elementenverharding</i> • Zand voor zandbed - min. 1000 mm dik (verplicht) <i>Langs wegen elementenverharding met fundering</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplicht) • Menggranulaat 0/31,5, min. 250 mm dik (verplicht) • Straatlaag straatzand, 30-50 m (voorkeur) • Bij laagdikte >30 mm stellen in beton C12/15 met steunrug van beton C12/15 (optioneel) Bij laagdikte <30 mm stellen in specie met steunrug van beton C12/15 (optioneel)

Vervolg op de volgende pagina

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG100 (vervolg)			<i>Langs wegen asfaltverharding met fundering</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Hydr. menggranulaat 0/45, min. 250 mm dik (verplichting) • Bij laagdikte >30 mm stellen in beton C12/15 met steunrug van beton C12/15 (verplichting) • Bij laagdikte <30 mm stellen in specie met steunrug van beton C12/15 (verplichting) <i>Langs wegen op een waterpasserende fundering</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Menggranulaat 4/40 met 15% draineerzand min. 250 mm dik (verplichting) • Straatlaag basaltsplit 2/6 stofvrij, 30-50 mm dik (verplichting)

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG101	Materiaal eisen	Constructieve eisen	Straatbaksteen waalformaat en dikformaat (niet voor zwaar wringend verkeer); <i>Eenvoudige lichtbelaste woonstraten waar licht verkeer is toegestaan</i> • Zand voor zandbed - min. 1000 mm dik (verplicht) • Invegen straatzand (optioneel) • Invegen brekerzand (voorkeur) <i>Eenvoudige lichtbelaste fiets- en voetpaden waar licht verkeer is toegestaan</i> • Zand voor zandbed - min. 800 mm dik (verplicht) • Invegen straatzand (optioneel) • Invegen brekerzand (voorkeur) <i>Wegen en woonstraten bestemd voor licht en middelzwaar verkeer (geen bussen en zwaar vrachtverkeer)</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplicht) • Menggranulaat 0/31,5, min. 250 mm dik (verplicht) • Straatlaag straatzand, 30-50 mm (voorkeur) • Straatlaag infrano WD06 0/6 mm, 30-50 mm dik (optioneel) • Straatlaag betonzand, 30-50 mm dik (optioneel) • Invegen straatzand (optioneel) • Invegen brekerzand (voorkeur) • Invegen infrano WD06, 0/6 mm (optioneel) • Betonzand (optioneel) <i>Herstraten of straten oude straatbakstenen</i> • Invegen split 1/3 mm niet kalk (optioneel) • Invegen basaltsplit 1/3 mm (optioneel) • Invegen split 2/6 mm, ned. Steenslag niet kalkhoudend (voorkeur)

Wegen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG102	Materiaal eisen	Eigenschappen asfalt van DESA en MODUS, Kleur zwart en rood	DESA (octrooinummer NL 1033886C) is een met Genicel-WAS gemodificeerd SMA-NL-8 en is o.a. verkrijgbaar bij de Asfaltcentrale Utrecht (ACU). Een volledig asfaltvooronderzoek van dit mengsel moet ter goedkeuring aan de directie worden voorgelegd. De samenstellingseisen van het asfalt is te verkrijgen bij Stadsingenieurs van de Gemeente Utrecht
ONT-WEG103	Materiaal eisen	Geluidsreducerendheid asfalt	Met betrekking tot de normering en toepassing van geluidsreducerend asfalt wordt verwezen naar de richtlijn "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012 van CROW" (publicatie 316). Tevens wordt verwezen naar de beslisboom geluidreducerend asfalt incl. toelichting, deze is verkrijgbaar via WegbeheerBlnG@Utrecht.nl
ONT-WEG104	Materiaal eisen	Goottegels	Materiaaleisen goottegel: Profiel 300*150*50/75
ONT-WEG105	Materiaal eisen	Hergebruik	In het ontwerp dient hergebruik van verhardingsmaterialen nagestreefd te worden.
ONT-WEG106	Materiaal eisen	Kantopsluitingen	De banden moeten een over de volle hoogte van het profiel doorlopend afgeronde visbek- c.q. contravisbeksluiting hebben.
ONT-WEG107	Materiaal eisen	Kantopsluitingen	Betonbanden dienen te voldoen aan de eisen genoemd in NEN-EN 1340 en BRL 5070. Alle nieuw te leveren standaard trottoirbanden dienen te zijn vervaardigd van duurzaam beton. De minimale eis voor secundair toeslagmateriaal (% v/v) staat op https://moederbestek.nl/wp-content/uploads/Moederbestek_beton_productblad_betonbanden_15-23_01102023.pdf
ONT-WEG108	Materiaal eisen	Kleuren dichtasfaltbeton	In aanvulling op artikel 31.26.12 van de Standaard 2010 dient bij dichtasfaltbeton roodbruin de vulstof (gedeeltelijk) oxide-red pigment te zijn. Minimaal 3 gewichtsprocenten Ferroxon rood 430 is vereist. De toe te voegen kleurstof wordt beschouwd als vulstof en dient in mindering te worden gebracht op het totale vulstof percentage.

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG109	Materiaal eisen	Menggranulaat 4/31,5 Niet Hydraulisch	In afwijking van het bepaalde in artikel 28.16.01 lid 01 van de Standaard 2010 moet de korrelverdeling, bepaald volgens NEN-EN 933-1, van menggranulaat 4/31,5 voldoen aan: Sortering 4/31,5: • UF3 2 NEN-EN 13285 • LFn 3 NEN-EN 13285 • OC80 4 NEN-EN 13285 • Gn 6 NEN-EN 13285 Doorzeefmassapercentage: (mm) min. max. • 63 / 100 / 0 • 31,5 / 90 / 100 • 16 / 50 / 70 • 8 / 20 / 50 • 4 / 0 / 10 • 0,063 / 0 / 3

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
UIT-WEG004	Uitvoering eisen	Natuursteen	Opbouw wegen en promenades in natuursteen <i>Lichte belastingen gebonden constructie klasse 4, verblijfsgebied 9kN volgens NEN EN 1341 Annex A tabel A.2</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Meng- of betongranulaat 4/31,5 mm. dikte 0,3-0,4 m. • Steenslagbeton 250 kg C./m³ CEM 1, 32,5R of 42,5N dikte 30 - 50 mm. • Keien 80 -120 mm dikte 120 of tegels max. 300x300 mm. dikte conform NEN EN 1341 Annex A punt A.2 • Voegvulling van cement Poltec 716 of 717, Samco 88, VDW, Sopro of gelijkwaardig <i>Middel zware belastingen klasse 5, gebonden constructie: winkelstraten + bevoorradings, 14kN volgens NEN EN 1341 Annex A tabel A.2</i> • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Betongranulaat 4/31,5 mm. dikte 250 mm. • Steenslagbeton 2/8 mm. met 250 kg C./m³ CEM I, 42,5N dikte 30-50 mm. • Keien 80/110 tot 110/150 mm. of tegels max.300x300 mm dikte NEN EN 1341 Annex A punt A.2 • Voegvulling Poltec 716 of 717, Samco 88, VDW, Sopro, of gelijkwaardig en schoonmaken met sponsmachine <i>Vervolg op de volgende pagina</i>

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
UIT-WEG004 (vervolg)			Zware belastingen klasse 6, gebonden constructie 25kN volgens NEN EN 1341 Annex A tabel A.2 • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplichting) • Betongranulaat 4/31,5 mm. dikte 250 mm. • Grindbeton 16/31,5 mm. met 250 kg C./m³ CEM 1, 32,5R of 42,5N dikte 0,15-0,25 m. • Steenslag 3/7 mm. met 250 kg C./ m³ CEM 1, 32,5R of 42,5N dikte 30-50 mm. • Keien min. 150/150/150 mm. voeg 10 mm. aanbranden met hechtmortel en nat in nat verwerken in steenslag • Voegvulling cement, Poltec 715 of 716, Samco88, VDW of gelijkwaardig en schoonmaken met sponsmachine
ONT-WEG110	Materiaal eisen	Natuursteen	Natuurstenen bestratingsmaterialen dienen te voldoen aan de eisen genoemd NEN-EN 1341, NEN-EN 1342 en NEN-EN 1343. Toepassing conform CROW publicatie 231 "Handboek natuursteenbestrating" In afwijking van de norm word geeist een stroefheid USRV > 55. Materiaal en breuksterkte afgestemd op gebruik en functie van de verharding. klasse 2 voor tolerantie dimensies, waterabsorptie <0,5%/m, druksterkte >150N/mm², buigtreksterkte >15N/mm², geen insluitingen en inwendige scheuren, CE en DoP verplicht te overhandigen. BOR is momenteel beleid aan het opstellen voor het gebruik en onderhoud van Natuurstenen bestrating, tot aan het moment van implementatie is het gebruik van natuurstenen bestrating uitsluitend toegestaan in overleg met team Wegbeheer, bereikbaar op WegbeheerBlnG@utrecht.nl
ONT-WEG111	Materiaal eisen	Richtlijnen	Er mag geen epoxy als verhardingsmateriaal of verhardingslaag worden toegepast als deze verharding in contact staat met het onderliggende bodemprofiel
ONT-WEG112	Materiaal eisen	Richtlijnen	Afwijkende materialen in overleg met de Assetmanager Verhardingen Stadsbedrijven/BOR

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG113	Materiaal eisen	Straatbakstenen Keiformaat	Eenvoudige lichtbelaste woonstraten waar licht verkeer is toegestaan • Zand voor zandbed - min. 1000 mm dik (verplicht) • Invegen brekerzand (voorkeur) Eenvoudige lichtbelaste fiets- en voetpaden waar licht verkeer is toegestaan • Zand voor zandbed - min. 800 mm dik (verplicht) • Invegen brekerzand (voorkeur) Wegen en woonstraten bestemd voor alle verkeer (met bussen en vrachtverkeer) • Zand voor zandbed - min. 500 mm dik (verplicht) • Menggranulaat 0/31,5, min. 250 mm dik (verplicht) • Straatlaag straatzand, 30-50 m (voorkeur) • Straatlaag infrano WD06 0/6 mm, 30-50 mm dik (optioneel) • Straatlaag betonzand, 30-50 mm dik (optioneel) • Invegen straatzand (optioneel) • Invegen brekerzand (voorkeur) • Invegen infrano WD06, 0/6 mm (optioneel) • Betonzand (optioneel) Herstraten of oude straatbakstenen • Invegen split 1/3 mm niet kalk (optioneel) • Invegen basaltsplit 1/3 mm (optioneel) • Invegen split 2/6 mm, ned. Steenslag niet kalkhoudend (voorkeur)
ONT-WEG114	Materiaal eisen	Verkeersdrempels	De verkeersdrempels, uitgezonderd de drempels uitgevoerd in straatstenen, dienen te worden voorzien van een witte betonnen belijning, gebaseerd op witte cement en witte kwarts.
ONT-WEG115	Onderhoud	Bereikbaarheid	Het gehele openbare gebied binnen het ontwerp dient bereikbaar te zijn voor het bij de Gemeente Utrecht in gebruik zijnde onderhoudsmaterieel.
ONT-WEG116	Uitvoering eisen	Afwijking hoogteligging asfalt	De afwijking in hoogteligging ten opzichte van het getekende wegprofiel mag bij overdracht ten hoogste 10 mm bedragen.

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG117	Uitvoering eisen	Herbestrating	<i>Bij een herbestrating dient men te streven naar een aansluiting met zo min mogelijk hoogteverschil tussen het voetpad met de toegangen van bestaande gebouwen</i>
ONT-WEG118	Uitvoering eisen	Kwaliteitseisen aan geluidsreducerend asfalt	Kwaliteitseisen gesteld aan semidicht, geluidsreducerend asfaltmengsel gebaseerd op SMA 0/5 zijn: • levensduur minimaal 8 jaar; • in de eerste 5 jaar na aanleg mogen de schadebeelden voor: ◦ rafeling ◦ dwarsonvlakheid ◦ oneffenheden ◦ scheurvorming de ernstklasse licht (L) genoemd in de CROW-publicatie 146 niet overschrijden. Voor rafeling geldt de tabel bij ZOAB: • in de jaren 6-8 na aanleg mogen de bovengenoemde schadebeelden de ernstklasse matig (M) genoemd in de CROW-publicatie 146 niet overschrijden.
ONT-WEG119	Uitvoering eisen	Middengeleiders	<i>Bij de uitvoering dient met het aanbrengen van de asfaltverharding in verkeerseilanden te worden gewacht tot alle werkzaamheden verband houdend met verkeersregelinstallaties afgerond zijn.</i>
ONT-WEG120	Uitvoering eisen	Routing bouwverkeer	<i>Er dient een heldere, logische en duidelijke routing voor het bouwverkeer tijdens de bouwwerkzaamheden te worden gemaakt.</i>
UIT-WEG001	Uitvoering eisen	Straatwerk	<i>Het pasmaken van betonstraatstenen en betontegels dien te geschieden met een knipmachine of door zagen.</i>

Wegen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG121	Uitvoering eisen	Straatwerk	Langs trottoir- en opsluitbanden en langs schachtranden en straatkolken uitgezonderd tegelbestratingen dient een strekse rij betonstenen, straatbakstenen of keien aangebracht te worden
UIT-WEG002	Uitvoering eisen	Straatwerk	De elementenverharding na het aanbrengen van het voegmateriaal aftrillen. Dit proces dient zo vaak herhaald te worden dat verdere vulling van de voegen niet meer mogelijk is
UIT-WEG003	Uitvoering eisen	Straatwerk	Bij het boven elkaar toepassen van lagen met verschillende korrelafmetingen dient onderlinge vermenging van deze lagen te worden voorkomen.
ONT-WEG122	Uitvoering eisen	Straatwerk	Voor niet machinaal straten, voor zover niet strijdig met de Arbowet, geldt onderstaande eis: Het vleien van bestratingsmaterialen m.u.v. hergebruikte materialen en nieuwe tegels.
ONT-WEG123	Verkeerskundige Aanduidingen	Richtlijnen	Alle verkeerskundige aanduidingen conform vigerend wetgeving RVV 1990 en BABW ontwerpen en aanbrengen. Tevens rekening houden met Arrest Verdrag van Wenen aangaande de borden E1, E2 en E3.
ONT-WEG124	Verkeerskundige Aanduidingen	Richtlijnen	Daar waar de HOR geen beschrijving geeft over een specifiek onderwerp is de ASVV van toepassing
ONT-WEG125	Verkeerskundige Aanduidingen	Richtlijnen	Afwijkende bebording uitsluitend toegestaan na toestemming BOR/WCI/ Team VKA (WegbeheerBlnG@utrecht.nl)
ONT-WEG126	Verkeerstechnisch ontwerp	Aanrijroute brandweer	Bij het ontwerp dient rekening gehouden te worden met de routes en bereikbaarheid van nood- en hulpdiensten. Een ontwerp binnen de route van nood- en hulpdiensten dient een vrije en vlotte doorgang van alle daartoe bestemde voertuigen te garanderen. De actuele routekaart van de nood- en hulpdiensten is op te vragen via het secretariaat van de BlnG. Wegen in de hoofduitrukroute van hulpdiensten dienen te allen tijde te worden ontworpen voor een ontwerpsnelheid van minimaal 50 km/uur.
ONT-WEG127	Verkeerstechnisch ontwerp	Aansluiting op fietspad	Direct aangrenzende/verbonden verhardingen dienen naadloos aan te sluiten op het fietspad.

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG128	Verkeerstechnisch ontwerp	Afstand tot laad- en losplaats	In de nabijheid van winkels/kantoren dienen voldoende laad- en losmogelijkheden te worden gerealiseerd. De loopafstand tussen laad- en losplaats en aflever-/afhaaladres(sen) dient geminimaliseerd te worden. De vormgeving van laad- en losplaatsen dient afgestemd te worden op het type voertuigen die de laad- en losplaats nu en in de toekomst gaan gebruiken. Voor het ontwerp van laad- en losplaatsen voor vrachtverkeer wordt verwezen naar de ASVV2021.
ONT-WEG129	Verkeerstechnisch ontwerp	Afstand tot VRI's	De afstand tussen parkeerplaatsen aangrenzend aan de rijbaan en VRI's voor die betreffende rijbaan dient groter te zijn dan 5,00 meter.
ONT-WEG130	Verkeerstechnisch ontwerp	Afstand tussen snelheidsremmers	De minimale afstand tussen snelheidsremmers is 50 meter.
ONT-WEG131	Verkeerstechnisch ontwerp	Beperking anti-parkeerpalen	Een inrichting van de openbare ruimte die ongewenst parkeren voorkomt heeft de voorkeur boven het plaatsen van anti-parkeerpalen.
ONT-WEG132	Verkeerstechnisch ontwerp	Bereikbaarheid fietsenstallingen	Fietsenstallingen/-parkeermeubels dienen goed bereikbaar en zichtbaar te zijn voor fietsers.
ONT-WEG133	Verkeerstechnisch ontwerp	Bereikbaarheid laad- en losplaats	De laad- en losplaats moet via een logische en veilige route te bereiken en verlaten zijn. Tevens moet er aangetoond worden dat er voldoende manoeuvreerruimte is voor de bestemde laad- en losvoertuigen Bij een ontwerp (in de nabijheid) van een winkelgebied of bedrijventerrein dient er rekening gehouden te worden met een heldere, duidelijke en logische routing (bebording/markering) voor laad- en losverkeer. In bevoorradingsroutes dienen woonerven en (basis)scholen vermeden te worden. In bevoorradingsroutes dienen snelheidsbeperkende maatregelen, zoals drempels, beperkt toegepast te worden. In bevoorradingsroutes dienen hoogtebeperkingen vermeden te worden. In de uitvoering van een project dient er vooraf rekening gehouden te worden met de nabijgelegen bevoorradingsroutes.

Wegen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG134	Verkeerstechnisch ontwerp	Bochtstralen	Bij het ontwerp van bochten dienen de boogstraal, ontwerpsnelheid en verkanting zodanig op elkaar afgestemd te worden dat de verkeersveiligheid gegarandeerd wordt (Zie ASVV2021). De minimale buitenbochtstraal voor alle wegen in de Gemeente Utrecht is 12,50 meter.
ONT-WEG135	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte fietspad	Een fietsstrook dient minimaal 1,50 meter breed te zijn, maar 1,75-2,00 meter breedte geniet de voorkeur. In het geval van een parkeerstrook grenzend aan de fietsstrook dient er tussen beide een uitstapstrook/obstakelvrije ruimte toegepast te worden van minimaal 0,5 meter.
ONT-WEG136	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte fietspad	Een vrijliggend fietspad in één rijrichting dient minimaal 2,50 meter breed te zijn.
ONT-WEG137	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte fietspad	Een vrijliggend fietspad met 2 rijstroken in tegengestelde rijrichting dient minimaal 3,50 meter breed te zijn, en bij voorkeur 4,00 meter.
ONT-WEG138	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte rijbaan	Een rijbaan bij een snelheidsregime van 30km/u dient minimaal 3,5 meter breed te zijn bij eenrichtingsverkeer. Bij een ontwerp voor tweerichtingsverkeer bij een snelheidsregime van 30km/u dient een minimale rijbaanbreedte van 4,5 meter gehanteerd te worden.
ONT-WEG139	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte rijbaan	Een rijstrook bij een snelheidsregime van 50km/u dient minimaal 3,00 meter breed te zijn. Een tweerichtingsweg met een snelheidsregime van 50km/u dient altijd te zijn voorzien van een scheiding, middenmarkering of middenberm, tussen beide richtingen. Voor de juiste uitvoering van de scheiding tussen rijstroken en/of rijrichtingen dient het ASSV2021 te worden gevolgd.
ONT-WEG140	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte rijbaan	Een rijstrook bij een snelheidsregime van 70km/u dient minimaal 3,25 meter breed te zijn, maar 3,50 meter breedte geniet de voorkeur. Tegengestelde richtingen dienen gescheiden te worden door tenminste een fysieke scheiding. Voor de juiste uitvoering van deze fysieke scheiding dient het ASSV2021 te worden gevolgd.
ONT-WEG141	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte rijbaan	Een rijstrook die onderdeel is van een busroute dient minimaal 3,50 meter breed te zijn.

Wegen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG142	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte voetpad	Een voetpad in de looproute voor mindervaliden dient tenminste 1,8 meter breed te zijn en bij voorkeur 2,4 meter. Een voetpad buiten de looproute voor mindervaliden dient tenminste 1,2 meter breed te zijn. Genoemde maten excl. kantopsluiting Voetpaden mogen, bij vernauwingen, incidenteel tenminste 0,9 meter breed zijn. (Zie "'Voetpaden voor iedereen'", punt 2.3 - 2.5)
ONT-WEG143	Verkeerstechnisch ontwerp	Criteria voetpad erf	Een voetpad in de openbare ruimte naar een erf of gebouw dient te voldoen aan de eisen gesteld in het Handboek Openbare Ruimte
ONT-WEG144	Verkeerstechnisch ontwerp	Doodlopende straten	In een ontwerp dienen doodlopende straten zoveel mogelijk voorkomen te worden. Doodlopende straten langer dan 30 meter lang dienen voorzien te worden van een keermogelijkheid voor alle toegelaten voertuigen.
ONT-WEG145	Verkeerstechnisch ontwerp	Doodlopende voetpaden	Doodlopende voetpaden dienen vermeden te worden.
ONT-WEG146	Verkeerstechnisch ontwerp	Doorstroming	Voor wegen met een hoofdontsluitingsfunctie dient in het ontwerp aan doorstroming een hoge prioriteit gegeven te worden. Kruisend verkeer dient daarom zoveel mogelijk beperkt te worden.
ONT-WEG147	Verkeerstechnisch ontwerp	Hellingconstructies	Alle oversteekplaatsen in de looproute voor mindervaliden dienen op zijn minst te worden voorzien van een hellingconstructie zoals is beschreven in de richtlijn "Voetpaden voor iedereen".
ONT-WEG148	Verkeerstechnisch ontwerp	Hellingshoek	De maximale hellingshoek voor voetpaden en voetgangersgebieden is afhankelijk van het te overbruggen hoogteverschil. De maximale hellingsgraden per hoogteverschil op voetpaden is aangegeven in punt 2.22 van "Voetpaden voor iedereen".
ONT-WEG149	Verkeerstechnisch ontwerp	Hellingshoek brug	De steilste hellingshoek x van een ronde brug wordt bepaald door het totale hoogteverschil: $\tan x = 1 / (11,11H + 8,89)$
ONT-WEG150	Verkeerstechnisch ontwerp	Inritbanden	Op plaatsen waar een uitrit op een rijbaan uitkomt dienen inritbanden toegepast te worden.

Wegen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG151	Verkeerstechnisch ontwerp	Kenmerken kruisingen	Kruisingen op wegen met een hoofdontsluitingsfunctie dienen geregeld te worden met een VRI of rotonde, met voor elke richting een eigen opstelstrook/voorsorteerstrook
ONT-WEG152	Verkeerstechnisch ontwerp	Leuningen	Trappen in de openbare ruimte dienen te allen tijde aan beide zijden voorzien te zijn van een handomvatbare leuning (Zie "Voetpaden voor iedereen", punt 2.31).
ONT-WEG153	Verkeerstechnisch ontwerp	Looproute mindervaliden	Bij elk ontwerp dient de aangewezen looproute voor mindervaliden op een plattegrond aangegeven te worden (Zie "Voetpaden voor iedereen", punt 1.2)
ONT-WEG154	Verkeerstechnisch ontwerp	Maximale helling	De maximale helling van fietstunnels is 1:15, maar 1:25 of minder steil geniet de voorkeur.
ONT-WEG155	Verkeerstechnisch ontwerp	Onderbreken parkeerstroken	Parkeerstroken dienen onderbroken te worden bij alle zijpaden.
ONT-WEG156	Verkeerstechnisch ontwerp	Opstelstroken	Bij kruisingen van wegen met een ontsluitingsfunctie dient, waar mogelijk, elke rijrichting een eigen opstelstrook te hebben.
ONT-WEG157	Verkeerstechnisch ontwerp	Oversteekvoorziening	Bij drukke verkeerssituaties in een 30km/u zone met tevens veel voetgangersverkeer is een oversteekvoorziening met tussensteunpunt ook nadrukkelijk gewenst, zoals rondom scholen en winkelcentra. Zie voor nadere eisen met betrekking tot oversteekvoorzieningen de richtlijn 'Voetpaden voor iedereen'.
ONT-WEG158	Verkeerstechnisch ontwerp	Oversteekvoorziening	Bij voetgangersoversteekvoorzieningen op wegen met een hoofdontsluitingsfunctie dienen tevens de fietspaden geregeld te worden met een VRI en dient het zebrapad over de verharding van het fietspad doorgetrokken te worden.
ONT-WEG159	Verkeerstechnisch ontwerp	Oversteekvoorziening	Wegen met ontsluitingsfunctie en/of wegen met een 50km/u regime of meer dienen bij elke oversteekvoorziening voor voetgangers te worden voorzien van een tussensteunpunt conform de richtlijn 'Voetpaden voor iedereen'.

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG160	Verkeerstechnisch ontwerp	Parkeren	Een dwarsparkeerplaats dient een minimale afmeting te hebben van 5x2,5 meter, exclusief eventuele benodigde uitstap-/manoeuvreerruimte. Zie voor nadere eisen met betrekking tot het ontwerp van parkeervoorzieningen de ASVV2021.
ONT-WEG161	Verkeerstechnisch ontwerp	Parkeren	Een invalideparkeerplek dient een minimale afmeting van 3,5x5 meter te hebben in het geval van een dwarsparkeerplaats. Bij een langspaarkeerplek dient de minimale afmeting 6x2 meter te zijn, waarbij ook een mogelijkheid tot zijwaarts in/uitstappen in het ontwerp nadrukkelijk gewenst is. Minimaal 2% van alle parkeerplaatsen dient een invalideparkeerplaats te zijn. Rondom gebouwen en gebieden met een (semi-)openbare functie, zoals winkelcentra of kennisinstellingen, is het nadrukkelijk gewenst extra invalideparkeerplaatsen te realiseren. Zie voor nadere eisen met betrekking tot het ontwerp van invalide (parkeer) voorzieningen de richtlijn 'Voetpaden voor iedereen'.
ONT-WEG162	Verkeerstechnisch ontwerp	Parkeren	Een langspaarkeerplaats dient een minimale afmeting te hebben van 6x2 meter, exclusief eventuele benodigde uitstap-/manoeuvreerruimte. De tussenin gelegen langspaarkeerplaatsen in een serie van 3 vakken of meer mag een minimale afmeting van 5,5x2 meter hebben. Zie voor nadere eisen met betrekking tot het ontwerp van parkeervoorzieningen de ASVV2021.

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG163	Verkeerstechnisch ontwerp	Parkeren	Parkeren op eigen terrein is toegestaan onder de volgende voorwaarden; • Er vervalt geen plek in de openbare ruimte, • De diepte van de voortuin is minimaal 5 meter en heeft een breedte van minimaal 2,5 meter, • Er is geen extra belasting op/van boomwortels, • Trottoirtegels dienen vervangen te worden voor Moduulsteen 200*200*80 mm, • Er worden inrit elementen toegepast conform HOR, • Het is volgens het vigerende bestemmingsplan toegestaan, • Geen inrit toegestaan tussen tangentpunten van bochten en op kruisingen.
ONT-WEG164	Verkeerstechnisch ontwerp	Richtlijnen	Tenzij anders vermeld in het Handboek Openbare Ruimte, of anders is overeengekomen met de commissie BlnG en/of de verantwoordelijke beheerder, dient men bij een ontwerp voor de openbare ruimte van de Gemeente Utrecht de richtlijn "Voetpaden voor iedereen" van Stichting Bouw Advies Toegankelijkheid (BAT) zoveel mogelijk te volgen. Bij eventuele inhoudelijke tegenstrijdigheden tussen de richtlijnen "Voetpaden voor iedereen" en ASVV2021 dient de richtlijn "Voetpaden voor iedereen" gevolgd te worden.
ONT-WEG165	Verkeerstechnisch ontwerp	Richtlijnen	Tenzij anders vermeld in het Handboek Openbare Ruimte, of anders is overeengekomen met de commissie BlnG en/of de verantwoordelijke beheerder, dient men bij een ontwerp voor de openbare ruimte van de Gemeente Utrecht de richtlijnen zoals vermeld in de "ASVV2021 - Aanbevelingen voor de verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom" van het CROW te volgen.
ONT-WEG166	Verkeerstechnisch ontwerp	Snelheidsmaatregelen	Er dienen gepaste voorzieningen in het ontwerp opgenomen te worden om lage snelheden af te dwingen bij complexe of onoverzichtelijke oversteekpunten.
ONT-WEG167	Verkeerstechnisch ontwerp	Spoorwegovergang	De spoorwegovergang dient zo haaks mogelijk op de spoorbaan te worden gesitueerd.

Wegen

9 Index

10 Algemeen

12 Afvalvoorziening

15 Civiele constructies

45 Groen

75 Ondergrondse infrastructuur

79 Openbare verlichting

102 Spelen

104 Straatmeubilair

105 Water

131 Wegen

ID-code	Categorie	Onderwerp	Beschrijving eis
ONT-WEG168	Verkeerstechnisch ontwerp	Toegankelijkheid bij hoogteverschillen	<i>Naast een trap in de openbare ruimte dient altijd een geschikte hellingbaan of een lift voor rolstoelgebruikers te zijn (Zie "Voetpaden voor iedereen", punt 2.29).</i>
ONT-WEG169	Verkeerstechnisch ontwerp	Toegankelijkheid voetgangers	<i>Iedereen moet te allen tijde in staat worden gesteld om zich via bruikbare, veilige en logisch gelegen voetpaden in de openbare ruimte te verplaatsen (Zie "Voetpaden voor iedereen", punt 1.1)</i>
ONT-WEG170	Verkeerstechnisch ontwerp	Trappen	<i>Alle trappen in de openbare ruimte dienen te worden voorzien van markering voor blinden- en slechtzienden (Zie "voetpaden voor iedereen", punt 5.12 & 5.13).</i>
ONT-WEG171	Verkeerstechnisch ontwerp	Uitritconstructies	<i>Aansluiting van een 30 km/u straat op een 50 km/u straat dient te gebeuren middels een uitritconstructie zoals beschreven in ASVV2021.</i>
ONT-WEG172	Verkeerstechnisch ontwerp	Verkeersdrempels	<i>Verkeersdrempels dienen conform de eisen in de ASVV2021 te zijn ontworpen.</i>
ONT-WEG173	Verkeerstechnisch ontwerp	Vrije hoogte voetpad	<i>De vrije hoogte boven het voetpad en fietspad dienen ten minste 2,5 meter te zijn.</i>
ONT-WEG174	Verkeerstechnisch ontwerp	Wegbarrières	<i>Indien palen als wegbarrières noodzakelijk zijn, dienen uitneembare palen met standaard sleutel of dynamische palen toegepast te worden. De plaatsing van palen dient altijd in overleg met de commissie BlnG te gebeuren.</i>
ONT-WEG175	Verkeerstechnisch ontwerp	Woonerf	<i>Inrichting als woonerf is alleen toegestaan bij straten met een lage parkeerdruk</i>
ONT-WEG090	Flora en fauna	faunabuizen	<i>Onder wegen hebben ronde faunabuizen altijd voorkeur over passages met open roosters. Daarnaast dienen langere buizen licht omhoog te lopen richting het midden, om volstromen met water te voorkomen.</i>

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen

Wegen

9	Index
10	Algemeen
12	Afvalvoorziening
15	Civiele constructies
45	Groen
75	Ondergrondse infrastructuur
79	Openbare verlichting
102	Spelen
104	Straatmeubilair
105	Water
131	Wegen