

Kaders Inrichting Openbare Ruimte 2026

Inhoud

1	Inleiding.....	9
1.1	Doelstelling	9
1.2	Toepassing van de KIOR	9
1.2.1	Begrippenlijst	10
1.3	KIOR versus GrexWet	10
1.4	Procedure	10
1.4.1	Initiatieffase.....	10
1.4.2	Haalbaarheidsfase.....	11
1.4.3	Ontwerpfase	11
1.4.4	Engineeringsfase	13
1.4.5	Realisatiefase	14
1.4.6	Beheerfase	14
2	Duurzaamheid.....	15
2.1	Thema 1 – Een klimaatbestendige en aantrekkelijke gemeente.....	16
2.1.1	Klimaatadaptatie	16
2.1.2	Biodiversiteit vergroten	16
2.2	Thema 2 – Een energieke en gezonde gemeente	16
2.2.1	Energietransitie	16
2.2.2	Mobiliteit.....	16
2.3	Thema 3 – Een schone leefomgeving en verantwoorde organisatie	16
2.3.1	Materialentransitie	17
3	Stedenbouw, Cultureel erfgoed en Archeologie	18
3.1	Uitgangspunten.....	18
3.1.1	Wettelijke regelgeving.....	18
3.1.2	Vigerende beleidsdocumenten	18
3.2	Aan te leveren gegevens	19
4	Ecologie.....	20
4.1	Uitgangspunten.....	20
4.1.1	Wetten en regels.....	20
4.1.2	Gemeentelijk beleid	20
4.1.3	Handboeken, richtlijnen en normeringen.....	20
4.1.4	Natuurtoets	20
4.2	Ontwerpeisen.....	21
4.2.1	Ontwerpeisen Bosplantsoen.....	21

4.2.2	Ontwerpeisen Bos	21
4.2.3	Ontwerpeisen Ruig gras	21
4.2.4	Ontwerpeisen Water en oevers	21
4.2.5	Ontwerpeisen plasbermen	21
4.3	Aan te leveren gegevens	22
5	Bodem	23
5.1	Uitgangspunten	23
5.1.1	Wetten en regels	23
5.1.2	Gemeentelijk beleid	23
5.2	Milieu hygiënische kwaliteit bouwstoffen in de (water)bodem	23
5.2.1	Uitzonderingen op de verplichte kwaliteitsbepaling	23
5.2.2	Kwaliteitsbepaling grond toe te passen binnen de gemeente	24
5.2.3	Zorgplicht	24
5.2.4	Bijmengingen bodemvreemde materialen in grond en baggerspecie	24
5.3	Uitvoeringseisen	24
5.4	Aan te leveren gegevens	25
5.4.1	Bewijsmiddelen milieu hygiënische kwaliteit	25
6	Water	26
6.1	Uitgangspunten	26
6.1.1	Wetten en regels	26
6.1.2	Gemeentelijk beleid	26
6.1.3	Handboeken, richtlijnen en normeringen	26
6.2	Oppervlaktewater	27
6.2.1	Kadeconstructies en beschoeiing	27
6.3	Grondwater	27
6.4	Uitvoeringseisen	27
6.4.1	Grondwateronttrekkingen	27
6.4.2	Lozingen	27
6.5	Aan te leveren gegevens	28
6.5.1	Logboek bemaling/lozing	28
7	Mobiliteit	29
7.1	Uitgangspunten	29
7.1.1	Wettelijke regelgeving	29
7.1.2	Vigerende beleidsdocumenten	29
7.1.3	Handboeken, richtlijnen en normeringen	29
7.2	Wegcategorisering	30
7.2.1	Uitgangspunten	30
7.2.2	Ontwerpuitgangspunten wegen met verkeerskarakter	32

7.2.3	Ontwerputgangspunten wegen met verblijfskarakter	33
7.2.4	Essentiele wegkenmerken per wegcategorie	34
7.2.5	Kruispuntvormen.....	36
7.3	Fietsnetwerken	37
7.3.1	Uitgangspunten.....	37
7.3.2	Ontwerpeisen.....	37
7.4	Ov-netwerken	39
7.4.1	Uitgangspunten.....	39
7.4.2	Ontwerpeisen.....	39
7.5	Verkeerscirculatie	40
7.5.1	Uitgangspunten.....	40
7.6	Parkeren	40
7.6.1	Uitgangspunten.....	40
7.6.2	Ontwerpeisen.....	40
7.7	Hulpdiensten.....	41
7.7.1	Uitgangspunten.....	41
7.7.2	Ontwerpeisen.....	41
7.7.3	Uitvoeringseisen	42
7.8	Openbare Verlichting	43
7.8.1	Uitgangspunten.....	43
7.8.2	Ontwerpeisen.....	43
7.8.3	Uitvoeringseisen	46
7.9	VRI's	48
7.9.1	Uitgangspunten.....	48
7.9.2	Ontwerpeisen.....	48
7.9.3	Uitvoeringseisen	49
7.10	Wegmeubilair, bewegwijzering en bebording	50
7.10.1	Uitgangspunten.....	50
7.10.2	Ontwerpeisen.....	50
7.11	Aan te leveren gegevens	51
7.11.1	Verkeerskundige onderbouwing	51
7.11.2	Parkeerbalans.....	51
7.11.3	Bebordingsplan.....	52
7.11.4	Verlichtingsplan	52
7.11.5	Verkeersmanagementplan/omleidingsplan	52
7.11.6	Revisie tekening(en) OVL.....	52
7.11.7	Overdracht dossier VRI	52
8	Stedelijk groen.....	55

8.1	Uitgangspunten.....	55
8.1.1	Wetten en regels.....	55
8.1.2	Gemeentelijk beleid	55
8.1.3	Handboeken, richtlijnen en normeringen	55
8.2	Bomen	55
8.2.1	Uitgangspunten.....	55
8.2.2	Ontwerpeisen.....	56
8.2.3	Uitvoeringseisen	57
8.3	Beplanting	59
8.3.1	Uitgangspunten.....	59
8.3.2	Ontwerpeisen.....	59
8.3.3	Uitvoeringseisen	59
8.4	Gras	62
8.4.1	Uitgangspunten.....	62
8.4.2	Ontwerpeisen.....	62
8.4.3	Uitvoeringseisen	62
8.5	Aan te leveren gegevens	63
8.5.1	Beplantingsplan	63
8.5.2	Overdrachtdossier groenbeheer	63
9	Wegen.....	64
9.1	Uitgangspunten.....	64
9.1.1	Wettelijke regelgeving.....	64
9.1.2	Vigerende beleidsdocumenten	64
9.1.3	Handboeken, richtlijnen en normeringen	64
9.2	Wegverhardingen	64
9.2.1	Ontwerpeisen.....	64
9.2.2	Uitvoeringseisen	64
9.3	Wegfundering	65
9.3.1	Ontwerpeisen.....	65
9.4	Wegmarkering	65
9.4.1	Ontwerpeisen.....	65
9.5	Aan te leveren gegevens	65
9.5.1	Overdrachtdossier wegbeheer.....	66
10	Civieltechnische kunstwerken	67
10.1	Algemene uitgangspunten	67
10.1.1	Wettelijke regelgeving.....	67
10.1.2	Vigerende beleidsdocumenten	67
10.1.3	Handboeken, richtlijnen en normeringen	67

10.2	Bruggen	68
10.2.1	Uitgangspunten.....	68
10.2.2	Ontwerp- en uitvoeringseisen	69
10.3	Duikers.....	69
10.3.1	Uitgangspunten.....	69
10.3.2	Ontwerp- en uitvoeringseisen	69
10.4	Tunnels	70
10.4.1	Uitgangspunten.....	70
10.4.2	Ontwerpeisen.....	70
10.5	Aan te leveren gegevens	71
10.5.1	Overdrachtdossier Civieltechnische kunstwerken	71
11	Riolering	72
11.1	Uitgangspunten.....	72
11.1.1	Wetten en regels.....	72
11.1.2	Gemeentelijk beleid	72
11.1.3	Handboeken, richtlijnen en normeringen.....	72
11.2	Ontwerpuitgangspunten	72
11.3	Ontwerpeisen Rioleringssysteem	73
11.3.1	Vuilwaterriool (DWA-riool)	73
11.3.2	Hemelwater voorzieningen	73
11.3.3	Persriool.....	74
11.4	Ontwerpeisen Constructieonderdelen	74
11.4.1	Rioolbuizen (hoofdrriool).....	74
11.4.2	Persleidingen	75
11.4.3	Drainage	75
11.4.4	Huisaansluitleidingen	76
11.4.5	Kolkaansluitleidingen	76
11.4.6	Kolken	76
11.4.7	Inspectieputten	77
11.4.8	Randvoorzieningen.....	77
11.4.9	Rioolgemalen.....	77
11.4.10	Drukrioleringsgemalen.....	78
11.4.11	Terugslagkleppen	79
11.4.12	Infiltratie- en retentievoorzieningen t.b.v. regenwater	79
11.5	Uitvoeringseisen	80
11.5.1	Kolkaansluitleidingen	80
11.6	Aan te leveren gegevens.....	81
11.6.1	Waterhuishoudkundig plan	81

11.6.2	Kwaliteitscertificaten	81
11.6.3	Camera inspectie riolering	81
11.6.4	Revisiegegevens riolering	82
12	Kabel- en leidingnetwerken nuts en telecom	84
12.1	Uitgangspunten.....	84
12.1.1	Wetten en regels.....	84
12.1.2	Gemeentelijk beleid	84
12.1.3	Handboeken, richtlijnen en normeringen	84
12.2	Kabeltracé 's	85
12.2.1	Ontwerpeisen.....	85
12.2.2	Uitvoeringseisen	85
12.3	Brandkranen en brandputten.....	85
12.3.1	Ontwerpeisen.....	85
12.4	Trafo's, verdeelkasten en POP-stations.....	85
12.4.1	Ontwerpeisen.....	85
12.4.2	Uitvoeringseisen	85
12.5	Aan te leveren gegevens	86
13	Afval en Reiniging	87
13.1	Uitgangspunten.....	87
13.1.1	Soorten afval.....	87
13.1.2	Wettelijke regelgeving.....	88
13.1.3	Vigerende beleidsdocumenten	88
13.2	Ontwerpeisen.....	88
13.2.1	Openbare afvalbakken	88
13.2.2	Minicontainers.....	88
13.2.3	Ondergrondse en bovengrondse verzamelcontainers	89
13.3	Uitvoeringseisen	89
13.4	Aan te leveren gegevens	89
14	Openbare Speel- en Bewegvoorzieningen.....	91
14.1	Uitgangspunten.....	91
14.1.1	Wettelijke regelgeving.....	91
14.1.2	Vigerende beleidsdocumenten	91
14.1.3	Handboeken, richtlijnen en normeringen	91
14.2	Ontwerpeisen.....	91
14.2.1	Algemeen.....	91
14.2.2	Situering.....	92
14.3	Keuringseisen	92
14.4	Aan te leveren gegevens	93

Bijlagen

1. Standaard Ontwerpprincipes Openbare Ruimte Gemeente Valkenswaard
2. Procedure oplevering en overdracht Gemeente Valkenswaard
3. Handboek VRI's gemeente Valkenswaard
4. Begrippenlijst

1 Inleiding

De definitie van de openbare ruimte kan worden omschreven als; “De ruimte die voor iedereen toegankelijk is”.

Dit document, de Kaders Inrichting Openbare Ruimte (KIOR), heeft betrekking op de (toekomstige) openbare ruimte, geen gebouw zijnde, welke beheerd wordt door de Gemeente Valkenswaard.

De openbare ruimte speelt een belangrijke rol bij het realiseren van tal van ambities van de gemeente Valkenswaard. Denk hierbij aan ambities op het gebied van duurzaamheid, inclusie, economie, gezondheid, verkeersveiligheid, waterveiligheid etc. In de door de Raad vastgestelde [Toekomstvisie 2040](#) zijn deze ambities vastgelegd.

De beleidsmatige ambities zijn in de KIOR vertaald naar concrete uitgangspunten en eisen voor de inrichting van de openbare ruimte.

De KIOR beschrijft de uitgangspunten, ontwerpisen, uitvoeringseisen en overige aandachtspunten waaraan ingrepen in de fysieke leefomgeving met een onderdeel openbare ruimte of met een raakvlak met de openbare ruimte in beginsel aan dienen te voldoen of rekening mee moeten houden.

1.1 Doelstelling

Dit document (de KIOR) heeft als doel het waarborgen van de kwaliteit van de openbare ruimte van de Gemeente Valkenswaard. Het begrip kwaliteit kan worden opgedeeld in:

1. Sociaal-maatschappelijke kwaliteit
2. Technisch-functionele kwaliteit

De KIOR is bedoeld voor iedereen die zich bezighoudt met het inrichten, aanpassen en vormgeven van de openbare ruimte. Denk aan projectontwikkelaars, advies- en ingenieursbureaus, architecten, stedenbouwkundigen en de Gemeente Valkenswaard zelf.

De KIOR verschaft inzicht in de toetsingsprocedure van de gemeente en daarmee kunnen ruimtelijke procedures om te komen tot een goedgekeurd (bouw)plan voor de openbare ruimte vlotter en efficiënter verlopen.

1.2 Toepassing van de KIOR

De KIOR omvat veel technische-functionele en sociaal-maatschappelijke aspecten waar men mee te maken krijgt bij het maken en uitvoeren van plannen voor ingrepen in de openbare ruimte, maar het pretendeert niet alle aspecten of mogelijke project specifieke situaties die kunnen voorkomen te bevatten. Maatwerk en alternatieve oplossingen zijn dan ook altijd bespreekbaar.

Het is **altijd mogelijk in overleg met de gemeente een alternatief te bespreken**. Het is namelijk nooit de bedoeling creativiteit en nieuwe (technische) ontwikkelingen tegen te houden.

Het is wel de bedoeling veel onduidelijkheden aan de voorkant weg te nemen en daarmee vragen te beantwoorden voordat ze gesteld worden.

1.2.1 Begrippenlijst

Goede communicatie is essentieel voor een vlot en efficiënt verlopend (bouw)proces. Om eventuele misverstanden over gehanteerde begrippen binnen de KIOR te voorkomen is in Bijlage 4 een begrippenlijst opgenomen.

1.3 KIOR versus GrexWet

Voordat de ruimtelijke procedure ten behoeve van een bouwplan kan worden gestart zal een anterieure overeenkomst dienen te worden gesloten waarin het kostenverhaal en de eventuele bijdragen zijn opgenomen.

In het kader van een bouwplan kan worden overeengekomen dat de ontwikkelaar het openbare gebied aanlegt en dit vervolgens overdraagt aan de gemeente. In dergelijke gevallen dient de onderhavige KIOR als beleidskader voor de kwaliteitseisen die worden gesteld aan de inrichting van het openbare gebied.

De KIOR, eventueel aangevuld met specifieke kwaliteitseisen van toepassing op het betreffende bouwplan, worden opgenomen in de anterieure overeenkomst of het exploitatieplan samen met het door de gemeente vast te stellen [Voorlopig Ontwerp](#) openbare ruimte.

De hoogte van de benodigde financiële zekerheidsstelling en de ambtelijke inzet ten behoeve van projectbegeleiding worden aan de hand van het Voorlopig Ontwerp openbare ruimte bepaald en opgenomen in de anterieure overeenkomst.

1.4 Procedure

Een bouwplan doorloopt de volgende bouwfases:

1. **Initiatieffase** *vaststellen; wat wil men;*
2. **Haalbaarheidsfase;** *vaststellen; kan dat wat men wil*
3. **Ontwerpfase;** *vaststellen uitgewerkt beeld van wat men wil*
4. **Engineeringsfase;** *engineering te realiseren bouwobjecten*
5. **Realisatiefase;** *realiseren bouwobjecten*
6. **Beheerfase;** *gebruikname en overdracht naar beheerorganisatie*

Elke fase in het proces heeft een eigen dynamiek en informatiebehoefte. De KIOR biedt inzicht in welke aspecten op welk moment binnen de bouwplanfasering relevant zijn en welke informatie nodig is om een volgende stap in het proces te kunnen zetten.

In de navolgende paragrafen is per bouwfase globaal aangegeven welke informatie op welke wijze moet worden overlegd om een volgende stap in het proces te kunnen zetten.

1.4.1 Initiatieffase

Tijdens de initiatieffase van een bouwplan is nog niet duidelijk wat het bouwplan precies in gaat houden. Bij grotere ontwikkelingen is dit de fase waarbinnen verschillende stedenbouwkundige concepten worden opgesteld om tot een globaal idee te komen van wat het bouwplan moet gaan worden. Deze fase speelt zich af voor de formele planologische procedures (omgevingsplan/BOPA) die uiteindelijk doorlopen moeten worden.

1.4.2 Haalbaarheidsfase

Tijdens de haalbaarheidsfase wordt de haalbaarheid van een bouwplan aangetoond. In deze fase vinden de meeste inventarisaties en onderzoeken plaats (groen, milieu, natuurwaarden, archeologie, verkeer etc.) voor zover deze op het specifieke plan van toepassing zijn. Ook de afstemming met de omgeving vindt plaats in deze fase.

Deze fase speelt zich af voor de formele planologische procedures (bv. omgevingsplan of buitenplanse omgevingsplanactiviteit BOPA) die uiteindelijk doorlopen moeten worden.

Stedenbouwkundig Plan (SP)

Het Stedenbouwkundig Plan vormt de eerste visualisatie van een bouwplan in zijn omgeving. Naast visualisaties bevat een Stedenbouwkundig Plan een analyse van de stedelijke omgeving en een onderbouwing hoe het betreffende bouwplan hier binnen past.

Een Stedenbouwkundig Plan laat zien wat de meerwaarde van het initiatief is binnen de (historische) context. Een landschappelijk inpassingsplan kan ook onderdeel zijn van het stedenbouwkundig plan.

Een SP dient ten minste aan de onderstaande voorwaarden te voldoen en onderstaande onderdelen te bevatten:

- De voorgestelde functies; industrie, winkels, horeca, woningen
- Bij functie Wonen, de aantallen en verschillende woningtypes; gestapeld/grondgebonden, geschakeld/vrijstaand, zorgwoningen etc., bij andere functies het BVO/functionele ruimte in m²
- Een duidelijk onderscheidt tussen de voorgestelde openbare en private ruimte.
- De omringende (openbare) ruimte waar het bouwplan op aansluit
- Schaal max 1:1000
- Bestandsformaat .pdf

1.4.3 Ontwerpfase

In deze fase wordt het Stedenbouwkundig Plan uit de haalbaarheidsfase uitgewerkt tot een Voorlopig Ontwerp openbare ruimte (VO) dat vervolgens verder wordt uitgewerkt tot een Definitief Ontwerp openbare ruimte (DO). Het Voorlopig Ontwerp vormt de basis voor de plankaart van het Omgevingsplan en de basis voor het kostenverhaal voor wat betreft de bouwkosten aanleg openbare ruimte.

In deze fase vinden de nadere onderzoeken en inventarisaties plaats, denk bijvoorbeeld aan:

- Infiltratieonderzoek
- Capaciteitsberekeningen waterhuishouding;
- Drainageadvies;
- Bodemonderzoek;
- Parkeerbalans;
- Bomencompensatieplan;
- Boom Effect Analyse (BEA);
- Constructieberekeningen;
- Verlichtingsplan;
- Ontwerp VRA en VRI;
- Kostenramingen;

Tijdens deze fase worden de formele planologische procedures (omgevingsplan/BOPA) doorlopen.

Voorlopig Ontwerp

Het Voorlopig Ontwerp (VO) openbare ruimte is de ruimtelijke uitwerking van een stedenbouwkundig plan of plan van een architect. **Met het VO wordt aangetoond dat de technische en functionele haalbaarheid van het plan, zowel voor ingrepen in de bestaande openbare ruimte als voor de realisatie van nieuwe openbare ruimte, voldoende is bewezen.**

Naast tekeningen wordt in deze fase ook een bouwkostenraming op basis van het VO gevraagd en eventuele LCC-berekeningen bij toepassing van alternatieve oplossingen ten opzichte van wat in de KIOR is voorgeschreven.

Een VO dient ten minste aan de onderstaande voorwaarden te voldoen en onderstaande onderdelen (indien van toepassing) te bevatten:

- Bovenaanzicht op schaal 1:500 of 1:200. Relevante dwarsprofielen op schaal 1:100 en details 1:50.
- Noordpijl
- Bestandsformaat .dwg en .pdf.
- Kadastrale grenzen (BRK) en topografische ondergrond (BGT);
- Plangrenzen;
- Inzicht in de functionele indeling van de openbare ruimte, denk aan; groenvoorzieningen, fietspaden; trottoirs, rijstroken, parkeervakken en overige paden;
- Inzicht in hoogteverloop maaiveld;
- Inzicht in afwateringsprincipes (principe rioleringssysteem en afwatering maaiveldniveau);
- Wateroppervlakken inclusief eventuele oevervoorzieningen en taluds;
- Locaties van particuliere in- en uitritten;
- Materialisering (globaal);
- Boomlocaties;
- De locatie(s) van bestaande en eventueel te realiseren onder- en/of bovengrondse afvalvoorzieningen.
- De eventuele locatie(s) en oriëntatie van de verschillende speelvoorzieningen en/of speeltoestellen
- De tracés t.b.v. de ondergrondse netwerken (k&l tracés, riolering) inzichtelijk irt bovengrondse voorzieningen inclusief eventueel benodigde bovengrondse voorzieningen (trafo's, POPstations etc.).
- Civieltechnische kunstwerken;

Het VO inclusief kostenraming(en) en eventuele nadere toelichtingen, berekeningen en onderzoeken moeten ter goedkeuring worden voorgelegd aan de Gemeente Valkenswaard.

Definitief Ontwerp

Het Definitief Ontwerp openbare ruimte is de verdere uitwerking van het VO.

Een DO dient ten minste aan de onderstaande voorwaarden te voldoen en onderstaande onderdelen (indien van toepassing) te bevatten:

- Alle voorwaarden en onderdelen uit het VO
- Werkgrenzen en aansluitingen op bestaande openbare ruimte;
- Materiaalspecificatie en afmetingen en kleuren wegverhardingen (incl. fundering) en specifieke elementen;
- Materiaalspecificaties inrichtingselementen;
- Boom- en beplantingssoorten en –grootte;
- Te kappen bomen;

- Straatverlichting en typering (lichtsoort, -kleur, masten etc.);
- Bebording, belijning en materiaalscheidingen;
- Kunstwerken, damwanden, beschoeiingen, geluidsschermen en taluds;
- Peilhoogten t.o.v. NAP van de wegas, specifieke hoogteverschillen en dwarsprofielen;
- Peilhoogten van oppervlaktewater (zomer en winterpeil);
- Afwateringsvoorzieningen, zoals goten, kolken en putten (ook in het dwarsprofiel);
- Drainage en riolering;
- Maatvoering van bochtstralen en wegassen;
- Randvoorwaarden (pv) verkeersregelautomaat, detectielussen, meubilair, KAR (Korte Afstand Radio).

Het DO inclusief eventuele nadere toelichtingen, berekeningen en onderzoeken moeten ter goedkeuring worden voorgelegd aan de Gemeente Valkenswaard.

Het DO kan na goedkeuring door Gemeente Valkenswaard ook worden voorgelegd aan de nuts- en telecompartijen zodat zij hun eventuele werkvoorbereidingswerkzaamheden kunnen opstarten.

1.4.4 *Engineeringsfase*

In deze fase wordt het DO technisch uitgewerkt en verwerkt in contractdocumenten ten behoeve van de realisatie. In deze fase vinden ook de benodigde inkoopprocedures plaats (aanbesteding) ten behoeve van de realisatie van het werk.

De contractdocumenten worden ter goedkeuring aan de Gemeente Valkenswaard voorgelegd.

Besteks Ontwerp (BO) en RAW-bestek

Het Definitief Ontwerp wordt vertaald naar een Besteks Ontwerp en R.A.W.-bestek met bijbehorende onderzoeken en aanvullende documenten.

Voor het bestek is de meest recente uitgave van de Standaard RAW van toepassing, evenals de eisen opgenomen in het KIOR, tenzij anders is overeengekomen.

Een BO dient ten minste aan de onderstaande voorwaarden te voldoen en onderstaande onderdelen (indien van toepassing) te bevatten:

- Alle onderdelen uit het Definitief Ontwerp;
- Tekenstandaard NLCS toepassen;
- Bestaande situatie met bestaande kabels en leidingen;
- Opbreektekening;
- Verhardingstekening nieuwe situatie;
- [Beplantingsplan](#);
- [Bebordingsplan](#);
- [Verkeersmanagementplan/omleidingsplan](#);
- Verlichtingsplan
- Relevante doorsneden en details;
- Detailmaatvoering t.b.v. de aanleg;
- Grondwerken met ontgravings- en aanvullingsprofielen
- Te graven watergangen en bijbehorende dwarsprofielen
- Bestratingverbanden;
- Voldoende verdicht peilhoogteplan t.o.v. NAP;
- Uitleggers huis- en kolkaansluitingen riolering;
- BOB-maten hoofdriolering;
- Situering straatmeubilair;
- Situering detectielussen;

1.4.5 Realisatiefase

In deze fase worden de werkzaamheden uitgevoerd en bouwobjecten gerealiseerd volgens aanbestede contractdocumenten.

1.4.6 Beheerfase

In deze fase worden de openbare voorzieningen inclusief alle as-built informatie door de initiatiefnemer aan de beheerders van de openbare ruimte overgedragen.

Na oplevering van het werk loopt dan nog een onderhoudstermijn en een nazorgperiode voor groenvoorzieningen waarbinnen de aannemer nog werkzaamheden verricht.

Voor de overdracht naar beheer is het opleverprotocol (zie Bijlage 2) van de Gemeente Valkenswaard van toepassing waar het proces van overdracht verder in staat uitgewerkt.

2 Duurzaamheid

Alle ingrepen in de fysieke leefomgeving hebben een blijvende impact op de wereld om ons heen. Om te borgen dat onze leefomgeving voor huidige en voor toekomstige generaties een prettige plek blijft om te leven moeten we duurzaamheid bij alle fysieke ingrepen in onze leefomgeving expliciet meenemen.

De duurzaamheidsdoelstellingen van de gemeente Valkenswaard zijn gebaseerd op de 17 duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties (zie Figuur 1).

We vinden als gemeente Valkenswaard alle duurzame ontwikkelingsdoelen belangrijk, maar geven binnen de gemeente Valkenswaard prioriteit aan 6 specifieke duurzame ontwikkelingsdoelen (geel gemarkeerd).

Deze ontwikkelingsdoelen zijn vertaald naar drie thema's:

1. Een klimaatbestendige en aantrekkelijke gemeente
2. Een energieke en gezonde gemeente
3. Een schone leefomgeving en verantwoorde organisatie

Ontwikkelingsdoel 17 "samenwerking" is van toepassing op alle drie de thema's. Het bereiken van de gemeentelijke ambities, zeker bij een maatschappelijk thema als duurzaamheid, kan alleen maar bewerkstelligd worden door samen te werken met de gemeenschap: inwoners, bedrijven, instellingen, maatschappelijke organisatie en overige belanghebbenden. Wij vragen dan ook van iedereen die zich bezighoudt met fysieke ingrepen in de openbare ruimte om bij te dragen aan deze doelstellingen.



Figuur 1 - De 17 duurzame ontwikkelingsdoelstellingen Verenigde Naties

2.1 Thema 1 – Een klimaatbestendige en aantrekkelijke gemeente

Valkenswaard werkt binnen het stedelijke gebied toe naar een klimaatbestendige en natuur inclusieve fysieke leefomgeving. Binnen het landelijk gebied ligt de focus op natuurversterking en biodiversiteitsvergroting.

De gemeente Valkenswaard heeft hiervoor de volgende maatregelen vastgesteld die een relatie hebben met ingrepen in of aan de openbare ruimte:

2.1.1 *Klimaatadaptatie*

- Gevolg geven aan de uitkomsten van de klimaatstresstest.
- Investeren in het ontstenen en vergroenen van de openbare ruimte
- Investeren in het bufferen en infiltreren van (bovenregionale) wateroverschotten
- Stimuleren afkoppelen hemelwater door particulieren en ondernemers.
- Riolering klimaatbestendig inrichten.
- Klimaatadaptatie en biodiversiteit expliciet meenemen bij elke ruimtelijke ontwikkeling en (her)inrichting

2.1.2 *Biodiversiteit vergroten*

- Beheer en ontwikkeling toespitsen op biodiversiteitsbevordering
- Groenadoptie en andere vormen van burgerparticipatie stimuleren
- Uitbouw van bomenbestand
- Investeren in bestaande natuur
- We ontwikkelen en verbinden natuur in onze gemeente
- We ondersteunen de transitie van het landelijk gebied

2.2 Thema 2 – Een energieke en gezonde gemeente

De gemeente Valkenswaard helpt haar inwoners, ondernemers en organisaties om naar 2050 toe energieneutraal te worden en bij te dragen aan een gezonde gemeente.

De gemeente Valkenswaard heeft hiervoor de volgende maatregelen vastgesteld die een relatie hebben met ingrepen in of aan de openbare ruimte:

2.2.1 *Energietransitie*

- Inzetten op een sociale en breed gedragen (eigen) ontwikkeling van duurzame energie
- Toewerken naar een aardgasvrije gemeente

2.2.2 *Mobiliteit*

- Stimuleren van emissieloos vervoer
- Duurzame mobiliteit bij ruimtelijke ontwikkeling en herinrichting
- Gezondheid bevorderende maatregelen (conform [Schone Lucht Akkoord](#))

2.3 Thema 3 – Een schone leefomgeving en verantwoorde organisatie

De gemeente Valkenswaard helpt haar inwoners, ondernemers en organisaties om naar 2050 toe volledig circulair te worden.

De gemeente Valkenswaard heeft hiervoor de volgende maatregelen vastgesteld die een relatie hebben met ingrepen in of aan de openbare ruimte:

2.3.1 *Materialentransitie*

- Lokaal sluiten van kringlopen
- Verspilling tegengaan en hergebruik stimuleren
- Een schone leefomgeving
- Verduurzaming openbare ruimte

3 Stedenbouw, Cultureel erfgoed en Archeologie

3.1 Uitgangspunten

Stedenbouw

- Vanuit stedenbouw wordt in algemene zin gekeken naar de gebouwde omgeving in relatie tot de (openbare) ruimte. Maat, schaal en beeldkwaliteit dienen passend te zijn voor de omgeving, met de functionele gebruiksaspecten als kader.
- Voor een aantal gebieden binnen de Gemeente Valkenswaard is een beeldkwaliteitsplan van toepassing, waarin kaders worden geschetst of wordt geïnspireerd ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. De volgende beeldkwaliteitsplannen zijn van kracht:
 - [Beeldkwaliteitsplan Centrum](#)
 - [Beeldkwaliteitsplan Schaapsloop](#)
 - [Beeldkwaliteitsplan lage Heide](#)

Cultureel erfgoed

- De Gemeente Valkenswaard zet zich in voor het behoud en de zorg voor cultureel erfgoed waarin zowel aandacht is voor archeologie als historisch cultuurlandschap en gebouwd en aangelegd erfgoed. Zo zorgen we ervoor dat waardevol erfgoed niet verloren gaat.
- Binnen de gemeente zijn gebouwen en bouwwerken aanwezig met een beschermde status, dit zijn de rijks- en gemeentelijke monumenten. Wijzigingen aan deze objecten zijn gekoppeld aan een vergunningstelsel. Uitgangspunt bij vergunningverlening is het behoud van de monumentale waarden. Monumentale waarden betekend meer dan alleen het aanzicht van het gebouw. Ook historische materialen, constructieve technieken, erfindeling, erfinrichting en geografische ligging kunnen bijdragen aan de monumentale waarde.
- Het cultureel erfgoed van de Gemeente Valkenswaard is opgenomen op [de website van de Erfgoedkaart Zuidoost Brabant](#). Op de Erfgoedkaart zijn zowel de archeologische waarden en verwachtingen als de cultuurhistorische waarden opgenomen.

Archeologie

- Op de [archeologische beleidskaart](#) worden zeven gebiedscategorieën onderscheiden die de kans op een archeologische vondst weergegeven van geen verwachting (cat.7) tot een bestaand archeologisch monument (Cat.1) . Hoe hoger de archeologische verwachting, des te groter is de kans dat deze bij bodemingrepen aangetroffen worden
- Bij de aanvraag van een vergunning voor het verrichten van activiteiten waarbij de bodem geroerd gaat worden, zal bekeken worden óf er archeologisch onderzoek noodzakelijk is, en zo ja, welke maatregelen noodzakelijk zijn om verantwoord met de archeologische resten om te gaan. In de [Handleiding voor de archeologische beleidskaart](#) staat dit proces verder omschreven

3.1.1 Wettelijke regelgeving

- [Omgevingswet](#)
- [Woningwet](#)
- [Erfgoedwet](#)

3.1.2 Vigerende beleidsdocumenten

- [Omgevingsvisie Valkenswaard](#)

- [Nota ruimtelijke kwaliteit Valkenswaard 2016](#)
- [Woonvisie 2023 - 2027 "Goed wonen in Valkenswaard"](#)
- [Woningbouwprogramma 2024-2027](#)
- [Erfgoednota 2021 – 2026 "Bouwstenen voor de toekomst"](#)
- [Erfgoedverordening Gemeente Valkenswaard 2024](#)

3.2 Aan te leveren gegevens

Initiatieffase

- N.v.t.

Haalbaarheidsfase

- [Stedenbouwkundig plan](#)

Ontwerpfase

- [Voorlopig Ontwerp](#) openbare ruimte

Engineeringsfase

- N.v.t.

Realisatiefase

- N.v.t.

Beheerfase

- N.v.t.

4 Ecologie

4.1 Uitgangspunten

- De Gemeente Valkenswaard ligt in het zandgebied van de provincie Noord-Brabant en heeft een landelijk karakter. De beeklopen van de Dommel, de Tongelreep en de Keersop zijn landschappelijk en voor natuur zeer interessant. Door de bosrijke omgeving en het landelijke karakter is er veel groen aanwezig rond de kernen in de gemeente. Er zijn een aantal punten waar natuur en landschap diep de bebouwde kom insteken. Bovendien loopt de Dommel door Borkel en Schaft en Dommelen.
- Buiten de gemeentegrenzen bevinden zich grote natuurgebieden, die het landelijke karakter verder accentueren. Valkenswaard en omgeving heeft nog natuurwaarden van internationaal belang. Vooral de natuurlijke ecosystemen van voedselarme omstandigheden zijn zeer waardevol.
- Bij het ontwerpen en inrichten van de openbare ruimte dient de vergroting van kansen voor inheemse dieren en planten centraal staan. Het verhogen van de biodiversiteit in de regio wordt gerealiseerd door gebruik te maken van gebiedseigen plantmateriaal, terwijl het optreden van ziekten en plagen wordt voorkomen door te zorgen voor een grote variatie in soorten, cultivars en genetisch plantmateriaal.
- Houd rekening met de bodemgesteldheid, verschillende planten hebben verschillende bodemvereisten (vochtgehalte, zuurtegraad etc.).
- Zorg voor een goede afwatering en wateropvang om overstromingen of langdurig nat staan te voorkomen en het waterpeil stabiel te houden. Denk bij de inrichting aan tijdelijk opvang/opslaan van regenwater en vertraagd afvoeren ervan (retentie).

4.1.1 *Wetten en regels*

- [Waterschapsverordening Waterschap de Dommel](#)
- [Omgevingswet](#)
- Wet Milieubeheer

4.1.2 *Gemeentelijk beleid*

- [Groenstructuurplan Valkenswaard](#)

4.1.3 *Handboeken, richtlijnen en normeringen*

- [Handreiking 'Weging van het Waterbelang'](#)
- [Handreiking natuurvriendelijke oevers](#) van Stowa

4.1.4 *Natuurtoets*

Sommige activiteiten kunnen gevolgen hebben voor dieren en planten in het wild. Iemand die een flora- en fauna-activiteit wil verrichten op een plek, moet controleren of er aanwijzingen zijn dat op die plek of in de buurt bepaalde soorten of habitats voorkomen.

In overleg met de Gemeente Valkenswaard wordt bepaald of en zo ja welke onderzoeken benodigd zijn in een specifiek geval.

Door middel van een ecologische quickscan kan worden aangetoond of het ruimtelijke initiatief negatieve effecten kan veroorzaken op beschermde natuurwaarden.

De quickscan moet worden uitgevoerd door een aantoonbaar deskundige op het gebied van ecologie. Ecologische adviesbureaus, aangesloten bij het netwerk Groene Bureaus, beschikken over deze kennis.

4.2 Ontwerpeisen

4.2.1 *Ontwerpeisen Bosplantsoen*

- Grootte van plantvak minimaal 50,00 x 10,00 m;
- Plantafstand onderling 1,00 tot 1,50 m;
- Tot gevels voldoende afstand houden i.v.m. bosontwikkeling;
- Zoveel mogelijk aansluiten op bestaande natuurlijke situaties;
- Zo mogelijk omgeven door zoom van ruig gras, afhankelijk van beschikbare ruimte;
- Geen ruigtezoom in directe omgeving speellocaties;
- Breng structuur en gelaagdheid aan door variatie in hoogte, bijvoorbeeld van bodembedekkers, lage struiken, heesters en dan bomen;
- Maximaal 10% boomvormers;
- Bosplantsoen alleen toepassen op representatieve locaties, bijv. langs wandelpaden, mogelijk voorzien van stinzenbeplanting;
- Geen toepassing bosplantsoen met doornen of stekels direct langs paden of omgeving speelplekken
- Geen toepassing bosplantsoen met giftige besdragende heesters nabij speelplekken.

4.2.2 *Ontwerpeisen Bos*

- Grootte van plantvak bos minimaal 100,00 x 50,00 m;
- Minimaal 20% aaneengesloten aangelegd;
- Minimaal 75 % boomvormers;
- Breedte zoom en mantel - minimaal 20,00 m;
- Inheemse soorten toepassen.

4.2.3 *Ontwerpeisen Ruig gras*

- Rekening houden met bereikbaarheid maaimachines en toegankelijkheid;
- Onderlinge afstand eventuele obstakels 3,00 m;
- Zoveel mogelijk aansluiten op bestaande natuurlijke situaties;

4.2.4 *Ontwerpeisen Water en oevers*

- Ontwerp talud en onderwaterprofiel moet stabiliteit waarborgen;
- Rekening houden met bereikbaarheid regulier onderhoudsmaterieel;
- Oeverafwerking op basis van natuurlijk talud;
- Voor kaders t.b.v. de aanleg en het beheer en onderhoud van natuurvriendelijke oevers wordt hier verwezen naar de '[Handreiking natuurvriendelijke oevers](#)' van Stowa.

4.2.5 *Ontwerpeisen plasbermen*

- Afmetingen (0,40 m. diep, 0,50 m. breed);
- Inrichting met natuurvriendelijke oevers:
- Oeverbescherming (indien nodig) toepassen van wilgentenen of els;
- Bovenkant oeverbescherming niet boven gem. waterlijn;
- Talud > 1:2, noordkant steil, zuidkant flauw en langgerekt;
- Onregelmatig gevormd maaiveld;
- Onderwaterhelling max. 1:4;
- Geen 'dode hoeken' realiseren met het oog op ophoping drijfvuil
- Geen nieuwe bomen binnen 5,00 m. van waterlijn

4.3 Aan te leveren gegevens

Initiatieffase

- N.v.t.

Haalbaarheidsfase

- [Stedenbouwkundig plan](#)

Ontwerpfase

- [Voorlopig Ontwerp](#) openbare ruimte
- [Definitief Ontwerp](#) openbare ruimte

Engineeringsfase

- [Beplantingsplan](#)

Realisatiefase

- N.v.t.

Beheerfase

- N.v.t.

5 Bodem

5.1 Uitgangspunten

- Bij een wijziging van het gebruik van de bodem dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem aantoonbaar in overeenstemming te zijn met het beoogde gebruik.
- Bij bouwaanvragen en bestemmingsplanwijzigingen is dit geborgd in de procedure. Bij herinrichting van openbare ruimte is dit vaak minder duidelijk geregeld. Indien een terrein een gevoeligere functie krijgt (bijvoorbeeld: een weg wordt groenvoorziening of een groenvoorziening wordt speelplaats/ trapveldje) is een toets op de bodemkwaliteit echter eveneens aan de orde.
- De regels en voorwaarden voor het toepassen en tijdelijk opslaan van grond binnen de Gemeente Valkenswaard zijn vastgelegd in de [Nota Bodembeheer](#). De bodemkwaliteitskaart is hier ook in opgenomen.
- Het college van B&W is bevoegd gezag Besluit bodemkwaliteit. Het toezicht is gemandateerd aan de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant.

5.1.1 Wetten en regels

- [Besluit bodemkwaliteit \(Bbk\)](#)
- [Besluit activiteiten leefomgeving \(Bal\)](#)
- [Omgevingswet](#)

5.1.2 Gemeentelijk beleid

- [Nota bodembeheer 2022 gemeente Valkenswaard](#)

5.2 Milieu hygiënische kwaliteit bouwstoffen in de (water)bodem

Conform het Besluit Bodemkwaliteit gaat het bij het gebruik van bouwstoffen om de toepassing van steenachtige materialen die in contact komen met de bodem. **De kwaliteit van een bouwstof moet worden aangetoond met een milieu hygiënische verklaring** (bv een partijkeuring, een erkende kwaliteitsverklaring of een eigenverklaring van de fabrikant, afhankelijk van type bouwstof).

Er zijn twee* categorieën bouwstoffen te onderscheiden:

1. vormgegeven bouwstoffen;
2. niet- vormgegeven bouwstoffen;

**IBC-bouwstoffen mogen sinds invoering Omgevingswet niet meer worden toegepast.*

5.2.1 Uitzonderingen op de verplichte kwaliteitsbepaling

De volgende bouwstoffen zijn uitgezonderd van de verplichting de kwaliteit met een milieuhygiënische verklaring aan te tonen:

- Het toepassen van metselmortel of natuursteenproducten, met uitzondering van breuksteen en steenslag;
- Het zonder bewerking opnieuw onder dezelfde condities toepassen van vormgegeven bouwstoffen van beton, keramiek, natuursteen en bakstenen;
- Het zonder bewerking opnieuw onder dezelfde condities toepassen van bouwstoffen, waarvan het eigendom niet wordt overgedragen;
- Opnieuw toepassen van niet-teerhoudend asfalt of asfaltbeton in wegverhardingen;
- Het toepassen van bouwstoffen door particulieren.

5.2.2 *Kwaliteitsbepaling grond toe te passen binnen de gemeente*

De kwaliteit van toe te passen grond, komend van buiten de Gemeente Valkenswaard, moet zowel voldoen aan **de functieklasse** (conform bodemfunctieklassenkaart) als aan **de kwaliteitsklasse** van de ontvangende bodem (conform bodemkwaliteitskaart).

De kwaliteit van de toe te passen grond, komend van binnen de Gemeente Valkenswaard, moet uitsluitend voldoen aan **de functieklasse** (conform bodemfunctieklassenkaart).

5.2.3 *Zorgplicht*

Wie steenachtige bouwstoffen, grond, en bagger toepast, heeft onder alle omstandigheden een wettelijke zorgplicht. De zorgplicht verplicht de toepasser bij (dreigende) bodemverontreiniging tot het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden gevraagd. Aan de ene kant om nieuwe verontreinigingen of aantastingen van de bodem te voorkomen en te beperken. Aan de andere kant om deze verontreinigingen of aantastingen ongedaan te maken. Dit geldt ook voor (dreigende) verontreiniging van het grondwater.

5.2.4 *Bijmengingen bodemvreemde materialen in grond en baggerspecie*

De Gemeente Valkenswaard vindt het maximale percentage van 20 % bijmengingen (art.34 Bbk) te hoog. Op grond van artikel 44 van het Besluit bodemkwaliteit wordt daarom bepaald dat binnen de Gemeente Valkenswaard, met uitzondering van grootschalige bodemtoepassingen (exclusief leeflaag), alleen grond en baggerspecie mag worden toegepast met **een maximaal percentage bodemvreemd materiaal (steenachtig materiaal of hout) van 5 gewichtsprocent**. Bovendien mag de toe te passen grond in de Gemeente Valkenswaard geen visueel herkenbare asbesthoudende materialen bevatten. Alle andere bodemvreemde materialen (glas, metaal, plastic, piepschuim, ect.) mogen hoogstens sporadisch in de partij voorkomen.

5.3 *Uitvoeringseisen*

- Sinds de inwerkingtreding van de Omgevingswet moeten bodemactiviteiten zoals graven in de bodem en het toepassen van grond of baggerspecie gemeld worden via het [Omgevingsloket](#).
- Vrijkomende materialen moeten bij voorkeur zoveel mogelijk worden hergebruikt binnen het plangebied.

5.4 Aan te leveren gegevens

Initiatieffase

- N.v.t.

Haalbaarheidsfase

- [Stedenbouwkundig plan](#)

Ontwerpfase

- [Voorlopig Ontwerp](#) openbare ruimte
- [Definitief Ontwerp](#) openbare ruimte

Engineeringfase

- N.v.t.

Realisatiefase

- [Bewijsmiddelen milieu hygiënische kwaliteit](#)

Beheerfase

- N.v.t.

5.4.1 *Bewijsmiddelen milieu hygiënische kwaliteit*

Van grond afkomstig van buiten de gemeente dient de kwaliteit van de grond te worden aangetoond door middel van een partijkeuring (AP04) of ander erkend bewijsmiddel.

Grond welke voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' (schone grond) is overal binnen de gemeente toepasbaar. Grond met kwaliteitsklasse 'Wonen' is enkel toepasbaar binnen de zones 'Oude kern Valkenswaard en Dommelen' en 'Kern Borkel en Schaft'.

De bodemkwaliteitskaart kan, in combinatie met een vooronderzoek (formulier toets herkomst) waaruit blijkt dat er sprake is van een voor bodemverontreiniging onverdachte locatie, gebruikt worden als bewijsmiddel voor de kwaliteit (milieuhygiënische verklaring) van grond afkomstig van binnen de gemeente, zodat deze grond in veel gevallen niet meer hoeft te worden onderzocht middels een relatief kostbare partijkeuring.

Grond met kwaliteitsklasse 'Wonen' of 'Industrie' is toepasbaar binnen alle gebieden met een bodemfunctieklasse 'Wonen' resp. 'Industrie'.

6 Water

6.1 Uitgangspunten

Voor elke ruimtelijke ontwikkeling waarvoor je het Omgevingsplan moet aanpassen, of waarvoor je een omgevingsvergunning nodig hebt, omdat je plan niet past binnen de regels van het Omgevingsplan krijg je te maken met **de weging van het waterbelang** (voorheen: watertoets). Door de weging van het waterbelang, hou je rekening met water en watervoorzieningen in ruimtelijke plannen.

Toepassing van de weging van het waterbelang is niet beperkt tot het Omgevingsplan, maar geldt voor alle initiatieven in de fysieke leefomgeving. Denk daarbij aan: visies, plannen, besluiten, inrichting, realisatie, beheer en onderhoud.

De weging van het waterbelang gaat uit van het principe van Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen (HNO). Dit betekent dat de nieuwe watersituatie minimaal gelijk moet blijven aan de uitgangssituatie.

Voor de omgang met schoon hemelwater binnen een ruimtelijke ontwikkeling wordt binnen de weging van het waterbelang onderstaande voorkeursvolgorde voor (schoon) regenwater aangehouden:

1. Opnieuw gebruiken (hergebruik)
2. Vasthouden/ in laten trekken in de grond (infiltratie)
3. Water bergen en langzaam afvoeren naar sloten of rivieren (bufferen)
4. Direct afvoeren naar sloten of rivieren (afvoer)
5. Afvoeren naar een riool (afvoer)

6.1.1 *Wetten en regels*

- [Waterschapsverordening Waterschap de Dommel](#)
- [Omgevingswet](#)
- [Besluit kwaliteit leefomgeving](#)
- Kaderrichtlijn Water (KRW)
- [Waterwet](#)
- [Wet Milieubeheer](#)
- Omgevingsverordening Provincie

6.1.2 *Gemeentelijk beleid*

- [Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan \(GRP\) Valkenswaard](#)

6.1.3 *Handboeken, richtlijnen en normeringen*

- [Handreiking 'Weging van het Waterbelang'](#)

6.2 Oppervlaktewater

6.2.1 Kadeconstructies en beschoeiing

Indien er terrein wordt uitgegeven langs een water, dient dit te gebeuren tot op de waterlijn (Inclusief de beschoeiing).

Er worden twee typen oevers onderscheiden:

- 1 Traditionele oever met aan beide zijden een harde boven de waterlijn uitstekende beschoeiing;
- 2 Ecologische oever zoals een natuurlijke oever zonder beschoeiing, een natuurvriendelijke oever met onderwaterbeschoeiing of een plas-drasberm met als vooroever een onderwaterbeschoeiing voor de traditionele beschoeiing.

Traditionele oever

De belangrijkste bepalingen voor de traditionele oevers zijn:

- De afmeting/lengte van de beschoeiingsonderdelen worden bepaald aan de hand van berekeningen;
- Als beschoeiingsmaterialen dienen milieuvriendelijke en duurzame materialen worden toegepast zoals gerecycled kunststof en hout;
- Toepassing van tropisch hardhout en verduurzaamd hout is niet toegestaan;
- Alle te gebruiken metalen onderdelen/bevestigingsmaterialen dienen tenminste thermisch verzinkt te zijn.

Ecologische oever

- Het ontwerp van ecologische oevers dient in samenspraak met Gemeente Valkenswaard plaats te vinden.

6.3 Grondwater

- Het permanent veranderen van de grondwaterspiegel is niet toegestaan.

6.4 Uitvoeringseisen

6.4.1 Grondwateronttrekkingen

- Bij eventueel benodigde grondwaterspiegelverlagingen ten gunste van rioolaanleg moet de hoeveelheid onttrokken water en het bemalingsdebiet dagelijks worden geregistreerd. Deze gegevens dienen in een ordelijk en overzichtelijk Excel bestand (.xlsx) digitaal te worden aangeleverd bij de gemeente of het Waterschap.
- Over de hoeveelheid onttrokken grondwater kan grondwaterbelasting en grondwaterheffing worden geheven, deze kosten komen voor rekening van de opdrachtgever.
- Het aanmelden en het aanvragen c.q. verkrijgen van benodigde vergunningen voor grondwateronttrekkingen horen tot de verantwoording van de exploitant.

6.4.2 Lozingen

- Lozing van bronneringswater moet bij voorkeur plaats vinden door middel van retourbemaling of lozing op oppervlaktewater. Indien dit niet mogelijk is (aantonen), kan in overleg met de gemeente Valkenswaard worden gezien of lozing op het riool mogelijk is. Uitgangspunten hiervoor zijn het te lozen debiet en de duur van de lozing. Er moet conform de algemene regels altijd worden voorzien in plaatsing van een adequate zandvanginrichting en zo nodig andere voorzieningen die volgen uit de analyse van het betreffende grondwater (bv een ontijzeringsinstallatie).

- Voor afvoer van bronneringswater via de riolering moet een aanvraag worden ingediend bij de gemeente. Voortvloeiende kosten als gevolg van de hierboven omschreven zaken alsmede de kosten voor het lozen van water zijn voor rekening van de aanvrager.

6.5 Aan te leveren gegevens

Initiatieffase

- N.v.t.

Haalbaarheidsfase

- [Stedenbouwkundig plan](#)
- [Weging van waterbelang \(Watertoets\)](#)

Ontwerpfase

- [Voorlopig Ontwerp](#) openbare ruimte
- [Definitief Ontwerp](#) openbare ruimte

Engineeringsfase

- N.v.t.

Realisatiefase

- [Logboek bemaling/lozing](#)

Beheerfase

- N.v.t.

6.5.1 Logboek bemaling/lozing

Het logboek bevat ten minste:

- De resultaten van de analyse van de kwaliteit van het grondwater
- De locatie van bronnering
- De locatie van het lozingspunt
- De duur van de bemaling
- Een overzicht van het gemiddelde debiet per dag in m3/uur
- De totale onttrekking van de bemaling

7 Mobiliteit

7.1 Uitgangspunten

7.1.1 *Wettelijke regelgeving*

- Wegenverkeerswet 1994
- Wegenwet 1930
- Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens 1990 (RVV 1990)
- Besluit administratieve bepalingen inzake het wegverkeer (BABW)
- [Regeling verkeerslichten](#)
- [Besluit bouwwerken leefomgeving](#) (Bbl)

7.1.2 *Vigerende beleidsdocumenten*

- [Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030](#)
- [Beleidskader Mobiliteit 2030 Provincie Noord-Brabant](#)
- [Mobiliteitsplan Valkenswaard 2023](#)
- [Nota parkeernormen 2023 Gemeente Valkenswaard](#)
- [Actualisatie Parkeervisie Valkenswaard 2023](#)
- Beheerbeleid Openbare Verlichting 2013 – 2022
- Beleidsplan OV 2025-2029@

7.1.3 *Handboeken, richtlijnen en normeringen*

- CROW_ASVV 2021 (Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom);
- CROW_Handboek Wegontwerp;
- CROW Parkeerkencijfers 2024
- CROW_Maatregelen bij werken in uitvoering op niet-autosnelwegen en wegen binnen de bebouwde kom (publicatie 96b);
- Richtlijn voor Openbare Verlichting 2011 (ROVL-2011)
- Richtlijn NPR-13201
- NEN1010 en NEN3140
- NEN 2443 voor parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en garages
- [Interregionale adviesleidraad bluswatervoorziening en bereikbaarheid 2022](#)
- [Handboek voor inrichting van en wayfinding voor deelmobiliteit- en hublocaties](#)

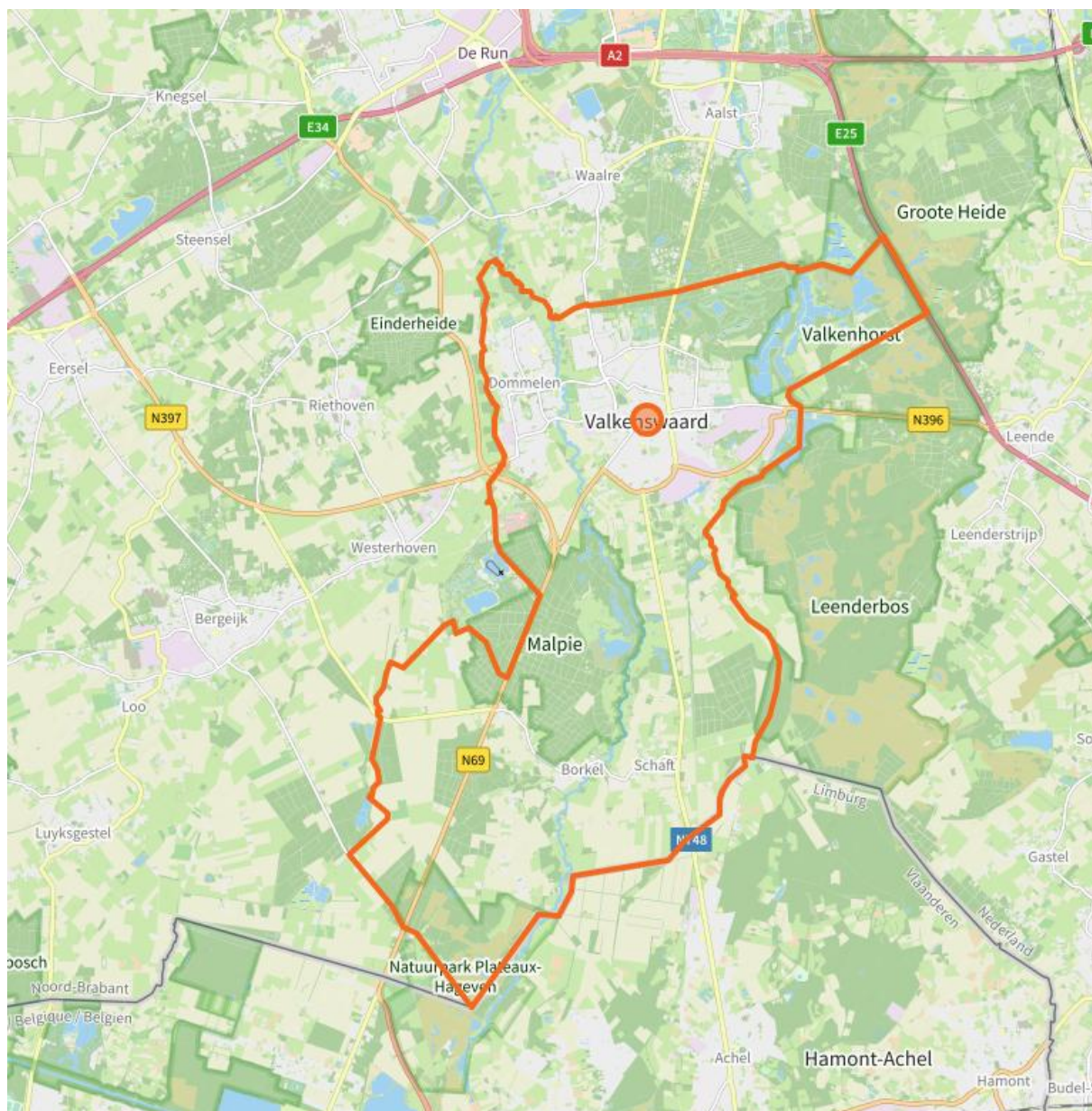
7.2 Wegcategorisering

7.2.1 Uitgangspunten

Nederland kent drie hoofdwegcategorieën: erftoegangswegen, gebiedsontsluitingswegen en stroomwegen. Deze kennen elk hun eigen ontwerpprincipes en standaard inrichtingselementen, zowel voor de wegvakken als voor de kruisingen.

Het Rijk is verantwoordelijk voor de stroomwegen, oftewel A-wegen. De enige stroomweg binnen de gemeentegrenzen is de A2.

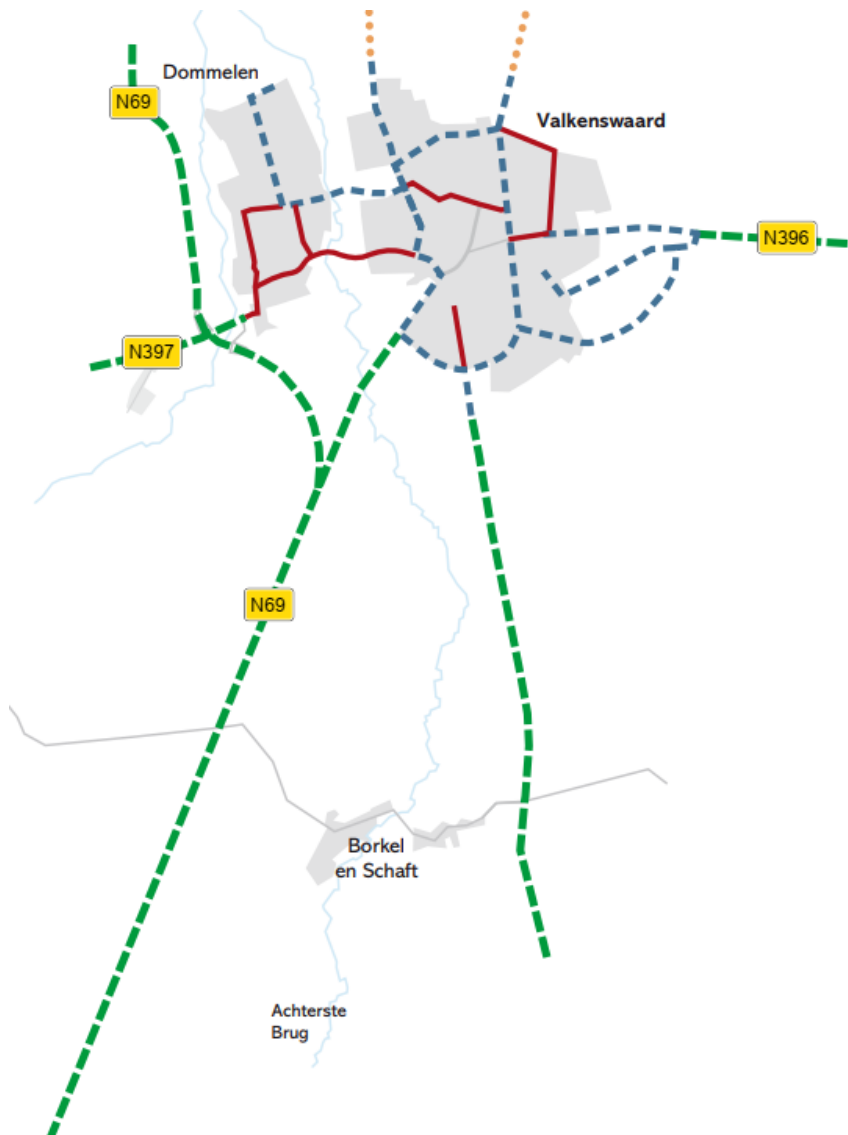
De Provincie is verantwoordelijk voor de N-wegen, dit zijn gebiedsontsluitingswegen. Binnen de gemeente Valkenswaard zijn dat de N69, N396 en N397.



Figuur 2 - Hoofdwegennetwerk gemeente Valkenswaard

De overige openbare wegen zijn in beheer bij de Gemeente Valkenswaard. Dat betreffen erftoegangswegen en gebiedsontsluitingswegen.

De Gemeente Valkenswaard heeft in het door de Raad vastgestelde [Mobiliteitsplan](#) haar wegennet gecategoriseerd en daar de bijbehorende wegkenmerken voor vastgesteld. Deze (sub) wegcategorieën met bijbehorende wegkenmerken worden in deze paragraaf benoemd en toegelicht. In de navolgende paragrafen worden de inrichtingselementen per wegcategorie verder uitgewerkt.



Figuur 3– Wegcategorisering Valkenswaard

7.2.2 *Ontwerputgangspunten wegen met verkeerskarakter*

Binnen het gemeentelijke wegennet kennen we wegen met voornamelijk een verblijfskarakter en wegen met voornamelijk een verkeerskarakter.

Onderstaand de toelichting op de verschillende wegcategorieën met een overwegend verkeerskarakter. De standaard wegprofielopbouw inclusief maatvoering per (sub)wegcategorie is visueel uitgewerkt in de Standaard Ontwerpprincipes Openbare Ruimte (SOOR) (zie Bijlage 1).

GOW 80 (type I en II)

Deze wegen zijn primair ingericht voor een vlotte en betrouwbare afwikkeling van het doorgaand verkeer buiten de bebouwde kom.

GOW 60

Dit zijn wegen buiten de bebouwde kom, die de verbinding vormen tussen de dorpen onderling en deze woonkernen ontsluiten van en naar de grote doorgaande wegen. Deze wegen worden daarnaast ook vaak gebruikt door buslijnen en regionaal georiënteerd vrachtverkeer. Op deze wegen is dus sprake van bundeling van verkeerstromen voor de wat langere afstand met een hogere snelheid. Vanuit die optiek wordt deze wegfunctie gerekend tot het verkeersgebied in tegenstelling tot de overige wegen met een 60km/u snelheidsregime.

GOW 50

Gebiedsontsluitingswegen zorgen voor de interne hoofdontsluiting van Valkenswaard en kennen daarom een goede en vlotte verkeersafwikkeling.

GOW 30

De belangrijkste functie van dit type wegen is om te zorgen voor een goede en vlotte verkeersdoorstroming maar daarnaast is de verblijfsfunctie nadrukkelijk aanwezig.

7.2.3 *Ontwerputgangspunten wegen met verblijfskarakter*

Wegen met een verblijfskarakter kennen minder strenge inrichtingseisen omdat in verblijfsgebieden de stedenbouwkundige opzet bepalender is en bijvoorbeeld uniformiteit niet altijd vereiste is. Een verblijfsgebied is juist herkenbaar aan het ontbreken van uniformiteit en menging van verkeersstromen en soorten verkeersdeelnemers, hetgeen op velerlei wijzen gerealiseerd kan worden.

Onderstaand de toelichting op de verschillende (sub)wegcategorieën met een overwegend verblijfskarakter. De standaard wegprofielopbouw inclusief maatvoering per (sub)wegcategorie (uitgezonderd de ETW15 vanwege het specifieke karakter van een erf) is visueel uitgewerkt in de Standaard Ontwerpprincipes Openbare Ruimte (SOOR) (zie Bijlage 1).

ETW 60

Met uitzondering van de grote doorgaande wegen (N-wegen, Heikantstraat, Eindhovenseweg/ Valkenswaardseweg en Maastrichterweg) zijn alle wegen in het buitengebied aangewezen als verblijfsgebied. Dergelijke wegen zijn ingericht op verblijven en kennen om die reden menging van verkeerssoorten. In de basis maakt alleen bestemmingsverkeer gebruik van deze wegen.

ETW 30

De erftoegangsweg is ingericht op verblijven en kent per definitie menging van verkeerssoorten. De auto is hier te gast en langzaam verkeer krijgt hier de prioriteit. Doorgaand verkeer is op deze wegen in beginsel ongewenst.

ETW 30_Industrie

Een erftoegangsweg op een industrieterrein of bedrijvenpark kent met name vanwege het ontbreken van woonfuncties en het relatief grote aandeel zwaar en lang verkeer een andere weginrichting dan de standaard ETW 30. Binnen de gemeente Valkenswaard kennen we de volgende bedrijventerreinen:

- Bedrijvenpark Den Dries
- Bedrijventerrein Dommelen
- Bedrijventerrein Van Linschotenstraat
- Bedrijventerrein Schaapsloop 1
- Bedrijventerrein Schaapsloop 2
- Bedrijvencentrum Delta

ETW30_Fiets

Een fietsstraat is een inrichtingsvorm voor een straat, waarop (minimaal) twee functies gecombineerd moeten worden. Enerzijds een doorgaande functie voor het fietsverkeer (hoofd fietsroute, snelle fietsroutes) en anderzijds een erftoegangsfunctie voor het autoverkeer (ETW). Het kan daarbij gaan om een hoofd fietsroute door een woonwijk, een hoofd fietsroute op een parallelweg of een hoofd fietsroute door een winkelstraat.

De inrichting moet de weggebruiker het gevoel geven dat gemotoriseerd verkeer ongeschikt is aan het aanwezige fietsverkeer.

ETW 15

Een woonerf of erf vraagt om een vormgeving die de voetgangers een grote tot zeer grote mate van bewegingsvrijheid geeft. Andere weggebruikers moeten hun gedrag aanpassen doordat duidelijk is dat voetgangers prioriteit hebben. Doorgaand verkeer is op deze wegen ongewenst.

7.2.4 Essentiele wegkenmerken per wegcategorie

Per wegcategorie staan in onderstaande tabellen de belangrijkste wegkenmerken weergegeven waar de inrichting van een betreffende weg met een bepaalde wegcategorie aan moet voldoen.

De verdere detaillering en maatvoering van deze wegkenmerken zijn per wegcategorie visueel uitgewerkt in de Standaard Ontwerpprincipes Openbare Ruimte (SOOR) (zie Bijlage 1).

Wegcategorie	GOW80	GOW60	GOW50	GOW30
Snelheids-regime	80km/u	60km/u	50km/u	30km/u
Plaats Fietser	Vrijliggende fietspaden en/of parallelweg of parallelstructuur	Vrijliggende fietspaden	Vrijliggende fietspaden en/of parallelweg	Fietsstroken of aanliggende fietspaden
Plaats Voetganger	Vrijliggende fietspaden en/of parallelweg of Parallel-structuur	Vrijliggende fietspaden	Voetpad	Voetpad
Plaats Landbouw verkeer	Parallelweg of parallelstructuur	Rijbaan	Rijbaan	Rijbaan
Parkeren auto's	Parallelweg of parallelstructuur	Wegberm	Op rijbaan en/of parkeervakken aan parallelweg en/of langs-parkeervakken aan hoofdrijbaan	Langs-parkeervakken
Halteren lijnbussen	Haltekom	Haltekom	Haltekom	Rijbaan
Oversteek-voorzieningen langzaam verkeer	Geconcentreerd in twee fasen (m.b.v. midden-geleider)	Geconcentreerd in twee fasen (m.b.v. midden-geleider)	Geconcentreerd in twee fasen (m.b.v. midden-geleider)	Geconcentreerd
Materialisering rijbaan	Gesloten verharding	Gesloten verharding	Gesloten verharding	Elementen-verharding, eventueel gecombineerd met asfalt fietsstroken
Inritten/uitwegen	Parallelweg, aan hoofdrijbaan niet toegestaan	Rijbaan	Indien aanwezig parallelweg, in andere gevallen hoofdrijbaan	Rijbaan

Tabel 1 – Wegkenmerken per wegcategorie_gebiedsontsluitingswegen

Wegcategorie	ETW60	ETW30	ETW30_ Fiets	ETW30_ Industrie
Snelheids- regime	60km/u	30km/u	30km/u	30km/u
Plaats Fietser	Fietsstroken of rijbaan	Rijbaan	Rijbaan	Rijbaan
Plaats Voetganger	Wegberm	Voetpaden of rijbaan	Voetpad	Wegberm of struinp pad
Plaats Landbouw verkeer	Rijbaan	Rijbaan	Niet toegestaan	Rijbaan
Parkeren auto's	Rijbaan en/of berm	Rijbaan en/of parkeervakken	Langsparkeer- vakken	Niet toegestaan /alleen op eigen terrein
Halteren lijnbusen	Rijbaan	Rijbaan	Rijbaan	Rijbaan
Oversteek- voorzieningen langzaam verkeer	Geconcentreerd	Diffuus	Diffuus	Diffuus
Materialisering rijbaan	Gesloten verharding	Elementen- verharding	Asfalt rood	Gesloten verharding
Inritten/ uitwegen	Rijbaan	Rijbaan	Rijbaan	Rijbaan

Tabel 2 – Wegkenmerken per wegcategorie_erttoegangswegen

7.2.5 Kruispuntvormen

De volgende tabel geeft de voorgeschreven kruispuntoplossing van de verschillende kruisingsmogelijkheden tussen de verschillende wegcategorieën weer. De keuze welke kruispuntoplossing in een specifiek geval wordt toegepast is ook afhankelijk van de aanwezige en/of verwachte verkeersintensiteiten en verkeerssamenstelling in een specifiek geval, maar deze tabel geeft aan waar op voorhand tenminste rekening mee te houden.

	GOW80	GOW60	ETW60	GOW50	GOW30	ETW30
GOW 80	VRI of rotonde					
GOW 60	Rotonde*	Ongelijkwaardig kruispuntplateau of rotonde*				
ETW 60	Voorrangskruispunt	Voorrangskruispunt met toepassing kruispuntplateau	Gelijkwaardig kruispunt met kruispuntplateau			
GOW 50				VRI of rotonde		
GOW 30				Rotonde of VRI of voorrangskruispunt met toepassing kruispuntplateau	Rotonde of voorrangskruispunt met toepassing kruispuntplateau	
ETW 30				Voorrangskruispunt of uitrit***	Voorrangskruispunt of uitrit**	Gelijkwaardig kruispunt met kruispuntplateau

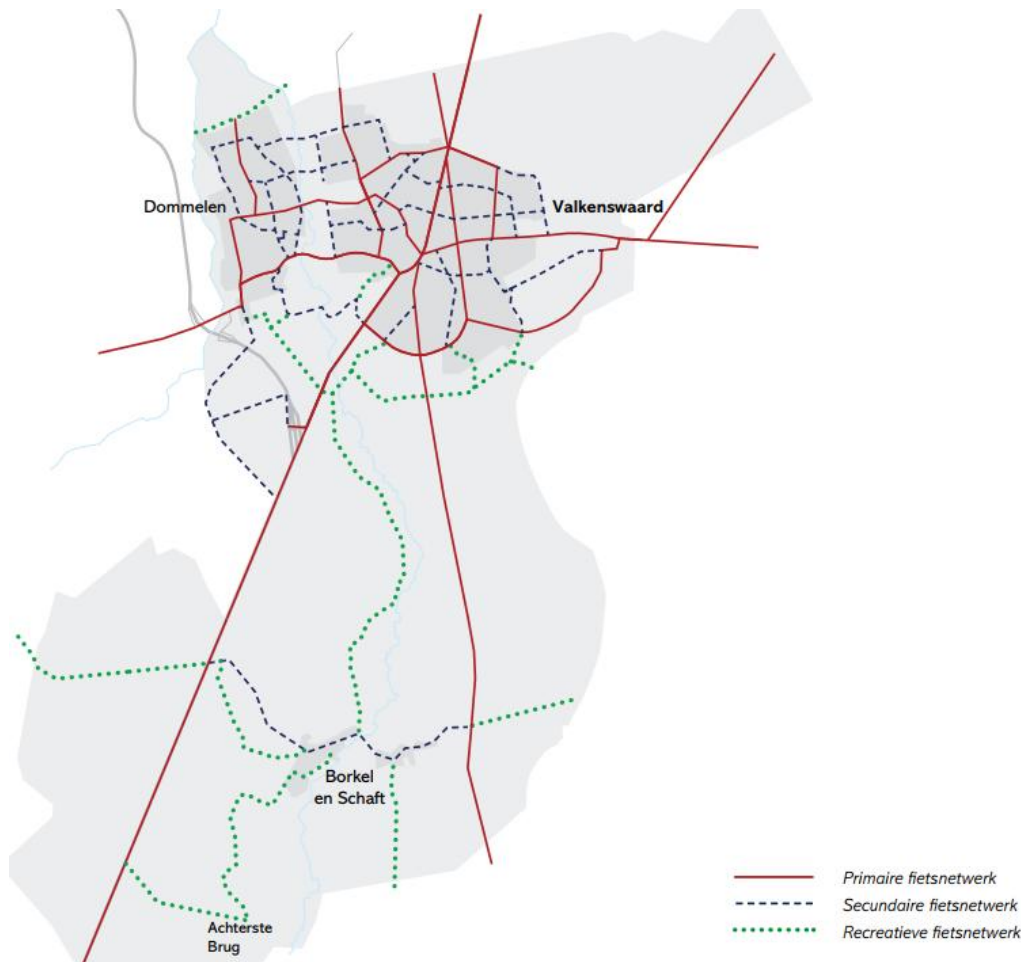
Tabel 3 - Kruispuntvormen per wegcategorie

- * Binnen de bebouwde kom genieten fietsers en voetgangers die de rotonde volgen voorrang op de auto terwijl dit buiten de bebouwde kom net andersom is.
- ** Op en nabij bedrijventerreinen maar ook in het buitengebied worden geen uitrit-constructies toegepast omdat deze voor vracht- en landbouwverkeer erg oncomfortabel zijn.
- *** Uitritconstructies t.h.v. kruisingen tussen ETW30 en GOW50 alleen binnen de kom toepassen als er een reële zorg of aantoonbaar sprake is van sluipverkeer door de betreffende ETW.

7.3 Fietsnetwerken

7.3.1 Uitgangspunten

Het gemeentelijk fietsbeleid is gestoeld op drie pijlers: veilig, comfortabel en aantrekkelijk. Het netwerk wordt onderverdeeld in drie verschillende fietsroutenetwerken, namelijk het primaire en secundaire netwerk dat is gericht op het utilitaire fietsverkeer en het recreatieve fietsroutenetwerk dat is gericht op de recreant.



Figuur 4 - Wensbeeld fietsnetwerken Valkenswaard

7.3.2 Ontwerpeisen

Onderstaand de belangrijkste kenmerken en ontwerpeisen van de drie te onderscheiden fietsnetwerken

Primaire netwerk

Het primaire netwerk bestaat uit de lokale hoofdverbindingen die alle delen van de gemeente voor fietsers met elkaar verbindt én dat in alle windrichtingen aansluit op het omliggende regionale fietsnetwerk.

Voor de inrichting van het primaire netwerk worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Geheel vrij liggend van ander verkeer
- Rijloper voor twee richtingen

- Uitgevoerd in rood asfalt en voorzien van fietsvriendelijke kantopsluitingen
- Rijloper minimaal 3,5 meter breed
- Afmetingen van tussenbermen (binnen en buiten de bebouwde kom) volgens CROW-richtlijnen
- In principe altijd in de voorrang, in geval van geregelde kruisingen worden fietsers met prioriteit afgewikkeld
- Binnen de bebouwde kom in principe verlicht

Secundaire netwerk

Het secundaire fietsnetwerk fungeert als buurtontsluiting en voedt het primaire Netwerk. Het secundaire netwerk is fijnmaziger dan het primaire Netwerk, zodat alle bestemmingen in de gemeente goed en snel per fiets bereikbaar zijn

Voor de inrichtingseisen van het secundaire netwerk wordt aangesloten op de landelijke CROW-richtlijnen.

Gestreefd wordt naar een hoge mate van uniformiteit, zodat het fietsnetwerk optimaal herkenbaar is.

Recreatief netwerk

Voor de inrichting van het recreatieve fietsroutenetwerk wordt in de eerste plaats gefocust op beleving en veiligheid.

Snelheid en gerichtheid zijn daaraan ondergeschikt.

Qua inrichtingseisen worden de CROW-richtlijnen gevolgd maar beleving en inpassing staan voor recreatieve routes voorop.

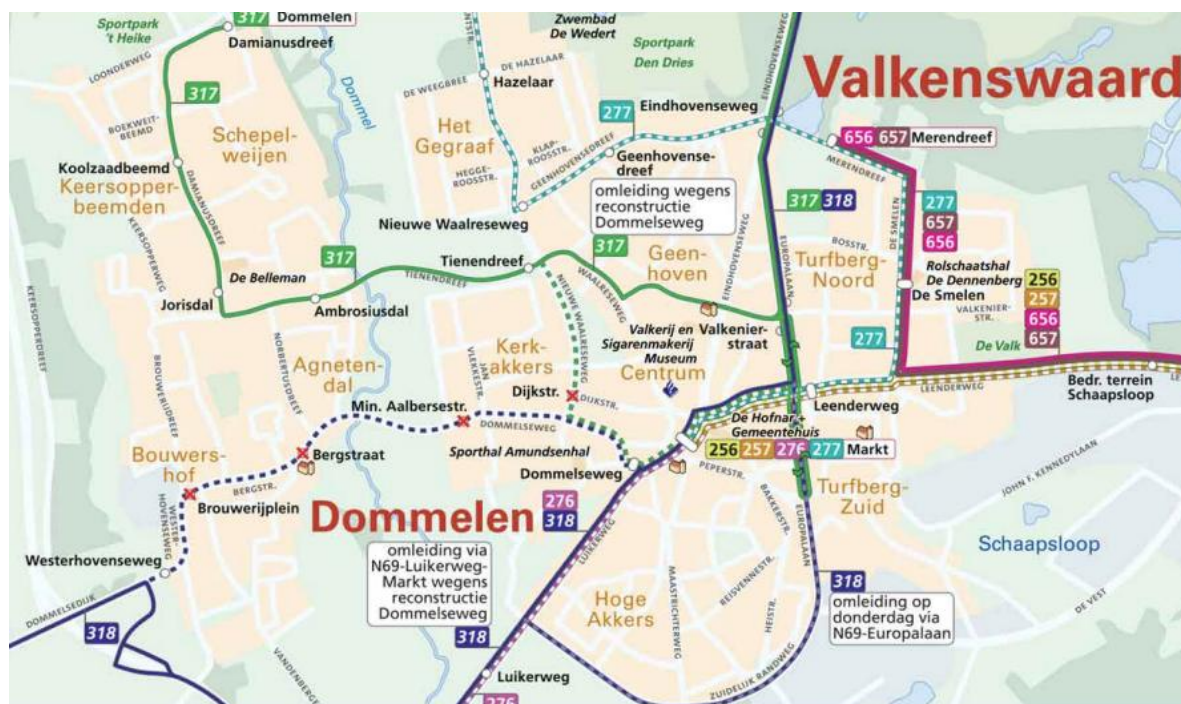
Recreatieve routes door parken worden ter bescherming van de fauna worden alleen verlicht als ze deel uitmaken van een doorgaande route. Recreatieve routes door Natuurnetwerk Brabant/Nederland en door Natura 2000 gebieden worden in beginsel niet verlicht.

7.4 Ov-netwerken

7.4.1 Uitgangspunten

Valkenswaard kent geen treinstation, wel een buslijnnennetwerk. Met name de verbinding met Eindhoven en specifiek treinstation Eindhoven CS is een belangrijke en veel gebruikte schakel binnen het totale netwerk.

Het is de bedoeling dat deze verbinding op termijn een Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV) verbinding wordt. Dat betekent dat deze ov-verbinding gaat voldoen aan hoge eisen op het gebied van doorstroming (hoge gemiddelde rijnsnelheid), comfortvoorzieningen en reisinformatie bij zowel de haltes als in het voertuig.



Figuur 5 – OV lijnen Valkenswaard (Hermes lijnnennetkaart Zuidoost-Brabant oktober 2024)

7.4.2 Ontwerpeisen

- Ontwerp haltevoorziening moet voldoen aan de laatste richtlijnen vanuit het CROW. De belangrijkste zijn de Richtlijn toegankelijkheid, de ASVV 2021 (binnen bebouwde kom) en het Handboek Wegontwerp (HWO) 2013 (buiten bebouwde kom).
- Situering van bushalteperrons nooit recht tegenover elkaar en nooit direct voor een kruising.

7.5 Verkeerscirculatie

7.5.1 Uitgangspunten

- Bij ruimtelijke ontwikkelingen zoals een woonwijk of industrieterrein voorzien in minimaal twee externe ontsluitingen t.b.v. het plangebied. Slechts één ontsluitingsmogelijkheid is niet robuust genoeg, denk hierbij bijvoorbeeld aan een mogelijke calamiteit waardoor een hele wijk onbereikbaar kan worden bij slechts één ontsluitingsmogelijkheid.
- Geen éénrichtingsverkeer voorstellen bij nieuwe aanleg. Eénrichtingsverkeer geeft een beperking van de bewegingsvrijheid en kent negatieve bijverschijnselen als snelheid verhogende en attentie verlagende effecten.
- Geen doodlopende wegen creëren en/of realiseren met een totale lengte van >80m. Mocht het redelijkerwijs niet mogelijk zijn te voorkomen dat een weg van >80m. doodlopend wordt, dan moet voorzien worden in een keermogelijkheid voor vuilnisdiensten en hulpdiensten. Exacte maatvoering moet met een rijcurvesimulatie worden aangetoond, maar als uitgangspunt kan een keerlus met een buitendiameter van 12,50m. worden aangehouden.

7.6 Parkeren

7.6.1 Uitgangspunten

7.6.1.1 Parkeerregulering

In het centrum van Valkenswaard gelden verschillende vormen van parkeerregulering; betaald parkeren, blauwe zones en parkeren voor vergunninghouders. De huidige situatie voor wat betreft de verschillende vormen van parkeerregulering in het centrum van Valkenswaard is te raadplegen op een [digitale kaart op de website van de gemeente Valkenswaard](#).

7.6.1.2 Parkeernormering

Het benodigd aantal parkeerplaatsen voor nieuwbouwsituaties wordt berekend aan de hand van de '[Nota Parkeernormen gemeente Valkenswaard](#)'. In deze beleidsnota zijn op basis van de parkeerkencijfers van het CROW de parkeernormen voor de Gemeente Valkenswaard vastgesteld. Met de door de gemeente ter beschikking gestelde [parkeertool](#) kan de parkeereis voor autoparkeren en fietsparkeren eenvoudig worden bepaald.

7.6.2 Ontwerpeisen

- Vormgeving (mindervaliden)parkeerplaatsen volgens Standaard Ontwerpprincipes Openbare Ruimte (SOOR) (zie Bijlage 1).
- Vormgeving parkeerplaatsen met laadvoorzieningen voor elektrische personenauto's volgens Standaard Ontwerpprincipes Openbare Ruimte (SOOR) (zie Bijlage 1).
- Vormgeving parkeer-/stallinggarages volgens NEN 2443.
- Type toe te passen fietsparkeervoorzieningen zijn fietsaanleunbeugels h.o.h. 1,0m.

7.7 Hulpdiensten

7.7.1 Uitgangspunten

- Bij de aanleg van infrastructuur is het van essentieel belang dat de verschillende hulpdiensten snel ter plekke kunnen geraken en ter plekke snel en effectief kunnen handelen t.b.v. de veiligheid en gemoedsrust van de burgers van Valkenswaard.
- Alle hulpdiensten zijn even belangrijk, maar voor het ontwerp van de openbare ruimte zijn de eisen vanuit de brandweer vaak maatgevend.
- Voldoende bluswater en een goede bereikbaarheid bij brand zijn belangrijk voor een goede bestrijding van de brand. Op basis van de Wet veiligheidsregio's ligt de verantwoordelijkheid hiervoor bij gemeenten.
- De randvoorwaarden en eisen met betrekking tot de bereikbaarheid van voorzieningen voor hulpdiensten waar ruimtelijke ontwikkelingen door de Veiligheidsregio aan worden getoetst is te raadplegen in de [Interregionale adviesleidraad bluswatervoorziening en bereikbaarheid 2022](#)

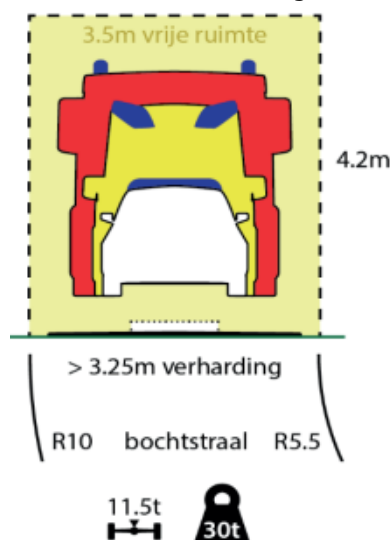
7.7.2 Ontwerpeisen

Wegenstructuur

- Het is een vereiste, dat een industrieterrein of woonwijk vanuit ten minste twee windrichtingen bereikbaar is voor nood- en hulpdiensten. Deze aanrijroutes moeten via het plangebied met elkaar in verbinding staan.
- Bij de ontwikkeling van een gebied tot industrieterrein of woonwijk moet de afstand van het gebied tot de (dichtstbijzijnde) brandweerkazerne alsook de verkeersbelemmeringen in de aanrijroutes in de planvorming meegenomen worden.

Weginrichting

- Calamiteitenontsluitingen kunnen worden afgesloten voor gemotoriseerd verkeer middels een wegneembare paal die weg te nemen is m.b.v. een driekantsleutel.
- De wegen moeten in het belang van een goede bereikbaarheid voor brandweermaterieel worden aangelegd met een gegarandeerde doorrijdbreedte van minimaal 3,5 meter. Zie onderstaande afbeelding voor overige eisen ontwerpvoertuig brandweer.



Figuur 6 Ontwerpvoertuig brandwagent

- Op erftoegangswegen, ontsluitingswegen en calamiteitenroutes mogen wegneembare obstakels zoals klappaaltjes alleen worden aangebracht in overleg met en na goedkeuring van de hulpverlenende diensten.
- Indien er hemelwater in de bodem wordt geïnfiltreerd met behulp van krattensystemen, dan moeten deze voorzieningen de maximale verkeersklasse kunnen dragen of men dient het fysiek onmogelijk te maken dat er voertuigen bovenop die voorzieningen kunnen worden geplaatst.

Industrieterreinen/bedrijfscomplex

Verkeersontsluiting

- Doodlopende wegen, geen uitrit zijnde, zijn op een industrieterrein/bedrijfscomplex niet aanvaardbaar mits wordt voorzien in een keerlus met een minimale diameter van 24,0m. i.c.m. een separate calamiteitenontsluiting.
- Om de bereikbaarheid van bedrijfsgebouwen en andere objecten voor brandweervoertuigen te waarborgen is er ten minste een 3,5m vrije strook en een doorrijhoogte van 4,2m noodzakelijk.
- Wanneer een pand vanwege de inzetdiepte aan meerdere zijden bereikbaar moet zijn voor brandweervoertuigen, dan zullen de draaicirkels ter hoogte van de hoeken van het gebouw zodanig moeten zijn dat een brandweervoertuig (tankautospuiter) de bocht kan nemen.

Blusvoorziening

- De primaire bluswatervoorziening op de waterleiding is voor de dekking van industrieterreinen in het algemeen onvoldoende. Daarom dienen er adequate secundaire bluswatervoorzieningen te worden aangelegd. De uitvoering (zoals brandputten, bluswatervijvers en dergelijke) alsook de locaties zullen nader bepaald moeten worden in overleg met de brandweer.

Opstelplaats

- Ter plaatse van bouwwerken/objecten en/of een bluswaterwinplaats dient voor een tankautospuiter een opstelplaats met een breedte van minimaal $l \times b = 10m. \times 4m.$ beschikbaar te zijn.
- Ter plaatse van gevoelige bouwwerken/objecten en/of een bluswaterwinplaats dient voor een redvoertuig (autoladder of hoogwerker) een opstelplaats met een breedte van minimaal $l \times b = 10m. \times 5m.$ beschikbaar te zijn. Dit zowel op straatniveau waar zich het stempelvlak bevindt, als ook op ca. 2,5m hoogte, teneinde een vrije draaicirkel van het redvoertuig te waarborgen.

7.7.3 Uitvoeringseisen

- Er moet te allen tijde ten minste één vrije rijstrook voor de brandweer beschikbaar blijven. Een weg behoort tot het industrieterrein of woonwijk, wanneer vanaf die weg de percelen rechtstreeks bereikbaar zijn.
- Een werkvak in een woonstraat mag niet langer zijn dan 80m. om de bereikbaarheid van een bouwwerk/object in geval van een calamiteit te kunnen garanderen. Eventuele gevoelige objecten dienen in kaart te worden gebracht om te kunnen bepalen wat in die gevallen de maximale lengte/grootte van het werkvak is.
- Alle voorzieningen ten behoeve van de brandveiligheid moeten operationeel zijn op het moment dat een gebouw/object in gebruik gesteld wordt.

7.8 Openbare Verlichting

7.8.1 *Uitgangspunten*

Algemeen

- Bij het verlichtingsontwerp is de functie van de openbare ruimte maatgevend. Het is bijvoorbeeld niet wenselijk een verkeersweg met lage lichtmasten en een laag lichtniveau uit te rusten, maar voor een woonwijk is dit prima. In paragraaf ontwerpeisen zijn de belangrijkste functionele verschillen opgesomd met bijbehorende specificaties OVL.
- De lichtadviseur/beheerder van de Gemeente Valkenswaard of de initiatiefnemer van een bouwplan stelt een verlichtingsplan op. In alle gevallen behoeft het verlichtingsplan uiteindelijk de goedkeuring van de beheerder OVL van de Gemeente Valkenswaard.
- Bij het leveren en in stand houden van (openbare) verlichting zijn meerdere partijen betrokken. Allereerst de Gemeente Valkenswaard, die eigenaar en beheerder is van de (bovengrondse) installatie. Middels overeenkomsten is deze installatie aangesloten op een ondergronds verlichtingsnet resp. wordt er energie geleverd via dit net t.b.v. de verlichting. Zowel de netbeheerder (Enexis) als de energieleverancier hebben hun eigen voorwaarden waarmee rekening moet worden gehouden.
- De netbeheerder (Enexis) moet ov-schakelpunten inrichten. Alle aansluitingen worden alleen gemaakt door de netbeheerder, tenzij sprake is van een netwerk in eigen beheer van de gemeente.
- Eigen netwerken worden alleen aangelegd in uitzonderlijke gevallen
- In de Gemeente Valkenswaard moeten verlichtingsontwerpen voor wat betreft het Installatie-Energielabel minimaal voldoen aan label D
- De gebruikte materialen moeten aangesloten kunnen worden op een net van 230Volt wisselspanning met een frequentie van 50Hz.
- Indien voor een woonwijk het Politie Keurmerk Veilig Wonen (PKVW) van toepassing is verklaard, wordt nieuw te plaatsen openbare verlichting volgens de eisen van het PKVW toegepast. Bestaande verlichting wordt vanwege de kosten niet aangepast om aan het PKVW te voldoen.

Toepassing OVL

- OVL wordt alleen in de openbare ruimte toegepast. Verlichting voor bijvoorbeeld achterpaden of voorterreinen behorende bij gebouwen valt daarmee niet onder openbare verlichting
- OVL primair toe te passen waar het bijdraagt aan verkeersveiligheid. In uitzonderlijke gevallen wordt ook OVL toegepast om bij te dragen aan een acceptabel niveau van sociale veiligheid.
- OVL zodanig ontwerpen dat eventuele verstoring van fauna zoveel mogelijk voorkomen wordt. Bijvoorbeeld in situaties waar vleermuizen actief zijn, zoals in de buurt van hun verblijfplaatsen, vliegroutes, en foeragegebieden. In Noord-Brabant liggen 21 Natura 2000 gebieden (deels), waarvan 3 deels binnen de Gemeente Valkenswaard. In deze gebieden is geen openbare verlichting toegestaan vanwege de verstoring op groene waarden zoals natuur en biodiversiteit.
- In cultuurhistorische gebieden, winkelstraten en -pleinen wordt eventueel decoratieve/nostalgische verlichtingsobjecten aangebracht.
- Buiten de bebouwde kom wordt alleen openbare verlichting toegepast op locaties waar de verkeersveiligheid dit noodzakelijk maakt. Bijvoorbeeld ter plaatse van kruisingen of scherpe bochten en langs wegen buiten de bebouwde kom met een min of meer aaneengesloten woonbebouwing.

7.8.2 *Ontwerpeisen*

Algemeen

- Voor de afweging wel óf niet verlichten worden de determineertabellen uit richtlijn NPR-13201 gehanteerd.
- Bij het ontwerp van een installatie voor openbare verlichting wordt NSVV-aanbeveling deel 3: Ontwerpen toegepast

- Conflicten tussen bomen en lichtmasten moeten zoveel mogelijk voorkomen worden
- Lichtsoorten in verkeersgebieden hebben een kleurweergave-index van tenminste 25.
- Er wordt gebruik gemaakt van armaturen met dichte optieken (minimaal IP65)

Kleurtemperatuur

Er zijn in Valkenswaard verschillende gebieden gedefinieerd waarbij de ledverlichting een bepaalde kleurtemperatuur moeten hebben. Deze keuzes hebben betrekking op de afweging tussen efficiëntie en comfort/sfeer:

- Centrumgebied: kleurtemperatuur 3000K;
- Gebiedsontsluitingsweg 50 kleurtemperatuur 4000K;
- Gebiedsontsluitingsweg 80 kleurtemperatuur 4000K;
- Gebiedsontsluitingsweg 60 kleurtemperatuur 4000K;
- Gebiedsontsluitingsweg 30 kleurtemperatuur 3000K;
- Erftoegangsweg 30 kleurtemperatuur 3000K;
- Erftoegangsweg 30_Industrie (en GOW50 Industrierreinen) kleurtemperatuur 4000K.
- Erftoegangsweg 60 kleurtemperatuur 2200K

Masten

Algemeen

- Detailtekeningen masten en uithouders zijn te raadplegen in Bijlage 1 (SOOR)
- Met uitzondering van aluminium masten, alle masten voorzien van HMR-coating

Rotondes

Ter plaatse van rotondes thermisch verzinkte stalen gebogen masten toepassen van 8,0m. hoog (enkele of dubbele uithouders).

De navolgende specificaties zijn van toepassing:

- Gebogen mast RCGL 8.0 EUV2347 76/60 GST183;
- Gebogen mast RCGL 8.0 DUV2347 76/60 GST183;

Centrumgebied of cultuurhistorische gebieden

In het centrumgebied is ruimte voor zogenaamde projectmasten oftewel maatwerk. Alleen voor wat betreft de kleur van masten is enige eenheid gewenst, we gaan uit van twee mogelijke kleuren toe te passen afhankelijk van de specifieke locatie binnen het centrumgebied:

- AKZO Gris 900 Sable
- RAL 7016

Gebiedsontsluitingsweg 50 (GOW50)

In Gebiedsontsluitingswegen met een snelheidsregime van 50km/u (GOW50) thermisch verzinkte stalen gebogen masten toepassen van 8,0m. hoog (enkele of dubbele uithouders), uitgezonderd industrierreinen. Op industrierreinen worden uithoudermasten i.c.m. losse uithouders toegepast. In een bestaande situatie kan in specifieke gevallen gekozen worden voor een uithoudermast i.c.m. losse uithouder:

Afhankelijk van het gebied zijn deze met of zonder coating. Indien gecoat wordt de kleur: RAL 6009.

De navolgende specificaties zijn van toepassing:

- Gebogen mast RCGL 8.0 EUV2347 76/60 GST183;
- Gebogen mast RCGL 8.0 DUV2347 76/60 GST183;
- Uithoudermast CCOL 8.0 PTU48-GST140 i.c.m. losse uithouder EU 1.15 60 1500-20-5-PTU48.

Gebiedsontsluitingsweg 80 (GOW80)

Voor Gebiedsontsluitingswegen met een snelheidsregime van 80km/u (GOW80) thermisch verzinkte stalen gebogen masten zonder coating toepassen van 8,0m. hoog (enkele of dubbele uithouders). In een bestaande situatie kan in specifieke gevallen gekozen worden voor een uithoudermast i.c.m. losse uithouder:

De navolgende specificaties zijn van toepassing:

- Gebogen mast RCGL 8.0 EUV2347 76/60 GST183;
- Gebogen mast RCGL 8.0 DUV2347 76/60 GST183;
- Uithoudermast CCOL 8.0 PTU48-GST140 i.c.m. losse uithouder EU 1.15 60 1500-20-5-PTU48.

ETW60

Voor Erftoegangswegen met een snelheidsregime van 60km/u (ETW60) thermisch verzinkte paaltopmasten zonder coating toepassen van 6,0m. hoog

De navolgende specificaties zijn van toepassing:

- Paaltopmast CCOL 6.0 PT60-GST133;

GOW30

Voor Gebiedsontsluitingswegen met een snelheidsregime van 30km/u (GOW30) thermisch verzinkte stalen gebogen masten toepassen van 6,0m. of 8,0m. hoog (enkele of dubbele uithouders) afhankelijk van de indeling en afmetingen van het wegprofiel. De voorkeur gaat in beginsel uit naar 6,0m. hoge masten.

Afhankelijk van het gebied zijn deze met of zonder coating. Indien gecoat wordt de kleur: RAL 6009.

De navolgende specificaties zijn van toepassing (specificaties 8,0m. masten, zie GOW50):

- Gebogen mast RCGL 6.0 EUV1756/R2000 72/60 GST170;
- Gebogen mast RCGL 6.0 DUV1756 76/60 GST160;

ETW30 (Wonen, Fiets en Erf)

Voor Erftoegangswegen met een snelheidsregime van 30km/u (ETW30) aluminium conische paaltopmasten toepassen van 4,0m. hoog, uitgezonderd industrieterreinen (Zie specificaties ETW30 Industrie).

Indien het in specifieke gevallen nodig is om een hogere lichtmast te plaatsen, wordt gebruik gemaakt van thermisch verzinkte stalen masten zonder coating. Er kan dan gekozen worden voor conische paaltopmasten of conische masten met enkele uithouder.

De navolgende specificaties zijn van toepassing:

- Paaltopmast AL 4.0 PT60 - type 1204011401, Oppervlak: Blank geschuurd, voorzien van 2-delige PP-maaiveldbeschermer zwart;
- Paaltopmast CCOL 6.0 PT60-GST133;
- Uithoudermast CCOL 6.0 PTU48-GST140, i.c.m. losse uithouder EU 1.15 60 1500-20-5-PTU48.

ETW30 Industrie

Voor Erftoegangswegen met een snelheidsregime van 30km/u (ETW30) op industrieterreinen thermisch verzinkte masten zonder coating toepassen van 6,0m, of 8,0m. hoog

De navolgende specificaties zijn van toepassing:

- Paaltopmast CCOL 6.0 PT60-GST133;
- Paaltopmast CCOL 8.0 PT60-GST159;

Grondspots

- Bij het gebruik van grondspots moet vooraf een verlichtingsplan opgesteld worden. Het verlichtingsplan moet inzicht geven in lichtkleur, lichtsterkte en lichtbundel. Het advies wordt ter beoordeling voorgelegd aan de OVL-beheerder van de gemeente Valkenswaard.

- Het aanlichten van gebouwen vindt altijd plaats via het elektriciteitsnet behorende bij het betreffende gebouw, dus nooit via het OVL-netwerk. Het advies wordt ter beoordeling voorgelegd aan de vastgoedbeheerder van de gemeente Valkenswaard.
- Het te plaatsen armatuur moet een waterdichtheid hebben van ten minste IP68.
- Bij plaatsing moet voorkomen worden dat verkeersdeelnemers verblind raken door het licht.
- Grondspots dienen vlak te liggen in de bestaande bestrating en mogen geen obstakel vormen in de bestrating

Dimmer

De armatuur bevat een ingebouwde driver voorzien van een dimregime. Er wordt doorgaans gebruik gemaakt van dimregime, namelijk 4A:

Dimregime 4A

- Verlichting aan = 100%
- 20.00 uur – 23.00 uur = 70%
- 23.00 uur – 06.00 uur = 50%
- 06.00 uur = 100%
- Verlichting uit

Telemanagement systeem

- Armaturen uitvoeren met Zagha connector, armatuur dient tenminste Zagha ready te zijn.
- Telemanagement systeem van de gemeente Valkenswaard is Tvilight

Lichtmastreclame

- De minimale lichtmasthoogte voor het kunnen aanbrengen van lichtmastreclame bedraagt 8 meter;
- De geschiktheid van iedere lichtmast moet d.m.v. een sterkteberekening, uitgevoerd door een gecertificeerd bureau, worden aangetoond en ter goedkeuring aan de gemeente worden aangeboden;
- Tussen de bevestigingsbeugels en de mast dient een isolatiemateriaal te zijn aangebracht;

Lichtbakken op lichtmasten

- De uitvoering van de reclameborden moeten voldoen aan klasse IP65.
- De elektrische installatie van de aansluiting van de reclameborden moet voldoen aan de NEN 1010.
- Het aanbrengen van de reclameborden aan de lichtmast en de elektrische aansluiting in de lichtmast, mag alleen worden uitgevoerd door een gecertificeerd waarborg installateur. Ieder reclamebord moet een aparte smeltveiligheid hebben (apart gezekeerd). In veel gevallen betekent dit dat er een speciaal aansluitblok moet worden aangebracht;

7.8.3 Uitvoeringseisen

Lichtmasten in straatwerk

- Het knippen van straatstenen of tegels rondom het verlichtingsobject zodanig uitvoeren dat geen passtukken ontstaan kleiner dan 1/4 straatsteen of tegel.
- De lichtmast dient in de hoek van de tegel geplaatst te worden, waarbij de hoek van de tegel verwijderd dient te worden zonder dat de tegel breekt.
- Bij vervanging van lichtmasten in tegelbestrating moet de restruimte tussen de lichtmast en het straatwerk opgevuld worden met krimpvrije gietmortel. Wanneer een halve en/of een kwart tegel past, moet deze worden gebruikt en de rest met krimpvrije gietmortel te worden gevuld. De minimale dikte van het koud asfalt moet minimaal 8 cm bedragen.

- Indien nodig moet het zand ontgraven te worden om de minimale dikte van het koud asfalt aan te kunnen brengen. De aanvulling van koud asfalt mag pas plaatsvinden wanneer het zand rondom de lichtmast gedegen is verdicht.

7.9 VRI's

7.9.1 Uitgangspunten

- De gemeente Valkenswaard gaat bij nieuwe aanleg uit van een iVRI. De gemeente kent in haar bestaande areaal nog een aantal traditionele VRI's, deze worden op termijn allemaal vervangen door iVRI's.
- Nadere ontwerpeisen en specificaties zijn te raadplegen in Bijlage 3 Handboek VRI's_Valkenswaard

7.9.2 Ontwerpeisen

7.9.2.1 Verkeersregeltoestel

Algemeen

- Het verkeersregeltoestel – verder te noemen regeltoestel- moet voldoen aan de bepalingen van NEN 3384;

Regeltoestel

- In het regeltoestel moet het IVERA-protocol van de laatste versie zijn geïmplementeerd met alle functionaliteit zoals beschreven in dat protocol.
- Het regeltoestel dient te worden uitgerust met alle benodigde hard- en software. Het regeltoestel dient tevens geschikt te zijn voor communicatie met de centrale post.
- Het regeltoestel dient geschikt te zijn voor een verkeersregeltechnisch applicatieprogramma op basis van de CVN-C interface, ontwikkeld in de programmeertaal C met behulp van de Toolkit CCOL.

Bedieningspaneel

- Het bedieningspaneel dient voorzien te zijn van een touchscreen met een minimale diameter van 15 inch;
- Via het touchscreen dienen alle gespecificeerde parameters (zoals tijden, softwareschakelaars en garantietijden) met behulp van een menustructuur te kunnen worden geraadpleegd. Deze parameters, met uitzondering van de garantietijden, dienen op dezelfde wijze te kunnen worden gewijzigd;

Kast

- De buitenkleur van de kast is RAL 6009;
- Anti-graffiti coating toepassen;
- Het bedieningspaneel is in de kast ingebouwd;
- Alle onderdelen, inclusief klemmenstrook, zijn goed en gemakkelijk toegankelijk;

7.9.2.2 Meubilair

Verkeerslantaarns

- Alle verkeerslantaarns en onderlichten zijn voorzien van LED-aspecten. De LED-aspecten voldoen aan het gestelde in de Regeling Verkeerslichten onder lid 5. De toe te passen LED-aspecten moeten bovendien voldoen aan alle in punt 2 van de Richtlijn voor de toepassing van nieuwe lamptypen in verkeersregelininstallaties/Grensvlakdefinities (uitgave 3-2 of later) van de ASTRIN genoemde eisen.
- De verkeerslantaarns en onderlichten hebben ongekleurde, transparante lenzen, die, indien de LED's gedooft zijn, voor de weggebruiker een donker beeld opleveren. Door opvallend (zon)licht mag voor de weggebruiker geen teruggekaatst groen, geel of rood beeld ontstaan. Pijlen en andere sjablonen mogen bij gedoopte LED's niet zichtbaar zijn.

- Fietslantaarns, laaggeplaatste negenogen worden niet voorzien van achtergrondschermen.

Masten, zweepmasten, portalen.

- Zweepmasten en portalen hebben een uitvoering, vorm en uitmonstering, die aan de volgende eisen voldoen: staal, ronde staanders en liggers met de voor de situatie ter plaatse kleinst mogelijke doorsnede, portaalliggers zo klein mogelijke zeeg, afdoende tegen corrosie beschermd, vormgeving zo strak mogelijk (insteek ligger op vaste arm aan staander of met vaste poot in taander, geen daarbuiten uitstekende delen of bijzondere verbidingsconstructies);

Rateltickers

- Er worden elektronische rateltickers toegepast, die geheel voldoen aan het meest recente door de Contactgroep Verkeersregeltechnici Nederland opgestelde Eisen en Specificaties Akoestische Signalering Voetgangersoversteekplaatsen;

Druknoppen

- De drukknop of de behuizing is aandachttrekkend geel en voorzien van een terugmelding met LED's. De terugmelding wordt aangestuurd vanuit het applicatieprogramma.
- De drukknop is vandalisniebestendig aangebracht aan de mast van de voetgangers-lantaarn of voor de fietsers aan een apart mastje op een hoogte (hart drukknop) boven het trottoir van 1,25 m.

7.9.3 Uitvoeringseisen

Werken in het verkeer

- Het werk moet zodanig worden uitgevoerd, dat de verkeersveiligheid wordt gewaarborgd en dat het verkeer zo min mogelijk wordt gehinderd;
- Voor aanvang werkzaamheden stelt de aannemer een [verkeersmanagementplan](#) op waarin de uitvoeringsfasering en de tijdelijke verkeersmaatregelen centraal staan. Dit plan behoeft de goedkeuring van de vakbeheerder van de Gemeente Valkenswaard.
- Minimaal 2 weken voor aanvang van de werkzaamheden dienen de verkeersdeelnemers d.m.v. voorwaarschuwingborden op de hoogte worden gebracht van mogelijke omleidingen of overige tijdelijke maatregelen.
- Tijdelijke afzettingen en verkeersborden moeten voldoen aan het bepaalde in richtlijn 96b CROW.
- Indien gebruik moet worden gemaakt van een tijdelijke verkeersregelininstallatie is daarvoor en voor het daarin toe te passen applicatieprogramma vooraf instemming nodig van de vakbeheerder VRI van de Gemeente Valkenswaard.
- Een tijdelijke verkeersregelininstallatie moet geheel voldoen aan NEN 3384.

7.10 Wegmeubilair, bewegwijzering en bebording

7.10.1 Uitgangspunten

- Het (ver)plaatsen of wijzigen RVV-bebording dient altijd te worden voorgelegd aan de vakbeheerder Verkeer van de Gemeente Valkenswaard
- In de Gemeente Valkenswaard worden standaard materialen toegepast voor het straatmeubilair. Hiervan wordt alleen in bijzondere situaties van afgeweken zoals in het centrumgebied, winkelgebied en in sommige woongebieden.
- Terughoudend omgaan met objecten aan of langs de weg. Zo min mogelijk objecten

7.10.2 Ontwerpeisen

Bebording en bewegwijzering

- RVV-bebording:
 - Reflectieklasse 3.
 - Plaatsing op flespalen met anti diefstal beugels en grondankers.
 - Flespaal 0,80m. onder maaiveld.
 - Bij plaatsing op lichtmasten etc. gebruik maken van rubberband
- Straatnaambebording volgens specificaties Gemeente Valkenswaard
 - Lettertype ANWB-Ee
 - Letterhoogte 60/45mm
 - Kleur Letter Folie Diamond Grade- Klasse III
 - Kleur profiel: S2000-DOR-Blauw RAL 5017
 - Kaderrand: X speciaal kader
 - Nummerv verwijzing: met witte strook
 - Pijltype P04
- Bewegwijzering volgens specificaties NBd (Nederlandse Bewegwijzeringsdienst) NBd realiseert de bewegwijzering vervolgens in opdracht van de Gemeente Valkenswaard onder eigen regie.
- Richtlijn 322 CROW bewegwijzering, Bewegwijzeringsplan auto en fiets
- Objectbewegwijzering volgens specificaties Gemeente Valkenswaard.
- Recreatieve bewegwijzering volgens specificaties Gemeente Valkenswaard
- Bij toepassing van bebording in gesloten verharding (bv in middengeleiders), "Pipelocks" systeem toepassen met buisdiameter 76mm en diepte van 600mm.

Zitelementen

- De volgende zitelementen worden toegepast binnen de Gemeente Valkenswaard
 - Zitbank: Velopa Vivanti ouderenbank met rug en armleuning. Staal gecoat in de kleur: RAL 7021(zwart), fundatie onder maaiveld.
 - Zitbank: Velopa Siësta bank kunststof, fundatie onder maaiveld. (enkel toepassen buiten centrumgebied)
 - Picknickset: Velopa Resto Combi kunststof, fundatie onder maaiveld. (enkel toepassen buiten centrumgebied)
 - Picknickset: Gova Street Plast, Oslo, Sand-beige, fundatie onder maaiveld. (ook mogelijkheid met verlengde tafel t.b.v. rolstoel.) (Enkel toepassen buiten centrumgebied)
- Onder en minimaal 50cm rondom de zitelementen dient (half)verharding te worden toegepast.

Verkeerspalen

- Zo min mogelijk palen plaatsen vanwege risico's op enkelzijdige ongevallen en het beperken van de toegankelijkheid.
- De volgende verkeerspalen worden toegepast binnen de Gemeente Valkenswaard m.u.v. het kernwinkelgebied:

- Afneembare paal, type MA 66 S voorzien van een zeskantsleutel.
- Vaste paal, type diamantkoppaal 150x150mm. gerecycled kunststof, kleur zwart.
- Geleideboog, type Ø60mm. gegalvaniseerd staal, hoogte 0,9m.

Fietsstalvoorzieningen

- Fietsaanleunbeugel 120x60cm Ø48mm. RVS, gegalvaniseerd of gecoat RAL 6009 met betonvoet onder verharding
- Fietsaanleunbeugel centrumgebied 120x60cm Gecoat RAL 7021 (zwart) met betonvoet onder verharding

7.11 Aan te leveren gegevens

Initiatiefase

- N.v.t.

Haalbaarheidsfase

- [Stedenbouwkundig Plan](#)
- [Verkeerskundige onderbouwing](#)
- [Parkeerbalans](#)

Ontwerpfase

- [Voorlopig Ontwerp](#)
- [Definitief Ontwerp](#)

Engineeringsfase

- [Bebordingsplan](#)
- [Verlichtingsplan](#)

Realisatiefase

- [Verkeersmanagementplan/omleidingsplan:](#)

Beheerfase

- [Revisie tekening\(en\) OVL](#)
- [Overdracht dossier VRI](#)

7.11.1 Verkeerskundige onderbouwing

Een beschouwing van de bestaande en in de toekomst verwachte interne- en externe verkeerscirculatie en bereikbaarheid van het plangebied (verkeersgeneratie) inclusief een beschrijving van de noodzakelijke infrastructurele voorzieningen.

Waar nodig en zinvol wordt deze beschouwing onderbouwd met tekeningen, cijfermateriaal, berekeningen, onderzoeken en verkeersprognoses.

De verkeersgevolgen van de ontwikkeling dienen over een periode van 10 jaar te worden gezien

7.11.2 Parkeerbalans

Hierin wordt zowel de parkeervraag en beschikbare parkeercapaciteit gekwantificeerd voor zowel de auto als de fiets. Voor het bepalen van de parkeervraag wordt indien mogelijk gebruik gemaakt van dubbelgebruik en saldering van parkeergelegenheid. [De parkeertool van de gemeente Valkenswaard](#) kan worden toegepast om de parkeereis te kunnen bepalen.

Ook wordt een omschrijving van het eventueel aanwezige parkeerregime verwacht, denk aan betaald parkeren en parkeerschijfzones die van invloed zijn op het parkeergedrag in de openbare ruimte. Afhankelijk van locatie en aard van het plan kan het dus zinvol zijn een relevant deel van de omgeving in de parkeerbalans te betrekken.

Voor een meer uitvoerige toelichting wordt verwezen naar de [Nota Parkeernormen Gemeente Valkenswaard](#).

7.11.3 *Bebordingsplan*

Een bebordingstekening bevat tenminste de locaties van de te plaatsen, te verwijderen en te hergebruiken bebording.

Aan de hand van deze tekening zal ook de eventuele behoefte en locatie van bewegwijzering en overige bebording bepaald worden door de Gemeente, eventueel in overleg met Nationale Bewegwijzeringsdienst (NBd) en Rijkswaterstaat.

7.11.4 *Verlichtingsplan*

De initiatiefnemer verstrekt een gedetailleerde tekening met daarop aangegeven de plaats van de lichtmasten en relevante technische informatie zoals lichtberekening(en), exacte omschrijving van de gebruikte materialen (fabrikant mast-, uithouder-, armatuur en lamptype).

Tekeningen en aanvullende informatie dient te voldoen aan de door de gemeente op te geven eisen en de NPR Openbare Verlichting 13201-1, opdat deze kunnen worden opgenomen in het beheersysteem van de gemeente.

7.11.5 *Verkeersmanagementplan/omleidingsplan*

Er wordt voorafgaand aan realisatie een verkeersmanagementplan verwacht waarin wordt beschreven hoe de verkeerscirculatie en ontsluiting tijdens realisatie van het plan voor zowel het reguliere verkeer als het bouwverkeer zal verlopen.

Denk hierbij aan een faseringsplan, een omleidingsplan et cetera, e.e.a. conform 'Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990' en CROW-publicaties 96 en 96b.

7.11.6 *Revisie tekening(en) OVL*

De revisietekening dient te worden aangeleverd in .dwg en .pdf-formaat gebruik makend van de NLCS-tekenstandaard.

Van het werk moeten de plaats van navolgende onderdelen in tekening (revisietekening) worden gebracht:

- Al het geplaatste en verwijderde zichtbare buitenmateriaal;
- De kabels en leidingen voor zover in gemeentelijk eigendom en beheer;
- De mantelbuizen en moffen (voor zover in gemeentelijk eigendom en beheer).

Een en ander dient te geschieden tijdens de uitvoering van de werkzaamheden overeenkomstig de werkelijkheid.

7.11.7 *Overdracht dossier VRI*

Het overdrachtdossier ten behoeve van verkeersregelinstallaties dient de volgende documenten te bevatten:

1. De revisietekening (hieronder verder gespecificeerd);
2. De Factory Acceptance Test (FAT);
3. De Site Acceptance Test (SAT);
4. Het regelprogramma van het verkeersregeltoestel, inclusief een globale beschrijving van de structuur en de werking van het regelprogramma;

5. Een gebundeld overzicht van alle ingestelde parameters inclusief garantietijden van de regeling volgens IVER-standaard;
6. Volledige bedienings- en gebruiksvoorschriften van het verkeersregeltoestel inclusief de detectoren;
7. Overzichtstekening(en) van het politie- en wegbeheerdersgedeelte waarin alle schakelaars, detectoren e.d. zijn aangegeven;
8. De installatietekening op A4-formaat;
9. Het installatieschema;
10. De documentatie en bestelnummers van het toegepaste wegmeubilair;
11. Het meetrapport van de detectielussen conform het bij de Standaard RAW-bepalingen behorende model. De fabrikant dient per gemeten waarde aan te geven binnen welke grenzen de detector nog goed functioneert;
12. De logkaart.
13. De documentatie met daarin fabricaat en een korte beschrijving van de componenten en werking van geïntegreerde systemen zoals DCF, KAR etc.
14. De Ivera -licentie;
15. Kwaliteitscentrale licentie;
16. De overige in het bestek opgenomen documenten;
17. De lijst met aandachtspunten naar aanleiding van de uitvoering. Deze lijst wordt opgesteld door de toezichthouder. Hierin zijn wetenswaardigheden opgenomen, die in de toekomst van belang kunnen zijn;
18. De checklist zoals bedoelt in artikel 2 lid 3 van het onderhouds- en servicecontract. Deze lijst wordt aangeleverd na het ingaan van het onderhoudscontract voor het eerste preventieve onderhoud;
19. De NEN1010 en NEN 3140 goedkeuringscertificaten (ingeval van nieuwe installatie).

Alle genoemde documentatie dient digitaal en gebundeld op papier (in tweevoud) aan de gemeente Valkenswaard geleverd te worden.

De revisietekening dient te worden gemaakt in AutoCAD *.dwg(versie 2014). De Autocad tekenlagen, kleuren en symbolen dienen in overeenstemming te zijn met de standaard van de gemeente Valkenswaard. De revisie moet worden aangeleverd op basis van de toegeleverde (besteks)tekening.

Op de revisietekening dienen de volgende onderdelen te worden opgenomen.

Van het werk moeten de plaats van navolgende onderdelen in tekening worden gebracht:

- Al het buitenmateriaal;
- De kabels en leidingen;
- De mantelbuizen en moffen;
- De stopstrepen

Een en ander dient te geschieden tijdens de uitvoering van de installatiewerkzaamheden overeenkomstig de werkelijkheid, dat wil zeggen de gemeten sleuven per sub thema met aantallen kabels, in 2D-coördinaten (nauwkeurigheid in overleg met beheerder Geo-Informatie van de gemeente Valkenswaard).

Bij het in tekening brengen van een aantal onderdelen worden de volgende eisen:

- Bij lantaarns moet de nummering worden aangegeven.
- Van lantaarns moeten in een tabel de volgende gegevens worden aangegeven:
 - Nummering;
 - Sjablonen;
 - Merk en type toegepast LED aspect;
 - Lampspanning;
 - Of het geel van de lantaarn knippert tijdens de toestand geel knipperen.
- Bij uitleggers en portaalliggers moet de lengte worden aangegeven.

- Bij detectielussen moet de nummering worden aangegeven.
- Van de detectielussen moeten in een tabel de volgende gegevens worden aangegeven:
 - Nummering;
 - Lengte;
 - Breedte;
 - Lengte van het passief;
 - Afstand tot de stopstreep;
 - Aantal windingen;
 - Type detectielusdraad.
- Bij de voorwaarschuingsseinen moet de afstands aanduiding van het onderbord worden aangegeven.
- Bij openbare verlichting en NBD-handwijzers moet de lichtpunthoogte en de positie van de aansluitpunten van bewegwijzeringsborden vermeld worden.
- Van de grondkabels moeten in een tabel de volgende gegevens worden aangegeven:
 - Kabeltype;
 - Aantal aders;
 - Aderdikte;
 - Lusnummer;
 - Drukknopnummer;
 - Lantaarnnummer;
 - Voorwaarschuingsseinnummer;
 - Kabellengte.
- Voor eventuele V-Smile en DSI borden moeten in een tabel de volgende gegevens worden opgenomen:
 - Merk;
 - Type.

De gevraagde tabellen mogen ook op een aparte bijlage toegevoegd worden.

8 Stedelijk groen

8.1 Uitgangspunten

- De gemeente wil aantrekkelijk zijn met veel groen. Groen en water zijn ontwerpcriteria bij nieuwe ontwikkelingen; vanaf 12 woningen minimaal 8m² per woning.
- Stedelijk groen is van hoge kwaliteit, robuust en aaneengesloten en gericht op het verhogen van welzijn, ontmoeten, bewegen, sporten, spelen, biodiversiteit en natuurwaarden.
- We streven naar zo veel mogelijk biodiversiteit. Deze diversiteit biedt kansen voor fauna om te profiteren van de diverse positieve eigenschappen van de verschillende soorten. Een divers bomenbestand is daarnaast minder gevoelig voor kaalslag als gevolg van een boomziekte.
- Bij alle ruimtelijke ontwikkelingen binnen stedelijk gebied dient een kwaliteitsverbetering of toename van groen geambieerd te worden. Als bomen verdwijnen door woningbouw moet binnen het project gecompenseerd worden met minimaal gelijke boven- en ondergrondse groeiruimte. Compenseren in een gelijk aantal bomen is niet altijd voldoende. In bepaalde gevallen zullen er meer bomen moeten worden terug geplant ter compensatie.

8.1.1 Wetten en regels

- [Omgevingswet](#)
- [Besluit bodemkwaliteit](#)
- [Zaaizaad- en plantgoedwet](#)

8.1.2 Gemeentelijk beleid

- [Groenstructuurplan Valkenswaard](#)
- [APV Valkenswaard](#)

8.1.3 Handboeken, richtlijnen en normeringen

- Overzicht [Monumentale bomen](#) in Valkenswaard
- Handboek Bomen 2022 van Norm Instituut Bomen

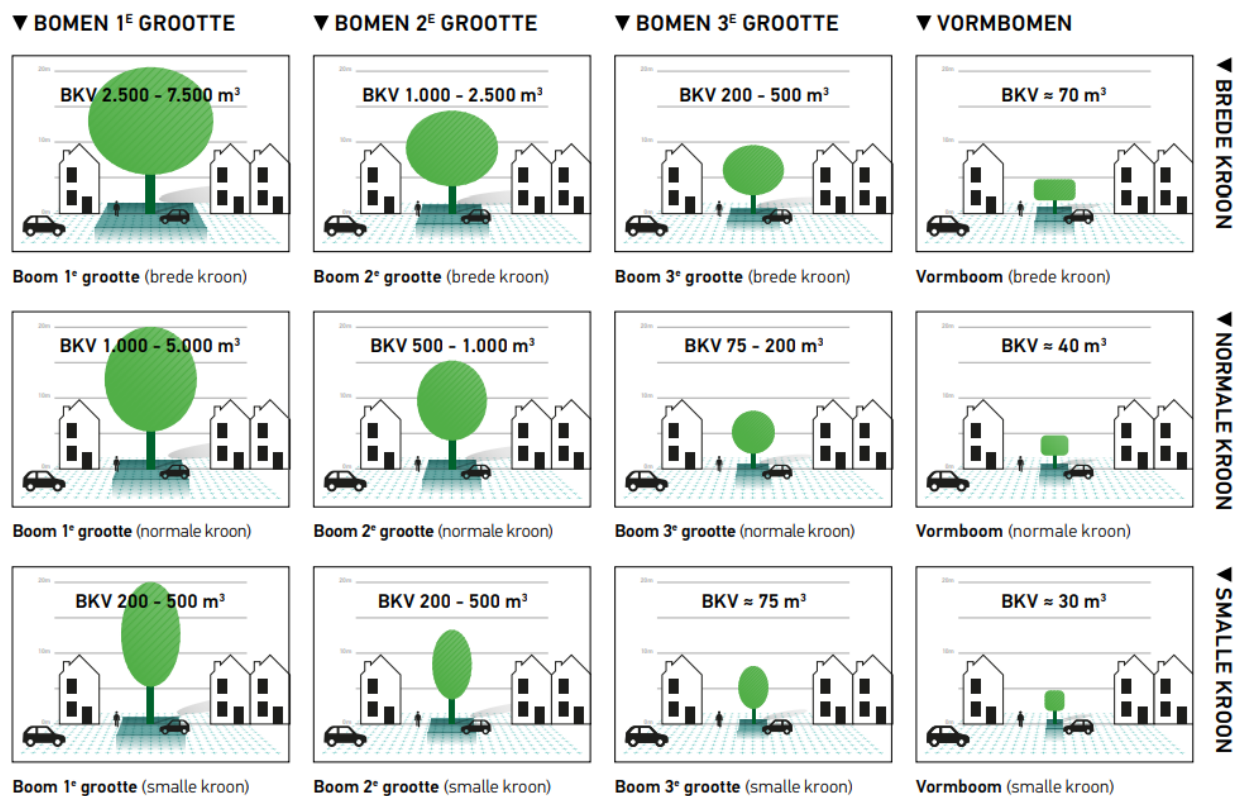
8.2 Bomen

8.2.1 Uitgangspunten

- Uitgangspunt voor gezonde (monumentale, waardevolle en functionele) bomen is behoud.
- De Gemeente Valkenswaard beschikt over [een interactieve kaart](#) waarop alle monumentale en waardevolle bomen staan vermeld.
- In de Gemeente Valkenswaard zijn bomen met een omtrek van 100 cm of meer, op een hoogte van 1,30m. boven maaiveld kapvergunning plichtig, uitgezonderd boomsoorten op de [Sortimentslijst bomen met verruimde stamomtrek](#). Voor deze boomsoorten geldt dat deze bij een omtrek van 200 cm of meer, op een hoogte van 1,30m. kapvergunning plichtig zijn. De exacte criteria voor de beoordeling van een kapaanvraag in aanvulling op de APV zijn te raadplegen in het [Groenstructuurplan Valkenswaard](#)
- Uitgangspunt is de aanplant van verschillende soorten binnen groepen of lanen ter voorkoming van monoculturen en om het risico op uitval door eventuele ziekten te spreiden.
- Vormbomen zoals; leibomen, gekandelaberde bomen en knotbomen in beginsel niet toepassen vanwege de relatief hoge beheerinspanning. Alleen binnen een dorpshart en/of kernwinkelgebied zijn vormbomen een optie, e.e.a. altijd in overleg met de boombeheerder van de Gemeente Valkenswaard.

Boomgrootte (eindbeeld):

- 1ste grootte hoogte: > 15,00 m;
- 2de grootte hoogte: > 8,00 < 15,00 m;
- 3de grootte hoogte: < 8,00 m.



Figuur 7 - Boomgroottes

8.2.2 Ontwerpeisen

Algemeen

- Bomen in verharding (met toepassing van boomspiegels) alleen toepassen als er onvoldoende ruimte is voor een plantvak. Dit gaat dan gepaard met de juiste ondergrondse groeiplaatsvoorzieningen.
- Bestaande bomen dienen altijd op dezelfde maaiveldhoogte te blijven staan. Dit geldt voor het gebied tot 2,0 meter buiten de kroonprojectie
- Een sloot of watergang in de directe omgeving van een bestaande boom mag in beginsel niet gedempt worden, aangezien dit negatieve consequenties kan hebben voor de vitaliteit van de boom. In het geval hier redelijkerwijs niet aan voldaan kan worden moet de sloot/watergang alvorens deze te dempen volledig uitgebaggerd worden zodat plantenresten, slootbodemresten en slib verwijderd worden.

Soortkeuze

- Kies voor soorten die goed passen bij hun omgeving. Houd hierbij rekening met aspecten als landschapstype, gevoeligheid ziekten en plagen, vruchtbaarheid, takbreukgevoeligheid, gevoeligheid voor strooizout, bestand zijn tegen droogte, beperkte wortelruimte en hittestress;
- Breng voldoende variatie aan in boomgrootte en boomsoort.

Situering

- Toepassing bomen bij voorkeur in plantsoen of gazon/ruig gras;
- Geen bomen in natuurvriendelijke oevers;
- Zichtbelemmering als gevolg van aanplant bomen voor weggebruiker zo veel mogelijk voorkomen;

Ondergrondse voorzieningen

- Maak gebruik van boombeluchtingsbuizen in zware of zeer natte grond om rotting van wortels te voorkomen en de zuurstofuitwisseling gestimuleerd wordt;
- Pas in het plantgat teelaarde toe met een humusgehalte van minstens 7% en breng een bokashi of mulchlaag aan rondom de boom ter voorkoming van uitdroging en verbeterde voedingsstoffentoevoer.
- De minimale ondergrondse doorwortelbare ruimte voor bomen 1ste grootte is, bij toepassing in erftoegangswegen 16,00 m³, en bij toepassing bij gebiedsontsluitingswegen en pleinen 25,00 m³;
- De minimale ondergrondse doorwortelbare ruimte voor bomen 2ste grootte is, bij toepassing in erftoegangswegen 8,00 m³, en bij toepassing bij gebiedsontsluitingswegen en pleinen 16,00 m³;
- De minimale ondergrondse doorwortelbare ruimte voor bomen 3ste grootte is, bij toepassing in erftoegangswegen 4,00 m³, en bij toepassing bij gebiedsontsluitingswegen en pleinen 9,00 m³.
- Ten behoeve van aanplant bomen in buitengebied (80/60 wegen) zoveel als mogelijk gebruik maken van gebiedseigen grond. Onderlinge plantafstand minimaal 8 meter hart-op-hart.
- Ten behoeve van aanplant bomen in stedelijk gebied (50/30 wegen) in groenvakken, 60cm diep grond grondverbetering toepassen binnen plantvak met toepassing van teelaarde.
- Ten behoeve van aanplant bomen in stedelijke gebied (50/30 wegen) in boomspiegel; 100cm diep grondverbetering toepassen binnen boomspiegel met toepassing van teelaarde.

Bovengrondse voorzieningen

- Anti-aanrijpalen, boomringen of boomkorf toepassen indien er een redelijke kans op aanrij schade of ander type schade aan de boom te voorzien is;
- Boomspiegels niet afdekken, in uitzonderlijke gevallen in overleg met beheerder gemeente Valkenswaard afdekken met waterdoorlatende verharding;
- Boomroosters alleen aanbrengen bij bomen in kernwinkelgebied, winkelcentra en/of voetgangersgebieden;
- Minimale afmetingen boomspiegels per boomgrootte:
 - Bomen van de 1e grootte: 2,00 m x 2,00 m
 - Bomen van de 2e grootte: 1,50 m x 1,50 m
 - Bomen van de 3e grootte: 1,00 m x 1,00 m

8.2.3 Uitvoeringseisen

Algemeen

- Gemeentebomen binnen de invloedssfeer van een project dienen beschermd te worden volgens de bomenposter 'Werken rond bomen' uit Handboek Bomen 2022 of diens opvolger. Afwijken van deze randvoorwaarden en eisen ten behoeve van boombescherming dient met de betreffende beheerders van de gemeente Valkenswaard worden afgestemd.
- Aanplant en verplant bomen alleen binnen het plantseizoen. (Van 1 november tot 1 maart)
- Direct na aanplant van een boom een grondwal rondom het plantgat creëren in verband met water geven (gietrand);
- Bij alle nieuw aan te planten bomen moeten 2 boompalen met boomband worden aangebracht conform de Standaard RAW Bepalingen 2020;

- Pas groeiplaatsverbetering toe door het losmaken van de bodem (diepspitten), ter verbetering van de doorworteling en luchtcirculatie. Ondoorlatende lagen in de ondergrond moeten worden doorbroken en er mag geen organisch materiaal (bijv. graszoden) in het plantgat worden verwerkt;

Eisen plantmateriaal

- Minimale maatvoering bij aanplant: 18-20 cm. En bij speellocaties 20-25 cm. De genoemde maatvoering is de omtrek van de stam op 1,30 m hoogte;
- De diameter van de wortelpruik moet ten minste vijfmaal de stamomtrek (gemeten op één meter boven het maaiveld) bedragen (Certificeringreglement voor Laan- en Sierbomen);
- In aanvulling op de Standaard RAW Bepalingen 2020 moeten bomen soortecht en vrij van ziekten zijn conform het 'Certificeringreglement voor Laan- en Sierbomen' van de NAK-tuinbouw.
- Het plantmateriaal moet voldoen aan de Standaard RAW Bepalingen 2020 en mag in aanvulling op de Standaard geen kenmerken van uitdroging vertonen.
- Afgeleverd plantmateriaal moet zijn voorzien van een certificaat van soortechtheid en worden voorzien van een waarmerkstrook;
- De handelsmaatvoering is conform de HBN (Handelsvoorwaarden voor de Boomkwekerij Nederland) van de NBvB (Nederlandse Bond van Boomkwekers);

Eisen bouwstoffen grondverbetering

- Bomenzand dient conform specificaties in de Standaard RAW Bepalingen 2020 te worden geleverd.
- Bomengrond moet voldoen aan de specificaties voor humusrijke teelaarde voor bomen volgens de Standaard RAW Bepalingen 2020.
- Bomengranulaat bestaat uit grove steenslag en moet voldoen aan de bepalingen in de Standaard RAW Bepalingen 2020. De granulaten moeten zijn gekeurd op de relevante milieuhygiënische aspecten.

Nazorg

- Voor alle groenvoorzieningen geldt dat de inboet plaatsvindt in de maanden november – december na de oplevering van aanleg. Om de inboet te bepalen wordt er in de maand september een opnameronde gedaan door de opdrachtnemer tezamen met de initiatiefnemer. Hiervan zal een totaalijst worden opgesteld. Het inboetmateriaal moet minimaal voldoen aan dezelfde eisen als het oorspronkelijke plantmateriaal.
- Voor de nazorg en herstel gedurende 12 maanden na eerste oplevering van bos- en haagplantsoen, (sier)heesters, (heester)rozen en vaste planten moet worden gerekend met snoeien en afvoeren, het mechanisch onkruidvrij houden (8 x verspreid over groeiseizoen) en het zo nodig terug- en rechtzetten. Hagen dienen 2 x per jaar te worden geknipt.
- Bij de nazorg en herstel gedurende 12 maanden na eerste oplevering van bomen moet worden gerekend met, vervangen en rechtzetten boompalen inclusief boombanden, rechtzetten bomen, 1 x een boomcontrole en het onkruidvrij houden van de boomspiegels (8 x per groeiseizoen).
- Tot de nazorg behoort ook het zo nodig water geven van alle beplanting op eigen initiatief of op aangeven van de vakbeheerders van de Gemeente Valkenswaard.

8.3 Beplanting

8.3.1 Uitgangspunten

- Bij ruimtelijke ontwikkelingen in stedelijk gebied dient altijd een kwaliteitsverbetering of toename van groen geambieerd te worden
- Aanplant en verplant alleen binnen het plantseizoen.
- Overlast van beplanting aan omwonenden moet zoveel mogelijk worden beperkt, ook tijdens het uitgroeien tot uiteindelijke omvang.

8.3.2 Ontwerpeisen

Soortkeuze

- Uitgangspunt bij soortkeuze zijn streekeigen soorten die bijdragen aan de biodiversiteit.
- Bij soortkeuze beplanting is de beheerbaarheid van groot belang, bij voorkeur machinaal beheerbaar met regulier onderhoudsmaterieel.

Plantruimte en plantwijze Heesters

- Vakken niet breder dan 7.00 m. of van twee kanten toegankelijk
- Soorten < 1,50 m hoog grootte van plantvak minimaal 3,00 x 2,00 m.
- Soorten > 1.50 m hoog grootte van plantvak minimaal 5,00 x 10,00 m.
- Randvoorwaarden locatiekeuze heesters:
 - Bodem bedekkende eigenschappen (brede groeiwijze, dicht op elkaar en breiden zich snel uit);
 - Zichtbelemmering verkeersvoorzieningen voorkomen.
- Eén soort per kleiner vak, eventueel aangevuld met solitaire sierheesters of boom;
- Soorten groepsgewijs aangeplant in grotere vakken;
- Gesloten beplanting (aaneengesloten in een dicht blok, niet transparant).

Plantruimte en plantwijze Hagen

- Plantvak strakke haag minimaal twee rijen.
- Plantvak losse haag minimaal twee rijen.
- Bij voorkeur niet direct grenzend aan particuliere percelen

8.3.3 Uitvoeringseisen

Algemeen

- Pas groeiplaatsverbetering toe door het losmaken van de bodem (diepspitten), ter verbetering van de doorworteling en luchtcirculatie. Ondoorlatende lagen in de ondergrond moeten worden doorbroken en er mag geen organisch materiaal (bijv. graszoden) in het plantgat worden verwerkt
- In plantvakken het maaiveld minimaal 3,0cm lager dan bovenkant kantopsluiting plantvak afwerken.
- Humusrijke teelaarde dient conform de Standaard RAW Bepalingen 2020 te worden geleverd.
- Zand wat gebruikt wordt voor het drossen of bezanden dient conform de Standaard RAW Bepalingen 2020 te worden geleverd.

Plantmateriaal – Heesters en hagen

- In aanvulling op de Standaard RAW Bepalingen 2020 moet bosplantsoen voldoen aan NEN 7412 (Bossen haagplantsoen: eisen, criteria en leveringsvoorwaarden). Voor overige loofhoutsoorten die niet voorkomen in tabel 1 van deze NEN-norm (lengte en bijbehorende

wortelhalsdiameters) is de volgende eis van toepassing: de lengte/worteldiameter verhouding 1/10 (waarbij de lengte in meters en de diameter in millimeters gemeten worden):

- Minimale hoogte: 100 - 120 cm;
- Leeftijd: 1+2 (3-jarig, na eerste verplant);
- Vertakking: minimaal 3-tak geveerd;
- Bosplantsoen moet binnen de voorgeschreven kwaliteit een regelmatige spreiding hebben tussen de aangegeven minimum en maximum maten. De slechte planten, de zgn. onderslag moet worden verwijderd. Plantmateriaal van boomvormende soorten moet een doorgaande spil hebben zonder sterke krommingen.

Plantmateriaal Sierheesters

- In aanvulling op de Standaard RAW Bepalingen 2020 moet het plantmateriaal worden geleverd:
 - met kluit of in container en moet minimaal zijn geteeld in de grond waaruit de kluit bestaat of waarmee de container is gevuld;
 - leeftijd: 1+2 (3-jarig, na eerste verplanting);
 - vertakking: minimaal 3-tak.

Plantmateriaal - (Heester)rozen

- In aanvulling op de Standaard RAW Bepalingen 2020 moeten rozenstruiken (inclusief klimrozen) aan de volgende eisen voldoen:
 - Tenminste drie sterke houtige takken per struik;
 - Zoveel mogelijk op eigen wortel gekweekt;
 - AA- kwaliteit;
 - Minimaal 2-jarig;
 - Dient te worden geleverd in een minimale pot of container met potmaat 17 cm;
 - Rozenstruiken mogen niet eerder gebruikt zijn voor de teelt van snijrozen;
 - Alle rozenstruiken dienen vrij van te zijn van wildopslag en dode takken;
 - Een goed doorwortelde potkluit en niet of nauwelijks doorgeworteld te zijn geweest in de ondergrond;
 - Vrij te zijn van mos en/of onkruid;
 - Vrij te zijn van ingegroeide bind- en entmaterialen;
 - Vrij te zijn van kleurafwijkingen als gevolg van gebrekziekten;
 - Alle rozen dienen regelmatig verplant of opgepot te zijn, afhankelijk van soort of cultivar;
 - De kluit moet in een evenwichtige verhouding met het gewas zijn.

Plantmateriaal – Vaste planten

- In aanvulling op de Standaard RAW Bepalingen 2020 moeten vaste planten overeenkomstig het 'Reglement Siergewassen van NAK-tuinbouw' voldoen aan de volgende minimum kwaliteitseisen:
 - Soortecht;
 - Gezond;
 - Intact, praktisch zonder beschadiging;
 - Vrij zijn van abnormale uitwendige vochtigheid;
 - Praktisch vrij van gebreken;
 - Vrij van onkruid;
 - Voldoende groeikracht;
 - Minimale potmaat P9;
 - 2/3 neus;
 - Minimaal 1 groenseizoen in pot geteeld.

Nazorg

- Voor alle groenvoorzieningen geldt dat de inboet plaatsvindt in de maanden november – december na de oplevering van aanleg. Om de inboet te bepalen wordt er in de maand september een opnameronde gedaan door de opdrachtnemer tezamen met de initiatiefnemer. Hiervan zal een totaalijst worden opgesteld. Het inboetmateriaal moet minimaal voldoen aan dezelfde eisen als het oorspronkelijke plantmateriaal.
- Voor de nazorg en herstel gedurende 12 maanden na eerste oplevering van bos- en haagplantsoen, (sier)heesters, (heester)rozen en vaste planten moet worden gerekend met snoeien en afvoeren, het mechanisch onkruidvrij houden (8 x verspreid over groeiseizoen) en het zo nodig terug- en rechtzetten. Hagen dienen 2 x per jaar te worden geknipt.
- Bij de nazorg en herstel gedurende 12 maanden na eerste oplevering van bomen moet worden gerekend met, vervangen en rechtzetten boompalen inclusief boombanden, rechtzetten bomen, 1 x een boomcontrole en het onkruidvrij houden van de boomspiegels (8 x per groeiseizoen).
- Tot de nazorg behoort ook het zo nodig water geven van alle beplanting op eigen initiatief of op aangeven van de vakbeheerders van de Gemeente Valkenswaard.

8.4 Gras

8.4.1 *Uitgangspunten*

- Gras beschermt de bodem tegen erosie, absorbeert water, neemt CO₂ op en zuivert de lucht zodat gazon ook ecologisch van waarde is wanneer we het toepassen op grotere oppervlakten voor het verbeteren van de beeldkwaliteit van de omgeving, recreatief of sportief.

8.4.2 *Ontwerpeisen*

Soortkeuze

- Afhankelijk van de functie van het gazon (beeld, recreatie of sport) kies je voor sterke of ecologisch waardevolle grassoorten. Eventueel kunnen bloembollen of wildbloemen in gazonstroken worden ingezaaid.

Plantruimte en plantwijze

- Gazon moet egaal worden aangelegd;
- Minimaal 2,00 m. breed, bij perceel met obstakels minimaal 4,00 m. breed;
- Rekening houden met bereikbaarheid maaimachines;
- Onderlinge afstand obstakels minimaal 3,50 m;
- Talud < 1:4;
- Overgang van vlak naar talud of van talud naar bodem moet vloeiend verlopen zodat dit met een reguliere maaaimachine gemaaid kan worden;

8.4.3 *Uitvoeringseisen*

Algemeen

- Humusrijke teelaarde dient conform de Standaard RAW Bepalingen 2020 te worden geleverd.

Nazorg

- Voor alle groenvoorzieningen geldt dat de inboet plaatsvindt in de maanden november – december na de oplevering van aanleg. Om de inboet te bepalen wordt er in de maand september een opnameronde gedaan door de opdrachtnemer tezamen met de initiatiefnemer. Hiervan zal een totaalijst worden opgesteld. Het inboetmateriaal moet minimaal voldoen aan dezelfde eisen als het oorspronkelijke plantmateriaal.
- Voor de nazorg en herstel gedurende 12 maanden na eerste oplevering van bos- en haagplantsoen, (sier)heesters, (heester)rozen en vaste planten moet worden gerekend met snoeien en afvoeren, het mechanisch onkruidvrij houden (8 x verspreid over groeiseizoen) en het zo nodig terug- en rechtzetten. Hagen dienen 2 x per jaar te worden geknipt.
- Bij de nazorg en herstel gedurende 12 maanden na eerste oplevering van bomen moet worden gerekend met, vervangen en rechtzetten boompalen inclusief boombanden, rechtzetten bomen, 1 x een boomcontrole en het onkruidvrij houden van de boomspiegels (8 x per groeiseizoen).
- Tot de nazorg behoort ook het zo nodig water geven van alle beplanting op eigen initiatief of op aangeven van de vakbeheerders van de Gemeente Valkenswaard.

8.5 Aan te leveren gegevens

Initiatieffase

- N.v.t.

Haalbaarheidsfase

- [Stedenbouwkundig Plan](#)

Ontwerpfase

- [Voorlopig Ontwerp](#)
- [Definitief Ontwerp](#)

Engineeringsfase

- [Beplantingsplan](#)

Realisatiefase

- N.v.t.

Beheerfase

- [Overdrachtsdossier](#)

8.5.1 Beplantingsplan

Een beplantingsplan is een aparte tekening, aan te leveren op een bruikbare schaal, maximaal 1:500, welke minimaal de volgende onderdelen bevat:

- Eindbeelden van het toe te passen groen (met name kroonprojecties bomen).
- Beplantingsmaten bij aanplant.
- De toe te passen soorten.
- Dwarsprofielen/details ondergrondse (groei)voorzieningen.

8.5.2 Overdrachtsdossier groenbeheer

Het overdrachtsdossier ten behoeve van groenvoorziening bestaat uit revisietekeningen en losse documentatie.

Revisietekeningen worden binnen een maand na uitvoering van de werkzaamheden ter goedkeuring aan de Gemeente Valkenswaard voorgelegd in .dwg en Pdf-formaat. De bestanden mogen niet gecomprimeerd zijn.

Gedurende de uitvoering van het werk worden eventuele wijzigingen in de uitvoering ten opzichte van het beplantingsplan bijgehouden door de aannemer. Op een revisietekening staat minimaal aangegeven:

- Exacte as-built begrenzing van plantvak in RD-coördinaten;
- Exacte as-built locatie bomen in RD-coördinaten.

Daarnaast worden de volgende documenten gevraagd indien van toepassing:

- Lijst met daarop aangeven maat en kwaliteit per planttype;
- Lijst met garantiebepalingen;
- Inboetregeling per groenelement;
- Onderhoudsregeling in onderhoudstermijn per planttype.

9 Wegen

9.1 Uitgangspunten

- Op alle civieltechnische werkzaamheden, toe te passen bouwstoffen en producten zijn de Standaard RAW Bepalingen 2020 (CROW) van toepassing.
- Alle nieuw toe te passen bouwstoffen dienen gekeurd te zijn volgens de van toepassing verklaarde normen en keuringseisen (NEN, CE, KOMO). Een afschrift van deze certificaten c.q. attesten c.q. keuringsresultaten dient naar de Gemeente Valkenswaard te worden toegezonden alvorens deze bouwstoffen worden toegepast.

9.1.1 *Wettelijke regelgeving*

- Wegenwet
- Wegenverkeerswet 1994
- Arbeidsomstandighedenwet (Arbo wet)
- Besluit bodemkwaliteit
- Algemene Plaatselijke Verordening (APV specifiek m.b.t. inritvergunningen)

9.1.2 *Vigerende beleidsdocumenten*

- Beheerplan Wegen en Civiele kunstwerken 2021-2030

9.1.3 *Handboeken, richtlijnen en normeringen*

- CROW-richtlijnen
- Standaard RAW-Bepalingen 2020 (CROW)
- NEN-EN normen

9.2 Wegverhardingen

9.2.1 *Ontwerpeisen*

- De materiaalkeuze en vormgeving van wegen, fietspaden en trottoirs is afhankelijk van de van toepassing zijnde wegcategorie en eventuele stedenbouwkundige kaders. In Bijlage 1 (SOOR) zijn de verschillende wegcategorieën, een aantal relevante standaard ontwerpoplossingen, de standaard verhardingsopbouw, materiaalkeuzes en technische details verder uitgewerkt.
- Voor wegen met overwegend een verblijfsfunctie (30 km/u wegen) is meer keuzevrijheid mogelijk in bijvoorbeeld materiaalkeuze en wegbreedte dan bij wegen met overwegend een ontsluitingsfunctie (50, 60, 70 en 80 km/u wegen).
- De aanleghoogte van intensief bereden wegen moet ten minste 1,00 meter boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand bedragen, gemeten vanaf bovenkant wegdek. Bij woonstraten dient deze hoogte minimaal 0,70 meter te zijn
- Voor “groene parkeerplaatsen” is in Bijlage 1 een standaard uitvoeringswijze nader uitgewerkt.

9.2.2 *Uitvoeringseisen*

- Bij toepassing van verschillende soorten deklagen in het horizontale vlak, bijvoorbeeld bij toepassing van rode fietsstroken, deze gelijktijdig in één gang warm verwerken (warm tegen warm).

- Rode fietsoversteken dienen uitgevoerd te worden in thermoflex en niet in rood asfalt dit om naden in het asfalt van de rijbaan te voorkomen/beperken.
- Ter plaatse van een aansluiting van een nieuwe asfaltconstructie op een bestaande asfaltconstructie, deze middels getrapt frezen (per asfaltlaag één trap) op elkaar aansluiten.
- De afwijking in hoogteligging van de bovenkant van de verharding ten opzichte van het voorgeschreven profiel mag ten hoogste 10 mm bedragen.
- Putranden in nieuw asfalt dienen uitgevoerd te worden met ronde putranden en ingeboord te worden nadat de deklaag is aangebracht.

9.3 Wegfundering

9.3.1 Ontwerpeisen

- Zie bijlage 1 (SOOR) voor de standaard verhardingsopbouw per wegcategorie

9.4 Wegmarkering

9.4.1 Ontwerpeisen

- Soort/vormgeving markering volgens standaard wegprofielen, zie Bijlage 1 en CROW-publicatie 207 '*Richtlijnen voor de bebakening en markering van wegen*'.
- Aan te brengen markering:
 - Op asfalt: Thermoplast.
 - Op beton: Sprayplast.
 - Op elementenverharding: Prefab elementen.
 - Thermoplast markering op fiets(suggestie)stroken op langsnaad aanbrengen.
- Rode fietsoversteken (bv t.p.v. rotondes) dienen uitgevoerd te worden in thermoflex en niet in rood asfalt, dit om naden in het asfalt van de rijbaan te voorkomen/beperken.
- Verwijderen markering:
 - Permanente verwijdering van markering op asfaltverharding volgens methode waterstralen en nabehandelen met sealant en afstrooien met mineraal om kleurverschil en verschraling asfalt tegen te gaan.
 - Tijdelijke verwijdering van markering door middel van demarkeren met zwarte wegenvverf en nastrooien met zand 200gr/m² t.b.v. stroefheid.

9.5 Aan te leveren gegevens

Initiatieffase

- N.v.t.

Haalbaarheidsfase

- N.v.t.

Ontwerpfase

- [Voorlopig Ontwerp](#)
- [Definitief Ontwerp](#)

Engineeringfase

- [Besteks Ontwerp en RAW bestek](#)

Aanbestedingsfase

- N.v.t.

Realisatiefase

- N.v.t.

Beheerfase

- [Overdrachtsdossier](#)

9.5.1 *Overdrachtsdossier wegbeheer*

Het overdrachtsdossier ten behoeve van verhardingswerken dient de volgende documenten te bevatten:

1. De revisietekening(en) (.dwg en .pdf), inclusief markering en kolkaansluitingen;
2. Berekening restzettingen;
3. Werkplan monitoren zettingen;
4. Meetresultaten monitoren zettingen;
5. Bewijs herkomst geleverd zand, grond;
6. Certificaat funderingsmateriaal;
7. Meetrapporten verdichting funderingsmateriaal;
8. KOMO-certificaat bestratingsmateriaal;
9. Garantieverklaring markeringsmateriaal;
10. Garantieverklaringen toegepast materiaal;
11. Kwaliteit asfaltverharding-resultaten bedrijfscontrole;
12. Meetrapporten geluidarme deklagen;
13. Kwaliteit betonverharding-resultaten bedrijfscontrole;
14. Waterdoorlatende/waterpasserende bestrating en natuursteenbestrating: Onderhoudsplan;
15. Overige certificaten en handleidingen;
16. De lijst met aandachtspunten naar aanleiding van de uitvoering. Deze lijst wordt opgesteld door de toezichthouder. Hierin zijn wetenswaardigheden opgenomen, die in de toekomst van belang kunnen zijn.

Alle genoemde documentatie dient digitaal en gebundeld op papier in tweevoud aan de gemeente Valkenswaard geleverd te worden.

Team Geo van de Gemeente Valkenswaard draagt zorg voor de bovengrondse revisiemeting na oplevering van het werk. De aannemer is verantwoordelijk voor de inmeting van aangepaste ondergrondse infrastructuur, bestaande uit riolering, kabels en leidingen t.b.v. VRI en gemeentelijke netwerken. Alvorens met de uitvoeringswerkzaamheden wordt begonnen, dient er overleg plaats te vinden tussen de aannemer, team Geo en de toezichthouder om het rollenspel en de verantwoordelijkheden bij het aanleveren van de revisie te bespreken.

Van het werk moeten de plaats van navolgende onderdelen in tekening (revisietekening) worden gebracht:

- Al het geplaatste en verwijderde zichtbare buitenmateriaal;
- Kabels en leidingen;
- Mantelbuizen en moffen;
- Markeringen.

Een en ander dient te geschieden tijdens de uitvoering van de werkzaamheden overeenkomstig de werkelijkheid.

10 Civieltechnische kunstwerken

10.1 Algemene uitgangspunten

- Toepassen van de “Leidraad voor het ontwerpen in de grond-, weg- en waterbouw” (CUR-rapport 99-6).
- In ontwerpproces rekening houden met mantelbuizen (sparingen voor kabels/leidingen)
- Kunstwerken met een openbare gebruiksfunctie dienen toegankelijk te zijn voor mindervaliden.
- Onderdelen moeten goed en eenvoudig bereikbaar zijn voor inspectie en onderhoud, gebruik makend van regulier onderhoudsmaterieel.
- Op alle civieltechnische werkzaamheden, toe te passen bouwstoffen en producten zijn de Standaard RAW Bepalingen 2020 (CROW) van toepassing.
- Alle nieuw toe te passen bouwstoffen dienen gekeurd te zijn volgens de van toepassing verklaarde normen en keuringseisen (NEN, CE, KOMO). Een afschrift van deze certificaten c.q. attesten c.q. keuringsresultaten dient naar de Gemeente Valkenswaard te worden toegezonden alvorens deze bouwstoffen worden toegepast.

10.1.1 Wettelijke regelgeving

- Arbeidsomstandighedenwet (Arbo wet)
- Besluit bodemkwaliteit

10.1.2 Vigerende beleidsdocumenten

- Beheerplan Wegen en Civiele kunstwerken 2021-2030

10.1.3 Handboeken, richtlijnen en normeringen

Algemeen

- Standaard RAW-bepalingen 2020

Conditiemetingen

- CUR 117 B2
- NEN 2767-4

Bruggen

- NEN-EN serie 1990 t/m 1995 en NEN-EN 1997-1
- CROW 342 “Ontwerpwijzer bruggen voor langzaam verkeer”
- CEN/TS 19101 ontwerp van vezel versterkte kunststofcomposiet constructies

Duikers

- BRL 9201 Nationale Beoordelings Richtlijn voor ronde buizen van ongewapend, gewapend en staalvezel beton en NEN-EN 1917 Riool- en inspectieputten voor ronde buizen van ongewapend, gewapend en staalvezel beton.

10.2 Bruggen

10.2.1 Uitgangspunten

- Ontwerp qua vormgeving en kwaliteitsniveau afstemmen op omgeving waarin het kunstwerk is geplaatst. Een brug dient landschappelijk esthetisch verantwoord worden ingepast.
- Ieder brug wordt voorzien van een eigen naam, zichtbaar gemaakt met een naambord.
- Aandacht voor overklauterbaarheid brugleuningen. Op alle bruggen waar redelijkerwijs voetgangers en/of fietsers verwacht kunnen worden dienen de brugleuningen te voldoen aan de minimale eisen voor overklauterbaarheid (CROW 342: Ontwerpwijzer bruggen voor langzaam verkeer).
- Indien een voertuigkering noodzakelijk is (bij een snelheidsregime van boven de 30km/u) dient de brugleuning als voertuigkering te worden uitgevoerd
- Het wegprofiel, met de daarbij horende obstakelvrije ruimte, over of onder het kunstwerk doorzetten in dezelfde maatvoering.
- Viaducten en bruggen beschermen tegen beschadigingen ten gevolge aanrijdingen en/of aanvaringen.
- Taluds, constructie en materialen vandalismebestendig construeren.
- Het toepassen van stalen liggers en binten, bekleed met duurzaam hout, in fiets- en voetgangersbruggen wordt aanbevolen.
- De ontwerplevensduur van de brug dient afgestemd te worden op het beoogde gebruik

Uitgangspunten toe te passen materialen:

Beton

- Minimaal milieuklasse XD 3;
- Hoogovencement toepassen;
- De nabehandeling van het betonoppervlak moet minimaal bestaan uit een behandeling met Curing Compound;

Hout

- Het gebruik van tropisch hardhout is niet toegestaan, met uitzondering van toepassing in het water/wind gebied (waterlijn);
- Als er voor tropisch hardhout moet worden gekozen, is dit afkomstig uit kweekbossen en voorzien van een FSC-keurmerk;
- Het gebruik van gecreosoteerde en gewolmaniseerde houtsoorten is verboden;

Staal

- Er dient wapeningstaal FEB 500 te worden toegepast;
- Constructiestaal dient minimaal S235 te zijn;
- Met uitzondering van het wapeningstaal dient al het staal, inclusief het bevestigingsmateriaal, tenminste thermisch verzinkt te zijn.

Kunststof/Composiet

- Eventuele toepassing kunststof composietmaterialen per geval in afstemming met de Gemeente Valkenswaard te bepalen.

10.2.2 Ontwerp- en uitvoeringseisen

Brugdek

- Het brugdek heeft minimaal dezelfde stroefheid als de aansluitende verhardingen;
- Horizontale betonoppervlakken en schampkanten moeten worden voorzien van een bitumineuze waterdichte laag, afgestrooid met split om indringen van dooizouten te voorkomen.
- Houten of kunststof brugdekken moeten een antislip laag hebben met een gegarandeerde levensduur van minimaal 10 jaar op slijtvastheid en hechting. Het antislipsysteem moet een componenten epoxysysteem zijn, vrij van teerproducten. Gebruik instrooimateriaal met een minimale korrelgrootte van 2 mm. De kleur van de anti-sliplaag moet overeenkomen met de aansluitende verharding en in overleg met de beheerders van de gemeente Valkenswaard worden vastgesteld;

Landhoofd/tussensteunpunt

- De landhoofden en tussensteunpunten uitvoeren in beton;
- De landhoofden zodanig uitvoeren dat er geen uitspoeling ontstaat van het talud of de aansluitende verharding;
- Onder voet- en fietspaden en rijwegen moeten stootplaten worden aangebracht;
- Het talud onder de brug en een eventuele beschoeiing dienen in of aan het landhoofd te worden geïntegreerd;
- De afwatering van het brugdek dient buiten het talud en het tussensteunpunt plaats te vinden.

Voegovergangen

- Ingeval er voegovergangen noodzakelijk zijn, dienen deze m.b.v. berekeningen te worden gedimensioneerd;
- De voegovergangen worden over de volle breedte van de brug uitgevoerd;
- Voegovergangen moeten niet worden overbouwd.

Coatings

- Van de coating wordt een garantiecertificaat geëist volgens de Vereniging Van Verf- en drukinkt Fabrikanten (VVVF);
- De toe te passen coating of verfsystemen dienen vooraf de goedkeuring te krijgen van de Gemeente Valkenswaard.

10.3 Duikers

10.3.1 Uitgangspunten

- Een duiker dient in openbare grond te liggen. Indien hiervan moet worden afgeweken, dienen er duidelijke schriftelijke afspraken te worden gemaakt voor de bereikbaarheid t.b.v. dagelijks onderhoud en vervanging;
- Betonduikers moeten voldoen aan BRL 9201 Nationale Beoordelings Richtlijn voor ronde buizen van ongewapend, gewapend en staalvezel beton en NEN-EN 1917 Riool- en inspectieputten voor ronde buizen van ongewapend, gewapend en staalvezel beton.

10.3.2 Ontwerp- en uitvoeringseisen

- Er mogen geen regenwaterriolen op duikers worden aangesloten;
- De mate van stremming van de waterloop waarin de duiker moet worden aangebracht, is afhankelijk van de functie van de watergang. Overleg vooraf met Waterschap de Dommel is noodzakelijk.

- Duikers worden in beton uitgevoerd;
- Indien de duiker een ecologisch belang dient, dient de duiker aan de juiste zijde te zijn voorzien van looprichels. Deze looprichels moeten een goede aansluiting hebben op de oevers, zodat een blijvende doorgaande route ontstaat;
- De doorsnede van een watervoerende duiker moet minimaal 600 mm bedragen en dient de goedkeuring te hebben van de Gemeente Valkenswaard en Waterschap de Dommel;
- Bij knikken en hoekverdraaiingen in de duiker en bij lengten groter dan 50 meter dient gebruik te worden gemaakt van inspectieputten. Deze inspectieputten bij voorkeur niet in de rijweg situeren;
- Aan beide kanten van de duiker moet een zodanige uitmondingsconstructie worden ontworpen, dat er geen uitspoeling kan plaats vinden;
- Duikers moeten aan beide uiteinden een dusdanige constructie hebben dat er geen grond kan stromen in de duiker;
- De binnen-bovenkant van de duiker dient voor minimaal 30 % boven het hoogst geldende waterpeil te liggen.

10.4 Tunnels

10.4.1 *Uitgangspunten*

- Sociale veiligheid waarborgen.

10.4.2 *Ontwerpeisen*

- Geen bochten in tunnels, wijkende wanden toepassen in fiets- en voetgangerstunnels.
- Ontwerp laagspanningsinstallaties in tunnels conform NEN 1010.
- Ontwerp brandmeldsystemen in tunnels conform NEN 2535.
- Ontwerp ontruimingsinstallaties in tunnels conform NEN 2575.

10.5 Aan te leveren gegevens

Initiatieffase

Haalbaarheidsfase

- Beheerplan

Ontwerpfase

- Inpassingsplan kunstwerk
- [Voorlopig Ontwerp](#) welke ten minste bevat:
 - Relevante dwars- en langsprofielen civiele kunstwerken.
 - Aanzichten civiele kunstwerken vanuit minimaal de vier windstreken.
 - Materialisering civiele kunstwerken.
- [Definitief Ontwerp](#)

Engineeringfase

- Constructieberekeningen en geotechnische berekeningen verschillende constructie onderdelen.
- [Besteks Ontwerp en RAW bestek](#)

Realisatiefase

Beheerfase

- [Overdrachtdossier](#)

10.5.1 *Overdrachtdossier Civieltechnische kunstwerken*

Het overdrachtdossier ten behoeve van kunstwerken dient de volgende onderdelen en documenten te bevatten:

1. De revisietekeningen, aan te leveren in .dwg en .pdf-formaat;
2. Constructieberekeningen;
3. Detail-constructieberekeningen;
4. Sparingen doorvoer kabels en leidingen;
5. Kabels en leidingen;
6. Mantelbuizen en moffen;
7. Trekputten;
8. Afwateringsinfrastructuur;
9. Bewijs herkomst geleverd zand, grond;
10. Certificaat funderingsmateriaal;
11. Meetrapporten verdichting funderingsmateriaal;
12. KOMO-certificaat bestratingsmateriaal;
13. Certificaat overige materialen;
14. Garantieverklaring markeringsmateriaal;
15. Kwaliteit Betonverharding – resultaten bedrijfscontrole;
16. Kwaliteit staal: resultaten bedrijfscontrole;
17. Specificaties Water- en dooizoutbeschermende constructie met bijbehorende garantieverklaring;
18. Kwaliteit asfaltverharding – resultaten bedrijfscontrole;
19. Overige certificaten en handleidingen;
20. Alle genoemde documentatie dient digitaal (bestandsformaat pdf) aan de Gemeente Valkenswaard geleverd te worden;
21. Een logbestand met aandachtspunten naar aanleiding van de uitvoering. Deze lijst wordt opgesteld door de toezichthouder.

11 Riolering

11.1 Uitgangspunten

11.1.1 Wetten en regels

- [Omgevingswet](#)
- Kaderrichtlijn Water
- Waterwet
- Wet Milieubeheer
- Europese Kaderrichtlijn Water (KRW);
- Wet Gemeentelijke Watertaken;
- Besluit lozingen afvalwater huishoudens (Bah)
- Bbl (Besluit bouwwerken leefomgeving)

11.1.2 Gemeentelijk beleid

- [Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan \(vGRP\) Valkenswaard](#)

11.1.3 Handboeken, richtlijnen en normeringen

- NPR 3218 “buitenriolering onder vrij verval - Aanleg en onderhoud”
- Standaard RAW Bepalingen 2020
- [Kenniskbank Stedelijk Water](#) (voorheen Leidraad Riolering) – Stichting Rioned

11.2 Ontwerputgangspunten

- De capaciteit van het rioleringssysteem moet zodanig zijn ontworpen dat uitgaande van neerslaggebeurtenis “Bui 08” uit de Leidraad Riolering geen water op straat optreedt.
- De capaciteit van de riolering, in combinatie met de bergingscapaciteit en afvoer op straat, moet zodanig zijn ontworpen dat neerslaggebeurtenis “Bui 10” uit de Leidraad Riolering kan worden verwerkt zonder schade aan woningen en bedrijven.
- Ontwerp vuilwaterriool volgens richtlijnen Kennisbank Stedelijk Water
- De buitenruimte moet zodanig zijn ingericht dat hemelwater bij extreme neerslag niet afstroomt naar de panden. Bij deze eis is het niet voldoende om alleen het te ontwikkelen gebied in beschouwing te nemen, maar moet ook het omliggende gebied worden meegenomen.
- Voor nieuw aan te leggen verhard oppervlakte dient waterberging te worden aangelegd conform de onderstaande tabel

Vloerpeil	Toename verhard oppervlak	
	>500 m ²	< 500 m ²
Nieuwe woningen bij voorkeur > 0,30 m boven weg peil in plaats van 0,20 m (met betrekking tot extra veiligheid)	– 60 mm hemelwater bergen op eigen terrein – Perceeleigenaar overlegt een aansluitplan (doel: grip houden op riolering)	– 20 mm hemelwater bergen op eigen perceel
	Herinrichting	
	Bij herinrichtingen waar minder verhard oppervlak terug komt dan in de oorspronkelijke situatie dient er 20 mm waterberging gerealiseerd te worden als het totale verhard oppervlak >200 m ² betreft.	

Tabel 4 - Bergingseisen

- Bij het bepalen van het verhard oppervlak dient minimaal onderscheid te worden gemaakt in de volgende typen:
 - Open verharding
 - Gesloten verharding
 - Platte daken
 - Hellende daken
 - Half verharding, dit telt voor 50% mee.
- Aanleg van (onderdelen van) het hoofdriool op grond van derden is niet toegestaan.
- Hemelwater zoveel als mogelijk zichtbaar en bovengronds verwerken
- Het is niet toegestaan infiltratiekratten/koffers toe te passen in het Openbaar gebied.
- Vrij verval rioleringsystemen moeten bouwkundig zodanig geconstrueerd zijn dat het gehele systeem een gegarandeerde levensduur heeft van minimaal 60 jaar.
- De riolering moet zodanig worden aangelegd dat deze eenvoudig toegankelijk is voor reparaties of vervanging. Alle te inspecteren c.q. te vervangen rioolonderdelen (bergbezinkbassins, pompen, gemalen) moeten daarom bereikbaar zijn en blijven voor zwaar materieel.
- Bij de keuze van het type rioleringsstelsel in nieuw aan te leggen situaties zijn de volgende voorkeuren van toepassing:
 - Hemelwater bovengronds afvoeren naar waterberging
 - Waterbergingen bovengronds aanleggen
 - Hemelwater vasthouden en infiltreren in het plangebied zelf
 - Vuilwater inzamelen en afvoeren naar de RWZI
- Voorkeursvolgorde voor de aanleg van hemelwatervoorzieningen in de openbare ruimte:
 1. *Bovengrondse bergingsvoorzieningen*
Wadi's, zaksloten, vloeiweides of andere varianten van bovengrondse berging hebben altijd de eerste voorkeur van de gemeente.
 2. *Doorlatende ondergrondse leidingen*
Dit is de 2^{de} voorkeur van de gemeente.
 3. *Waterbergende kelders*
Het laatste type voorziening dat regulier kan worden toegepast in de openbare ruimte zijn de waterbergende kelders onder voorwaarde dat ze van voldoende afmeting zijn dat ze mantoegankelijk zijn. Overige type hemelwatervoorzieningen zijn standaard niet gewenst en mogen alleen worden toegepast met toestemming van de rioolbeheerder.

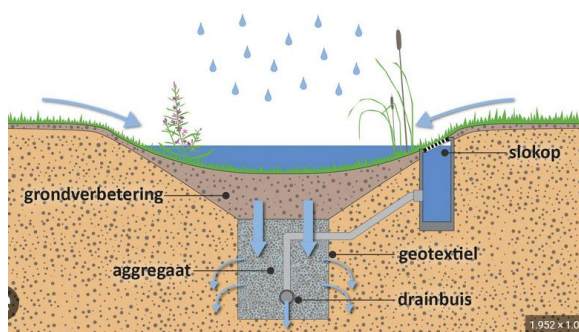
11.3 Ontwerpeisen Rioleringsstelsel

11.3.1 Vuilwaterriool (DWA-riool)

- Te hanteren ontwerpparameters:
 - De gemiddelde woningbezetting bij woningbouw is 2,7 inwoners.
 - Het gemiddeld waterverbruik is 120 l/inw./dag.
 - De piekbelasting is 10 l/inw./uur.

11.3.2 Hemelwater voorzieningen

- Er dient een geohydrologisch bodemonderzoek te worden uitgevoerd tot minimaal 1 meter onder de onderkant van de aggregaat (zie afbeelding), geeft inzicht in de (grondwater)huishouding in de omgeving van het plangebied alsmede de bodemsamenstelling, -doorlatendheid en mogelijk storende lagen.



- De voorzieningen dienen zo te worden ontworpen dat ze in 48 uur weer volledig beschikbaar is. (E.e.a. conform richtlijnen Rioned)
- De bergingseis dient te worden bepaald in overleg met afdeling B&U.
- De voorziening is voorzien van een overloopconstructie die voorkomt dat de aangevoerde HWA de nabije omgeving tot overlast veroorzaakt.
- De K-waarde van de grond is minimaal 0,5 m/dag tot een diepte van 1 m onder de voorziening. Dit in verband met hebben van een efficiënt inzetbare voorziening.
- Ondergrondse voorzieningen met een inhoud van 200 m³ of meer dient de voorziening voorzien te zijn van een niveaumeter. Dit om een goed beeld te krijgen van de correcte werking van de voorziening. Hierbij ook een meetpunt opnemen voor grondwater. Beide dienen te worden opgenomen in het meetnet van de gemeente.
- Bovengrondse voorzieningen met een inhoud van 1000 m³ of meer dient de voorziening voorzien te zijn van een niveaumeter. Dit om een goed beeld te krijgen van de correcte werking van de voorziening. Hierbij ook een meetpunt opnemen voor grondwater. Beide dienen te worden opgenomen in het meetnet van de gemeente
- Alle zandvangputten worden goed in kaart gebracht en geplaatst op een locatie welke bereikbaar is met zwaar verkeer.
- In de openbare ruimte mogen alleen de volgende hemelwatervoorzieningen worden toegepast (in volgorde van voorkeur):
 - Bovengrondse bergingsvoorzieningen.
 - Infiltratie leidingen.
 - Mantoegankelijke waterbergende kelders.

11.3.3 Persriool

- Ontwerp volgens Kennisbank Stedelijk Water (voorheen Leidraad Riolerings modules B2000 en B3000).
- De transportsnelheid moet minimaal 0,7 m/s zijn

11.4 Ontwerpeisen Constructieonderdelen

11.4.1 Rioolbuizen (hoofdruiol)

- Voor de projectie van de riolering dienen de volgende vrije ruimtes te worden aangehouden ten opzichte van de kadastrale grens met derden:
 - Diepteligging riolering tot 1,50 m of met een diameter tot 400 mm moet minimaal op een afstand van 2,00 m uit de kadastrale grens liggen;
 - Diepteligging riolering dieper dan 1,50 m of groter dan 500 mm dan minimaal: diepteligging + 50% van diameter + 0,5 meter werkbare ruimte
- Voor gemeentelijk hoofdruiol minimaal een diameter van Ø315 mm toepassen. Daarnaast worden de volgende materialen toegepast afhankelijk van de diameter:
 - Tot en met Ø 400 mm PVC toepassen

- Groter dan Ø 400 mm beton toepassen.
- Bij leidingen met agressief afvalwater moet de materiaalkeuze hierop worden aangepast. Voor rioolbuizen dienen de volgende sterkteklassen te worden toegepast:
 - PVC klasse SN8
 - Bij betonbuizen dient de sterkte van de buizen te worden bepaald op basis van de diepteligging en de verkeersklasse.
- Om de kans op mogelijke 'foutieve' aansluitingen te verkleinen, worden bij rioleringsystemen tot en met buizen Ø 400 mm verschillende kleuren of materialen toegepast. In de gemeente Valkenswaard wordt voor HWA de kleur bruin en voor gemengd of DWA de kleur grijs gebruikt. Eventuele hulpstukken mogen grijs zijn.
- Bochten mogen niet in het hoofdriool voorkomen. Knikpunten of richtingveranderingen in het hoofdriool moeten worden voorzien van een inspectieput.
- Aan het eind van iedere streng dient een inspectieput geplaatst te worden, ook bij inzamelleidingen.
- De dekking op gemeentelijke riolen moet minimaal 1,2 m. bedragen.
- Bij kruisingen van het riool dienen de volgende uitgangspunten te worden aangehouden:
 - Duiker: eisen Waterschap de Dommel
 - Kabels en leidingen: eisen Nutsbedrijven
 - Riool: dekking minimaal 0,20 m
 - Watergang: eisen Waterschap de Dommel

11.4.2 Persleidingen

- Persleidingen dienen te worden uitgevoerd in PE, waarbij elektro-laskoppeling of spiegellas als verbindingsmogelijkheid dienen te worden toegepast.
- De benodigde diameter en leidingsterkte vooraf moeten worden berekend. Deze berekeningen dienen ter goedkeuring te worden verzonden aan team B&U.
- Persleidingen dienen een dekking te hebben van minimaal 0,6 m.
- Bij eindgemalen van drukriolering moet de persleiding worden voorzien van een PIG-voorziening en 0,30 m boven de persleiding moet een waarschuwingslint met de tekst 'rioolwater persleiding' worden aangebracht.
- Persleidingen moeten lozen in een inspectieput.

11.4.3 Drainage

- Drainage wordt alleen toegepast voor de aanpak van grondwateroverlast die niet op een andere manier kan worden verholpen
- De toepassing van drainage in de openbare ruimte (gemeentelijke drainage) dient in overleg met het team B&U plaats te vinden. Goedkeuring voor de aanleg van drainage kan alleen worden verkregen op basis van een Drainageplan. In het Drainageplan moeten de volgende gegevens zijn verwerkt:
 - De onderbouwing waarom het toepassen van drainage noodzakelijk is
 - Grondonderzoek,
 - Grondwateronderzoek,
 - Funderingsonderzoek van de bebouwing in het
 - Invloedsgebied,
 - Effecten van de grondwaterstandverlaging.
- Drainage aanbrengen in drainzand, minimaal 250 mm aan alle zijden;
- Drainage aanleggen vrij van wortel ingroei, bij gevaar van ingroei moeten beschermende maatregelen worden getroffen met antiworteldoek;
- Doorspuitpunten minimaal om de 80 m;
- Binnendiameter doorspuitpunten minimaal 300 mm;
- Doorspuitpunten voorzien van een kniestuk;

- Doorspuitpunten mogen worden afgedopt, maar moeten wel worden voorzien van een tegel met het opschrift "Drain";
- Aansluitingen alleen via doorspuitpunt;
- De maximale toelaatbare hoek bedraagt 30 graden;
- Drainagewater bij voorkeur op oppervlaktewater lozen;
- Bij lozingspunten op oppervlaktewater betonnen uitstroombakken toepassen;
- Bij aansluiting op de riolering wordt er aangesloten op de put, peilregeling geschiedt door een pvc -opzetstuk in de put.

11.4.4 Huisaansluitleidingen

- Materiaal: PVC klasse SN8. Afhankelijk van het type rioolstelsel dienen de volgende kleuren worden toegepast (uitgezonderd hulpstukken, deze mogen grijs zijn):
 - GWA: Grijs
 - DWA: Grijs
 - HWA: Bruin
- Aansluiten boven op het gemeentelijk riool;
- Aansluitleidingen zo kort mogelijk;
- Geen scherpe bochten toepassen in de aansluiting, maximaal 45 graden;
- Het afschot van de aansluiting moet tussen de 3,0 ‰ en 20,0 ‰ bedragen;
- Op het gemeentelijk riool mag alleen worden aangesloten met diameters van Ø125 mm of Ø160 mm. Grotere diameters moeten worden aangesloten op een put;
- Elke woning afzonderlijk aansluiten op het gemeentelijk riool.
- De onderkant buis van de huis/bedrijfsaansluiting ter plaatse van de perceelsgrens mag maximaal 0,60 meter onder maaiveld liggen;
- Voor ontstoppingsstuk dient een T-stuk te worden gebruikt (3x90gr) met combikap en dient op gemeentegrond bij de erfgrens te worden geplaatst. De combikap dient op 30 centimeter onder maaiveld te liggen;
- Huisaansluitingen voor vuilwater en hemelwater dienen gescheiden aangeleverd te worden op de perceelgrens.

11.4.5 Kolkaansluitleidingen

- Materiaal: PVC klasse SN8. Afhankelijk van het type rioolstelsel dienen de volgende kleuren worden toegepast:
 - GWA: Grijs
 - HWA: Bruin
- Aansluiten boven op het gemeentelijk riool;
- Aansluitleidingen zo kort mogelijk;
- Geen scherpe bochten toepassen in de aansluiting, maximaal 45 graden;
- Kolken toepassen op een maximale onderlinge afstand van 20,0 m of een maximaal aangesloten verhard oppervlak van 150,0 m²;
- Maximaal 2 kolken op één standleiding aansluiten
- Aansluiting op hoofdriool dient altijd met een flexibele aansluiting met zetting te worden uitgevoerd.

11.4.6 Kolken

- Kolken dienen waar mogelijk buiten de kroonprojectie van bomen te worden geplaatst
- Kolken dienen waar mogelijk niet voor een inrit of oprit constructie te worden geplaatst
- Ten behoeve van de doorspoeling bij beginstrengen 1 kolk aansluiten op het DWA-riool
- Geen straatkolken toepassen in fietspaden
- Dekselpleten kolken dwars op de rijrichting

11.4.7 *Inspectieputten*

Algemene ontwerpeisen

- Inspectieputten mogen maximaal 80 m uit elkaar liggen. Een en ander is afhankelijk van de diameter van het riool
- Inspectieputten niet in parkeervakken, groenvakken, ter hoogte van trottoirbanden of in de as van de rijbaan realiseren vanwege vereiste bereikbaarheid.
- Het is niet toegestaan verdekte (blinde) putten toe te passen
- Rioolputten dienen minimaal 800x800 mm inwendig te zijn.
- Alle putten van het gemengd of DWA-stelsel dienen te zijn voorzien van een stroomprofiel
- Bij putten minimaal 200 mm stelruimte toepassen tussen putrand en afdekplaat
- Putranden voorzien van de teksten RW voor regenwater en infiltratie en VW voor vuilwater of gemengd.
- Bij kruisingsputten dient het vuilwater zich altijd in de gesloten buis te bevinden, voor het hemelwater dient er minimaal 50% van de buisdiameter aan vrije ruimte beschikbaar te zijn onder de kruisende leiding
- Rioolputten waarin persleidingen of drukriolering lozen, moeten worden uitgevoerd met hoge chemische resistentie. De persleiding dient onder water uit te komen en door middel van een wand over te lopen naar het vrij verval stelsel.

Putdeksel

- Alle putranden en putdeksels moeten geschikt zijn voor zwaar verkeer
- Voor hemelwaterriool worden roosterdeksels toegepast
- Voor vuilwaterriool en gemengd riool worden putdeksels voorzien van een scharnier toegepast. Een scharnierend deksel dient te openen in de rijrichting zodanig dat deze in theorie kan worden "dichtgereden".
- Het putdeksel dient centrisch boven de put te liggen in verband met de toegankelijkheid
- Type putrand in bestrating: P SOLO S AME 600/24

11.4.8 *Randvoorzieningen*

- Overstortputten dienen van beton en minimaal 1500 mm inwendig zijn.
- De overstort dient voor en na de drempel toegankelijk te zijn.
- Uitstroompunten van de riolering met een diameter van 250 mm of groter dienen te zijn voorzien van een betonnen uitstroombak.
- Uitstroompunten van de riolering met een diameter van 400 mm of groter dienen voorzien te worden van een krooshek en/of inkruipbeveiliging

11.4.9 *Rioolgemalen*

Gemaalput

- Rioolgemalen dienen in de openbare ruimte te worden gesitueerd.

Mechanisch en elektrisch deel

- Een gemaal dient minimaal voorzien te worden van:
 - een opstelplatform om met een mobiele kraan met takelinrichting de hijswerkzaamheden te verrichten van voldoende afmeting en goed bereikbaar te zijn;
 - een gasgeveerde afsluitbare putafdekking klasse D met veiligheidsrooster van RVS316 of aluminium als de deksel op maaiveldniveau ligt;
 - een putafdekking klasse A (de lichtste klasse) met veiligheidsrooster van RVS316 of aluminium als de deksel tussen 400 en 600 mm boven maaiveld steekt;
 - leidingwerk in de pompput met staalkwaliteit RVS316;
 - een uitgaande persleiding in de put, voorzien van een RVS kogelafsluiter.

- een eigen stroomaansluiting en kWh-meter (meestal in het Enexis-gedeelte), deze dienen namens de Gemeente Valkenswaard per gemaal te worden aangevraagd;
 - een veiligheidsaarde en potentiaalvereffeningsinstallatie conform de geldende NEN1010, bijlage IB541, figuur 54A;
 - een niveaumeting;
 - een gemaalcomputer.
- Bij alle gemalen moeten minimaal 2 pompen worden geplaatst, welke elkaars reserve zijn (alternerend en eventueel inkomend bestuurd).
- De volgende pompmerken mogen worden toegepast:
 - ABS (Sulzer)
 - Flygt (Xylem)
- De pompen mogen middels een goed ingestelde besturing maximaal 6 schakelingen per uur hebben. Hierbij dient alle schakelberging te worden gerealiseerd in het gemaal. Het riool mag dus niet gebruikt worden als schakelberging.
- Bij nat opgestelde pompen moet de besturingskast van RVS316 zijn met RAL-kleur 6009 (Groen) en dient voorzien te zijn van cilinder Ronis N34265. De besturingskast dient hierbij geplaatst te worden op een betonnen sokkel of de betonnen putrand. De besturingskast dient te worden voorzien van een antiplak laag.
- De gemeente Valkenswaard beschikt over gehoste hoofdpot van de firma Xylem, van het type Aquaview++. De gemaalcomputer moet volledig geconfigureerd worden zodanig dat de automatische werking van het gemaal gerealiseerd kan worden op de in de gemeente Valkenswaard en bij Xylem voor de gemeente Valkenswaard gebruikelijke wijze. De gemaalcomputer volgens deze paragraaf moet samen met de elektrische installatie één geheel vormen.
- De gemaalcomputer moet minimaal zijn uitgerust met:
 - een bijbehorende voeding;
 - een besturingsapparaat dat de pompregeling realiseert en storingen detecteert;
 - een display waarop instellingen en reeds opgetreden storingen af te lezen zijn;
 - een telemetrie-apparaat met een geheugen waar minimaal 2000 storingen / schakelgebeurtenissen in bewaard kunnen worden, en dat de communicatie met de hoofdpot regelt;
 - een alarmmodem geschikt voor ADSL/GPRS voor verbinding met een hoofdpot.
- De technische specificaties dienen voor de opdracht tot levering ter goedkeuring te worden aangeboden aan team B&U.
- Bij oplevering van het gemaal dienen bedrijfsvoorschrift, revisie conform de tekeningeisen en elektrische schema's te worden aangeleverd conform het opleveringsprotocol.

11.4.10 Drukrioleringsgemalen

Pompput

- Drukrioolgemalen dienen in de openbare ruimte te worden gesitueerd.
- De pompput dient uitgevoerd te worden in kunststof met een hoge chemische resistentie en bestand tegen een agressief milieu met een minimale diameter van 800 mm en een hoogte van minimaal 1,20 m. Bij hoge grondwaterstanden kan ook beton met een coatingslaag worden toegepast.

Mechanisch en elektrisch deel

- De volgende pompmerken mogen worden toegepast:
 - ABS;
 - Flygt.
- Het leidingwerk in de pompput dient vervaardigd te zijn van RVS. De besturingskast moet van RVS, zijn gepoedercoat met RAL-kleur 6009 (groen) inclusief antiplak en dient geplaatst te

worden op een betonnen sokkel. De centrale voedingskasten en overige voedingskasten moeten worden voorzien van een cilinderslot (Ronis N 34265).

- Een drukrioleringsgemaal dient daarnaast voorzien te worden van:
 - Een eigen stroomaansluiting (voorzien van aarde), die eventueel gevoed wordt vanuit een centrale voedingskast/moederkast;
 - Een niveaumeting op basis van luchtdruk;
 - Uitgaande persleiding in de put voorzien van een RVS kogelafsluiter

11.4.11 Terugslagkleppen

- Uitvoeren in HDPE
- Alleen in de put toepassen
- Zichtbaar vanaf mangat
- Hebben minimaal 20 cm vrije ruimte vanaf de bodem

11.4.12 Infiltratie- en retentievoorzieningen t.b.v. regenwater

Algemeen

- Een geohydrologisch bodemonderzoek tot minimaal 1 meter onder de onderkant van de voorziening, geeft inzicht in de (grondwater)huishouding in de omgeving van het plangebied alsmede de bodemsamenstelling, -doorlatendheid en mogelijk storende lagen.
- De K-waarde van de grond is minimaal 0,5 m/dag tot een diepte van 1 m onder de voorziening. Dit in verband met hebben van een efficiënt inzetbare voorziening.
- Bij bodemverbetering streven we naar een nieuwe situatie van K-waarde van 1.
- Ondergrondse voorzieningen met een inhoud van 200 m³ of meer dient de voorziening voorzien te zijn van een niveaumeter. Hierbij ook een meetpunt opnemen voor grondwater. Beide dienen te worden opgenomen in het meetnet van de gemeente.
- Bovengrondse voorzieningen met een inhoud van 1000 m³ of meer dient de voorziening voorzien te zijn van een niveaumeter. Hierbij ook een meetpunt opnemen voor grondwater. Beide dienen te worden opgenomen in het meetnet van de gemeente.

Wadi's

- De onderkant van drainbuis/ onderkant van het aggregaat van de wadi dient enkele cm boven de GHG te liggen.
- Afvoer van grondwater via de drainbuis vindt uitsluitend plaats van water boven GHG.
- De taluds van de wadi zijn minimaal 1:3
- De diepte van de wadi is maximaal 50 cm
- Indien een infiltratieleiding aanwezig is dient deze voorzien te zijn van een zandvang en een doorspuitspunt.

Waterbergende (infiltratie)kelders

- De bodem van de voorziening dient minimaal boven de GHG te liggen, dit i.v.m. de effectieve berging.
- De kelder dient mantoegankelijk te zijn voor inspectie.
- Er dient een zandvangput aanwezig te zijn in de aanvoeren van de voorziening die goed bereikbaar zijn voor reiniging, dit om vervuiling van de kelder te voorkomen.

IT-riolen

- De tussenliggende inspectieputten dienen een zandvang te hebben van minimaal 30 cm.

11.5 Uitvoeringseisen

11.5.1 *Kolkaansluitleidingen*

- Onder wegen van asfalt dienen gelijktijdig met de aanleg van de gemeentelijke riolering uitleggers te worden aangebracht tot aan de buitenzijde van het asfalt.
- Onder wegen met elementen verharding en waar de grondwaterstand (GHG) boven de rioolbuis ligt, dienen gelijktijdig met de aanleg van het gemeentelijk riool de standpijpen te worden aangebracht voor de toekomstige aansluiting van panden en kolken. Deze dienen ingemeten te worden ten opzichte van beide rioolputten.
- Niet gebruikte rioolinlaatopeningen dienen waterdicht afgesloten te worden met PVC-afsluitdeksels.

11.6 Aan te leveren gegevens

Initiatieffase

Haalbaarheidsfase

- [Stedenbouwkundig Plan](#)

Ontwerpfase

- [Waterhuishoudkundig plan](#)
- [Voorlopig Ontwerp](#)
- [Definitief Ontwerp](#)

Engineeringsfase

- [Besteks Ontwerp en RAW bestek](#)

Realisatiefase

- [Kwaliteitscertificaten](#)

Beheerfase

- [Revisiegegevens riolering](#)
- [Camera-inspectie riolering](#)

11.6.1 Waterhuishoudkundig plan

De uitwerking van de waterhuishouding volgt uit de verplichting uit het omgevingsplan. Hierin zijn minimaal opgenomen:

- Bodemonderzoeken naar eventuele verontreiniging (milieu hygiënisch onderzoek)
- Grondwaterpeil (GHG)
- Waterdoorlatendheid (k-waarde)
- Een berekening van de benodigde waterberging inclusief een overzicht van de oude en nieuwe verharde oppervlaktes.
- De berekening van de capaciteit van de aan te leggen waterberging.
- Een technische uitwerking van de waterberging inclusief lozingspunt.

11.6.2 Kwaliteitscertificaten

Een afschrift van KIWA-certificaten c.q. attesten c.q. keuringsresultaten dient te worden overhandigd aan de Gemeente Valkenswaard voorafgaand aan de toepassing van de betreffende materialen.

11.6.3 Camera inspectie riolering

De volgende eisen worden gesteld aan de inspectie van het riool:

- Alle aangelegd, gerepareerde of aangepaste strengen dienen volledig te worden geïnspecteerd;
- De inspectie dient te worden uitgevoerd met een kleurencamera waarmee minimaal haaks op wand kan worden gekeken;
- De inspectie-unit is uitgerust met een hellingshoekmeting en voegbreedte meting;
- De gehele opname dient in kleur en dermate trillingvrij, scherp, contrastrijk en verlicht te worden uitgevoerd, dat de toestandsaspecten vanuit het digitale beeldmateriaal eenvoudig zijn te herkennen en te classificeren;

- De resolutie van de filmfragmenten dient minimaal 1024x768 pixels te bedragen. De beelden worden weggeschreven als een MPEG-formaat;
- De riolen en putten dienen op het moment van inspectie schoon en droog te zijn. Dit betekent dat:
 - De riolen en putten moeten zijn ontdaan van alle materialen, die geen deel uitmaken van de constructie van het riool en de put en met hogedruk reinigingsmaterieel zijn te verwijderen;
 - Bovenstrooms en eventueel benedenstrooms aanbod van rioolwater moet worden afgestopt. Aanbod van rioolwater via huisaansluitingen en drains in het te inspecteren en repareren riool wordt geaccepteerd tot een maximum van ca. 5% van de buishoogte;
 - Waterdiepte ten gevolge van zonken in een riool wordt toegestaan, indien in de begin- en eindput de waterdiepte niet meer dan ca. 5% van de kleinste buishoogte is;
- Het toepassen van een zgn. "Panorama-camera of fish-eye-lens" is niet toegestaan;

11.6.4 Revisiegegevens riolering

De volgende gegevens dienen apart te worden aangeleverd:

- Ingemeten ten opzichte van de putten en/of gevels:
 - De ligging van de inlaten;
 - De ligging van de ontstopningsstukken;
 - De ligging van de uiteinden van alle gelegde leidingen (uitleggers);
- Detailtekeningen van:
 - Bijzondere constructies;
 - Kruisingsputten;
 - Drukrioolputten;
 - Gemalen;
 - Terugslagkleppen;
 - Drempels;
 - Uitstroomvoorzieningen;
 - Interne en externe overstorten;
- Revisietekening

Eisen detailtekening

- Maatvoering alle afmetingen in meters NAP, hieronder vallen in ieder geval:
 - Drempelbreedte;
 - Drempelhoogte;
 - Binnenkant onderkant put;
 - Binnenkant bovenkant put;
 - Binnenkant onderkant buis;
- Maatvoering in mm, hieronder vallen in ieder geval:
 - Lengte overstortdempel;
 - Buisdiameters;
 - Lengte en Breedte put;
 - Lengte en breedte compartimenten;
- Alle noodzakelijk aanzichten voor een goed beeld van de constructie

Eisen revisietekening

- De tekening wordt in CAD-formaat (.dwg) en in pdf-formaat aangeleverd.
- De tekening is in RD-coördinaten weergegeven; de nauwkeurigheid waarmee de objecten zijn ingetekend komt overeen met de eisen die de WION (Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten) stelt;

- Al de relevante lagen zoals aangegeven in “laagopbouw revisie” dienen aanwezig te zijn in de opgegeven naam en kleur.
- Jaar aanleg riolering;
- Noord georiënteerd, geografisch ingetekend volgens RD-stelsel;
- Eenduidig gebruik van symbolen voor rioolputten, gemalen, uitlaten en bijzondere Constructies;
- Legenda met verklaring van alle gebruikte symbolen en lijntypen;
- Putten genummerd conform nummering gemeente;
- BOB aan weerszijden van de leiding weergeven;
- Diameters, materiaal, vorm van leidingen weergeven bij de leiding;
- Afmetingen, materiaal en vorm van putten aangeven in tekening
- (Tijdelijke) koppelingen weergeven;
- Buiten gebruik gestelde leidingen weergeven, met hierbij vermeld of deze is dicht geschuimd of niet;
- Alle verwijderde riolering weergeven;
- (Tijdelijke) aansluitpunten op bestaande riolering weergeven;
- Alle hoogtes (putdeksel, BOB, drempel) t.o.v. NAP in meters (tot 2 decimalen nauwkeurig);
- Bij infiltratievoorzieningen gegevens over grondverbetering (doorsnede/grondsoort);
- Doorlatende verharding hierbij ook aangeven, dit is ook onderdeel van het rioolstelsel;

12 Kabel- en leidingnetwerken nuts en telecom

12.1 Uitgangspunten

Gedurende de bouwfaserings van een **nieuwbouwproject** zijn er twee momenten waarop het van cruciaal belang is de nuts- en telecombedrijven te betrekken bij het plan. Te weten:

1. **Tijdens de haalbaarheidsfase**, op het moment dat bekend is hoeveel en wat voor soort bebouwing gerealiseerd gaat worden. Dit om vast te stellen wat de energie/telecommunicatie behoeften zijn binnen het plan en wat de consequenties daarvan zijn. Dan wordt ook duidelijk of naast de tracés ook randvoorzieningen zoals traforuimtes, verdeelkasten en/of POP-stations benodigd zijn.
2. **Tijdens de ontwerpfase**, op het moment dat een definitief ontwerp vastgesteld is. Dit is voor de nuts- en telecombedrijven het startsein om te beginnen aan ontwerp/engineering van het benodigde kabels- en leidingennet.

Bij **reconstructies van bestaande infrastructuur** zijn er ook twee momenten waarop het van cruciaal belang is de nuts- en telecombedrijven te betrekken bij het plan. Te weten:

1. **Tijdens de haalbaarheidsfase**, zodra bekend is wat de reconstructie in gaat houden. Op dat moment kunnen de nuts- en telecombedrijven aangeven of zij zelf nog werkzaamheden gepland hebben op de betreffende locatie en/of de reconstructie consequenties heeft voor het bestaande kabels- en leidingennet.
2. **Tijdens de ontwerpfase**, op het moment dat een definitief ontwerp vastgesteld is. Dit is voor de nuts- en telecombedrijven het startsein om te beginnen aan ontwerp/engineering van de eventuele werkzaamheden aan het bestaande kabels- en leidingennet.

12.1.1 Wetten en regels

- Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netwerken (WIBON);
- Telecommunicatiewet

12.1.2 Gemeentelijk beleid

- [Verordening Ondergrondse Infrastructuur \(VOI\) Valkenswaard](#)
- Handboek Kabels en Leidingen 2015, metropoolregio Eindhoven;
- Nadeelcompensatie Kabels en Leidingen Valkenswaard 2015;

12.1.3 Handboeken, richtlijnen en normeringen

- CROW 500 'Schade voorkomen aan kabels en leidingen'
- CROW 400 'Werken in en met verontreinigde bodem'
- Standaard RAW-bepalingen 2020
- NEN 7171-1:2024 nl
- NPR 7171-2:2024 nl

12.2 Kabeltracé 's

12.2.1 *Ontwerpeisen*

- Kabels- en leidingentracés alleen aanleggen in openbare ruimte.
- De onderlinge ligging en diepte van de leidingen dient conform NEN 7171-1 en het Synfra sleufprofiel (zie Bijlage 1 SOOR) te worden ingepast.
- Het kabels- en leidingen tracé heeft een minimale vrije breedte van 1,5m. Een uitzondering hier op zijn industrieterreinen, daar geldt een minimale vrije breedte van 2,0m.
- Het aan te leggen kabels en leidingen tracé mag niet samenvallen met bestaande of toekomstige:
 - sierbestratingen
 - kroonprojecties bomen (of voorzieningen treffen ter voorkoming schade als gevolg van wortelgroei)
 - rijbanen/parkeerstroken
 - hydraulisch gebonden wegfunderingen
 - hemelwater infiltratievoorzieningen

12.2.2 *Uitvoeringseisen*

- Ter plaatse van kruispunten, oversteek kabels en leidingen tracé minimaal 2m. uit tangentpunt aansluitende rijbaan.
- Overhalkers altijd realiseren, gebruik makend van een mantelbuis.

12.3 Brandkranen en brandputten

12.3.1 *Ontwerpeisen*

- Brandputten hebben een behoorlijke omvang en dus goed om in een vroeg stadium mee te nemen. Omvang voorziening is 1,0m x 1,0m. ondergronds. Bovengronds rekening houden met de benodigde opstelplaats t.b.v. brandweervoertuig.

12.4 Trafo's, verdeelkasten en POP-stations

12.4.1 *Ontwerpeisen*

- Traforuimtes, verdeelkasten en POP-stations in de openbare ruimte plaatsen, maar zoveel mogelijk uit het zicht.
- Ruimtebeslag traforuimte ca. 4,0m. x 6,0m.
- Ruimtebeslag POP-station ca. 6,0m. x 5,0m.
- Traforuimtes dienen ten alle tijden bereikbaar te zijn met zwaar materieel (vrachtwagen).

12.4.2 *Uitvoeringseisen*

- Uitvoering graafwerkzaamheden volgens; 'CROW 500 Schade voorkomen aan kabels en leidingen'.
- Geen grond- en/of bouwstoffenopslag op bestaand kabels en leidingen tracé.

12.5 Aan te leveren gegevens

Initiatieffase

Haalbaarheidsfase

- [Stedenbouwkundig Plan](#)

Ontwerpfase

- [Voorlopig Ontwerp](#)

Engineeringsfase

- [Besteks Ontwerp en RAW bestek](#)

Realisatiefase

Alleen als het een gemeentelijk ondergronds netwerk betreft, het volgende aanleveren:

- As built tekening, .dwg bestandsformaat, met locatie kabeltracés in x, y en z vlak en eventueel gerealiseerde randvoorzieningen.
- Documentatie technische specificaties gerealiseerd kabelnetwerk

Beheerfase

13 Afval en Reiniging

13.1 Uitgangspunten

Afvalvoorzieningen

- In overleg met de Gemeente Valkenswaard en de afvalverwerker (GR Cure) wordt in de haalbaarheids- /ontwerpfase van het bouwplan vastgesteld welke afvalvoorzieningen voor huishoudelijk afval noodzakelijk zijn;
- In overleg met de Gemeente Valkenswaard en de afvalverwerker (GR Cure) wordt in de haalbaarheids- /ontwerpfase van het bouwplan vastgesteld welke openbare afvalvoorzieningen (prullenbakken etc.) nodig zijn.

Reiniging

- Zo min mogelijk obstakels plaatsen in de openbare ruimte.
- Middengeleiders, rijbaansplitsingen en vluchtheuvels voorzien van een gesloten verharding.
- Geen scherpe hoeken toepassen bij kantopsluitingen.
- Geen stootbanden/parkeerbanden/varkensruggen toepassen in het geval deze ophoping van vuil tot gevolg kunnen hebben.
- Bij hoeken van 90° in opstaande kantopsluiting, hoekstukken van minimaal R0.5m toepassen.

13.1.1 Soorten afval

Bedrijfsafval

Bedrijven en instellingen zijn zelf verantwoordelijk voor het afvoeren van het bedrijfsafval. Hiervoor maken zij individueel afspraken met een afvalinzamelaar en afvalverwerker. Afval dient binnen de inrichting ingezameld en afgevoerd te worden.

Huishoudelijk afval

- **Restafval**
Huishoudens in de laagbouw kunnen hun restafval (fijn huishoudelijk restafval FHRA) tweewekelijks middels een grijze minicontainer aanbieden. Huishoudens in gestapelde woonvormen kunnen hun restafval aanbieden in een ondergrondse verzamelcontainer.
- **GFT/GFE**
Huishoudens in de laagbouw kunnen hun GFT/GFE afval tweewekelijks (alternerend met restafval) middels een grijze minicontainer met groene deksel aanbieden. GFT/GFE wordt voor gestapelde woonvormen in beginsel niet gescheiden ingezameld. In de toekomst wordt GFT/GFE voor gestapelde woonvormen ingezameld in aparte zakken die worden nagescheiden uit het restafval.
- **Plastic, blik en drankverpakkingen (PBD)**
Plastic blik en drankverpakkingen mogen in het restafval. Deze worden er later door middel van nascheiding weer uitgehaald en zoveel als mogelijk gerecycled.
- **Oud papier en karton (OPK)**
Huishoudens in de laagbouw kunnen hun oud papier en karton (OPK) maandelijks middels een grijze minicontainer met blauwe deksel aanbieden. Huishoudens in gestapelde woonvormen kunnen hun OPK-afval aanbieden in een ondergrondse verzamelcontainer. Deze ondergrondse verzamelcontainer staan op centrale locaties in de buurt van de gestapelde woonvormen.

- **Glas**
Voor glas staan verspreid door de gemeente boven- en ondergrondse verzamelcontainers op centrale locaties.
- **Textiel**
Voor textiel staan verspreid door de gemeente boven- en ondergrondse verzamelcontainers op centrale locaties.

13.1.2 *Wettelijke regelgeving*

- Wet milieubeheer
- Circulair Materialenplan (CMP) (juridisch toetsingskader)

13.1.3 *Vigerende beleidsdocumenten*

- Duurzaam afvalstoffenbeleid 2024-2028
- Uitvoeringsbesluit 2023 Afvalstoffenverordening Valkenswaard 2022
- Plaatsingsregels voor ondergrondse containers

13.2 Ontwerpeisen

13.2.1 *Openbare afvalbakken*

- Afvalbakken worden enkel toegepast in afstemming met de vakbeheerder van de gemeente Valkenswaard.
- In de gemeente passen we de volgende typen afvalbakken toe:
 - Standaard afvalbak:
 - Locatie: speelplekken, recreatieve voorzieningen, natuurgebieden.
 - Soort: Kunststof buitenafvalbak 50 liter zelfdovend O bak RAL 6009(groen) aan flespaal of hekwerk.
 - Recreatie afvalbak:
 - Locatie: drukbezochte speelplekken, recreatieve voorzieningen, natuurgebieden.
 - Soort: achtkantige Boenderbak© gepoedercoat RAL 6009 (groen), aan hardhouten paal.
- Luxe afvalbak
 - Locatie: centrumgebied en hoofdwegen:
 - Soort: Grijsen Constructo 100, gepoedercoat RAL 7021 (zwart), voorzien van pianoscharnier en RVS binnenbak, inclusief betonvoet

13.2.2 *Minicontainers*

- De maximale loopafstand vanaf de perceelgrens tot de plaats van aanbidding is 75 meter.
- De containers dienen zodanig geplaatst te worden dat overlast geminimaliseerd wordt, en dat verkeershinder op ledigingsmomenten geminimaliseerd wordt.
- De plaatsen waar minicontainers kunnen worden aangeboden dienen goed bereikbaar te zijn voor het inzamelvoertuig (uitgaande van inzamelwagen met een breedte van 2,55m, een lengte tot 12m en een hoogte van 4m).
- De locatie van de mini container is dusdanig dat het inzamelvoertuig veilig kan stoppen. Er kunnen geen gevaarlijke verkeerssituaties ontstaan tijdens het ledigen.
- Clusterplaatsen voor minicontainers worden aangewezen door de afvalverwerker (GR Cure).

- In verband met verkeersveiligheid worden wegen, straten en pleinen zodanig aangelegd dat inzamelwagens niet hoeven te keren of achteruit te rijden. Bij doodlopende straten zonder gestapelde bouwvormen is daarom een keerlus met een minimale diameter van minimaal 25 meter benodigd.

13.2.3 Ondergrondse en bovengrondse verzamelcontainers

De exacte (technische) specificaties voor plaatsing van ondergrondse verzamelcontainers dienen conform de Plaatsingsregels voor ondergrondse containers van de Gemeente Valkenswaard te zijn.

Houd rekening met:

- Per 50 huishoudens binnen een gestapelde bouwvorm, moet binnen een straal van maximaal 125 meter een ondergrondse afvalcontainer voor restafval aanwezig zijn, gerekend vanaf voordeur complex.
- Ruimtebeslag van een ondergrondse verzamelcontainer is minimaal 2,5m. x 2,5 m.
- De inwerpzijl van een verzamelcontainer dient goed bereikbaar te zijn voor mensen met een lichamelijke beperking.
- De locatie van de afvalvoorziening moet sociale controle in de hand werken. Er moet daarom zicht op zijn vanuit woningen en goede verlichting aanwezig zijn.
- Aandachtspunten locatie verzamelcontainers ter voorkoming stank- en geluidsoverlast:
 - Locaties zodanig kiezen dat de voorziening zoveel als redelijkerwijs mogelijk in de schaduw staat.
 - Voldoende afstand tot woningen houden (minimaal 2m tot bebouwde erfgrans of erfafscheiding, minimaal 1,80m tot balkon).
 - De opening van verzamelcontainers van de weg, balkons en ramen af te plaatsen.
- De locatie dient goed bereikbaar te zijn voor het inzamelvoertuig. Uitgangspunten m.b.t. bereikbaarheid inzamelvoertuig:
 - Plaatsing van een ondergrondse container vindt niet plaats binnen de kwetsbare zone van een bestaande boom (=kroonprojectie + 1,5 meter).
 - Plaatsing vindt niet plaats nabij bomen die uitgroeien tot een zuilvorm binnen de zone die gevormd wordt door de (te verwachten) kroonprojectie + 3 meter.
 - Er dient voldoende opstelruimte voor het inzamelvoertuig op de locatie te zijn (uitgaande van 12m x 2,55m excl. stempels).
 - Het straatwerk op de opstelplaats dient bestand te zijn tegen de stempeldruk (afstand stempels maximaal +1,65 meter vanaf voertuig) van het voertuig.
- In verband met verkeersveiligheid worden wegen, straten en pleinen zodanig aangelegd dat inzamelwagens niet hoeven te keren of achteruit te rijden. Bij doodlopende straten met gestapelde bouwvormen is daarom een draaicirkel van circa 21 meter benodigd.

13.3 Uitvoeringseisen

De exacte specificaties en plaatsing van ondergrondse verzamelcontainers dient afgestemd te worden met de afvalverwerker (GR Cure) en Gemeente Valkenswaard.

13.4 Aan te leveren gegevens

Initiatieffase

Haalbaarheidsfase

- [Stedenbouwkundig Plan](#)

Ontwerpfase

- [Voorlopig Ontwerp](#)

Engineeringsfase

- [Besteks Ontwerp en RAW bestek](#)

Realisatiefase

Beheerfase

14 Openbare Speel- en Beweegvoorzieningen

14.1 Uitgangspunten

- Valkenswaard stimuleert en ondersteunt activiteiten die het buitenspelen en bewegen bevorderen. De gemeente Valkenswaard ziet er dan ook op toe dat er in de planvorming voldoende speel en beweegruimte wordt gereserveerd en hanteert daarbij dat 3% van de buitenruimte in woonwijken ingericht zijn als speel en beweegruimte.
- Valkenswaard streeft ernaar dat alle kinderen in de gemeente Valkenswaard, de kansen en mogelijkheden krijgen om te genieten van buiten spelen in een veilige en stimulerende speelomgeving. Een plek waar alle kinderen, al dan niet met een beperking vrij kunnen spelen, bewegen en samen met andere kinderen op ontdekkingstocht kunnen gaan.
- Valkenswaard wil een duurzaam netwerk aan speel, ontmoeting en beweegplekken en kijkt naar een juiste spreiding in de kernen die aantrekkelijk is. We kiezen ervoor om niet de toestellen verspreid over de wijk te plaatsen maar om interessante plekken te creëren die meer speelwaarde hebben en ontmoeten stimuleert. Het streven is om in elke wijk een plek te hebben die voor alle leeftijdsgroepen interessant is die ook voorziet in bewegen en ontmoeten. Mochten er in de buurt van de planvorming al speel en/of beweegplekken liggen dan heeft het de voorkeur om deze op te waarderen i.p.v. een extra nieuwe plek.
- Het ontwerp van een speelplek altijd in samenspraak met omgeving tot stand laten komen.

14.1.1 Wettelijke regelgeving

- Warenwetbesluit Attractie- en speeltoestellen (WAS)

14.1.2 Vigerende beleidsdocumenten

- Speelruimtebeleid en Beheerbeleid speelplekken in de gemeente Valkenswaard 2014-2017

14.1.3 Handboeken, richtlijnen en normeringen

- Richtlijnen voor integraal toegankelijke speelvoorzieningen (Wenkenblad) NUSO Speelruimte Nederland
- Natuurlijk toegankelijk spelen van Nederlandse Stichting van het Gehandicapte Kind en het VSBFonds
- Eisenpakket Kindveilige Omheiningen voor Openbare Ruimtes van Het Keurmerk Instituut
- NEN-EN 1176 - Speeltoestellen en bodemoppervlakken van speelplaatsen
- NEN-EN 1177:2018 - Valdempende bodemoppervlakken van speelplaatsen - Bepaling van de kritische valhoogte

14.2 Ontwerpeisen

14.2.1 Algemeen

- De technische eisen waaraan speellocaties (toestellen en ondergrond) moeten voldoen, worden in hoofdzaak bepaald door het Attractiebesluit;
- In overleg met de Gemeente Valkenswaard wordt bepaald welke soort en typen toestellen er worden geplaatst en van wat voor materiaal deze zijn vervaardigd. Ook de ondergrond wordt in overleg vastgesteld.

- Het ontwerp dient door een gespecialiseerd en gecertificeerd bureau te worden beoordeeld. Plaatsing kan eerst plaats vinden, nadat het ontwerp door de gemeente is goedgekeurd;
- Toestellen en ondergronden dienen veilig te zijn en dienen een minimale levensduur van 15 jaar te hebben.

14.2.2 Situering

- Speeltoestellen situeren in wadi's heeft niet de voorkeur i.v.m. vervuiling en lange natte ondergrond. Een speelaanleiding (boomstam of steen bijv.) kan wel overwogen worden in een wadi.
- Locatie speelplek zodanig situeren dat sociale controle mogelijk is.
- Geen speelplekken realiseren in de directe nabijheid van een weg met een snelheidsregime van 50km/u of hoger (overwegend verkeersfunctie).
- Geen blok- en buurtspeelplekken realiseren in de directe nabijheid van open water.
- Aandacht voor de situering van speeltoestellen in relatie tot privacy. Er dient rekening gehouden te worden met de hoogte van de toestellen in relatie tot afstand van een privacygevoelig object (tuin, woning etc.).
- Goede toegankelijkheid realiseren voor onderhoudsvoertuigen.

14.3 Keuringseisen

- Na de realisatie dient het bij het ontwerp geconsulteerde bedrijf de speellocatie te beoordelen en te keuren om te kunnen voldoen aan de kwaliteits- en veiligheidseisen van het Attractiebesluit. De speellocatie mag eerst worden opengesteld voor gebruik nadat een gecertificeerd bedrijf de keuring volgens het Attractiebesluit heeft verricht en veilig heeft bevonden.
- Van alle toegepaste materialen en de keuring dienen de volgende gegevens bij oplevering van de speellocatie te worden aangeleverd met minimaal de gestelde eisen opgenomen in het Warenwetbesluit attractie- en speeltoestellen (WAS):
 - Keuringscertificaat van een geaccrediteerde keuringsinstelling;
 - Gebruiksaanwijzingen;
 - Technisch constructiedossier;
 - Onderhoudsvoorschriften.

14.4 Aan te leveren gegevens

Initiatieffase

Haalbaarheidsfase

- [Stedenbouwkundig Plan](#)

Ontwerpfase

- [Voorlopig Ontwerp](#)

Engineeringsfase

- [Besteks Ontwerp en RAW bestek](#)

Realisatiefase

Beheerfase

- Keuringscertificaat van een geaccrediteerde keuringsinstelling;
- Gebruiksaanwijzingen;
- Technisch constructiedossier;
- Onderhoudsvoorschriften.