

Handboek
technische eisen
voor de
inrichting
van de
Openbare Ruimte
in de gemeente
Duiven

HOR 2023, 3 mei.

HANDBOEK
OPENBARE RUIMTE

**Technische Eisen
ten behoeve van:**

**DE INRICHTING VAN EN WERKEN
IN DE OPENBARE RUIMTE
VAN DE GEMEENTE DUIVEN**

Auteursrecht voorbehouden
© 1stroom, afdeling Realisatie en beheer 2023

Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Opgesteld door: 1stroom, afdeling Realisatie en Beheer

WIJZIGINGEN

Dit Handboek Openbare Ruimte is bijgewerkt op de onderstaande data.

Wijz. nr.	Datum	Paraaf	Wijz. nr.	Datum	Paraaf
1	16-4-2009				
2	14-11-2011				
3	10-12-2015				
4	3-5-2023				
5					
6					
7					
8					

- Het Handboek Openbare Ruimte wordt aangepast indien daar aanleiding toe is. De wijzigingen/aanvullingen ten opzichte van elke voorlaats **vastgestelde** versie worden aangegeven met behulp van een **gele** tekstmarkering in de digitale versie. Let op: deze markering is in de papieren versie niet altijd zichtbaar!

Wijzigingen en/of opmerkingen over het Handboek Openbare Ruimte kunnen schriftelijk worden gericht aan de afdelingsmanager Realisatie en Beheer 1stroom, Postbus 6, 6920 AA te Duiven.

©

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag openbaar worden gemaakt of verveelvoudigd, opgeslagen in een dataverwerkend systeem of uitgezonden in enige vorm, door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende op het auteursrecht. Ook mag niets van de inhoud, teksten en gegevens van dit "Handboek Openbare Ruimte" worden gebruikt voor of ten behoeve van enig project of (infrastructureel) werk buiten de gemeentegrenzen van Duiven zonder voorafgaande toestemming van de rechthebbende op het auteursrecht.

Inleiding.

Gemeenten zijn, naast beheerder van hun openbare ruimte, verantwoordelijk voor een aantal specifieke beleidsvelden, zoals het groenbeleid, ecologie, riolering, archeologie en milieubeleid. Vanuit deze beleids- en beheertaken stelt de gemeente Duiven voorwaarden waaraan de inrichting van de openbare ruimte moet voldoen. Deze voorwaarden worden gesteld aan zowel het ontwerp, de materiaalkeuze als aan het eindresultaat.

Iedere partij, die initiatief neemt tot de ontwikkeling van een plan dat gevolgen heeft voor de omvang en de inrichting van de openbare ruimte, moet hiervoor een Programma van Eisen opstellen. Voor dit doel heeft afdeling Realisatie en Beheer van 1stroom, in samenwerking met afdeling Ruimte, Samenleving en Ontwikkeling, een Handboek Openbare Ruimte opgesteld.

Uit dit Handboek Openbare Ruimte kan, eventueel in overleg met afdeling Realisatie en Beheer, een project-gebonden Programma van Eisen worden ontwikkeld. Bij verdere uitwerking van het plan zal het "Project-gebonden" Programma van Eisen fungeren als toetsingskader voor de door de initiatiefnemer geleverde producten, zoals ontwerp en bestek.

Daarnaast is de gemeente Duiven een aantal wettelijke taken opgedragen. Hieronder vallen ondermeer het beoordelen van vergunning- en ontheffingsaanvragen. Deze wettelijke taken worden deels benoemd, maar vallen niet onder dit programma van eisen.

In dit Handboek zijn ontwerpeisen en technische bepalingen opgenomen, welke de initiatiefnemer dient te hanteren voor de door hem te vervaardigen producten.

Het uiteindelijke doel van het Handboek Openbare Ruimte is er zorg voor te dragen dat de belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde van de openbare ruimte vastliggen, terwijl de beoogde levensduur is gegarandeerd.

In overleg met afdeling Realisatie en Beheer kan, indien goed gemotiveerd, worden afgeweken van de in dit handboek geformuleerde ontwerpeisen en technische eisen. Bij het aanbieden van de door afdeling Realisatie en Beheer te toetsen plandocumenten geeft de initiatiefnemer zelf schriftelijk de afwijkingen aan ten opzichte van de Technische Eisen voor de Inrichting van de openbare ruimte.

De afdelingsmanager Realisatie en Beheer van 1stroom heeft het Handboek Openbare Ruimte van toepassing verklaard op alle projectinitiatieven, die van invloed zijn op de (inrichting van de) openbare ruimte. Het is de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer en de beheerder(s) om overeenkomstig het Handboek Openbare Ruimte te handelen.

Voor alle werken is het aanspreekpunt de afdelingsmanager Realisatie en Beheer van 1stroom, welke het beheer heeft over het gehele beheersgebied van de gemeente Duiven.

INHOUDSOPGAVE

Algemeen:

	Inleiding	4
	Inhoudsopgave	5
Hoofdstuk 1	Duurzame ontwikkeling, duurzaam beheer en duurzaam inkopen.	6

Civiele techniek:

Hoofdstuk 2	Ontwerpeisen verkeerstechniek.	8
Hoofdstuk 3	Grondwerk.	15
Hoofdstuk 4	Rioleringswerken.	18
Hoofdstuk 5	Nutsvoorzieningen.	24
Hoofdstuk 6	Openbare verlichting / verkeerslichten.	28
Hoofdstuk 7	Verhardingen.	31
Hoofdstuk 8	Straatmeubilair.	35
Hoofdstuk 9	Bruggen en tunnels.	38
Hoofdstuk 10	Duikers / beschoeiingen.	40
Hoofdstuk 11	Waterhuishouding.	43
Hoofdstuk 12	Straat- en peilhoogten.	46
Hoofdstuk 13	Hekwerken.	47
Hoofdstuk 14	Metselwerk.	48
Hoofdstuk 15	Overige.	49

Cultuurtechniek:

Hoofdstuk 16	Ontwerpeisen groenvoorzieningen.	50
Hoofdstuk 17	Bomen.	55
Hoofdstuk 18	Heesterbeplanting.	57
Hoofdstuk 19	Vaste planten / perkplanten / bloembakken.	58
Hoofdstuk 20	Gras.	60

Breken en bouwen:

Hoofdstuk 21	Tijdelijke maatregelen t.b.v. verkeersdeelnemers.	61
Hoofdstuk 22	Kwaliteitseisen tijdelijke verkeersmaatregelen.	63
Hoofdstuk 23	Bescherming te handhaven beplanting.	66
Hoofdstuk 24	Werkzaamheden in het groen en het water.	69
Hoofdstuk 25	Archeologie / werkzaamheden in de grond.	70
Hoofdstuk 26	Overdracht openbaar gebied.	71

BIJLAGEN:

Bijlage 1	Lagenindeling / kleurendefinitie tekenwerk.	72
Bijlage 2	Matrix voor het bepalen van de soort inlaat bij rioolrenovatie.	73
Bijlage 3A	Acceptatie-matrix voor keuring riolen bij inspectie vanuit de leiding.	74
Bijlage 3B	Acceptatie-matrix voor keuring putten bij inspectie vanuit de put.	75
Bijlage 4 A	Standaardlijst verhardingsmateriaal.	76
Bijlage 4 B	Afwijking wegconstructie erftoegangswegen.	78
Bijlage 5	Standaardlijst straatmeubilair.	79
Bijlage 6	Instructiekaart zorgvuldig graven.	80
Bijlage 7	Overdrachtsdocument.	82
Bijlage 8	Vervallen	
Bijlage 9	Richtlijnen en normen openbare verlichting.	87
Bijlage 10	Overzicht standaard wegenbouwdetails en typetekeningen.	90
Bijlage 11	Meldingsformulier tijdelijke verkeersmaatregelen.	92
Bijlage 12	Inzameling rest / gft, papier en glas middels ondergrondse containers.	93
Bijlage 13	Overzicht toepasselijke verordeningen en beleidsnotities.	94
Bijlage 14	Overzicht aanspreekpunten.	95

Via de startpagina <http://www.duiven.nl> kunt u verordeningen, formulieren en vergunningaanvragen downloaden en/of digitaal indienen.

1 Duurzame ontwikkeling, duurzaam beheer en duurzaam inkopen

1.1 Algemeen.

De gemeente Duiven streeft naar een duurzame ontwikkeling en een duurzaam beheer van de gemeente. Duurzaamheid wordt opgevat in de zin van: "Voorzien in de behoeften van de huidige generatie, zonder daarmee voor toekomstige generaties de mogelijkheid in gevaar te brengen om ook in hun behoeften te voorzien". Het gaat dus om het beperken van schade aan natuur en milieu, zowel als om economische en technische duurzaamheid en een blijvend goed woon- en vestigingsmilieu. Van de initiatiefnemer wordt verwacht zich hiervoor in te spannen. Bij het streven naar duurzaamheid gelden als aandachtspunten de hieronder genoemde ecologische kwaliteitsdragers.

1.2 Ecologische kwaliteitsdragers

De ecologische kwaliteitsdragers zijn gericht op de hierna volgende onderwerpen.

1.2.1 Algemeen

- Een optimaal beheer van stromen die de gemeente voeden of uitgaan, zoals materialen, afval, water en CO₂.
- Rekening houden met de draagkracht van het milieu.
- Herstel van de plaatselijke mogelijkheden van water, bodem en lucht.
- Streef naar het ontstaan van zo weinig mogelijk bouw- en sloopafval.
- Streef naar energiebesparing en gebruik van duurzame energie bij het ontwerp, de uitvoering en het beheer van voorzieningen en objecten.
- Zoveel mogelijk kiezen voor duurzame materialen (hergebruik van bestaande materialen, gebruik secundaire grondstoffen en gebruik minst milieubelastende materialen) en inzetten op beperken van afvalstromen.

1.2.2 Ontwerp

- Het ontwerp moet aansluiten bij de landschappelijke ondergrond.
- Bestaande natuurwaarden en ecologische functies dienen te worden gerespecteerd.
- In profielen rekening houden met regenwaterinfiltratie en -afvoer.
- Beperken van het niet doorlaatbare verharde oppervlak.
- Bij het ontwerp rekening houden met het mechanisch aanbrengen van elementenverharding. Denk hierbij aan straatverband, afmetingen e.d.
- **Bij het ontwerp rekening houden met uitvoerbaarheid en efficient beheer**

1.2.3 Grondwerk

- Streven naar een gesloten grondbalans.
- Selectief ophogen.
- Beperkt inzetten secundaire bouwstoffen (in het kader van het Besluit bodemkwaliteit).
- Het ontzien van natuurlijke functies van bodem en water.

1.2.4 Nutsvoorzieningen

- Beperken van de hoeveelheid kabels en leidingen.
- Concentreren van kabels en leidingen.
- Kabels en leidingen, die niet meer noodzakelijk zijn, verwijderen.

1.2.5 Verlichting

- Toepassing van de hoogste energie-efficiëntie gerelateerd aan de maatschappelijke kosten is een uitgangspunt voor de keuze van apparatuur en bedrijfsvoering. In het nog vast te stellen beleidsplan Openbare Verlichting is hiervoor een rekenmethode opgenomen.
- Een milieubewuste, duurzame en onderhoudsvriendelijke keuze van de toe te passen materialen.
- Een milieubewuste afvoer van gebruikte materialen en afvalstromen.
- Het zorgvuldig respecteren van bestaande natuurwaarden en ecologische functies.
- Beperken en concentreren van de hoeveelheid kabels en leidingen.
- Consequent verwijderen van hoofd- en aansluitkabels die geen functie meer vervullen.

1.2.6 Verhardingen

- Beperken van het materiaalgebruik.
- Voorkomen dat uitlopende zware metalen zoals zink, koper aan regenwater wordt blootgesteld.

- 1.2.7 **Straatmeubilair**
- Beperken van de hoeveelheid straatmeubilair.
 - Zoveel mogelijk combineren of integreren van straatmeubilair.
 - Straatmeubilair moet een hoge gebruiksvriendelijkheid en vandalismebestendigheid hebben.
- 1.2.8 **Waterhuishouding**
- De riolering moet klimaatbestendig worden gedimensioneerd.
 - Het vasthouden en/of benutten van schoon regenwater.
 - Waar mogelijk infiltreren van regenwater.
 - Zo weinig mogelijk vuil oppervlaktewater inlaten of lozen.
 - Zorgen voor natuurvriendelijke oevers.
 - Waar mogelijk natuurlijke waterzuivering toepassen.
- 1.2.9 **Groenvoorzieningen**
- Het weren van bodembedreigende activiteiten.
 - Het voorkomen van versnippering en doorsnijding van bestaande groen- en waterstructuren.
 - Mogelijkheden scheppen of benutten voor natuurontwikkeling.
 - Het bewaken van ecologische verbindingroutes.
 - Zoveel mogelijk groen vroegtijdig aanleggen.
- 1.3 Duurzaam inkopen**
- 1.3.1 **Algemeen**
- Het ministerie van Milieu en Infra heeft duurzaamheidcriteria opgesteld met betrekking tot duurzaam inkopen. Het doel is namelijk dat in 2015, 100% duurzaam wordt ingekocht. Elk jaar toetst het Ministerie van Milieu en Infra via de duurzaamheidmonitor of gemeentes al voldoende duurzaam inkopen.
- 1.3.2 **Criteriadocumenten**
- De duurzaamheidcriteria zijn per productgroep opgesteld in samenwerking met marktpartijen en overige overheden. Dit zijn de criteriadocumenten. Deze documenten bevatten minimumeisen en gunningcriteria die gebruikt kunnen worden bij het opstellen van het Programma van Eisen en Wensen. Zo zijn er o.a. criteriadocumenten opgesteld voor groenvoorzieningen, straatmeubilair en grondwerken. Op deze website staan alle criteriadocumenten in een handig overzicht: <http://www.pianoo.nl/dossiers/duurzaam-inkopen/criteria> . Deze website geeft de meest actuele informatie omtrent duurzaam inkopen.

2 Ontwerpeisen verkeerstechniek.

2.1 Algemeen

Een heldere scheiding tussen openbaar gebied en uitgegeven gebied dient uitgangspunt te zijn bij het ontwerp.

Voorkomen moet worden dat er “versnipperde” ruimten ontstaan, zodat een efficiënt beheer en onderhoud van de openbare ruimte mogelijk wordt. De inrichting moet (duurzaam) veilig zijn, geschikt voor het bedoelde gebruik en voldoen aan de geldende regelgeving.

Alle in dit hoofdstuk genoemde maten zijn wensmaten, met tussen haakjes vermeld de minimum maten.

Vanuit het ecologisch belang dient gestreefd te worden naar aansluiting bij de natuurlijke ondergrond, het respecteren van bestaande natuurwaarden en ecologische functies. In het profiel rekening houden met regenwaterinfiltratie en -afvoer en het beperken van het niet doorlaatbare verhard oppervlak.

2.2 Relatie met beheer

Om efficiënt beheer en onderhoud te kunnen garanderen, moet bij het ontwerp rekening worden gehouden met de vereiste maatvoering, vormgeving en indeling van de openbare ruimte. De bereikbaarheid en toegankelijkheid van het openbaar gebied door onderhoudsmaterieel, zoals bijvoorbeeld veegmachines, maaimachines, inzamelvoertuig voor huishoudelijk afval en de diverse hulpdiensten moet te allen tijde zijn gewaarborgd.

Bijvoorbeeld dient bij een (riool)gemaal rekening te worden gehouden met een opstelruimte voor een zuigauto.

2.3 Bepalingen

Voldaan dient te worden aan het gestelde in de vermelde bepalingen (tenzij anders vermeld wordt in artikel 2.4 en verder):

- Regionaal verkeers- en vervoerplan. (Visie voor een bereikbaar Gelderland, augustus 2020)
- Mobiliteitsplan Duiven, 2016-2026.
- Bestemmingsplan.
- Parkeernormennota Duiven 2018
- CROW publicatie 207: Richtlijnen voor de bebakening en markering van wegen 2015
- CROW publicatie 329: Handboek Wegontwerp 2013 - Erftoegangswegen
- CROW publicatie 330: Handboek Wegontwerp 2013 - Gebiedsontsluitingswegen
- CROW publicatie 337: Richtlijn toegankelijkheid, versie januari 2014.
- CROW publicatie 344: Richtlijn drempels, plateaus en uitritten versie november 2014
- CROW publicatie 740: Aanbevelingen verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom (ASVV), juli 2021.
- CROW Kennismodule Onkruid en verhardingen 2015.

2.4 Verkeersontwerp

2.4.1 Gebiedsontsluitingswegen binnen de kom

2.4.1.1 Algemeen:

- Deze categorie wegen betreft hoofdwegen met een functie voor de ontsluiting en verbinding van wijken.
- Als uitgangspunt geldt op hoofdwegen binnen de kom een ontwerpsnelheid van 50 km/uur. Het kan nodig zijn maatregelen te treffen om te voorkomen dat de maximum snelheid van 50 km/uur wordt overschreden. Bij belangrijke oversteekpunten moet een lagere snelheid worden afgedwongen.
- Gestreefd wordt naar zo weinig mogelijk aansluitpunten met ondergeschikte wegen (erftoegangswegen). Particuliere uitritten zijn niet toegestaan.
- Een profiel met een al dan niet overrijdbare middenberm en vrijliggende fietspaden heeft de voorkeur. Bij gebrek aan ruimte zijn fietsstroken mogelijk. De bromfietser rijdt op de rijbaan, tenzij hoge intensiteiten en/of grote snelheidsverschillen dit uitsluiten.
- Op de kruispunten is de voorrang altijd geregeld, ook bij gebiedsontsluitingen onderling.

- Het parkeren direct langs de rijbaan dient zoveel mogelijk beperkt te worden; in voorkomende gevallen is alleen langsparkeren toegestaan.
- Maatvoering volgens ASVV

2.4.1.5 Dubbele asmarkering

Een dubbele doorgetrokken asmarkering wordt als het meest essentiële kenmerk gezien van deze gebiedsontsluitingswegen. Bij toepassing van deze markering dient extra aandacht te worden besteed aan de ruimte voor de fietsers en het parkeren langs de weg.

De volgende eisen worden gesteld:

- Asmarkering toe passen op alle gebiedsontsluitingswegen.
- De standaard maatvoering bedraagt 0,10 - 0,10 - 0,10 met een maximale tussenmaat van 0,18 m.
- Als de ruimte tussen de doorgetrokken asmarkering tussen de 0,10 en 0,18 m ligt, dient de tussenruimte in kleur of textuur af te wijken van de daarnaast gelegen rijbanen.
- Ter hoogte van in- en uitritten de doorgetrokken strepen onderbreken, in de vorm van een enkele of dubbele 1-1 lijn. Bij zijstraten per situatie bezien of onderbreken nodig is.
- De asstrepen moeten minstens 20 m lang zijn. Over kortere gedeelten de onderbroken streep voortzetten of aanbrengen.
- Als de ruimte tussen de doorgetrokken asmarkering meer dan 18 cm wordt, dan dient de afscheiding verhoogd (middenberm) te worden aangelegd. De asstrepen vervallen dan.

2.4.2 Gebiedsontsluitingswegen **buiten** de kom

2.4.2.1 Algemeen:

- Deze categorie wegen betreft hoofdwegen met een functie voor de ontsluiting en verbinding van kernen.
- Als uitgangspunt geldt op hoofdwegen buiten de kom een ontwerpsnelheid van 80 km/uur.
- Gestreefd wordt naar zo weinig mogelijk aansluitpunten met ondergeschikte wegen (erftoegangswegen). Particuliere uitritten zijn niet toegestaan.
- Een profiel met een al dan niet overrijdbare middenberm en vrijliggende fietspaden toepassen.
- Op de kruispunten is de voorrang altijd geregeld, ook bij gebiedsontsluitingen onderling.
- Het parkeren direct langs de rijbaan is niet toegestaan.
- **Maatvoering volgens CROW publicatie 330: Handboek Wegontwerp 2013 - Gebiedsontsluitingswegen**

2.4.2.5 Dubbele asmarkering

Een dubbele doorgetrokken asmarkering wordt als het meest essentiële kenmerk gezien van deze gebiedsontsluitingswegen. Bij toepassing van deze markering moeten parallelwegen danwel parallelle routes en fietspaden voor het landbouw- en fietsverkeer worden aangelegd of aanwezig zijn. Dus geen landbouw- en fietsverkeer op de rijbaan.

De volgende eisen worden gesteld:

- As- en kantmarkering toe passen op al deze gebiedsontsluitingswegen.
- De standaard maatvoering bedraagt 0,30 - 0,15 - 2,75 - 0,15 - 0,80 - 0,15 - 2,75 - 0,15 - 0,30.
- De dubbele asmarkering is ononderbroken, 0,15 m breed.
- De rijstrookbreedte is 2,75 m.
- De kantmarkering is onderbroken 3-3, 0,15 m breed.
- De redresseerstrookbreedte is 0,30 m.

2.4.3 Erftoegangswegen **binnen** de kom

2.4.3.1 Algemeen:

- Deze categorie wegen betreft buurtontsluitingswegen, woonstraten, erven in woon- en winkelgebieden en straten in bedrijfsgebieden.
- Voor erftoegangswegen binnen de kom geldt een ontwerpsnelheid van **30 km/uur**.
- Bij straten in bedrijfsgebieden dient er op gelet te worden dat het bedrijfsmatig functioneren niet wordt geschaad.
- Uit de vormgeving mag blijken dat buurtontsluitingswegen van een (iets) hogere orde zijn dan woonstraten of woonerven. Dit kan door een ruimere maatvoering of een aangepast profiel.
- **De minimaal toe te passen verhardingsbreedte voor tweerichtingsverkeer auto en fiets is 4,80 m**
- Door middel van verkeersborden wordt zone-gewijs aangegeven dat het om "30 km-straten" gaat.
- Op wegvakken met een lengte groter dan 100,00 m. kan worden verwacht dat er harder wordt

gereden dan 30 km/uur. Snelheidsremmende maatregelen zijn dan nodig. Daarbij kunnen zowel plateau's op kruispunten als sinusvormige drempels worden toegepast, met een onderlinge afstand van gemiddeld 70,00 m. In speel- en schoolomgevingen worden de onderlinge afstanden verkleind tot ten hoogste 50,00 m.

- De woonerf-inrichting is alleen toepasbaar als er sprake is van een gunstige parkeersituatie.
- De voorrang tussen erftoegangswegen onderling is niet geregeld, uitgezonderd met eventuele woonerven (uitritconstructie).
- De aansluiting van een erftoegangsweg op een gebiedontsluitingsweg kan plaatsvinden door middel van een uitritconstructie of een voorrangskruispunt.
- Er worden geen aparte voorzieningen voor fietsverkeer toegepast.
- De toepassing van asbelijning is niet toegestaan.
- Doodlopende straten moeten worden voorkomen, tenzij aan het einde een keergelegenheid wordt aangelegd, die geschikt is voor vuilnis- en brandweerwagens.
- Bij straten van geringe lengte (ca. 50,00 m.), waar deze voorziening niet hoeft te worden getroffen, dienen in overleg met afdeling Realisatie en beheer duidelijke afspraken te worden gemaakt over de wijze waarop het huisvuil wordt ingezameld.
- Maatvoering volgens ASVV.

2.4.4 Erftoegangswegen buiten de kom

2.4.4.1 Algemeen:

- Deze categorie wegen betreft alle wegen, niet zijnde Gebiedsontsluitingswegen of Stroomwegen.
- Voor erftoegangswegen buiten de kom geldt een ontwerpsnelheid van 60 km/uur.
- Nadrukkelijk moet naar het fietsverkeer worden gekeken en moet worden afgewogen of fietsstroken nodig zijn voor een veilige verkeersafwikkeling. Indien wordt gekozen voor fietsstroken moeten deze in rood worden uitgevoerd en voorzien van fietssymbolen.
- De minimaal toe te passen verhardingsbreedte is 4,50 m.
- Door middel van verkeersborden wordt zone-gewijs aangegeven dat het om "60 km-wegen" gaat.
- Op wegvakken met een lengte groter dan 1.000 m. kan worden verwacht dat er harder wordt gereden dan 60 km/uur. Snelheidsremmende maatregelen zijn dan nodig. Daarbij kunnen zowel plateau's op kruispunten als sinusvormige drempels worden toegepast, met een onderlinge afstand van gemiddeld 700 m.
- De voorrang tussen erftoegangswegen onderling is gelijkwaardig (of met een voorrangskruispunt indien de noodzaak wordt aangetoond) met eventueel een snelheidsbeperkende voorziening;
- De aansluiting van een erftoegangsweg op een gebiedontsluitingsweg kan plaatsvinden door middel van een uitritconstructie of een voorrangskruispunt..
- De toepassing van asbelijning is niet toegestaan.
- Doodlopende straten moeten worden voorkomen, tenzij aan het einde een keergelegenheid wordt aangelegd, die geschikt is voor vuilnis- en brandweerwagens.
- Bij straten van geringe lengte (ca. 50 m.), waar deze voorziening niet hoeft te worden getroffen, dienen in overleg met afdeling Realisatie en beheer duidelijke afspraken te worden gemaakt over de wijze waarop het huisvuil wordt ingezameld.
- Maatvoering volgens CROW publicatie 329: Handboek Wegontwerp 2013 – Erftoegangswegen.

2.4.5 Parkeren

2.4.5.1 Algemeen:

- Parkeerstroken langs de rijbaan moeten herkenbaar zijn door afwijkend materiaal of bestratingspatroon.
- Bij uitritten en/of zijpaden dient de parkeerstrook te worden onderbroken, bij voorkeur met een uitritconstructie.
- Anti-parkeervoorzieningen in de vorm van straatmeubilair dienen tot het uiterste te worden beperkt. Zijn toch anti-parkeervoorzieningen nodig, dan bedraagt de onderlinge afstand 3,00 m. Is de kans groot dat daar tussendoor wordt gereden, dan wordt deze afstand teruggebracht tot 1,50 m.

2.4.5.2 Maatvoering: volgens ASVV

2.4.6 Diversen

2.4.6.1 Minimaal profiel:

- Het kan voorkomen dat de minimale profielbreedte (totale ruimte tussen de uitgiftegrenzen) wordt bepaald door het ondergronds verkeer. Hierbij worden de volgende breedten aangehouden:
- Bij een kabel- en leidingenstrook plus één riool: (4,50 m.)

- Bij een kabel- en leidingstrook plus twee riolen: (6,50 m.)
- Binnen deze profielen is het dan niet meer mogelijk om bomen te plaatsen.

2.4.6.2

Bochten:

Ontwerpen worden altijd getoetst m.b.v. een rijcurve programma op doorrijdbaarheid voor grote(re) voertuigen, in het bijzonder voor bussen en voertuigen van brandweer en reiniging. Te grote bogen in woongebieden kunnen negatieve gevolgen hebben voor de verkeersveiligheid of handhaving van het parkeren. **De boogstralen zijn afhankelijk van de benodigde manoeuvreerruimte van het ontwerpvoertuig.**

De volgende **standaard situaties** met bijbehorende boogstralen worden onderscheiden:

- erftoegangswegen onderling (rijbaan > of = 4,50 m.) (6,00 m.)
(rijbaan < 4,50 m.) (8,00 m.)
- erftoegangsweg met gebiedsontsluitingsweg (8,00 m.)
- gebiedsontsluitingswegen onderling (10,00 m.)
- fietspad met erftoegangsweg of gebiedsontsluitingsweg 3,00 m. (2,00 m.)
- fietspaden onderling 3,00 m. (2,00 m.)

Zie ook artikel 2.7.

2.4.6.3

Stopstrepen:

Bij verkeerslichten worden volgens ministerieel voorschrift altijd stopstrepen toegepast op rijbanen, busbanen en fietspaden.

- Stopstrepen zijn 0,30 m. breed, wit en worden haaks op de rijrichting geplaatst.
(zie ook artikel 8.12)
- De minimale afstand tussen een **laaggeplaatst** verkeerslicht en de stopstreep bedraagt 5,00 m. voor motorvoertuigen en 1,50 m. voor fietsers.

Bij een boven de rijbaan geplaatst verkeerslicht bedraagt deze afstand minimaal 10,00 m.

2.4.6.4

In-/uitritten:

Een uitrit aan een openbare weg wordt gekenmerkt door een verhoogd doorlopend trottoir en de toepassing van verlaagde banden. Betreft het een uitrit op een gebiedsontsluitingsweg, dan worden inritblokken toegepast. Bij een uitrit van een woonerf op een 30-km straat worden rechte inritblokken toegepast van 0,65 m. diep. Bij een uitrit met veel vrachtverkeer geen bochtstralen toepassen, maar wel een ononderbroken strook dubbele rij witte betonklinkers.

Als niet onmiddellijk de status van de uitrit herkenbaar is, worden voorrangsborden en/of markeringen aangebracht.

2.4.6.5

Fietsenstalling:

- Om te voorkomen dat fietsen in de openbare ruimte worden gestald, moeten bij woningen of kantoren (private) fietsenstallingen worden gerealiseerd. Deze stallingen dienen goed bereikbaar te zijn vanuit de woning/kantoor of vanaf de openbare straat. De fiets moet een makkelijk te pakken vervoermiddel zijn.
- Openbare fietsenstallingen (bijvoorbeeld in de nabijheid van winkels en voorzieningen) dienen in het ontwerp te worden meegenomen. Ze moeten goed bereikbaar zijn vanaf de weg, goed in het zicht staan (sociale controle) en de fiets op adequate wijze beschermen tegen diefstal en vandalisme.
- **Ontwerpeisen en aantallen volgens Parkeernormennota Duiven 2018.**

2.6

Halteplaatsen bus

2.6.1.

Algemeen

De lengte van een bushalte moet worden afgestemd op het materieel, het aantal lijnen en de frequentie van de buslijnen.

2.6.2

Situering

- Bij het bepalen van de locatie van een bushalte dient overlast voor aangrenzende (woon)bebouwing zoveel mogelijk te worden voorkomen. Gedacht wordt hierbij o.a. aan geluids- en/of stankoverlast.
- Bushaltes worden in de rechtstand aangelegd en zoveel mogelijk in een horizontaal vlak.
- Het halteren op gebiedsontsluitingswegen met een hoge verkeersintensiteit geschiedt buiten de rijbaan in zogenaamde haltekommen. De haltekom wordt afgescheiden van de rijbaan door een doorgetrokken lijn of materiaalscheiding.
In overige situaties (lage intensiteit auto- en busverkeer) verdient halteren op de rijbaan de voorkeur.

Halten worden niet gemarkeerd met het woord bus.

- Is de bushalte gelegen in de nabijheid van een voetgangersoversteekplaats met zebrapad, dan moet er minstens een maat van 5,00 m tussen de halterende bus en de oversteek worden geplaatst.
- Alsabri's worden geplaatst dient dit zodanig te gebeuren dat zij het zicht op overstekende voetgangers niet belemmeren. Minimaal dient 10,00 m afstand in acht te worden genomen tussen voetgangersoversteek enabri.

2.6.3 Technische eisen

Een bushalte dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Ontwerp dient te voldoen aan de eisen gesteld in de CROW publikatie "Wegontwerp voor openbaar vervoer" (Ontwerprichtlijn Haltes), januari 2020.
- Als de rijbaan bestaat uit klinkerverharding, dan wordt deze klinkerverharding aangebracht op een puinfundering. Ook de haltekom wordt gestraat op puinfundering. De doorgetrokken afscheiding bij een haltekom wordt dan op een betonrabat op de fundering aangebracht.
- Indien mogelijk worden er geen kolken in de bushaltekom geplaatst (dus afwatering naar de rijbaan).
- Instapplaats markeren door geleidetegels en noppentegels (zie ook art. 2.11).
- Aan de haltepaal of in de directe omgeving van de halte moet een afvalbak worden geplaatst.

2.7 Aanvullende eisen brandweer

2.7.2 Brandkranen:

Brandkranen worden ondergronds aangelegd. Bij het ontwerp van de (openbare) ruimte dient er rekening mee te worden gehouden dat deze brandkranen te allen tijde bereikbaar moeten zijn.

Hierbij dient te worden gelet op:

- Maatregelen om het parkeren boven brandkranen onmogelijk te maken.
- Brandkranen moeten duidelijk zichtbaar zijn (bijvoorbeeld door middel van brandkraantegels).
- Brandkranen dienen tot op ten minste 15 meter door blusvoertuigen te kunnen worden benaderd. Zonodig wordt hiervoor een verharde looper aangelegd.
- Tussen de opstelplaats van een blusvoertuig en de brandkraan mogen zich geen obstakels zoals hekwerken, struiken e.d. bevinden.

2.7.3

Verwijderbare palen:

Op gebiedsontsluitingswegen mogen geen (verwijderbare) palen worden geplaatst.

Op erftoegangswegen mogen geen (verwijderbare) palen zonder toestemming van de brandweer worden geplaatst.

Indien palen worden geplaatst gelden de volgende eisen:

- De doorgang moet gegarandeerd worden door het verwijderen van slechts één paal, door deze te verwijderen, neer te klappen of geheel te laten verzinken in de straat. Bij een pollerinstallatie kan het hierbij om meer dan één poller gaan, die gelijktijdig wegzinken.
- Wanneer de paal/poller is verwijderd dient de doorgang minimaal 3,00 m te zijn.
- Een verwijderbare paal of een poller dient op zodanige afstand van de hoek van de straat te worden geplaatst, dat brandweervoertuigen recht in de straat staan wanneer de paal gepasseerd moet worden.
- Na het uitnemen, neerklappen of inzinken moet de gebruikte sleutel uit de paal kunnen worden verwijderd zonder dat de paal eerst moet worden teruggeplaatst in de oude positie.
- Voor het sleuteltype zie **Bijlage 5**.

2.8 Voetgangersoversteekplaatsen

- Op erftoegangswegen worden geen zebrapaden aangebracht, uitzonderingen zijn plekken waar grote voetgangersstromen verwacht worden (station, centrum).
- Op gebiedsontsluitingswegen worden oversteekplaatsen waar mogelijk gebundeld bij kruispunten of rotondes.
- De zebra bestaat uit een dwars op de weg aangebrachte witte markering met een breedte van 4,00 m. De breedte van de strepen zowel als de tussenliggende afstand bedraagt 0,50 m.
- Bredere zebra's tot een maximum van 10,00 m. mogen allen worden toegepast in bijzondere situaties (massale voetgangersstromen).
- Een zebrapad wordt niet toegepast in combinatie met verkeerslichten.
- Bij een zebra wordt altijd RVV-bord L2 geplaatst.

- lokatie dient voorzien te zijn van openbare verlichting.
- oversteek in een plateau verwerken om tevens de fysieke snelheid kruisend verkeer te verlagen.

- om het oversteken voor scootmobielers en dergelijke te vereenvoudigen mag maximaal 0,5 cm klik worden aangebracht.

2.9 Onverharde paden

Bij het kruisen van onverharde voet- en ruiterspaden met verharde paden moet het onverharde pad aan beide zijden van het verharde pad over een lengte van 10,00 m. (met een breedte van 2,50 m.) van een verharding worden voorzien.

De onderlinge afstand tussen een ruiterspad en een verhard pad moet minimaal 2,00 m. bedragen.

2.10 Zichtbaarheid geleiders

2.10.1 Wegdekreflectoren

Wanneer de standaard markering (belijning), bebording en/of verlichting in bepaalde situaties niet voldoende zijn, kunnen wegdekreflectoren bij kruisingen, middennaalden, -eilanden en andere obstakels als extra ondersteuning worden toegepast.

Als wegdekreflectoren worden toegepast dan gelden de volgende eisen:

- Wegdekreflectoren altijd aanbrengen in de belijning als begeleiding langs het object. Zonodig kunnen de reflectoren doorgezet worden langs het object.
- Indien een fiets(suggestie)strook overgaat in een fietspad en wordt afgescheiden van de rijbaan door een verhoogde middengeleider, dan wordt de belijning met reflectoren doorgezet aan de zijde van de rijbaan.
- Wegdekreflectoren altijd toepassen in combinatie met verticale elementen (BM 18 e.d.). De obstakel vrije afstand van het verticale element tot aan de rechterzijde van de middennaalden en eilanden moet 0,60 m bedragen.

2.10.2 Oogreflectorbanden

Oogreflectorbanden moeten worden toegepast bij het verhoogde middengedeelte van een verkeersplein (rotonde).

2.11 Geleideroutes visueel gehandicapten

Indien de inrichting van de openbare ruimte zodanig is vorm gegeven, dat deze niet voorziet in "natuurlijke" gidslijnen (bijvoorbeeld opsluitbanden), dan kunnen in bijzondere situaties, zoals op tramhaltes of vlakke pleinen, voor visueel gehandicapten "geleideroutes" worden aangelegd. Deze routes bestaan uit een 0,60 m brede geleidelijn, die wordt gevormd door voelbare ribbels op de ondergrond. Deze ribbels kunnen op elke ondergrond worden aangebracht, maar zijn ook kant en klaar verkrijgbaar op 0,30 x 0,30 m betontegels.

Deze tegels kunnen dezelfde kleur / structuur hebben als de overige tegels ter plaatse.

De geleidelijnen op de tegels (6 of 7 ribbels) zijn bij voorkeur lichter dan de ondergrond van de tegel (verschil in reflectiecoëf. $\geq 0,30$).

Links en rechts van een geleidelijn dient een obstakelvrije zone te worden gecreëerd van 0,60 m.

Geleidelijnen worden 'per definitie' alleen aangelegd op voor blinden veilige plaatsen (voetgangersgebied). Een kruising of splitsing van een geleidelijn wordt aangegeven door een onderbreking van de geleidelijn ter plaatse (vlak van 0,60 x 0,60 m zonder ribbels).

Bij een oversteekplaats eindigt de geleidelijn in een waarschuwingsmarkering van 0,60 x tenminste 1,80 m, bestaande uit noppen-/klanktegels, evenwijdig aan de opsluitband. Deze tegels zijn voorzien van 5 x 5 noppen.

Ook bij een trap naar beneden in een voetgangersgebied wordt vóór de trap waarschuwingsmarkering aangebracht over de volle breedte van de trap (bij een trap naar boven wordt het obstakel tijdig signaleerd door de blindenstok).

Zie ook **Bijlage 4A**: standaard verhardingsmaterialen.

2.12 Voorzieningen voor het inzamelen van huisvuil

- De eisen voor deze voorzieningen zijn vastgelegd in de Afvalstoffenverordening en bijbehorend Uitvoeringsbesluit. Zie ook **Bijlage 15** van dit handboek voor de specifieke eisen aan deze voorzieningen.

- Met het inrichten van de openbare ruimte dient rekening gehouden te worden met de wijze van inzameling van verschillende afvalfracties bij huishoudens (mini containers, boven- en ondergrondse containers) en bij openbare inzamelpunten (glasbakken, textielbakken en in de toekomst wellicht ook andere huishoudelijke afvalstromen) in Duiven. Belangrijk is vooral om rekening te houden met de bereikbaarheid van inzamelingsmiddelen door afvalinzamelvoertuigen (breedte van straten en eventueel keermogelijkheden).
- Ruimtelijk moet de plaatsing van bakken, laadkisten of containers opgenomen worden in het ontwerp. Hierbij moet rekening worden gehouden met maximale loopafstanden en logische plaatsing nabij looproutes (zie **Bijlage 15**). Tevens moet rekening worden gehouden met de overzichtelijkheid van de verkeerssituatie (in relatie tot verkeersveiligheid).
- Bovengrondse bakken mogen niet boven kabel- en leidingstroken worden geplaatst, indien zich ter plaatse brandkranen en/of afsluiters bevinden. Bij ondergrondse containers moet eveneens rekening worden gehouden met ondergronds verkeer.
- Bij gebruik mini-containers voor individuele aanbieding moet per huishouden rekening worden gehouden met één aanbiedplaats van ca. 2,00 m² op eigen terrein (plaatsing van minicontainers).
- De plaatsen voor het aanbieden van huisvuil moeten worden aangegeven met een symbool "aanbiedplaats" (stoeptegels). De trottoirband ter plaatse van de aanbiedplaats moet verlaagd worden aangelegd (arbo).

(Zie ook artikel 8.17)

3. Grondwerk.

3.1 Algemeen

Grondverzet van niet-schone grond of meer dan 50 m³ schone grond dient gemeld te worden in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Voor het gebruik en hergebruik (toepassen) van niet-schone grond wordt vooralsnog gebruik gemaakt van de Vrijstellingsregeling grondverzet. In 2009 is een nieuwe bodemkwaliteitskaart opgesteld en zal nieuw beleid op het gebied van grondverzet worden vastgesteld. De aanvulgrond dient van dezelfde of een betere kwaliteit te zijn dan de ondergrond. Vanuit het ecologisch belang dient gestreefd te worden naar een gesloten grondbalans en selectief ophogen. Voor andere (steenachtige) materialen binnen de gemeente Duiven geldt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit dat de kwaliteit moet zijn bepaald en moet worden aangetoond met een milieuhygenische verklaring.

3.2 Relatie met beheer

Grondverzet in niet-schone grond moet worden gemeld aan **afdeling Vergunningen, Toezicht en Handhaving**.

Voor het toepassen van (niet-schone) grond binnen de gemeente Duiven moet een melding worden gedaan bij **afdeling Vergunningen, Toezicht en Handhaving**. De kwaliteit van de toegepaste grond / bouwstoffen moeten voor het bevoegd gezag (ook op termijn) door middel van een milieuhygenische verklaring kunnen worden aangetoond, mits gebruik wordt gemaakt van de Vrijstellingsregeling grondverzet.

3.3 Bepalingen

3.3.1 Milieutechnisch

- Voorafgaand aan het grondverzet dient bij **afdeling Vergunningen, Toezicht en Handhaving** nagegaan te worden of mogelijk sprake is van een geval van bodemverontreiniging. Indien onvoldoende gegevens van de bodem bekend zijn, is onderzoek naar de bodemkwaliteit vereist.
- Voor het verwerken van grond **in gemeente Duiven**, welke van buiten de Bodemkwaliteitskaarten gemeente Duiven afkomstig is, is vereist dat het grondtransport vooraf gegaan wordt door het aanleveren van een erkende milieuhygenische verklaring conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien de grond afkomstig is van binnen de beheersgebieden Bodemkwaliteitskaarten gemeente Duiven dient het grondverzet te voldoen aan de "Notitie Actief Bodembeheer gemeente Duiven 2000 (opnieuw vastgesteld in 2008)".
- Bij het toepassen van niet-schone grond of meer dan 50 m³ schone grond dient een melding in het kader van de vrijstellingsregeling grondverzet of in het kader van het Besluit bodemkwaliteit te worden ingediend bij **afdeling Vergunningen, Toezicht en Handhaving**. Welke melding dient te worden ingediend is afhankelijk van de situatie.

3.3.2 Grondmechanisch

- Indien bouwterreinen worden opgehoogd, dient er door een onafhankelijk bureau een grondmechanisch en/of geohydrologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Aan de hand van het hierbij behorende laboratoriumonderzoek moet een geotechnisch advies worden uitgebracht met betrekking tot inklinking/stabiliteit van de ondergrond. Bij dit onderzoek dient tevens te worden nagegaan of er verstoringen in de ondergrond op kunnen treden buiten het plangebied.
- Indien uit het rapport blijkt dat er zettingen zullen optreden, dient, voorafgaand aan de besteksfase, met **afdeling Vergunningen, Toezicht en Handhaving** overleg te worden gevoerd over de toelaatbare restant zetting welke na de oplevering van de openbare infrastructuur nog zal optreden.
- Zettingen dienen met zakkaken te worden gevolgd.
- Indien na oplevering blijkt dat de restant zetting de overeengekomen waarde overschrijdt, is de initiatiefnemer aansprakelijk voor alle schade en kosten als gevolg van nazetting. Dit geldt zowel voor schade binnen als buiten het plangebied aan de openbare infrastructuur, als voor eigendommen van derden.

3.4 Grondwateronttrekking

Zie artikel 11.3.

3.5 Verstuiven zand/stof

Bij grondwerk ten behoeve van de aanleg van verhardingen, riolering of andere werkzaamheden dient te worden voorkomen dat zand en/of stof kan verstuiven. Bij droge perioden kan het noodzakelijk zijn om het zand te besproeien.

Om te zorgen dat de openbare weg niet onderstuift, kan het nodig zijn uitgegeven (bouw)terreinen, die langere tijd ongebruikt blijven liggen, af te dekken met zwarte grond en/of om het terrein in te zaaien.

3.6 Baggerspecie

Baggerspecie, die vrijkomt bij het uitdiepen van sloten, moet behandeld worden conform de Wet Bodembescherming. Het uitvoeren van baggerwerkzaamheden moet ter goedkeuring worden voorgelegd aan de provincie Gelderland.

Voor toepassing van (gerijpte) baggerspecie als bodem binnen de gemeente Duiven moet contact worden opgenomen met **afdeling Vergunningen, Toezicht en Handhaving**.

3.7 Eventueel te leveren producten aan beheer

- Milieukundig advies.
- Geotechnisch advies.

3.8 Graven en de wet WION

In 2008 is de 'Wet WION' van kracht geworden. Deze wet houdt in dat de opdrachtgever zorgvuldig opdracht moet geven bij mechanische grondbewerking. Dus in de bestekken of in de opdrachten aan de opdrachtnemers moet de juiste ligging van kabels en leidingen worden aangegeven. De grondroerder moet zorgvuldig graven. Naar aanleiding van de 'Wet WION' heeft CROW publicatie 250 'Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen' uitgebracht. Deze publicatie wordt van toepassing verklaard op alle graafwerkzaamheden in de gemeente Duiven. In Bijlage 6 is de graafinstructie bijgevoegd. In de graafinstructie staat wat de criteria's zijn bij het graven van proefsleuven. Agentschap Telecom controleert op naleving van de wet WION. Bij overtreding kan er een boete worden uitgedeeld of kan het werk worden stilgelegd.

3.9 Omgaan met gegevens ondergrond in het kader van wet BRO

De opdrachtnemer dient zijn werkzaamheden zodanig te verrichten dat wordt voldaan aan de verplichtingen die voor gemeente Duiven / Westervoort voortvloeien uit de Wet basisregistratie ondergrond (BRO). Onder die verplichtingen vallen de gebruiksplicht, de aanleverplicht en de terugmeldplicht - indien fouten worden geconstateerd-. Ook geldt de onderzoeksplicht als er een terugmelding is gedaan met betrekking tot de Landelijke Voorziening BRO (LV BRO). Een terugmelding wordt gedaan als een derde partij een fout in de data heeft, of denkt te hebben ontdekt.

Sinds 1 januari 2018 (eerste tranche) en 1 januari 2020 (tweede tranche) is de aanleverplicht van gegevens van de volgende registratieobjecten in werking getreden:

- Geotechnisch sondeonderzoek;
- Bodemkundige boormonsterbeschrijving;
- Grondwatermonitoringput;
- Booronderzoek - geotechnische boormonsterbeschrijving;
- Booronderzoek - geotechnische boormonsteranalyse;
- Wandonderzoek - bodemkundige wandbeschrijving;
- Digitaal Geologisch Model, Hydrogeologisch Model, GeoTOP, Bodemkaart, en Geomorfologische kaart.

Per 1 januari 2021 zijn hier de gegevens van de volgende registratieobjecten bijgekomen:

- Grondwatermonitoringnet;
- Grondwatersamenstellingsonderzoek;
- Grondwaterstandonderzoek.

Indien de opdrachtnemer in het kader van de werkzaamheden ondergrondgegevens inwint, dienen deze te voldoen aan de eisen en het format van de LV BRO. De eisen, het format en een handleiding voor bronhouderportaal zijn te vinden op www.basisregistratieondergrond.nl. Als Kvk-nummer van de bronhouder dient 09217727 (Duiven) / 09212509 (Westervoort) te worden ingevuld in de metadata.

De opdrachtnemer dient de ingewonnen ondergrondgegevens binnen 20 werkdagen na datum van inwinning te leveren aan www.bronhouderportaal-bro.nl. Om te kunnen leveren dient de opdrachtnemer in te loggen met minimaal eHerkenning 2+. Daarvoor dient hij eerst bij de opdrachtgever (gemeente) een machtiging aan te vragen. De gemeente zorgt voor deze machtiging en ook de bijbehorende projectnummers. De aanleverplicht aan DINO van gegevens ingewonnen na 1 januari 2018 komt hiermee te vervallen.

Indien de door de Opdrachtnemer geleverde gegevens aan de LV BRO onjuist blijken te zijn, dient de Opdrachtnemer kosteloos zijn medewerking te verlenen om deze onjuistheid te corrigeren.

Voor vragen kunt u contact opnemen met de Coördinator ondergrond. Hij is bereikbaar via het telefoonnummer 088 - 695 3000

Indien de opdrachtnemer in het kader van de werkzaamheden ondergrondgegevens inwint, dienen deze te voldoen aan de eisen en het format van de LV BRO. De eisen, het format en een handleiding voor bronhouderportaal zijn te vinden op www.basisregistratieondergrond.nl. Als kvk-nummer van de bronhouder dient 09217727 (Duiven) / 09212509 (Westervoort) te worden ingevuld in de metadata.

4 Rioleringswerken.

4.1 Algemeen

Als basis voor een rioleringsplan dient het Watertakenplan De Liemers 2022-2026, opgesteld in 2022. Dit plan legt de diverse ambities / visies vast voor een periode van 4 jaar. Integraal waterbeheer is een sleutelbegrip in het Watertakenplan. In de Vierde Nota Waterhuishouding (1997) blijft integraal waterbeheer de aanpak voor een “veilig en goed bewoonbaar land met gezonde en duurzame watersystemen”. De mogelijkheden en de meerwaarde van een integrale aanpak van het waterbeheer zijn zowel landelijk als in Duiven in de afgelopen jaren duidelijker geworden en vormgegeven. De initiatiefnemer kan in overleg met afdeling Realisatie en beheer per locatie nagaan wat haalbaar is.

4.2 Relatie met beheer

Het stelseltype, de diepteligging, diameter en materiaalsoort moeten goedkeuring krijgen van afdeling Realisatie en beheer. Om gemeentebreed een eenduidige putnummering te behouden, geldt deze goedkeuring ook voor de nummering van alle inspectieputten.

Bij betreden, afsluiten, verwijderen of (tijdelijke) omleiden van het riool(water), moet vooraf overleg plaats vinden met afdeling Realisatie en beheer.

4.3 Bepalingen

Wettelijke bepalingen/verordeningen (niet uitputtend) welke van toepassing kunnen zijn:

- Overkoepelend Gemeentelijk RioleringsPlan Liemers 2012-2016.
- Watertakenplan De Liemers 2022-2026
- Wet Milieubeheer.
- Kaderrichtlijn water.
- Nationaal Bestuursakkoord Water.
- Waterbeheer 21^e eeuw (WB 21).
- Wet Bodembescherming (lozingsbesluit, bodembescherming).
- Wet Verontreiniging Oppervlaktewater (overstortvergunning, lozingsbesluiten).
- Algemene Keur Waterschap Rijn en IJssel (vergunning of ontheffing noodzakelijk bij werkzaamheden in/of nabij watergangen en/of dijken).
- Provinciale Milieu Verordening Provincie Gelderland (grondwateronttrekking, grondwaterbeschermingsgebied).
- Wet Gemeentelijke Watertaken.
- Waterwet.
- Bouwbesluit 2012.
- Watervisie Groessen.
- “Notitie Actief Bodembeheer gemeente Duiven 2000 (2008)”.

Vergunningen:

- Voor de realisering van rioolgemalen met bovenbouw is een omgevingsgunning nodig.
- Voor de aanleg van een rioolwateroverstort moet een Waterwet-vergunning worden aangevraagd.

Milieu-aspecten:

- Zie paragraaf 5.4.

Nutsvoorzieningen:

- Zie hoofdstuk 5 voor de relatie tussen riool en nutsvoorzieningen.

Groenvoorzieningen:

- Bomen mogen niet boven of in de directe nabijheid van het riool worden geplaatst. Zie voor de relatie tussen riool en bomen hoofdstuk 16.

4.4 Ontwerpnormen

- NEN 3219: Buitenriolering; Aanduidingen op tekeningen.
- NPR 3220, 1994 nl: Buitenriolering; Beheer.
- NEN-EN 1091, 1997: Buitenriolering onder onderdruk (vervangt deels NPR 3221).
- NPR 3221: Buitenriolering over- en onderdruk
- NEN 3398, 2004 nl: Buitenriolering; Onderzoek en toestandsbeoordeling".
- NPR 3218, 1984 nl: Buitenriolering onder vrijverval; Aanleg en onderhoud.
- NEN 3399, 2004 nl: Buitenriolering; Classificatiesysteem bij visuele inspectie van objecten.

4.5 Aansluitvoorwaarden voor huis- en kolkaansluitingen

- Bouwbesluit 2012.
(N.B. tevens voor bergbezinkbassins van toepassing)
- Aansluitvoorwaarden.

4.7 Materialen

Zoveel mogelijk kiezen voor duurzame materialen (hergebruik van bestaande materialen, gebruik secundaire grondstoffen en gebruik minst milieubelastende materialen) en inzetten op beperken van afvalstromen.

4.8 Technische eisen riolering

4.8.1 Hoofdleidingen (nieuw aanleg)

- Nieuwe hoofdleidingen moeten worden aangelegd binnen de erfgrans van de onderhoudsplichtige. Alleen in zeer bijzondere gevallen mag een gemeenteleiding in particuliere grond worden aangelegd. In dit geval moet hiervoor altijd een erfdienstbaarheid worden gevestigd op het betreffende perceel.
- De hoogten van de bestaande aansluitende riolering en straathoogten moeten worden gewaterpast voordat de definitieve bestekstekeningen worden vastgesteld.
- Hoofdrinol DWA leggen onder afschot van de eerste 300 meter 3‰, de volgende 300 meter 2‰ en vervolgens 1‰.
- Hoofdrinol HWA leggen onder afschot van de eerste 500 meter 2‰ en vervolgens 1‰.
- De minimale diameter in openbaar gebied van de buis DWA is 250 mm (huisaansluitingen minimaal 125mm).
- De minimale diameter in openbaar gebied van de buis HWA is 300 mm (huisaansluitingen minimaal 125mm).
- Afhankelijk van de waterkwaliteit behoren de volgende kleurcoderingen te worden toegepast:

HWA-riool	bruin PVC (RAL 7037) met PVC-koppelingen
DWA- en gemengd riool	grijs PVC (RAL 8023) met PVC-koppelingen
Persleiding	zwart HDPE minimaal 0,63 Mpa. (6 Bar).

Indien de aansluitleidingen zijn voorzien van een afmeting- en/of kwaliteitsaanduiding, moet de leiding met de tekst naar boven worden aangelegd.

- Om een goede aansluiting van huis- en/of kolkaansluitingen op het riool te kunnen garanderen (i.v.m. kruising nutsleidingen), moet de gronddekking op het hoofdrinol bij de beginstreng minimaal 1,20 m. bedragen.
- Zinkers ("sifon"-constructies) zijn in gemengde- en vuilwaterstelsels niet toegestaan.
- De afstand tussen twee kruisende leidingen mag nooit kleiner zijn dan 0,10 m. Bij een afstand tussen de 0,10 en 0,30 m. moet ter plaatse van de kruising in de hoger gelegen leiding een flexibele koppeling worden aangebracht.
- Bij het kruisen van watergangen en dergelijke, riolen en persleidingen beschermen met een mantelbuis/doorlopende betonplaat, dan wel aanleggen minstens 1,00 m. onder de bodem van de watergang.
- Regenwaterafvoeren, welke groter zijn dan 160 mm. en lozen op open water, dienen te zijn voorzien van een uitstroombuis. Deze constructie moet voldoen aan de eisen van de beheerder van de watergang (zijnde de gemeente Duiven of het Waterschap Rijn en IJssel). De bodem en talud van de watergang nabij de uitstroombuisopening worden voorzien van een uitstroombuisconstructie.

4.8.2 Hoofdleidingen (bij vervanging)

- Het nieuwe riool moet ten minste een gelijk "nat-oppervlak" hebben als de oude leiding.
- Afhankelijk van de waterkwaliteit behoren de volgende kleurcoderingen te worden toegepast:

HWA-riool	bruin PVC (RAL 7037) met PVC-koppelingen
DWA- en gemengd riool	grijs PVC (RAL 8023) met PVC-koppelingen

Persleiding zwart HDPE minimaal 0,63 Mpa. (6 Bar).

Indien de aansluitleidingen zijn voorzien van een afmeting- en/of kwaliteitsaanduiding, moet de leiding met de tekst naar boven worden aangelegd.

- Het nieuwe riool dient op bestaande of nieuwe putten te worden aangesloten door middel van pendelstukken (spie-spie of mof-spie met rubberringverbindingen) van minimaal 1,00 m.
- Als er ei-vormige "zijriolen" aanwezig zijn, die niet worden vernieuwd, wordt de aansluiting van het te handhaven zijriool op het te vernieuwen riool gemaakt door middel van een koppelput van beton met een inwendige afmeting van 1000 x 1000 mm. De put wordt afgedekt met een putrand. De verbinding vanaf de koppelput naar het te vernieuwen riool dient minimaal hetzelfde "nat-opervlak" te hebben als het te vervangen riool.
- Het te vervangen riool moet altijd worden verwijderd.
- Oude, niet meer in gebruik zijnde rioleringen, dienen te worden gereinigd en op een milieuverantwoorde wijze te worden afgevoerd.

4.8.3 Persleidingen en doorpersingen

- Trek vaste koppelingen moeten worden toegepast bij:
 - a. Horizontale en verticale bochten/knikken groter of gelijk dan 30°, waarbij de werkdruk kleiner dan 0,63 MPa is. Bij grotere drukken dient een berekening te worden overlegd van de bocht-/knikconstructie.
 - b. Alle aansluitingen op vaste constructie-onderdelen (zie ook NPR 3221 en NPR 3218).
- Demontabele koppelingen (flensverbindingen) zijn toe te passen bij afsluiters, terugslagkleppen, ontluuchtingsconstructies, onstoppingsconstructies e.d.
- Bij uitmonding van de persleiding in een vrijverval inspectieput, dient deze uitmonding bij voorkeur onder water te worden aangebracht.
- Ontstoppingsconstructies zijn aan te brengen op de kruising van op elkaar injecterende persleidingen. Hiervan moet vooraf een detailtekening worden overlegd.
- Bij persleidingen langer dan 200 meter, moet een zogenaamde 'Pig' aansluiting worden aangebracht waarmee een 'Pig' kan worden ingebracht.
- Ontluchtingsconstructies in persleidingen kunnen aangebracht worden door middel van spuitstukken en handmatige afsluiters. Hiervan moet vooraf een detailtekening worden overlegd.
- Een groen signaleringslint met de tekst 'Persleiding' moet boven de leiding worden meegelegd.

4.8.4 Inspectie- en bijzondere putten

- De maximale afstand tussen twee inspectieputten bedraagt 70 meter.
- Inspectieputten worden aangebracht op alle kruisingen, knikken en bijzondere voorzieningen in het rioolstelsel. Tevens bij wijzigingen in het verhang en van diameter.
- De inspectieputten moeten te allen tijde toegankelijk zijn en worden geplaatst buiten de tracé's voor kabels en leidingen. Er mogen géén verdeckte inspectieputten worden toegepast.
- Als in een bestaand rioolstelsel een deel van de riolering wordt vervangen, dienen, bij hoekverdraaiingen in het nieuw te leggen riool, de prefab putten voorzien te zijn van vierkante sparringen. Waar het te vervangen riool weer aansluit op een bestaande put, kan deze put worden aangepast.
- Bij de aanleg van een geheel nieuw rioolstelsel (dus geen vervanging), is het wel toegestaan de inspectieputten te voorzien van een aansluiting met hoekverdraaiing.
- Inspectieputten dienen afgedekt te worden met gietijzeren inspectieputten van TBS 313 VEPRO of NeBo N 362 NB-R 'Centernorm' met deksel voor zwaar verkeer. Op bedrijventerreinen moeten kneveldeksels worden toegepast.
- Wanneer sprake is van zogenaamde valputten moet onder de hoger gelegen riolen gestabiliseerd zand worden toegepast.
- Inspectie- of bijzondere putten mogen niet worden gemetseld indien dit aanleiding geeft tot onnodige vertraging (= extra verkeersoverlast) in de uitvoering van het werk. Overstortputten altijd in prefabbeton uitvoeren.
- De minimale inwendige maat van een betonnen inspectieput bedraagt 1000 x 1000 mm. De minimale inwendige maat van PVC- inspectieputten bedraagt ø 800 mm. (SP-putten) - Klimijzers mogen niet worden toegepast. De inspectieputten dienen voorzien te zijn van een stroomprofiel.
- Tussen kegelstuk en putrand dienen minimaal twee stellagen van kelderklinkers te worden aangebracht.
- Bij gescheiden stelsels putranden toepassen met opschrift VW (vuilwater) en RW (regenwater) toepassen.
- De putrand met ronde deksel moet geschikt zijn voor zwaar verkeer.

4.8.5 Huis-/ kolkaansluitingen

- Indien twee tegenover elkaar geplaatste kolken zijn aangesloten, dan dient de aansluiting te

geschieden met behulp van een dubbel Y-stuk 45° 3xmof/1xspie met zettingsmof of flexibel stroom T-stuk 3xmof met zettingsconstructie.

- Aansluitleidingen groter dan 160 mm. moeten altijd door middel van een inspectieput op de gemeentelijke inzamel- of hoofdleiding worden aangesloten.
- Voor plaatsing van kolken zie artikel 7.4.5.

4.8.6 Bijzondere aansluitingen

- Keetaansluitingen: op DWA-riool
- Drainage: op HWA-riool
- Bodemsanering: op DWA-riool

Voor lozing bij bodemsanering is een melding nodig in het kader van de WVO (lozingenbesluit bodemsanering) en de wet Milieubeheer (melding lozing uit niet-inrichting).

Als aanvullende eis wordt hierbij gesteld dat men een niveauregeling aanbrengt in de put waarop wordt geloosd. Deze kan bestaan uit een signaalkabel tussen de pomp(en) en de niveaumeter. Als de put voor 75% is gevuld, moet de pomp automatisch afslaan.

Ten behoeve van bodem- en grondwatersaneringen, bouwputten, aanleg van rioleringen, grondwateroverlast etc. vinden regelmatig grondwateronttrekkingen plaats. Dit grondwater wordt in sommige gevallen (tijdelijk) machinaal geloosd op de riolering. Hiervoor is toestemming nodig van **afdeling Realisatie en beheer**.

De registratie van de lozingen dient te worden bijgehouden met behulp van een geijkte debietmeter.

4.8.7 Aansluitingen algemeen

- Ieder perceel dient (wettelijk verplicht) te worden aangeloten op een vuilwaterinstallatie.
- Alle nieuwe aansluitingen worden aangesloten met minimaal PVC 125 mm.
- Bij huisaansluitingen dient de binnenonderkant van de buis op 0,80 m. onder straathoogte/maaiveld te liggen, verticaal gemeten in de erfscheiding.
- De ontstoppingsstukken en/of -putjes voor de huisaansluitingen moeten bereikbaar zijn voor ontstoppings- en reinigingswerkzaamheden.
- Kolken op een maximale onderlinge afstand van 20,00 m. en zoveel mogelijk tegenover elkaar plaatsen
- Ontstoppingsput DWA: merk Wavin type PK 315 PP (polypropyleen).
- Ontstoppingstuk HWA: pvc ontstoppingsstuk met klemdeksel.
- Per kolk mag niet meer dan 100 m² asfaltverharding afwateren en niet meer dan 120 m² elementenverharding.
- Bij parkeervakken (kops) straatkolk in molgoot plaatsen in het midden van een parkeervak.
- Bij drempels, kolken minimaal 1 a 2 meter uit de drempel plaatsen.
- Voor de aansluiting op het riool maximaal 4 kolken op een pvc ø 125 mm. Vanaf 5 kolken over gaan naar een leiding ø 160 mm.
- Afhankelijk van de waterkwaliteit behoren de volgende kleurcoderingen te worden toegepast:

HWA-riool	bruin PVC (RAL 7037) met PVC-koppelingen
DWA- en gemengd riool	grijs PVC (RAL 8023) met PVC-koppelingen
Persleiding	zwart HDPE minimaal 0,63 Mpa. (6 Bar).

Indien de aansluitleidingen zijn voorzien van een afmeting- en/of kwaliteitsaanduiding, moet de leiding met de tekst naar boven worden aangelegd.

- De aansluiting van een PVC-standpijp op een betonriool geschiedt door middel van een ingestorte PVC-inlaat. De aansluiting van een PVC-standpijp op een PVC-riool geschiedt door middel van een knevelinlaat. Het inzamelriool heeft tenminste een diameter van 300 mm.
- Iedere inlaat op het riool moet door middel van een standpijp worden "opgehaald". De standpijp dient ten minste tot 0,20 m boven de hoogst bekende grondwaterstand te worden gebracht of minimaal 1,00 m. onder het straatniveau. De inlaat wordt afgesloten door middel van een combikap.
- Indien nieuwe inlaten op een bestaand riool moeten worden aangebracht, dienen deze te worden geboord. De maximale aansluitdiameters hierbij zijn:
buizen 300/450, 300 en 400 mm.: 160 mm.
buizen 400/600, 500 en 600 mm.: 200 mm.
- Boren dient te geschieden met diamantboren.
- Grotere aansluitdiameters behoren door middel van inspectieputten op het riool te worden aangesloten.
- Alle vervallen huis-/en kolkaansluitingen dienen te worden verwijderd en afgestopt.

4.9 Inlaten bij rioolrenovatie

In Duiven worden verschillende renovatietechnieken toegepast. Eén van deze methoden is de zogenaamde kousmethode. Voor het plaatsen of vervangen van inlaten op deze gerenoveerde riolen zijn afwijkende richtlijnen opgesteld. Deze richtlijnen worden weergegeven in **Bijlage 2**.

4.10 Gemalen

Voor rioolgemalen wordt per object een programma van eisen opgesteld.

4.11 Infiltratievoorzieningen

Schoon regenwater wordt steeds vaker gescheiden ingezameld en geïnfiltreerd in de bodem (verhardingen) of afgevoerd naar het oppervlaktewater (dakwater). Het waterschap beoordeelt plannen op de kwalitatieve- en kwantitatieve eis.

In het kort zijn deze eisen:

- Kwalitatief: vuilvracht van het regenstelsel moet minimaal gelijk zijn aan het verbeterd gescheiden stelsel.
- Kwantitatief: bui 100 + 10% (= 87 mm in 24 uur) moet door het plangebied geïnfiltreerd/geborgen worden, uit het plangebied mag alleen de landelijke afvoer naar het oppervlaktewater worden afgevoerd.

Bij het toepassen van infiltratie dient altijd contact te worden opgenomen met **afdeling Realisatie en beheer** voor de nadere uitwerking.

Uitgangspunt bij het ontwerp van infiltratievoorzieningen is het zonder schade optreden van 'water op straat' niet vaker dan 1 maal per twee jaar. De doorlatendheid van de bodem moet ter plaatse gemeten worden. Ook moet onderzocht worden of er (ondoorlatende) lagen aanwezig zijn die mogelijk voor (grond-)wateroverlast kunnen zorgen.

Bij het grootschalig toepassen van infiltratievoorzieningen dient een overstortleiding naar het oppervlaktewater te worden aangelegd welke bij zeer zware regenbuien en/of verstoppingen, de infiltratievoorzieningen ontziet..

Voor de technische uitvoering van infiltratievoorzieningen de gebruiksaanwijzingen van de leveranciers toepassen, zie ook www.riool.net. Het ontwerp van de voorzieningen dient door **afdeling Realisatie en beheer** te worden getoetst.

4.12 Revisietekeningen

De definitieve revisiegegevens moeten digitaal in RD stelsel worden aangeleverd in Microstation release V8. De tekeningen moeten voldoen aan de Nederlandse Cadstandaard NLCS, zie <http://www.nlcs-gww.nl/> voor meer informatie hierover. Deze gegevens moeten binnen 14 dagen na aanleg van de betreffende leidingen worden aangeleverd aan de directie. De opdrachtgever zal op verzoek van de aannemer de ondergrond digitaal aanleveren. Aanvullend ten aanzien van de bestektekening wordt gesteld dat de inspectieputten dienen te zijn voorzien van ingemeten x-, y- en z- coördinaten.

4.13 Vooropneming/rioolinspectie

Afdeling Realisatie en beheer eist, op kosten van de initiatiefnemer, een opnemingsrapport met een daarbij behorende video-opname van het gehele rioolstelsel. Tevens vindt er een visuele opneming plaats.

Aan de kwaliteit van de video-opname dient grote aandacht te worden besteed. **afdeling Realisatie en beheer** kan eventueel bedrijven opgeven, die aan de hoge kwaliteitsnormen voldoen.

De opneming vindt plaats vóór de eerste oplevering en bij asfaltverhardingen vóór het aanbrengen van het asfalt. Een vertegenwoordiger van **afdeling Realisatie en beheer** is hierbij aanwezig.

De inspectie dient te geschieden conform NPR 3398, 2004 nl: Buitenriolering; onderzoek en toestandsbeoordeling en NEN 3399, 2004 nl: Buitenriolering; Classificatiesysteem bij visuele inspectie van objecten.

Voor de rioolinspectie moeten de volgende uitgangspunten worden gehanteerd:

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| o Onderzoeksdoel: | opleveringsinspectie; |
| o Soort inspectie: | rijdende camera; |
| o Te inspecteren objecten: | putten en leidingen; |
| o Droog zetten: | voorafgaand uitvoeren; |

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| ○ Reiniging: | voorafgaand uitvoeren; |
| ○ Helling-/verhangmeting: | wel uitvoeren; |
| ○ Waar te nemen toestandsaspecten: | alle; |
| ○ Voegen: | alle, rondom. |

4.14 **Acceptatie-matrix voor keuring rioolinspectie**

Afdeling Realisatie en beheer eist dat de geïnspecteerde riolen en putten voldoen aan de acceptatie-matrix, zie respectievelijk **Bijlage 3A** en **Bijlage 3B**.

5 Nutsvoorzieningen.

5.1 Algemeen

Vanuit het economisch en ecologisch belang dient te worden gestreefd naar een concentratie van kabels en leidingen, terwijl het aantal kabels en leidingen zoveel mogelijk moet worden beperkt. Bij de materiaalkeuze is het van belang om, waar mogelijk, te kiezen voor duurzame materialen.

5.2 Relatie met beheer

Afdeling Realisatie en beheer beoordeelt de instemming aanvragen van netbeheerders voor de aanleg en het hebben van kabels en leidingen in gemeente Duiven. In de Algemene Verordening Ondergrondse Infrastructuur, "AVOI Duiven" zijn de regelingen opgenomen rond de melding van aanleg van deze kabels, het gemeentelijk instemmingsbesluit, gemeentelijke coördinatietaak (in tijd, plaats en werkwijze), e.d.

5.2.1 Telecom

Op kabels ten behoeve van openbare telecommunicatienetwerken of omroepnetwerken rust volgens de Telecommunicatiewet (TW) een gemeentelijke gedoogplicht.

Binnen de gemeente Duiven wordt zo veel mogelijk het medegebruik van bestaande ondergrondse infra nagestreefd.

Om de (on)mogelijkheden tot medegebruik te inventariseren, dient iedere aanvrager dan ook (vooruitlopend op de instemming aanvraag) een uitvraag te doen bij partijen, die infra op die locatie hebben liggen.

Een schriftelijke verklaring van betreffende partijen waaruit de (on)mogelijkheid blijkt dient bij de aanvraag te worden aangeleverd.

5.2.3 Wet Informatie-Uitwisseling Ondergrondse Netten (WION)

Per 1 januari 2008 treedt de Wet Informatie-Uitwisseling Ondergrondse Netten (de zgn. 'Grondroedersregeling') in werking. De doelstelling van de wet is om schade aan kabels en leidingen door graafwerkzaamheden te verminderen.

Naast nuts- en telecombedrijven is ook de gemeente als eigenaar van kabels en leidingen (voor openbare verlichting, riolering en glasvezelverbindingen) bij inwerkingtreding van de wet verplicht tot digitale toegankelijkheid van de kabel- en leidinggegevens van hun netwerken en aanlevering bij het Kadaster.

Een opdrachtgever van mechanische graafwerkzaamheden krijgt uit hoofde van de Wet Informatie-Uitwisseling Ondergrondse Netten (WION) de verplichting om hiervan melding te doen bij het Kadaster. Het Kadaster geeft op basis van deze melding de "grondroerder" liggegevens van kabels en leidingen in het betreffende traject.

Daarnaast is de gemeente aangewezen in de wet om de registratie van weesleidingen uit te voeren. Wanneer een grondroerder tijdens zijn graafwerkzaamheden een onbekende leiding en/of kabel aantreft, die niet bekend is bij het Kadaster, zal de grondroerder de exacte liggegevens van de onbekende leiding en/of kabel moeten terugmelden bij het Kadaster. Het Kadaster benadert alle netbeheerders met de mededeling dat de eigenaar van deze onbekende leiding/kabel zich moet melden. Wanneer geen van de netbeheerders zich als eigenaar van de leiding/kabel meldt zal het Kadaster de gemeente verplichten om deze weesleiding te registreren.

Voor eventuele vragen met betrekking tot de WION kunt u contact opnemen met het SBKL.

5.3 Bepalingen aanleg kabels & leidingen

5.3.1 Herstraten

- Algemene Voorwaarden UNOG regeling (Uniformiteit Netbeheerders Oostelijk Gelderland).
- Algemeen vastgestelde tarieven UNOG regeling. De gestelde tarieven worden jaarlijks geïndexeerd en vastgesteld:

Tariefcombinatie A: Worden in Duiven niet toegepast.

Tariefcombinatie B: De vergunning-/instemmingsbesluidhouder verricht zelf het herstel van de sleuf maar de gemeente voert het beheer en onderhoud uit. De netbeheerder wordt 37% van de algemeen vastgestelde tarieven in rekening gebracht.

Tariefcombinatie C: Worden in Duiven niet toegepast.

De vergunning-/instemmingbeslithouder is verplicht de vergoedingen voor degeneratie- en resp. uitvoerings-, beheer- en onderhoudskosten aan de betreffende gemeente te voldoen.

5.3.2

Overige bepalingen

- Algemene Plaatselijke Verordening 2019 Duiven.

- Standaard wegebouwdetails

De ligging van kabels en leidingen conform de in het "Handboek ondergrondse infrastructuur: nadere regels en uitvoeringsvoorschriften UNOG 2015" opgenomen dwarsprofielen.

- Afstand tot bomen

Voor de afstand van bomen tot kabels en/of leidingen wordt verwezen naar 16.5.2.3.

- Gastransportleidingen

Parallellegging onder een gesloten wegdek (b.v. beton, asfalt of zand/cement stabilisaties) van een gastransportleiding met een vrijvervalriool is niet toegestaan. Indien parallellegging onder een gesloten wegdek onvermijdelijk is, dient lekgewegverkorting te worden aangebracht. Als de gasleiding 1,00 m. of meer buiten de rand van het wegdek is gelegen, is er geen sprake meer van een parallellegging onder gesloten wegdek.

- Transportleidingen gevaarlijke stoffen >16 bar

In de AMvB Buisleidingen zal met het oog op de veiligheid van buisleidingen voor de omgeving een aantal essentiële eisen worden vastgelegd. Het gaat daarbij in ieder geval om het vastleggen van de norm voor het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar, een zorgplicht inzake veilig beheer en een rapportageverplichting. Daarbij wordt rekening gehouden met de industriële norm NEN3650.

Dit houdt in dat voor buisleidingen het vastgelegde basisveiligheidsniveau gaat gelden voor het plaatsgebonden risico van de kans op overlijden van één op de miljoen ('PR 10^{-6} ') per jaar voor zowel bestaande situaties als bij nieuwe ruimtelijke plannen. Verder wordt verantwoording van het groepsrisico verplicht gesteld indien een nieuw besluit genomen wordt (herziening of nieuw bestemmingsplan of aanleg nieuwe leiding). Het bevoegd gezag dat een besluit neemt over de aanleg van een nieuwe leiding of van een nieuw ruimtelijk plan is ook verantwoordelijk voor de verantwoording van het groepsrisico. Nieuwe leidingen worden zodanig aangelegd dat sprake is van een verantwoorde afweging van het groepsrisico. Bij een besluit over een nieuw ruimtelijk plan is de gemeente het bevoegd gezag; de gemeente is dan ook verantwoordelijk voor het groepsrisico (let op: voorstel fase). Eind 2008 treedt het wetgevingskader in werking.

- Putjes en/of straatkappen in trottoirs van elementenverharding, aangebracht door nutsbedrijven om een leiding naar een afneemadres te kunnen aansluiten, dienen zoveel mogelijk onder en niet in de bestrating te worden geplaatst.
- Een buiten gebruik gestelde kabel of leiding dient door de eigenaar c.q. vergunninghouder direct op eerste aanzegging dan wel bij uitvoering van graafwerkzaamheden van zowel de eigenaar/beheerder als door derde partijen in betreffend wegvak te worden verwijderd.

Het tijdstip van verwijderen dient altijd in overleg met de wegbeheerder te worden vastgesteld

5.4

Milieu-aspecten

- Voor grondverzet ten behoeve van het verwijderen of aanleggen van nutsvoorzieningen wordt verwezen naar hoofdstuk 3. Grondwerk.
- Geconstateerde niet bekende of onderkende bodemverontreiniging tijdens uitvoering dient onverwijld gemeld te worden bij afdeling Vergunningen, Toezicht en Handhaving.

5.5

Kabel- en leidingstroken algemeen

- De kabels en leidingen dienen zo veel als mogelijk aangelegd te worden conform het "Handboek ondergrondse infrastructuur: nadere regels en uitvoeringsvoorschriften UNOG 2015" en de daarin vermelde profielen. Afwijkingen ten opzichte van dit profiel dienen te allen tijde vooraf aan de goedkeuring te hebben van afdeling Realisatie en beheer.
- Indien het nutstracé onder toekomstige verharding komt te liggen, dan moet de nutssleuf met zand worden aangevuld en niet met de uitkomende grond, klei, etc.
- De strook dient zo veel als mogelijk vrij te blijven van obstakels, zoals beplanting (zie ook 16.5.2), palen, puinfunderingen etc.
- De minimale horizontale afstand tussen een riool, waarvan de bodem (binnenkant) zich 2,00 m. onder straathoogte bevindt, en een kabel- en leidingstrook bedraagt 1,00 m. Bij grotere diepte van het riool moet ook de horizontale afstand worden vergroot.
- Bij uitvoering van de werkzaamheden is van toepassing CROW-publikatie 96B uitgave 2020, t.w.: Verkeersmaatregelen naast de rijbaan en maatregelen op fietspaden en voetpaden.

5.6 Kruising met wegen

- Kruisingen met wegen dienen zoveel als mogelijk haaks ten opzichte van de wegas te worden uitgevoerd.
- Kruisingen met bestaande wegen, voorzien van een gefundeerde of gesloten verharding, moeten worden geperst of geboord tot minimaal 1 m1. buiten de verharding.
- Kruisingen met nieuwe wegen, voorzien van een gefundeerde of gesloten verharding, moeten worden uitgevoerd met mantelbuizen tot minimaal 1 m1. buiten de verharding.

5.7 Kruising met watergangen

5.7.1 Algemeen

Een kruising met een legger watergang valt onder de vergunningplicht van het Waterschap Rijn en IJssel. Eisen ten aanzien van een kruising worden derhalve gesteld in de door het Waterschap af te geven Keurvergunning.

5.7.2 Kruising nabij kunstwerken

Door de gemeente kunnen aanvullende eisen worden gesteld indien de kruising plaats vindt in de directe nabijheid van bruggen, duikers en kademuuren.

5.7.3 Voor kruisingen met watergangen is het niet toegestaan om gebruik te maken van bestaande of nieuwe constructies (bruggen etc.) welke in beheer of eigendom zijn van de gemeente.

5.7.4 Een kabel of leiding onder een watergang dient te worden aangegeven met bebakening op de oevers.

5.8 Kabelkokers en mantelbuizen

5.8.1 Diepteligging

De diepteligging van een kabelkoker of mantelbuis dient niet meer te zijn dan 1,00 m onder het straatoppervlak. Het gaat hierbij om de afstand tussen bovenkant rijweg en onderkant koker. Indien door omstandigheden een buis of koker minder dan 0,60 m dekking (bovenkant buis tot onderkant verharding) heeft, dienen stalen kokers te worden toegepast.

5.9 Brandkranen

Zie artikel 2.7.2

5.10 Waterdoorlatende verhardingen

Het aanleggen van kabels en leidingen in/onder waterdoorlatende verhardingen dient zo veel mogelijk te worden voorkomen.

Indien kabels en leidingen toch moeten worden aangelegd in/onder regenwaterdoorlatende bestratingssystemen, mag er geen materiaal naast de sleuf op de waterdoorlatende verharding worden opgeslagen. Dit om te voorkomen dat de waterdoorlatende verhardingselementen vervuilen en dicht gaan zitten.

De verschillende lagen van de systeemopbouw moeten bij het aanvullen van de sleuf weer op hun oorspronkelijke plaats worden teruggebracht, zodat de waterdoorlatendheid van de constructie gegarandeerd blijft.

5.11 Ondersteuningswerken

Er mogen geen zichtbare ondersteuningswerken, zoals behuizingen voor de aansturing van netten, trafo's en gasregelstations e.d., in de openbare ruimte worden geplaatst.

Voor het plaatsen van ondersteuningswerken geldt de volgende rangorde van voorkeursoplossingen.

- a. plaatsing in uitgegeven grond en inpandig
- b. plaatsing in uitgegeven grond en uitpandig
- c. plaatsing in de openbare ruimte onder de grond.

Indien plaatsing volgens de voorkeursoplossingen niet mogelijk is zal de gemeente plaatsing in de openbare ruimte bovengronds overwegen. De aanvrager dient desgevraagd een onafhankelijk deskundigenrapport te overleggen waaruit blijkt dat de voorkeursoplossingen niet haalbaar zijn.

5.12 Revisietekeningen gelegde kabelkokers

De revisie van de gelegde kabelkokers dient te geschieden volgens **Bijlage 1**.

6 Openbare verlichting / verkeerslichten.

6.1 Openbare verlichting

6.1.1 Algemeen

Binnen de bebouwde kom worden in het algemeen alle wegen, straten, pleinen, voetpaden en fietspaden van openbare verlichting voorzien. In parken en groenstroken wordt, behoudens mogelijk een doorgaande langzaam verkeersroute, op grond van ecologische overwegingen geen openbare verlichting aangelegd.

Achterpaden, galerijen, trappenhuisen en kinderspeelplaatsen worden niet van openbare verlichting voorzien.

6.1.2 Relatie met beheer

De initiatiefnemer stelt in overleg met **afdeling Realisatie en beheer** een verlichtingsplan op. Indien een beheerplan wordt opgesteld, dient de initiatiefnemer er voor te zorgen dat de exploitatiekosten van de openbare verlichting / verkeerslichten hierin worden opgenomen.

In het definitief ontwerp wordt aangegeven hoe met tijdelijke voorzieningen op het gebied van openbare verlichting wordt omgegaan (bijvoorbeeld de verschillende fasen bij bouw- en woonrijpmaken).

Bestaande openbare verlichtingsinstallaties voldoen in principe aan de op het moment van aanleg geldende richtlijnen. Voorgenomen wijzigingen in het wegprofiel en/of de installaties kunnen tot gevolg hebben dat installaties niet meer voldoen aan de norm. Bij een voorgenomen aanpassing is het nodig inzicht te krijgen in de gevolgen voor de verlichting door overleg met de beheerder c.q. eigenaar.

6.1.3 Bepalingen

- Voor normen en richtlijnen ten aanzien van ontwerp, elektrische installaties en uitvoering: zie **Bijlage 9**, art. 2, 3 en 4.
- Voor normen en richtlijnen ten aanzien van materialen: zie **Bijlage 9**, art. 5 en 6.

6.1.4 Ontwerp

6.1.4.1 Verlichtingseisen

Voor de berekening van asfaltwegen met een verkeersfunctie dient te worden uitgegaan van de volgende reflectiegegevens:

- DAB tabel R3: $Q_0 = 0,07$
- SMA tabel C2: $Q_0 = 0,07$
- De verouderingsfactor of depreciatiefactor dient in de berekening op 0,85 te worden gesteld.
- In woon- en verblijfsgebieden dienen lampen te worden toegepast met een kleurtemperatuur van 4000° K, kleur 840.

Verder moet bij het ontwerp rekening worden gehouden met de minimale afstand tussen bomen en lichtmast (zie artikel 16.5.2.3).

6.1.4.2 Plaatsing lichtpunten

- Afhankelijk van het wegprofiel kan gekozen worden uit een zig-zag, een enkelzijdige- of een portaalopstelling van de lichtmasten. De enkelzijdige opstelling geniet, waar dat mogelijk is, de voorkeur.
- Masten die zijn gesitueerd aan dezelfde weghelft en dienen zoveel mogelijk in rechte lijn te worden geplaatst.
- De afstand van de masten tot de trottoirband moet 30 cm bedragen. Voor de vrije doorgang van voetgangers zie 2.4.1.4.
- Voor de afstand tussen lichtmasten en bomen zie 16.5.2.3.
- De afstand tussen een mast en een verzinkbare (afval)container of een ander object van straatmeubilair moet minimaal 1,5 meter bedragen.
- De eerste mast in een straat moet maximaal op een afstand van 5 meter uit het snijpunt van de straathoek worden geplaatst.
- Bij een T – splitsing dient een mast achter het kruisingsvlak van de splitsing te worden geplaatst.

- Bij een verkeersdrempel dient bij voorkeur een lichtpunt te worden geplaatst.
- In geval van gestoken parkeerplaatsen dient de plaats van een mast te worden gekozen op de kop van de overgang van de parkeervakken.
- Langs een trottoir waar langs-parkeervakken zijn geprojecteerd dienen de lichtmasten zoveel mogelijk op de vakscheidingen te worden geplaatst.
- Masten worden zo min mogelijk open in ruimtes geplaatst waar autoverkeer mogelijk is. Waar dit onvermijdelijk is, moet bescherming door boombeschermers of ander straatmeubilair worden geplaatst.
- Op voetgangers- en fietsoversteekplaatsen moet de verticale verlichtingssterkte met 100% worden verhoogd ten opzichte van de verlichtingssterkte op de rijbaan voor en achter de oversteekplaats. (Sommige gemeenten eisen deze verticale benadering vanwege een betere herkenning van personen. De norm vereist een verlichtingniveau van 1,5 maal de aangrenzende waarde op conflictvlakken, dus ook hier).
- Bij de exacte plaatsbepaling van lichtmasten in woonstraten moet lichthinder in woningen zoveel mogelijk voorkomen worden en daarom dient rekening te worden gehouden met erfscheidingen, inritten en de positie van deuren en ramen in woningen en gebouwen. De masten dienen zoveel mogelijk op erfscheidingen te worden geplaatst. Verder dient rekening te worden gehouden met het vrijhouden van inritten en parkeervoorzieningen op eigen erf.
- Recreatieve paden worden in principe niet verlicht met openbare verlichting. Korte loop- en fietsroutes tussen aangrenzende woonwijken worden wel voorzien van openbare verlichting.
- Bij stegen die uitkomen op de openbare weg als ook op parkeerplaatsen dient, waar dit mogelijk is, een lichtpunt als oriëntatie object te worden geplaatst.
- Verlichtingsarmaturen, verkeerslichtarmaturen en bewegwijzering dienen zoveel mogelijk in combinatie op dezelfde dragers te worden uitgevoerd. Als dragers worden zowel lichtmasten, staanders van portalen en zweepmasten bedoeld.
- De nummering van de lichtmasten is uniek. De nummering van lichtpunten is opgebouwd uit maximaal vijf posities.
- Voor het aanbrengen van tijdelijke verlichting geldt dat deze eveneens dient te voldoen aan de richtlijnen NPR 13201-1.
- Bij plaatsing van wandarmaturen wordt de lichtpunthoogte van de aangrenzende lichtpunten aangehouden. Daar waar armaturen door het wegverkeer kunnen worden aangereden een minimum hoogte aanhouden van 4,5 meter.
- Hangende verlichting wordt met een lichtpunthoogte van minimaal 6 meter aangebracht aan stalen draden. (Nadere eisen worden nog uitgewerkt).

6.1.5 Uitvoering

6.1.5.1 Uitvoeringseisen lichtmasten

- Bij plaatsing van een lichtmast in een wegdek van asfalt dient deze te zijn voorzien van een (boom)krans met tegelbestrating.
- Lichtmasten moeten tot een hoogte tussen 15 en 20 cm boven maaiveld voorzien zijn van een fibaroll bescherm laag.
- De lichtmasten moeten zijn voorzien van een toegangsdeurtje dat moet worden geplaatst aan de zijde waarbij het tegemoet komend verkeer wordt gezien.
- Lichtmasten moeten worden voorzien van een mastnummer uitgevoerd als Scotchlite 580 retro geel met zwarte cijfers.
- Bij montage van straatmeubilair en lichtmastreclame, aan lichtmasten gelden de volgende eisen:
 - De toegankelijkheid van montageluiken dient te zijn gewaarborgd.
 - Het straatmeubilair dient deugdelijk aan de masten te worden bevestigd met bevestigingsmiddelen van roestvast materiaal.

6.1.5.2 Uitvoeringseisen verlichtingsarmaturen

- In woon- en verblijfsgebieden dienen lampen worden toegepast met een kleurtemperatuur van 4000 K. Het gaat hier om lamptypen **LED**.
- De beschermingsgraad van de verlichtingsarmaturen dient IP 65 of beter te zijn.
- In nieuw toe te passen verlichtingsarmaturen moet voorschakelapparatuur in een elektronische uitvoering (ESVA) worden toegepast.
- Voor de aansluiting van wandarmaturen dient de opstijgleiding zo mogelijk tijdens de bouw te worden weggewerkt in de (spouw)muur. Hiervoor een kunststof pijp gebruiken van HDPE 32 of gelijkwaardig.
- Voor de aansluiting van wandarmaturen via de buitenzijde van een gevel dient een stalen beschermbuis te worden gebruikt. De stalen beschermbuis dient te worden geschilderd in de kleur van de gevel.

- 6.1.5.5 Uitvoeringseisen schilderwerk
- De laagdikte van de hechtlaag dient 70 m μ te bedragen.
 - De laagdikte van de deklaag dient 70 m μ te bedragen..
- 6.1.5.6 Het werken bij bomen
- Bij graafwerkzaamheden bij voorkeur minimaal 1 meter buiten kroonprojectie blijven; indien, vanwege het ontwerp op kleinere afstand van boom moet worden gegraven, geldt een minimale afstand van 10x de straal van de stamdiameter.
 - Voor de overige bepalingen ten aanzien van de bescherming van te handhaven beplanting wordt verwezen naar Hoofdstuk 23 van **dit** Handboek Openbare Ruimte.
- 6.1.7 Bouwterreinen
- Bouwterreinen en braakliggende terreinen kunnen via de openbare verlichting worden verlicht (sociale veiligheid).
- De kosten voor ontwerp, aanleg en exploitatie zijn voor rekening van de initiatiefnemer.
- 6.2 Verkeerslichten**
- 6.2.1 Schakelkasten
- Schakelkasten voor verkeerslichtinstallaties dienen zodanig te worden geplaatst, dat vanaf de kast het kruispunt goed kan worden overzien. Dit in verband met eventuele handbediening door de politie.
 - Bereikbaarheid van schakelkasten moet zijn gegarandeerd voor onderhoudswagens.
- 6.2.2 Straatmeubilair
- Aan verkeerslichtenmasten mag geen straatmeubilair worden geplaatst, met uitzondering van in een voorkomend geval een RVV- verkeersbord D4 – D7 of B6 – B7 direct onder het verkeerslicht of een RVV-verkeersbord C2 aan de achterzijde van het verkeerslicht.
- 6.2.3 Tijdelijke verkeersregelininstallatie
- Voor tijdelijke verkeersregelininstallaties geldt het bepaalde in artikel 22.3.6.

7 Verhardingen.

7.1 Algemeen

7.1.1 Ecologie

Vanuit ecologisch belang zoveel mogelijk kiezen voor duurzame materialen (hergebruik van bestaande materialen, gebruik secundaire grondstoffen en gebruik minst milieubelastende materialen) en inzetten op beperken van afvalstromen.

7.1.2 Wegindeling

Bij de indeling van wegen is een verband gezocht tussen de functie van de weg en de belastingsgraad. Dit heeft tot de volgende indeling geleid:

- Gebiedsontsluitingswegen 50 of 80 km/h (hoofdwegen en wegen op bedrijventerreinen);
- Erftoegangswegen 30 of 60 km/h (buurtontsluitingswegen, woonstraten en erven).

7.1.3 Milieu-aspecten

- Van circa 1985 tot 1996 zijn onder een groot aantal, meest asfaltwegen, funderingen van AVI-slakken (AfvalVerbrandingsInstallatie-slakken) toegepast. In de beginperiode is de AVI-fundering breder aangelegd dan de wegverharding en komt het dus voor dat de AVI-fundering deels onder het voetpad danwel in de berm ligt. Na deze periode zijn incidenteel vrijkomende AVI-slakken verwerkt onder nieuwere wegen. Alle graafwerkzaamheden in AVI-slakken dienen te worden uitgevoerd volgens publikatie 132 van het CROW.
- Tot circa 1991 werd bij het aanleggen of onderhoud van asfaltwegen gebruik gemaakt van (steenkool)teerhoudende producten. Bij sloop en hergebruik van deze producten is de kans groot dat er kankerverwekkende stoffen vrijkomen. Om dit zoveel mogelijk te voorkomen zet de gemeente Duiven zich in om teer uit de asfaltketen te krijgen. Bij het vrijkomen van asfalt moet derhalve worden gewerkt volgens de C.R.O.W. publikatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, aandacht voor de teerproblematiek) van mei 2007.
- Gemeente Duiven wil voorkomen dat er ongewenste materialen in het milieu terecht komen. Menggranulaat/puinggranulaat dat aan alle wettelijke eisen voldoet bevat nog steeds een hoeveelheid aan plastic, kunststof, keramiek of glas, materialen die we niet in de natuur willen. Daarom mag granulaat uitdrukkelijk niet onbedekt worden toegepast. De afdekking moet voorkomen dat ongewenste materialen buiten de toepassing terecht kunnen komen. Niet onbedekt toepassen betekent dat granulaat niet als toplaag in de definitieve verharding mag worden toegepast. Indien verwerker granulaat gebruikt dat aantoonbaar zonder ongewenste materialen is, dan is afdekking niet verplicht en is granulaat als toplaag in de definitieve verharding wel toegestaan.

7.2 Bepalingen

- Aanlegvergunning: Voor het aanleggen van verhardingen kan een vergunning nodig zijn, zie <https://www.duiven.nl>
- Inritvergunning: voor het aanleggen van een inrit is een inrit **omgevings** vergunning altijd verplicht, zie <https://www.duiven.nl>
- UNOG (Uniformiteit Netbeheerders Oost Gelderland) regeling.
- **AVOI (Algemene Verordening Ondergrondse Infrastructuren).**
- Het Bouwstoffenbesluit.
- De standaard RAW-bepalingen **2020**.
- Fietspaden binnen de kom worden overeenkomstig het **Mobiliteitsplan Duiven 20??** herkenbaar uitgevoerd.
- Het aanbrengen van elementenverharding dient in overeenstemming te zijn met hetgeen verwoord is in CROW-publicatie 282 'mechanisch aanbrengen van elementenverharding',

7.3 Ontwerpeisen

7.3.1 Estetica

Naast het ecologisch belang dienen vanuit esthetisch oogpunt de oude materialen (zoals bijvoorbeeld straatbaksteen dikformaat en keiformaat) te worden gehandhaafd.

7.3.2 Begroeiing tussen verharding

Bij het onderhouden van de openbare ruimte vormt de bestrijding van onkruidgroei al jarenlang een probleem. Door het terugdringen van het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen kan de begroeiing

tussen de verharding niet meer voldoende worden bestreden. Het betreft hier vooral lokaties die moeilijk te bereiken zijn voor onderhoudsmaterieel en/of slechts zeer weinig worden belopen/bereden. Eén van de mogelijke oplossingen is om bij het ontwerp een verhardingsconstructie te kiezen, waarbij zo weinig mogelijk voegen ontstaan. De C.R.O.W. publikatie 119 (Ontwerpvoorbeelden onkruidwerende verhardingen) van november 1997 dient als uitgangspunt bij het ontwerp.

7.3.3 Essentiële Herkenbaarheidskenmerken (EHK)

Duurzaam Veilig is in Nederland een sleutelwoord in de aanpak van verkeersonveiligheid. Ook de gemeente Duiven onderschrijft deze aanpak. Een onderdeel hiervan is het vergroten van de herkenbaarheid van wegen. Om dit te bereiken dient de C.R.O.W. publikatie 203 (Richtlijn Essentiële Herkenbaarheidskenmerken van weginfrastructuur) van oktober 2004 als uitgangspunt bij het ontwerp. Dit geldt zowel voor de uitvoering van groot onderhoud aan bestaande wegen en de aanleg van nieuwe wegen.

7.4 Technische bepalingen

7.4.1 Standaard wegenbouwdetails

Voor de bestekstekeningen dient bij de verdere uitwerking gebruik te worden gemaakt van de reeds aanwezige en nog te ontwikkelen standaard wegenbouwdetails.

7.4.2 Levensduur

Bij het ontwerp van deklagen en elementenverhardingen moet minimaal de volgende levensduur worden aangehouden:

- Gebiedsontsluitingswegen 15 jaar;
- Erftoegangswegen 25 jaar.

7.4.3 Asfaltverhardingen

7.4.3.1 Toepassing:

Asfalt in principe alleen toepassen op wegen uit de categorie “gebiedsontsluitingswegen” en de 60 km/h “erftoegangswegen”.

7.4.3.2 Standaard wegconstructie

De onderstaande standaard wegconstructie wordt aangehouden:

- Gebiedsontsluitingsweg, hoofdwegen en wegen op bedrijventerreinen:
 - 35 mm. SMA-NL 11B met B-stone of gelijkwaardig
 - 50-70 mm. AC 22 bind T1
 - 70-80 mm. AC 22 base 01
 - 200-300 mm. steenfundering van menggranulaat 0/31,5
 - 500 mm. zand voor zandbed (minimaal).
- 60 km/h erftoegangsweg:
 - 30 mm. SMA-NL 11B met B-stone of gelijkwaardig
 - 50-70 mm. AC 22 bind T1
 - 60-80 mm. AC 22 base 01
 - 200-300 mm. steenfundering van menggranulaat 0/31,5
 - 500 mm. zand voor zandbed (minimaal).
- Opstelstroken:
 - 35 mm. AC 11 surf D1
 - 35-50 mm. AC 16 bind T1 met gemodificeerde bitumen
 - 60-80 mm. AC 22 base 01 met gemodificeerde bitumen
 - 60-80 mm. AC 22 base 01
 - 200-300 mm. steenfundering van menggranulaat 0/31,5
 - 500 mm. zand voor zandbed (minimaal).
- Vrijliggende fietspaden:
 - 30 mm. SMA-NL 8A rood
 - 70 mm. AC 22 base 02
 - 200 mm. steenfundering van menggranulaat 0/31,5
 - 500 mm. zand voor zandbed (minimaal).

- 7.4.3.3 Hergebruik asfaltgranulaat
In asfaltmengsels mag een percentage van het mineraal aggregaat worden vervangen door asfaltgranulaat. Hiervoor gelden de bepalingen van de Standaard 2015.
Bij de toepassing van polymeergemodificeerde bitumen in asfaltmengsels is het hergebruik van asfaltgranulaat niet toegestaan.
- 7.4.3.4 Verdere technische eisen asfaltverharding
- Kleeflagen:
- Bij het aanbrengen van een asfaltlaag op een nieuw aangebrachte asfaltonder- of tussenlagen dient een kleeflaag te worden aangebracht van bitumenemulsie kationisch type 0 met een hoeveelheid van 0,3 kg/m².
 - Bij het aanbrengen van een asfaltlaag op freesoppervlakken dient een kleeflaag te worden aangebracht van bitumenemulsie kationisch type 0 met een hoeveelheid van 0,4 kg/m².
- Aansluitingen van nieuw op bestaand asfalt:
- Bij het aansluiten van nieuw asfalt op reeds aanwezig asfalt (bijv. bij verbreding d.m.v. een uitvoegstrook) en nieuw aan nieuw wordt bij langsnaden een getrapte overgang van 0,25 m per laag aangebracht.
 - Bij een dwarsnaad bedragen de treden minimaal 1,00 m. Loszittend materiaal eerst verwijderen.
- Kantopsluitingen:
- Kantopsluitingen dienen in beton te worden gesteld.
 - Afmetingen zijn minimaal 180/200 x 160 x 1000 mm. of RWS 115/225 x 170 x 1000 mm.
 - De kantsteen bestaat uit 3 strekse lagen betonstraatsteen keiformaat of betonnen goottegels, kleur grijs, altijd gesteld in metselspecie.
- Deklagen algemeen:
- Om overlast voor verkeer en omwonenden te voorkomen dient, indien mogelijk, het aanbrengen van de deklaag in dezelfde fase plaats te vinden als het aanbrengen van de tussenlaag.
- Deklagen bij toepassing van gemodificeerd asfalt:
- Het aanbrengen van de deklaag **moet** in dezelfde fase plaatsvinden als het aanbrengen van de tussenlaag. Met andere woorden: tussen het aanbrengen van de tussenlaag en de deklaag mag de tussenlaag niet opengesteld zijn voor en bereden worden door verkeer.
- Mengselkeuze bij tussenlaag van AC 16/22 bind:
- Bij toepassing van een tussenlaag van AC 16/22 bind de deklaag binnen twee maanden aanbrengen nadat de tussenlaag is aangebracht. De tussenlaag mag na het aanbrengen niet worden opengesteld voor en bereden door verkeer.
 - Indien uit de besteksplanning blijkt dat de deklaag pas meer dan twee maanden na het aanbrengen van de tussenlaag kan worden aangebracht of de tussenlaag tijdelijk moet worden opengesteld voor en bereden door verkeer, dan dient de tussenlaag AC 16/22 bind Ttd) te worden aangebracht (zie art. 5 uit **bijlage 4B**).
- 7.4.4 Elementenverharding
- 7.4.4.1 Toepassing
Elementenverharding in principe alleen bij erftoegangswegen, parkeerhavens en voetpaden toepassen.
- 7.4.4.2 Standaard wegconstructie
De onderstaande wegconstructie wordt aangehouden:
- Erftoegangsweg 30 km/h:
 - 80 mm. verharding van straatbaksteen (sbs) of betonstraatsteen (bss)
 - 50 mm. brekerzand
 - 250 mm. menggranulaat 0/31,5, bij waterdoorlatende bestrating 4/31,5 toepassen
 - 500 mm. zand voor zandbed (minimaal).
 - Parkeren:
 - 80 mm. verharding van straatbaksteen (sbs) of betonstraatsteen (bss)
 - 50 mm. brekerzand
 - 500 mm. zand voor zandbed (minimaal).
 - Voetpaden in woongebieden:
 - 45-60/80 mm. verharding van betontegels/betonsteen dikformaat in haakse hoeken (bss)
 - 300 mm. zand voor zandbed (minimaal).
 - Voetpaden op bedrijventerreinen:
 - 80 mm. verharding van straatbaksteen (sbs) of betonstraatsteen (bss)
 - 50 mm. brekerzand
 - 300 mm. menggranulaat 0/31,5, bij waterdoorlatende bestrating 4/31,5 toepassen.

7.4.4.3

Verdere technische eisen elementenverharding:

- Onder de bestrating dient minimaal 0,50 m. geschikt zand aanwezig te zijn.
- Bij toepassing van een fundering dient minimaal 0,50 m. geschikt zand onder de fundering aanwezig te zijn.
- Bestrating moet na afrillen worden afgezaagd met brekerzand 0-3 mm.
- Rijbanen uitvoeren met straatbak- of betonstraatstenen in kei- of dikformaat (keperverband).
- Parkeerhavens uitvoeren met straatbak- of betonstraatstenen in kei- of dikformaat (elleboog- of halfsteensverband).
- Kantopsluitingen langs rijwegen en parkeerhavens dienen in beton te worden gesteld.
- Langs rijwegen en parkeerhavens dienen trottoirbanden met afmetingen minimaal 120 x 250 x 1000 mm. of 130/150 x 250 x 1000 mm. te worden aangebracht.
- Langs trottoirs, fietspaden en erfafscheidingen dienen opsluitbanden met afmetingen minimaal 100 x 200 x 1000 mm. te worden aangebracht.
- Opsluitingen langs onverharde delen minimaal 15 mm. laten spreken. Een uitzondering hierop vormen gazons, hier geen niveauverschil toepassen.
- Banden op maat zagen.
- Bij trottoirs dienen grijze tegels 300 x 300 x 45 of 300 x 300 x 60 mm. te worden toegepast, bij fietspaden (indien geen asfalt mogelijk is) tilrode tegels 300 x 300 x 60 of 200 x 200 x 60 mm. (halfsteensverband).
- Haakse hoeken in trottoirs dichtstraten met betonstraatstenen dikformaat.
- Als het trottoir breder is dan 3,00 m. dan tegels van 60 mm. dik toepassen.
- In-/uitritten uitvoeren in dezelfde kleur en textuur als de rest van het trottoir en/of fietspad.

Bij incidenteel personenautoverkeer	betontegels 60 mm. dik.
Bij zwaarder verkeer	betonsstraatsteen keiformaat.
- In aan te brengen bestrating boven een kabel- en leidingstrook dienen alle noodzakelijke straatkappen ten behoeve van brandkranen, afsluiters en dienstkranen te worden opgenomen.
- om het oversteken voor scootmobielers en dergelijke te vereenvoudigen mag maximaal 0,5 cm klik worden aangebracht.

7.4.5

Kolken

- Indien er parkeerhavens langs de rijweg aanwezig zijn of worden aangebracht, dienen straatkolken in de molgoot te worden geplaatst.
Hier mag alleen van worden afgeweken als het profiel (afschot) dit niet mogelijk maakt.
- Kolken moeten minimaal 2,00 m. uit een boom worden geplaatst.
- Het aantal kolken dient te worden afgestemd op het af te voeren oppervlak.

7.5

Materialen

Voor verhardingsmaterialen: zie **Bijlage 4A**.

7.6

Vooropneming

De initiatiefnemer levert voor zijn rekening, na het gereedkomen van de asfaltverhardingen, een rapport met de daarbij behorende cilinders. In overleg met **afdeling Realisatie en beheer** wordt bepaald welke instantie deze rapportage verzorgt en welke onderdelen hierin dienen te worden opgenomen. Deze instantie dient in het bezit te zijn van een Sterlab erkenning.

Verder worden door de initiatiefnemer de aanleg- en revisiegegevens met betrekking tot asfaltverhardingen verstrekt aan **afdeling Realisatie en beheer**. Deze informatie dient voor verwerking in het gemeentelijke wegbeheerbestand.

Daarnaast vindt er een visuele opneming plaats van zowel de asfaltverharding, als van de elementenverharding.

8 Straatmeubilair.

8.1 Algemeen

Het gebruik van straatmeubilair dient zoveel mogelijk te worden beperkt. Bij plaatsing van straatmeubilair moet rekening worden gehouden met de verkeersveiligheid, zoals de overzichtelijkheid van de verkeerssituatie. Het zicht op de verkeerslichten moet uit veiligheidsoverwegingen voor het naderende verkeer onbelemmerd zijn en mag dus niet door verkeersborden of ander straatmeubilair worden beperkt. De drie kleuren van een verkeerslicht dienen op 50 m afstand voor de betrokken verkeersdeelnemers in het zicht te zijn en te blijven tot het passeren van de bijbehorende stopstreep. Vanuit ecologisch belang dient bij de bepaling van materialen, waar mogelijk, te worden gekozen voor gebruikte materialen en/of duurzame materialen. Zink of verzinkt staal dient te worden gecoat. Als de kans op beschadiging te groot is, mag eventueel thermisch verzinkt staal worden toegepast. Een alternatief is roestvast staal.

8.2 Bepalingen

- Verkeersborden dienen te voldoen aan het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens 1990.
- Verkeersbord vervaardigd van aluminium met een dubbel omgezette rand. Uitvoering volgens NENM3381, reflectieklasse 3 Diamond Grade 3M. Bord voorzien van sleufgaten t.b.v. bevestiging beugels en lekgat
- De plaatsing van verkeersborden en het aanbrengen van verkeerstekens op het wegdek dienen te voldoen aan de wegenverkeerswetgeving. Hiervoor wordt verwezen naar de "Uitvoeringsvoorschriften Besluit Administratieve Bepalingen inzake het Wegverkeer" en het "Handboek Verkeersborden". Dit handboek is een uitgave van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat van september 1993, met aanvulling van 1994. Het handboek bevat, naast de formele teksten uit het R.V.V.1990 en de Uitvoeringsvoorschriften B.A.B.W., aanbevelingen en verkeerskundige adviezen (Voor laatste wijzigingen op dit handboek zie website www.verkeerstekens.nl).
- Belijning dient te voldoen aan de "Richtlijn voor de bebakening en markering van wegen", uitgebracht door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Verkeerstekens NEN 3381: 1992, Algemene eisen voor borden.
- Bewegwijzeringsborden dienen te voldoen aan:
 - Richtlijnen bewegwijzering (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1993).
- NEN 1772: 1992, straatnaamborden.

8.3 Materialen

Voor materialen: zie **Bijlage 5**.

8.4 Straatnaamborden

Straatnamen en onderteksten worden door de gemeenteraad vastgesteld.

8.4.1 Plaats van de borden

- Straatnaamborden worden niet aan gevels bevestigd. Borden kunnen op palen of lichtmasten worden geplaatst. Goede zichtbaarheid van een straatnaambord is bij de plaatskeuze echter een eerste voorwaarde. De onderkant van het bord dient op minimaal 2,20 m. boven de straat te liggen.

8.4.2 Bordhoogte

- Hoogte 150 mm. bij enkele koptekst.
- Hoogte 200 mm. bij dubbele koptekst of enkele koptekst met ondertekst.
- Hoogte 200 mm. bij dubbele koptekst met onderregel.

8.4.3 Uitvoering

- Straatnaambord vervaardigd van aluminium kokerprofiel 15cm/20cm hoog.
- Blauw fond met witte tekst en inliggende kaderrand.
- Lettertype Ee ANWB, letterhoogte 1 regelig 60/45mm.
- Uitvoering volgens NEN1772, reflectieklasse 3 Diamond Grade 3M.
- Straatnaamaanduiding in gezeefdrukte uitvoering.
- Bordlengte maximaal 100 cm.

8.4.4

Bevestiging

- Aan palen door middel van een paalbeugel.
- Aan lichtmasten door middel van een O.V.-beugel met R.V.S.-band.
- Bouten, moeren van roestvast staal.

8.5

Anti-parkeerpalen

Indien het nodig is, zullen deze palen door of voor rekening van de initiatiefnemer worden geplaatst. (zie ook artikel 2.4.5.1). **Het gebruik van tropisch hardhout is niet toegestaan.**

8.6

Anti-ramkraakvoorziening

Indien in een pand geen mogelijkheden (meer) zijn voor beveiliging, en verzekering niet meer mogelijk is, kan de gemeente toestemming verlenen om in de openbare ruimte een anti-ramkraakvoorziening te plaatsen.

8.7

Banken

Het gebruik van tropisch hardhout is **niet** toegestaan. Alle bevestigingsmiddelen dienen van roestvast staal te zijn.

8.8

Fietsparkeersysteem

Nader te bepalen.

8.9

Verkeersborden

De plaatsing van verkeersborden dient te voldoen aan de bepalingen in artikel 8.2.

De initiatiefnemer draagt zorg voor de benodigde verkeersbesluiten (via **afdeling Realisatie en beheer**). Als verkeersbordpaal alleen thermisch verzinkte buis/flessenpalen uit 1 geheel getrokken toepassen. De verkeersborden moeten voldoen aan reflectieklasse 3 Diamond Grade 3M en worden uitgevoerd met dubbel omgezette rand.

8.10

Reclameborden, kaarten e.d.

Het beleid ten aanzien van reclame is neergelegd in de vastgestelde reclamenota Duiven. De reclamenota is te vinden op: <http://www.duiven.nl/>.

8.11

Vlaggenmasten

Toestemming van de gemeente is hiervoor benodigd.

8.12

Belijning

Bij elementenverhardingen moet de belijning of configuratie worden ingestraat. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik te worden gemaakt van reflecterende witte wegenreverf. Bij asfaltverharding dient een duurzaam markeringsmateriaal te worden toegepast. In de materialen mag geen zink of cobaltoxide verwerkt zijn.

8.13

Betaald parkeren, parkeermeters en parkeerautomaten

De gemeente Duiven kent geen betaald parkeren in haar beheergebied.

8.14

Stadsklokken

De gemeente Duiven kent geen stadsklokken in haar beheergebied. In voorkomende gevallen zal hierover een aparte afspraak worden gemaakt.

8.15

Bewegwijzeringsplan

Indien bewegwijzering wordt vereist, dient de bewegwijzering vast te worden gelegd in een

bewegwijzeringsplan. Dit plan bestaat uit een tekening met plaats van borden en/of masten en een omschrijving van zowel de inhoud als de technische specificaties.

8.16 Afvalbakken

Type afvalbak volgens **Bijlage 5** of te bepalen in overleg met **afdeling Realisatie en beheer**.

8.17 Voorzieningen voor het inzamelen van huisvuil

- De eisen voor deze voorzieningen zijn vastgelegd in de Afvalstoffenverordening en bijbehorend Uitvoeringsbesluit. Zie ook **Bijlage 12 van** dit handboek voor de specifieke eisen aan deze voorzieningen.
- Ruimtelijk moet met de ondergrondse en bovengrondse plaatsing van bakken en containers rekening worden gehouden met ondergronds verkeer.
- Ook **zijn** op verschillende locaties ondergrondse containers voor de inzameling van rest en papier aan huis. Dit zijn containers voor clusters van woningen.
(zie ook paragraaf 2.12)
- **Wegen dienen doorgaand berijdbaar te zijn voor inzamelingsvoertuigen en reinigingsvoertuigen.**

9 Bruggen en tunnels.

9.1 Algemeen

Vanuit ecologisch belang zoveel mogelijk kiezen voor duurzame materialen (hergebruik van bestaande materialen, gebruik secundaire grondstoffen en gebruik minst milieubelastende materialen) en inzetten op beperken van afvalstromen.

De mate waarin een watergang tijdens de uitvoering kan worden gestremd is sterk afhankelijk van de functie van de watergang. Dit wordt in overleg met de beheerder bepaald.

De afscheiding tussen particulier/gemeente eigendommen dient duidelijk in de constructies herkenbaar te zijn (fysiek gescheiden, door bijvoorbeeld een dilatatie).

9.2 Bepalingen

Er moet gebruik worden gemaakt van de “Leidraad duurzaam ontwerpen in de grond-, weg-, en waterbouw” (CUR rapport 99-6).

9.3 Ontwerpeisen

- Classificatie van kunstwerken dienen plaats te vinden volgens het “Beleid en beheerplan kunstwerken” Gemeente Duiven 2002.
- De doorvaarthoogte bij bruggen is minimaal 1,00 m. ten opzichte van het hoogste waterpeil (over de volledige doorvaartbreedte).
- De doorvaartbreedte bij bruggen wordt door **afdeling Realisatie en beheer** vastgesteld. De constructie mag, ter plaatse van het doorvaartprofiel, niet leiden tot een beperking van de doorvaardiepte zoals die op dat moment ter plaatse aanwezig is.
- Brugdekbreedte afhankelijk van aansluitend wegontwerp / verkeersintensiteit.
- Ontwerpen van:
 - betonnen constructies volgens NEN 6723 (zie 9.4.1)
 - stalen constructies volgens NEN 6788
 - houten bruggen volgens NEN 6760/TGB 1990
- De belastingen op bruggen en viaducten moeten aan de NEN 6706 worden ontleend, waarbij het belastingmodel in overleg met de beheerder wordt vastgesteld.
- Er mogen geen kabels en leidingen aan bruggen worden bevestigd (zie art. 5.7.2 en 5.7.3).

9.4 Technische eisen

9.4.1 Beton:

- Berekenen volgens de voorschriften beton,
 - NEN-EN 206-1: 2001/A2 2005 Beton deel 1
 - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit
 - NEN 8005: 2004 Nederlandse invulling van NEN-EN 206-1: Beton deel 1
 - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit
 - VBU 2002 NEN 6722 Voorschriften Beton Uitvoering
 - VBC 1995 NEN 6720, Voorschriften Beton Constructies met de volgende aanvullingen:
 - Hoogovencement toepassen.
 - VBB 1995 NEN 6723, Voorschriften Betonnen Bruggen met de volgende aanvulling:
 - De nabehandeling van het oppervlak van de beton moet minimaal bestaan uit een behandeling met Curing Compound of gelijkwaardige behandeling. De nabehandeling moet geschieden volgens CUR aanbeveling 31.
- Betonsterkteklasse voor gewapend beton minimaal C28/35 en maximaal C53/65 en voor voorgespannen beton minimaal C35/45 en maximaal C53/65.
- Horizontale betonoppervlakken en schampkanten moeten, om indringen van dooizout te voorkomen, minimaal worden gehydrofobeerd.

9.4.2 Hout:

Alleen daar waar geen milieuvriendelijk alternatief voorhanden is, is het gebruik van tropisch hardhout toegestaan.

Als er voor tropisch hardhout moet worden gekozen, mag alleen hardhout uit kweekbossen worden gebruikt dat is voorzien van een FSC-keurmerk. De gekozen houtsoort moet geschikt zijn voor de toepassing. Het gebruik van gecreosoteerde - en/of gewolmaniseerde houtsoorten is verboden.

9.4.3

Staal:

- Wapeningsstaal FEB 500
- Constructiestaal S235

Met uitzondering van het wapeningsstaal dient al het staal, inclusief het bevestigingsmateriaal, thermisch verzinkt te worden.

9.4.4

Metselwerk :

Als metselsteen t.b.v. kademuren dient de kwaliteit B4 gebruikt te worden. Het voegwerk moet voldoen aan de CUR aanbeveling nr. 61, "Het voegen van metselwerk" Voor alle waterbouwkundige objecten dient trscement toegepast te worden.

9.4.5

Coating:

Van de coating wordt een garantiecertificaat geëist volgens de VVVF.

- Op hout: behandelen met een gesiliconiseerde alkydhars verfsysteem.
Kleur in overleg met ontwerper.
- Op verzinkt staal: Behandelen met een 3-laags verfsysteem:
1^e en 2^e laag: HS Epoxy ter dikte van 80 mu droge laagdikte.
3^e laag : Polyurethaan lakverf ter dikte van 50 mu droge laagdikte.
- Op onbehandeld staal dient een extra laag (van 80 mu) te worden aangebracht (onderhouds-/reparatiewerk).

9.4.6

Brugdek

algemeen:

- Het brugdek heeft minimaal dezelfde stroefheid als de aansluitende verhardingen.
- hout :
- Het houten dek voorzien van een antisliplaag of -voorziening met een gegarandeerde levensduur van 3 jaar op slijtvastheid en hechting.
Instrooi materiaal gebruiken met een minimale korrelgrootte van 2 tot 3 mm.
Kleuren instrooi materiaal: - zwart voor rijweg
- rood voor fietspad
- geel voor voetpad.
 - Bij een combinatie houten dek met stalen c.q. houten liggers dient men er op te letten dat zich tussen dek en ligger een strook asfalt papier bevindt van voldoende breedte (ruim vallend over de ligger).

beton/metselwerk e.d.:

- De draagconstructie van het brugdek dient voorzien te worden van een waterdichte laag over de gehele breedte van de brug.

9.4.7

Landhoofd/ tussensteunpunt:

De landhoofden en/of tussensteunpunt(en) uitvoeren in beton.

9.4.8

Voegovergang:

- Voegovergangen in betonnen brugdekken worden in de breedte van de brug vlak uitgevoerd.
- Voegovergangen mogen niet worden overbouwd.

9.5

Vooropneming

Er dient een visuele opneming plaats te vinden, tezamen met de toekomstig beheerder.

10 Duikers en oeversvoorzieningen.

10.1 Duikers

10.1.1 Duikers algemeen

Duikers worden aangelegd om de waterhuishouding in stand te houden en/of dienen een ecologisch doel. Een combinatie van beide belangen komt vaak voor.

Een duiker dient in openbare grond te liggen. Indien hiervan, door bijzondere redenen, moet worden afgeweken dan dienen er duidelijke afspraken gemaakt te worden inzake bereikbaarheid t.b.v. vervanging en dagelijks onderhoud (toegankelijkheid). Deze regeling moet aangeleverd worden aan de toekomstige beheerder. De afscheiding tussen particulier/gemeente eigendommen dient duidelijk in de constructies herkenbaar te zijn.

Voor het beheer van de duikers geldt dat het waterschap het hydraulische (natte) profiel beheert en dat de gemeente verantwoordelijk is voor het constructieve deel.

Er mogen geen riolafvoeren op duikers worden aangesloten.

De mate van stremming van een watergang tijdens de uitvoering van een werk is sterk afhankelijk van de functie van de watergang. Dit dient in overleg met het Waterschap Rijn en IJssel en of **afdeling Realisatie en beheer** te worden bepaald.

10.1.2 Bepalingen

- Er moet gebruik worden gemaakt van de ontwerp systematiek "Onderhoudsbewust ontwerpen".

10.1.3 Ontwerpeisen duikers

- Duikers moeten in beton worden uitgevoerd.
- Indien het hoofddoel van de duiker een ecologisch belang is, dient de duiker, aan de juiste zijde, te zijn voorzien van looprichels.
Deze looprichels moeten een goede aansluiting op de oevers hebben, zodat een blijvende doorgaande route ontstaat.
- De doorsnede moet minimaal 600 mm. bedragen.
- Bij knikken in de duiker en bij lengten groter dan 50 m. dient men gebruik te maken van inspectieputten.
- Aan beide kanten van de duiker moet een stortebed worden aangebracht. Dit moet aan de volgende eisen voldoen:
 - Aanleg over de volledige breedte van de watergang.
 - Aanleg over 3 m. lengte.
 - Stortebed minimaal 0,10 m. onder de bodem van de watergang aanleggen.
 - Dikte 15 cm. stampbeton.
- De binnen-bovenkant van de duiker dient 10 cm. boven het geldende hoogste streefpeil te liggen.

10.1.4 Technische eisen duikers (zie ook paragraaf 9.4)

Betondikers moeten voldoen aan:

- BRL 9201 Nationale Beoordelingsrichtlijn voor ronde buizen van ongewapend-, gewapend- en staalvezelbeton.
- NEN-EN 1917 Riool- en inspectieputten voor ronde buizen van ongewapend-, gewapend- en staalvezelbeton.

10.2 Oeversvoorzieningen

10.2.1 Algemeen

Er worden op hoofdlijnen twee type oevers onderscheiden:

1. Traditionele oever, met aan beide zijden een harde, boven de waterlijn uitstekende beschoeiing.
2. Ecologische oevers:
 - Natuurlijke oever, zonder beschoeiing
 - Natuurvriendelijke oever, met onderwaterbeschoeiing.
 - Plas-drasberm, met als vooroever een onderwaterbeschoeiing voor de (bestaande) traditionele beschoeiing.

- 10.2.2 Bepalingen
- Indien er terrein wordt uitgegeven langs een watergang/-partij dan dient deze te worden uitgegeven tot de waterlijn, dus exclusief de wal-beschoeiing.
De walbeschoeiing of andere voorzieningen dienen te voldoen aan dit technisch programma van eisen.
 - Bij natuurlijke- of natuurvriendelijke oevers is de beheergrens vastgelegd in het beheer- en onderhoudsplan stedelijk water, opgesteld door het Waterschap Rijn en IJssel.
- 10.2.3 Ontwerpeisen traditionele oever
- Afhankelijk van de toepassing kan gekozen worden uit de navolgende type beschoeiingen:
 - Houten beschoeiing (veel toegepast langs de particuliere als de gemeentelijke zijde).
 - Betonnen beschoeiing (met name toegepast bij bedrijfsterreinen).
 - Kunststof beschoeiing.
 - Bij toepassen van beschoeiingen: duurzame, onderhoudsvriendelijke en milieuvriendelijke materialen.
 - Bij de vervanging van beschoeiing dient men rekening te houden dat er in de nieuw te plaatsen constructie z.g.n. fauna-uitstapplaatsen worden gesitueerd.
 - Streven naar toepassing van milieu-vriendelijke materialen. Tropisch hardhout wordt in dit kader beschouwd als milieu-onvriendelijk (zie hoofdstuk Bruggen en tunnels artikel 9.4.2 materiaalgebruik hout).
 - Toepassing van verduurzaamd hout is niet toegestaan.
 - Alle te gebruiken metalen onderdelen/bevestigingsmateriaal dient thermisch verzinkt te worden.
- 10.2.5 Materiaalgebruik
- Zoveel mogelijk kiezen voor duurzame materialen (hergebruik van bestaande materialen, gebruik secundaire grondstoffen en gebruik minst milieubelastende materialen) en inzetten op beperken van afvalstromen.
- 10.2.6 Ontwerpeisen ecologische oever
- Natuurlijke oevers
Bij voldoende ruimte altijd natuurlijke oevers aanleggen. Deze hebben een helling van minimaal 1:10. Dit creëert een overgang van nat naar droog en de oever loopt onder water door.
 - Natuurvriendelijke oevers
Indien er niet voldoende ruimte is voor een natuurlijke oever, kan er met een onderwater-beschoeiing worden gewerkt. Het doorstroomprofiel van de watergang mag hierbij niet worden verkleind. De bovenkant van de onderwaterbeschoeiing ligt ongeveer 0,10 m. onder het zomerpeil. De breedte van de natuurvriendelijke oever (tussen onderwaterbeschoeiing en waterlijn) dient minimaal 1,00 m te zijn, waarbij het aangrenzend droog talud bij voorkeur extensief beheerd dient te worden. De begrenzing van de natuurvriendelijke oever dient voor het beheer duidelijk herkenbaar te zijn (bijvoorbeeld door een pad).
Er mogen geen bomen in een natuurvriendelijke oever worden geplant.
 - Plas-drasberm
De vooroever dient minimaal 1,00 m breed te zijn en wordt op ongeveer 0,20 m. onder het zomerpeil aangelegd.
- 10.2.7 Oevervegetatie
- De in artikel 10.2.6 beschreven oevertypen zijn in meer of mindere mate geschikt voor de ontwikkeling van natuurlijk samengestelde vegetaties. Afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden, zoals de waterbreedte en -diepte, en de toegepaste oevervoorziening, kunnen hierbij op hoofdlijnen drie vegetatiegroepen worden onderscheiden:
- vochtige tot natte hooilanden en ruigten
 - vochtige tot natte kruidenrijke oevervegetaties
 - riet- en biezenvegetaties.
- Iedere groep wordt gekenmerkt door een beperkt aantal vegetatietypen die verschillende eisen stellen. Deze eisen zijn weer bepalend voor inrichting, gebruik beheer en onderhoud. In verband met de watertemperatuur moet de aanplant plaatsvinden vanaf half mei.
- 10.2.8 Vlonders
- Met in achtneming van de bepalingen van artikel 10.2.2 gelden nog de volgende aanvullende eisen ten aanzien van de aanleg van vlonders:
- Er mogen geen vlonders worden aangelegd als er sprake is van een natuurvriendelijke oever.
 - Er mogen geen (ondersteunings-)palen in het water te komen staan.
 - De rand van de vlonder mag maximaal 0,50 m. over de sloot uitsteken.

- De vlonder mag, boven het water, maximaal 4,00 m. breed worden.
- Het onderhoud van het water, onder - en vlak naast de vlonder, dient door de eigenaar van de vlonder uitgevoerd te worden.

Voor de aanleg van een vlonder dient men vergunning aan te vragen bij het Waterschap Rijn en IJssel en **betreffende gemeente.**

10.3

Kademuren

- Bescherming
Als de onderwaterconstructie uit stalen damwanden bestaat dient de damwand te worden voorzien van een kathodische bescherming.
- Veiligheid
Bij de aanleg van kademuren dienen grijpstenen / - beugels te worden toegepast indien:
 - De waterdiepte meer dan 1,00 m bedraagt.
 - De bovenzijde van de kademuur meer dan 0,70 m boven het waterpeil uitsteekt.
 Ter plaatse van overstorten, remmingwerken, dilatatievoegen en landhoofden van bruggen worden deze veiligheidsvoorzieningen weggelaten.
De grijpstenen / - beugels dienen op ca. 0,30 m boven het gemiddelde waterpeil te worden aangebracht.

10.4

Vooropneming

Er dient een visuele opneming plaats te vinden, tezamen met de toekomstig beheerder.

11 Waterhuishouding.

11.1 Definities

In algemene zin kunnen de volgende definities worden gehanteerd:

- Ontwatering: de afvoer van neerslag over en door de grond naar open water.
- Ontwateringsdiepte: de afstand tussen gemiddeld straatpeil en het freatisch vlak.
- Freatisch vlak: bovenste niveau van het grondwater, de grondwaterstand onder atmosferische druk.
- Drooglegging: de afstand tussen gemiddeld straatpeil en oppervlaktewaterpeil.

Verder worden de volgende begrippen gehanteerd:

- Gemiddelde grondwaterstand: het rekenkundige gemiddelde van de grondwaterstanden gemeten met een vast interval (doorgaans 6 weken) over een periode van minimaal 5 jaar.
- Afwatering: Afvoer van overtollig water via een stelsel van (open) waterlopen naar een andere hydrologische eenheid.

11.2 Oppervlakte water

11.2.1 Algemeen

Vanuit ecologisch belang dient gestreefd te worden naar een nuttig gebruik van regenwater en het zoveel mogelijk sluiten van watersystemen. Verder moet worden gestreefd naar natuurvriendelijke oevers en het in standhouden of verbeteren van relaties met andere ecologische verbindingroutes.

11.2.2 Bepalingen

- Dimensioneren van watergangen
Voor het dimensioneren van watergangen geldt voor gemeente Duiven de geldende keur van het Waterschap Rijn en IJssel.
Deze keur voorziet tevens in voorschriften ten aanzien van toelaatbare hellingpercentages van oevers, enzovoorts
- Plasbermen
Er mogen alleen plasbermen worden aangelegd indien de watergang breder is dan 10,00 m. De plasberm aan weerszijden heeft dan een breedte van 1,50 m tot 2,00 m.
- Compensatie oppervlaktewater
In principe moet, als er water wordt gedempt, in de naaste omgeving binnen hetzelfde peilgebied, weer open water worden aangelegd met minimaal een gelijk oppervlak als het gedempte water.
- Voor de inrichting van waterpartijen moet gestreefd worden naar een talud van 1 op 6, zonder beschoeiing en onder de waterlijn een talud van 1 op 2. Daarnaast een minimale diepte van 1,25 meter. Als er zand in het natte profiel aanwezig is dan moet de zand/klei uitwisseling 50 cm. bedragen in verband met wegzijging / droogvallen.
- In de gevallen waarin wordt gebouwd op onbebouwd terrein, zal in veel gevallen extra wateroppervlak moeten worden gerealiseerd.
- Waterschap Rijn en IJssel, de gemeente Duiven hanteren eenzelfde werknorm voor de ruimtelijke reservering voor waterberging bij nieuwbouwlocaties. Er wordt gerekend met $T = 100 + 10\%$ zonder afvoer waarbij geen water op straat ontstaat, een peilstijging van maximaal 40 cm. in oppervlakte water, eens in de 10 jaar bij een maatgevende bui eens in de 25 jaar. Dit komt overeen met de gehanteerde vuistregel: een percentage van 9 % waterberging t.o.v. het bruto verhard oppervlak.
- Het bergend vermogen en het percentage dient nader te worden vastgesteld in overleg met het Waterschap Rijn en IJssel en **afdeling Realisatie en beheer**.
- Wettelijke bepalingen
Men dient rekening te houden met de flora en faunawet.
Bij werkzaamheden in en rondom watergangen in de periode 1 april t/m 15 augustus, dient geverifieerd te worden of de vogelwet van toepassing is (zie ook Hoofdstuk 23).

11.2.3 Bereikbaarheid watergangen.

11.2.3.1 Algemeen

Voor de bereikbaarheid van watergangen geldt de Keur van het Waterschap Rijn en IJssel.
Voor het "Overig Water" gelden de onderstaande normen :

- 11.2.3.2 Langs een watergang moet minstens aan 1 zijde een strook zijn gelegen, die bereikbaar is door onderhoudsmaterieel (tractoren en dergelijke). De breedte van deze strook bedraagt bij hoofdwatgangen minimaal 4,00 m. Op deze strook mogen geen struiken en bomen staan. Het talud mag niet steiler zijn dan 1: 3.
- 11.2.4 Bluswaterwinplaatsen
De bluswaterwinplaats moet bereikbaar zijn vanaf de openbare weg via een rijloper van minimaal 4,00 m. breed. De horizontale afstand tussen de opstelplaats van een blusvoertuig en de bluswaterwinplaats (geen brandkraan) mag niet meer dan 5,00 m. bedragen. De totale afstand mag niet meer dan 8,00 m. bedragen.
- 11.2.5 Zinkers
- 11.2.5.1 Algemeen
Een kruising met een watergang kan onder de vergunningplicht van het Waterschap Rijn en IJssel vallen.
- 11.2.5.2 Technisch eisen
De kabel/leiding dient aan weerszijden van de watergang aangegeven te worden door middel van zinkerborden.
De te leggen kabel/leiding dient een dekking te hebben van minimaal 1,00 m. ten opzichte van de aanlegdiepte van de watergang.
Na het leggen van de zinker dient de bestaande constructie, zoals oever- of bodem-bescherming, in de originele staat te worden teruggebracht.
- 11.3 Grondwater**
- 11.3.1 Algemeen
De provincie Gelderland is verantwoordelijk voor het beheer van het diepe grondwater, het Waterschap Rijn en IJssel is verantwoordelijk voor de afwatering van het gebied en de eigenaren van percelen zijn zelf verantwoordelijk voor de ontwatering van hun perceel.
- 11.3.2 Grondwateronttrekking
Tijdelijke onttrekking van grondwater dient te voldoen aan de BRLSIKB 12000.
- Alle grondwateronttrekkingen dienen in het kader van de grondwaterwet te worden gemeld aan de provincie Gelderland. Deze zal, indien vereist, beslissen over het afgeven van een vergunning. Water afkomstig van een onttrekking dient bij voorkeur, eventueel na zuivering, te worden geloosd op het oppervlaktewater. De lozing dient te worden gemeld bij het Waterschap Rijn en IJssel. Het Waterschap zal, indien vereist, beslissen over het afgeven van een vergunning. Indien lozing op het oppervlaktewater door de ligging van de locatie of door een lozingsverbod niet mogelijk is, kan eventueel gebruik worden gemaakt van het gemeentelijk rioolstelsel. Deze lozing moet worden gemeld bij **afdeling Realisatie en beheer** en bij het Waterschap Rijn en IJssel
- Bij alle ingrepen in het grondwatersysteem dienen tenminste de volgende aspecten binnen het beïnvloede gebied te worden beschouwd:
- kwetsbare bebouwing (kelders, houten funderingen, e.d.)
 - beplantingen (vernatting/verdroging)
 - grond(water) verontreinigingslocaties
 - mobilisatie van grondwater
 - afstemming met het Gemeentelijk Watertakenplan
 - interactie met nabije onttrekkingen en koude/warmte opslaglocaties
- Onder ingrepen in het grondwatersysteem worden o.a. verstaan: onttrekkingen, infiltraties, rioolrenovatie, belemmeren van horizontale afstroming (diepe damwanden, kelders, tunnels, e.d.).
- 11.3.3 Technische bepalingen drainage
Indien een drainagesysteem wordt toegepast om de grondwaterstand te verlagen, dient dit systeem aan de volgende eisen te voldoen:
- toepassing van HDPE buizen met horizontale filtersleuven en filterdoek
 - doorspuitpunten met deksel en tekst 'drain', minimaal om de 100 meter
 - binnendiameter doorspuitputten minimaal 30 cm.
 - inspectiepunten met deksel en tekst 'drain', minimaal iedere 500 meter en bij kruisingen van drainageleidingen

- maximale hoek 30 graden
- bij uiteindelijke overdracht aan de beheerder dient een onderhoudsplan te worden ingeleverd
- bij verticale verspringen ten minste aan 1 zijde een inspectieput met deksel en tekst 'drain'.
- drainage aansluiten op het HWA, meestal rechtstreeks op de put. Hiervoor speciaal rond 125 mm inlaten instorten in de put.

11.4 Vooropneming

Er dient, indien van toepassing, een visuele opneming plaats te vinden, tezamen met de toekomstig beheerder.

12 Straat- en peilhoogten.

12.1 Algemeen

Bij (nieuwbouw)plannen is het van belang dat er een goede aansluiting ontstaat tussen het reeds bestaande openbaar gebied en het uit te geven gebied (vloerhoogte). Een juiste afstemming zorgt er voor dat de openbare ruimte goed begaanbaar is en een goede afwatering ontstaat, terwijl de toegankelijkheid van het uit te geven gebied (gebouw) is gegarandeerd.

12.2 Relatie met beheer

Afdeling Realisatie en beheer bepaalt de hoogte van de openbare straat en de uitgiftegrens. In overleg met de aanvrager zal bepaald worden welke gegevens deze hiervoor aan moet leveren.

12.3 Straathoogten

De hoogte van de kruin van de weg wordt bepaald door:

- Minimale dekking op het riool (zie artikel 5.8.1).
- De kruin van de weg dient minimaal 1,60 m. boven het hoogst bekende water-en/of boezempeil in de naaste omgeving van het werk te liggen (drooglegging, zie artikel 11.1).
- De stijghoogte in het rioleringsysteem waarop wordt aangesloten.

De hoogst gelegen maat ten opzichte van N.A.P. is hierbij maatgevend.

13 Hekwerken.

13.1 Algemeen

De keuze van het hekwerk moet zijn afgestemd op de toepassing.

Klassiek voethek (hoogte 0,40 m)

- bescherming van lage beplantingsvakken, terughoudend toepassingsbeleid

Klassiek hekwerk (hoogte 0,80 m)

- bescherming van plantsoenen en speelplaatsen

Spijlenhekwerk (hoogten 1,50 en 2,00 m)

- afsluiting van terreinen, pleinen en parken

Draadmathekwerk; dubbelstaafs

Afsluiting van terreinen, pleinen en parken, terughoudend toepassingsbeleid

Vooralsnog worden de volgende eisen gesteld aan de kleurstelling:

- Winkelgebieden: nader te bepalen
- Overige gebieden: groen RAL 6012.

Vanuit ecologisch belang zoveel mogelijk kiezen voor duurzame materialen (hergebruik van bestaande materialen, gebruik secundaire grondstoffen en gebruik minst milieubelastende materialen) en inzetten op beperken van afvalstromen. Metaal dient afdoende tegen corrosie te worden beschermd. Verzinkt staal dient te worden gecoat.

13.2 Ontwerpeisen

Nog nader te bepalen.

Het gebruik van puntdraad is niet toegestaan.

13.3 Materialen

13.3.1 Algemeen

Alleen de meest relevante informatie verstrekt. Over de materiaalkeuze pleegt de initiatiefnemer altijd overleg met **afdeling Realisatie en beheer**.

Alle te gebruiken materialen leveren onder KOMO garantiemerk, met opgaaf van leveranciers.

Kopieën van keuringsrapporten dienen te worden overhandigd.

13.3.2 Kwaliteit

13.3.2.1 Hout

Alleen bij hoge uitzondering zal tropisch hardhout mogen worden toegepast. Dit hout moet afkomstig zijn uit kweekbossen en zijn voorzien van het FSC-keurmerk. Verder dient terughoudend te worden omgegaan met het impregneren van hout. Er mag geen carbolineum, creosoot of wolmanzout worden toegepast. Een alternatief hiervoor kunnen metaalzouten zonder chroom zijn of arseen, bijvoorbeeld borax en boorzuur. Niet geïmpregneerd larix, robina, tamme kastanje of gerecycled kunststof kunnen goede alternatieven zijn. Afwerking bij voorkeur met lijnolie, verf en beitsproducten van natuurverffabrikanten of verf op acrylaatbasis.

13.3.2.2 Staal

Het gebruik van ongecoat (ver)zink(t) staal is niet toegestaan. Verzinken volgens NEN-EN-ISO 1461:1999. Zie ook NEN 915: 1977 (Thermisch aangebrachte zinklagen op rond staaldraad) en NEN-EN 10240: 1998 (Inwendige en/of uitwendige beschermende deklagen voor stalen buizen). Indien de ondergrondse delen niet zijn gecoat dan behandelen met Inertol of gelijkwaardig product.

Bevestigingsmiddelen dienen zoveel mogelijk van roestvast staal te zijn. Alle staal-onderdelen moeten voldoen aan DIN en/of NEN-normen.

13.3.3 Omschrijving stalen hekwerken

Omschrijving nog nader te bepalen.

14 Metselwerk.

14.1 Algemeen

De in dit hoofdstuk bedoelde muren zijn uitsluitend bedoeld als siermuur.

14.2 Bepalingen

Voegwerk moet voldoen aan de CUR-aanbeveling “De kwaliteit van voegen in metselwerk”, met als kwaliteitseis klasse E van de voeghardheidsmeting.

14.3 Ontwerpeisen

- Muren lager dan 1,50 m. aan de uiteinden en op scherpe hoeken voorzien van een hoekblok.
- Indien het muren betreft t.b.v. natuurontwikkeling (specifieke muurplanten) worden hieraan nader te specificeren eisen gesteld.

14.4 Technische eisen

Alle muren funderen op een betonnen sloof van voldoende afmetingen die is geplaatst op een vorstvrije diepte. Minimaal 60 cm. beneden het laagste maaiveld.

15. Overige

15.1 Fonteinen / waterkunstwerken

Voor fonteinen en/of waterkunstwerken wordt per object een Programma van Eisen opgesteld.

15.2 Kunst

De gemeente Duiven is voorstander van het toepassen van kunst in de openbare ruimte. Voor de aanleg van kunst binnen het uitgevoerde werk is de 1% regeling vervallen. **Afdeling Vergunningen, Toezicht en Handhaving** is binnen de gemeente verantwoordelijk voor de nadere invulling en kan hierbij assisteren.

16 Ontwerpeisen groenvoorzieningen.

16.1 Algemeen

Een heldere scheiding tussen openbaar gebied en uitgegeven gebied dient uitgangspunt te zijn bij het (schets) ontwerp. Voorkomen moet worden dat er "versnipperde" ruimten ontstaan, zodat een efficiënt beheer en onderhoud van de openbare ruimte mogelijk wordt. De inrichting moet veilig zijn en geschikt voor bedoeld gebruik. Voorkomen moet worden dat de verkeersveiligheid in het gedrang komt door bijvoorbeeld visuele afscherming van kruispunten.

Vanuit ecologisch belang dient te worden gestreefd naar aansluiting bij de natuurlijke ondergrond, het respecteren van bestaande natuurwaarden en ecologische functies. In het profiel rekening houden met regenwaterinfiltratie en -afvoer en het beperken van het niet doorlaatbare verhard oppervlak.

16.2 Relatie met beheer

Om efficiënt beheer en onderhoud te kunnen garanderen, moet bij het ontwerp rekening worden gehouden met de vereiste maatvoering, vormgeving en indeling van de openbare ruimte. De bereikbaarheid en toegankelijkheid van het openbaar gebied door onderhoudsmaterieel, zoals bijvoorbeeld veegmachines, maaimachines en de diverse hulpdiensten moet te allen tijde zijn gewaarborgd.

16.3 Bepalingen

Voldaan dient te worden aan het gestelde in de vermelde bepalingen:

- In Integraal Beleidsplan Openbare Ruimte 2023-2032 d.d. 15-009-2022, vastgesteld door de gemeenteraad
- Handboek Bomen 2022 (of meest recente versie) van Norm Instituut Bomen door de gemeenteraad op 26 januari 2004.
- rapportage 'De Bijzondere Bomen van Duiven (uitgave afdeling Realisatie en beheer), vastgesteld door het college van B&W op 11 mei 2004.
- de "Notitie Actief Bodembeheer gemeente Duiven 2000 (2008)".

16.4 Materialen

Voor een indicatie van beplantingsmaterialen: zie **Bijlage 8**.

16.5 Groenontwerp

16.5.1 Algemeen

Voorkomen moet worden dat er te kleine en te veel versnipperde plantvakken ontstaan. Het ontwerp moet efficiënt en doelmatig beheer van groenvoorzieningen mogelijk maken op het vastgestelde kwaliteitsniveau. Uitgangspunt voor het te gebruiken plantmateriaal is de door afdeling Realisatie en beheer vastgestelde sortimentslijst. Het toe te passen plantmateriaal c.q. zaaimateriaal moet voldoen aan eisen voortvloeiend uit de ter plaatse aanwezige biotische en abiotische omstandigheden. Uiteraard moet hierbij ook rekening worden gehouden met de omstandigheden in een volgroeide situatie. Bij het ontwerp dient de keus voor het gewenste beplantingstype, zaadmengsel en beheertype te worden aangegeven.

16.5.2 Bomen

16.5.2.1 Begripsbepalingen

- Boom:
Een boom is een individueel geplant element. De boom kan zowel als solitair dan wel als element binnen een groep, rij of laan worden geplant. Niet als boom worden aangemerkt: boomvormers als onderdeel van bosbeplanting, bosplantsoen of struweel.
- Boomgrootte:
1e grootte: hoogte >12,00 m., kroondiameter >8,00 m., verwachte minimale kroonprojectie 115 m2.
2e grootte: hoogte 6,00 -12,00 m., kroondiameter 4,00 -8,00 m., verwachte minimale kroonprojectie 65 m2.

3e grootte: hoogte <6,00 m., kroondiameter <4,00 m., verwachte minimale kroonprojectie 20 m2.

16.5.2.2 Ontwerpeisen

Conform Handboek Bomen

Minimaal te stellen eisen aan de ondergrondse ruimte bij het planten van bomen in de verharding. Hierbij is als uitgangspunt genomen dat de ondergrondse ruimte wordt ingevuld met het Bomenzand waarbij rondom de wortelkruit zoveel mogelijk Bomengrond wordt toegepast om verdroging zo veel mogelijk tegen te gaan.

	bomen: 1e grootte	bomen: 2e en 3e grootte
Erftoegangswegen (woonstraten)	9 m3	6 m3 bij 2e grootte boom 3 m3 bij 3e grootte boom
Erftoegangswegen (buurtontsluitingswegen)	9 m3	6 m3 bij 2e grootte boom 3 m3 bij 3e grootte boom
Gebiedsontsluitingswegen (hoofdverkeerswegen)	15 m3	9 m3 bij 2e grootte boom 6 m3 bij 3e grootte boom
pleinen	15 m3	9 m3 bij 2e grootte boom 6 m3 bij 3e grootte boom
grachten	15 m3	9 m3 bij 2e grootte boom 6 m3 bij 3e grootte boom
bijzondere projecten	0,50 - 0,75 m3 doorwortelbare ruimte per m2 kroonprojectie	0,50 - 0,75 m3 doorwortelbare ruimte per m2 kroonprojectie

16.5.2.3 Afstanden en plaatsing van bomen

Conform Handboek Bomen

Afstand tussen bomen onderling.

Bij het aanbrengen van een nieuwe (of vervangende) boombeplanting moet rekening worden gehouden met de volgende onderlinge (h.o.h.) indicatieve afstand:

- bomen van de 1e grootte: 12,00 -15,00 m.
- bomen van de 2e grootte: 8,00 -10,00 m.
- bomen van de 3e grootte: 6,00 - 8,00 m.

Bij deze onderlinge afstand zo nodig rekening houden met een parkeervakverdeling.

Afstand tussen bomen en gevels. en bovengrondse obstakels.

Conform handboek bomen

Bij het aanbrengen van een nieuwe (of vervangende) boombeplanting moet rekening worden gehouden met de volgende minimale afstand tussen hart boom en zijkant gevel:

- bomen van de 1e grootte: 7,00 m.
- bomen van de 2e grootte: 5,00 m.
- bomen van de 3e grootte: 2,50 m.

Planten op een kleinere afstand van de gevel is alleen mogelijk in de volgende gevallen:

- bij toepassing van bomen met zuilvormige of ijle kroon langs blinde gevels.
- bij toepassing van speciale snoeivormen.
- bij incidentele vervanging binnen een bestaande rij.

Afstand tussen bomen en ondergronds verkeer.

Bij het aanbrengen van een nieuwe (of vervangende) boombeplanting moet rekening worden gehouden met de volgende afstanden tussen hart boom en zijkant kabel- en leidingstrook:

- bomen van de 1e grootte minimaal: 1,75 m.
- bomen van de 2e grootte minimaal: 1,25 m.
- bomen van de 3e grootte minimaal: 1,00 m.

Afstand tussen hart boom en zijkant riool/duiker.

- Indien de kap van het riool zich onder de grondwaterspiegel bevindt: 1,50 m.
- In alle andere gevallen: 2,00 m.

Afstand tussen bomen en trottoirband.

Indien een boom in het trottoir wordt geplant dient het hart van de boom minimaal 0,65 m. achter de trottoirband te liggen.

Afstand tussen bomen en lichtmasten.

De minimale afstanden tussen hart bomen en zijkant lichtmasten zijn:

- bomen van de 1e grootte: 6,00 m.
- bomen van de 2e grootte: 4,00 m.
- bomen van de 3e grootte: 3,00 m.

Plaatsing van bomen

- Plaats bomen zodanig dat ze geen schaduw geven op gevels en daken waardoor de passieve en actieve zonne-energie (zonnecollectoren, PV-panelen) te veel nadelig beïnvloed wordt.
- In natuurvriendelijke oevers worden geen bomen geplaatst.

16.5.2.4 Verharding rond bomen

- Bomen die in een weg of parkeerstrook worden geplant moeten worden beschermd met verhoogd aangebrachte trottoirbanden. De afstand tussen boom en trottoirband bedraagt minimaal 0,65 m.
- De ondergrondse ruimte mag alleen afgedekt worden met een "open verharding". Het is niet toegestaan een puinfundering onder deze verharding aan te brengen.

16.5.2.5 Bepaling boomsoort

Conform handboek bomen

Bij het bepalen van de te planten boomsoorten moet rekening worden gehouden met de eisen zoals omschreven in het "Stadsbomenvademecum".

16.5.2.6 Vandalisme

Bomen op vandalisme gevoelige plaatsen (b.v. nabij speelterreinen of winkelcentra) moeten een stamomvang hebben van minimaal 18 - 20 cm op 1,00 m hoogte. Op overige locaties moeten bomen een stamomvang van minimaal 16 - 18 cm hebben op 1,00 m hoogte.

16.5.2.7 Eisen aan ontwerptekening

- Op de tekening de verwachte minimale kroonprojectie van nieuw te planten bomen aangeven (zie 16.5.2.2).
- De kroonprojectie van te handhaven bomen inmeten en aangeven op tekening.

16.5.3 Bos en Heesters

16.5.3.1 Begripsbepalingen

- Bos:
Een perceel met in hoofdzaak inheemse, van nature op die plaats voorkomende boomvormers. In de randen kunnen struikvormers domineren.
- Bosplantsoen/struweel:
Inheems, van nature op die plaats voorkomend plantsoen. De beplanting bestaat in hoofdzaak uit struikvormers.
- Grove heesters:
Struikbeplanting van heesters met een hoogte > 1,50 m. De beplanting bestaat uit soorten met een grote concurrentiekracht onder plaatselijke omstandigheden.
- Fijne heesters:
Struikbeplanting van heesters met een hoogte < 1,50 m., al dan niet met solitaire struiken. Ook park/heesterrozen vallen hieronder. De beplanting bestaat uit soorten met goede bodembedekkende eigenschappen onder plaatselijke omstandigheden.
- Struikrozen:
Floribunda rozen, theehybriden en patiorozen en vergelijkbare klassieke rozen.
- Hagen:
Rij(en) heesters van één of enkele soorten die regelmatig gesnoeid moeten worden in een min of meer strakke vorm.

16.5.3.2 Toepassing

- Conform beleidsuitgangspunten.

16.5.3.3 Ontwerpeisen

- Bos:

Minimale plantvakbreedte 50,00 m., minimale lengte 100,00 m.

De beplanting moet minimaal bestaan uit 75% boomvormers. De buitenranden moeten worden voorzien van een mantel bestaand uit bosplantsoen met een minimale breedte van 15,00 m. en een zoom bestaand uit duingrasland/ruigte met een minimale breedte van 5,00 m

- Bosplantsoen:
Minimale vakbreedte 10,00 m., minimale lengte 50,00 m. De beplanting mag maximaal uit 10% boomvormers bestaan. De boomvormers moeten minimaal 5,00 m. uit de randen worden geplant. Bomen kunnen korter op de rand worden geplant.
- Grove heesters:
Minimale vakbreedte 5,00 m., minimale lengte 10,00 m.
- Fijne heesters:
Minimale vakbreedte 2,00 m., minimale lengte 3,00 m. Het assortiment moet goede bodembedekkende eigenschappen hebben onder plaatselijke omstandigheden. Solitairen moeten minimaal 2,50 m. uit de rand worden geplant.
- Struikrozen:
Minimale vakbreedte 2,00 m., minimale oppervlakte 10 m².
- Hagen:
Losse hagen, natuurvriendelijk beheer:
Minimale breedte 1,20 m., maximale breedte 2,50 m., minimale lengte 20,00 m.
Strakke hagen, traditioneel beheer:
Minimale breedte 0,60 m., maximale breedte 1,00 m., minimale lengte 10,00 m., maximale hoogte 1,50 m.

16.5.3.4 Afstanden

- De minimale plantafstand van heesters tot aan het naast gelegen voet- of fietspad bedraagt 1,00 m. voor grove, 0,60 m. voor fijne heesters en 1,50 m. voor bosplantsoen.
- Bij plantvakken van minder dan 2,00 m. breedte mag de heesterbeplanting niet hoger worden dan 0,80 m.

16.5.4 Vaste planten/ perkplanten/ bloembakken

16.5.4.1 Begripsbepalingen

- Vaste planten:
Planten die 's winters bovengronds afsterven en in het voorjaar weer uitlopen. De toe te passen soorten zijn winterhard.
- Perkplanten:
Eénjarige planten die zowel bloeien als afsterven in de periode tussen half mei en half oktober.
Tweejarige planten die zowel bloeien als afsterven in de periode van half oktober tot half mei.
Bollen en knollen die na afsterven gerooit worden. Bollen bedoeld voor verwildering (zoals narcis en krokus) worden behandeld bij gras.
Onderscheiden worden vakken waarin één- of tweemaal per jaar aangeplant wordt.
Al dan niet met een kernbeplanting van heesters of vaste planten.
- Bloembakken:
Losse bakken, hoofdzakelijk beplant met perkplanten, met een winterharde beplanting of een combinatie van beide. Verhoogde plantvakken vallen onder het beplantingstype dat erin staat.

16.5.4.2 Toepassing

- Conform beleidsuitgangspunten. **Vaste planten op selecte locaties waar dit een meerwaarde heeft. Perkplanten en bloembakken alleen op A-locaties.**

16.5.5 Gras

16.5.5.1 Begripsbepalingen

- Gazon/ speelweide:
Grasveldtype met een hoge sier- of gebruikswaarde. Strak en egaal beeld. Moet egaal worden aangelegd. Het maaibeleid moet een goed gebruik waarborgen.
- Bermen/hooiland:
Natuurlijk grasland. Geen speelfunctie. Het maaibeleid is gericht op ontwikkeling van een gevarieerde kruidenvegetatie.

16.5.5.2 Toepassing

- Conform beleidsuitgangspunten.

16.5.5.3 Nadere bepalingen algemeen

- Zaadmengsels

Het toe te passen zaadmengsel moet in het ontwerp worden aangegeven.

- Bereikbaarheid, obstakels:

Alle grasvegetaties moeten bereikbaar/toegankelijk zijn voor machines met een breedte van 2,50 m. In verband met het maaien moeten er zo min mogelijk obstakels worden aangebracht. Indien dit onontkoombaar is moeten ze zoveel mogelijk op de randen worden aan gebracht.

16.5.5.4 Nadere bepalingen per grastype

- Gazon/speelweide:

Minimale oppervlakte is voor gazon 500 m², voor speelweiden 2000 m². Mag niet steiler worden aangelegd dan 1: 3. Grenzen met verhardingen moeten worden voorzien van een betonnen opsluitband al dan niet zichtbaar.

- Bermen/hooiland:

Moet worden aangelegd met een minimale breedte van 2,00 m. Mag niet steiler zijn dan 1: 2.

17 Bomen.

17.1 Begripsbepalingen

- Jonge boom
Een boom met een stamomtrek, afhankelijk van de soort (zie **Bijlage 8**) van < 0,25 m. tot 0,35m., gemeten op 1,00 m. hoogte.
- Halfwas boom
Een boom met een stamomtrek, afhankelijk van de soort (zie **Bijlage 8**) van > 0,25 m. tot 0,35m., gemeten op 1,00 m. hoogte.

17.2 Bepalingen

17.2.1 Algemeen

Voor zover onderstaande bepalingen, voorschriften en eisen niet in strijd zijn met dit programma van eisen hoort hieraan te worden voldaan. In geval van onderlinge strijdigheid gaan ze, in volgorde van onderstaande vermelding voor.

- Handboek bomen 2022, Norminstituut bomen
- Eisen van Waterschap Rijn en IJssel
- De Standaard R.A.W-bepalingen van 2015.
- de "Notitie Actief Bodembeheer gemeente Duiven 2000 (2008)".

17.2.2 Van toepassing zijn:

- Handboek bomen
- De Standaard RAW bepalingen 2020, nader uit te werken in het bestek. De in de technische bepalingen aangegeven omschrijving gaan vóór de Standaard RAW bepalingen.

17.3 Technische eisen

17.3.1 Jonge bomen

17.3.1.1 Grondwerk, grondbewerking en bemesting

- Conform Handboek bomen

17.3.1.2 Plantmateriaal, plantwerkzaamheden en steunmateriaal

Plantmateriaal:

- Conform Handboek bomen

Plantwerkzaamheden:

- Er mag uitsluitend worden geplant in de periode van 15 november tot 15 april.
- De bomen moeten worden gesnoeid volgens de snoeiaanwijzingen, zoals omschreven in het Handboek bomen
- Van bomen met kluit dient het gaas en gloeidraad aan de bovenzijde losgemaakt en opgevouwen te worden nadat de boom in het plantgat is geplaatst. Kluiten zo mogelijk opruwen.

17.3.1.3 Onderhoud eerste jaar

Controle:

- 2 x per jaar, of op aanwijzing.
- Controleren op beschadigingen. Kleine beschadigingen behandelen. Bij grote beschadigingen beslissen tot vervanging.
- Controle van boompaal/-palen en bevestigingsmateriaal.

Water geven:

- Controle vochtvoorziening gedurende het gehele groeiseizoen, indien nodig water geven. Bij aanplant na 15 maart dient, ter beoordeling van afdeling Realisatie en beheer, direct na aanplant te worden gestart met het geven van water.

17.3.2 Halfwas bomen

17.3.2.1 Grondwerk, grondbewerking en bemesting

- Conform Handboek bomen

- 17.3.2.2 Plantmateriaal, plantwerkzaamheden en steunmateriaal
Plantmateriaal:
- Conform Handboek bomen
 - De bomen moeten door de initiatiefnemer, samen met een vertegenwoordiger van afdeling Realisatie en Beheer, op de lokatie van herkomst worden gekeurd en gemerkt.
- Plantwerkzaamheden:
- Er mag uitsluitend worden geplant in de periode van 15 november tot 15 april.
 - De bomen moeten worden gesnoeid volgens de snoeiaanwijzingen, zoals omschreven in het Handboek bomen.
 - Van bomen met kluit dient het gaas en gloeidraad aan de bovenzijde losgemaakt en opgevouwen te worden nadat de boom in het plantgat is geplaatst. Kluiten zo mogelijk opruwen.
- 17.3.2.3 Onderhoud eerste jaar
Controle:
- 2x per jaar, of op aanwijzing.
 - Controleren op beschadigingen. Kleine beschadigingen behandelen. Bij grote beschadigingen beslissen tot vervanging.
 - Controle van verankering.
- Water geven:
- Controle vochtvoorziening gedurende het gehele groeiseizoen, indien nodig water geven. Bij aanplant na 15 maart dient, ter beoordeling van afdeling Realisatie en beheer, direct na aanplant te worden gestart met het geven van water.
- 17.3.3 Bomenzand
Voor het toepassen van zand (of grond) als bomenzand of teelgrond gelden de (kwaliteits)eisen conform de MVR-regeling (Ministeriële Vrijstellings Regeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit) en de "Notitie Actief Bodembeheer gemeente Duiven 2000 (2008)".
Specificatie conform Handboek Bomen
- 17.3.4 Boombescherming
In parkeerstroken en op pleinen is het meestal nodig om de bomen te beschermen tegen mechanische beschadiging.
- 17.3.5 Overige eisen
Bij oppervlakkig wortelende en/of snel groeiende bomen, doch altijd bij boomsoorten van de 1 ste grootte, moet bij een plantafstand van minder dan 2,00 m. van paden wortelgeleidende schermen worden toegepast langs deze verharding.

18 Heesterbeplanting.

18.1 Algemeen

18.1.1 Begripsbepalingen

Zie artikel 16.5.3

18.2 Bepalingen

18.2.1 Van toepassing zijn:

- N.E.N. 7412, bos- en haagplantsoen.
- Sortimentslijst **afdeling Realisatie en beheer** (zie **Bijlage 8**).
- De RAW-Standaardbepalingen **2020**, nader uit te werken in het bestek.

18.3 Technische eisen

18.3.1 Plantmateriaal, plantwerkzaamheden en steunmateriaal

Plantmateriaal:

- De Sortimentslijst (zie **Bijlage 8**) geeft een indicatie voor toe te passen soorten.

Plantwerkzaamheden:

- Er mag uitsluitend worden geplant in de periode van 1 november tot 15 april.

Steunmaterialen:

- Bij het planten van veren dient een steunpaal te worden aangebracht.

18.3.2 Onderhoud eerste jaar

18.3.2.1 Bosbeplanting, bosplantsoen en struweel:

- Het onderhoud is gericht op het voorkomen van verstikking en vochtconcurrentie. Hiertoe dient de kruidenvegetatie plaatselijk te worden gemaaid of geschoffeld. Afhankelijk van de typering van de kruidenvegetatie en gewenste soorten naar voedselrijk of -arm dient het vrijkomende organische materiaal wel of niet te worden verwijderd. Een en ander op aanwijzing van **afdeling Realisatie en beheer**. De onkruidbeheersing moet voldoen aan de standaard RAW-bepalingen **2020**, kwaliteitsniveau C.

18.3.2.2 Grove en fijne heesters:

- Onkruidvrij maken plantvakken door middel van een handmatige en/of mechanische bodembewerking, kwaliteitsniveau B.

18.3.2.3 Struikrozen:

- Aanbrengen van een organische bemesting van gemalen stalmest, direct na aanplant.
- Voorjaarssnoei in maart, bij vorstvrij of licht vriezend weer. De snoei mag alleen worden uitgevoerd indien redelijkerwijs geen vorstperiode meer wordt verwacht.
- Bodembewerking d.m.v. cultivateren in maart/april.
- Onkruidbeheersing volgens de RAW-Standaardbepalingen, kwaliteitsniveau A.
- Bemesten met kunstmest NPK 12+10+18, 1x, in groeiseizoen. Bemesten met molmest, 1x, in het voorjaar, 1 m3 per are.
- Uitknippen uitgebloeide bloemen, frequentie 3x per jaar.

18.3.2.4 Hagen:

- Hagen, losse:
Onkruidvrij maken haagvoet door middel van schoffelen, kwaliteitsniveau B.
- Hagen, strak:
Onkruidvrij maken haagvoet door middel van schoffelen, **kwaliteitsniveau B**.
Knippen, 1x, conform de RAW-Standaardbepalingen artikel 51.02.23.

19 Vaste planten / perkplanten / bloembakken.

19.1 Algemeen

Begripsbepalingen

Zie artikel 16.5.4

19.2 Bepalingen

19.2.1 Van toepassing zijn:

- Sortimentslijst **afdeling Realisatie en beheer** (zie **Bijlage 8**).
- De RAW-Standaardbepalingen **2020**, nader uit te werken in het bestek.

19.3 Technische eisen

19.3.1 Plantmateriaal en plantwerkzaamheden

Plantmateriaal:

- De Sortimentslijst geeft een indicatie van toe te passen soorten.

Plantwerkzaamheden:

- Vóór het planten dient het plantvak gefreesd en geëgaliseerd te worden.
- Indien nodig dient 24 uur voor het planten van eenjarige het plantvak beregend te worden.

Planten:

- Vaste planten: moeten in april bij vorstvrij weer worden geplant.
- Perkplanten:
 - eenjarige medio mei planten
 - tweejarige planten, afhankelijk van de soort, medio oktober of medio maart
- Bollen/ knollen: Afhankelijk van de soort medio november of medio april.
- Narcissen - Croeus: medio september tot medio oktober.
- Er moet een goede aansluiting tussen het grondmengsel en het wortelgestel tot stand worden gebracht.

19.3.2 Onderhoud eerste jaar

Algemeen:

- De onkruidbeheersing moet worden uitgevoerd volgens de Standaard RAW-bepalingen **2020**, kwaliteitsniveau A.

Vaste planten:

- Onkruidbeheersing.
- Indien nodig watergeven.

Perkplanten, eenjarige:

- Onkruidbeheersing.
- Indien nodig watergeven.
- Uitknippen uitgebloeide bloemen, 3 x per jaar.
- Verwijderen en afvoeren plantmateriaal medio oktober.

Perkplanten, tweejarige, geplant medio oktober:

- Bemesten met mengmeststof NPK 12+10+18 in voorjaar.
- Onkruidbeheersing.
- Verwijderen en afvoeren plantmateriaal, medio mei.

Perkplanten, tweejarige, geplant medio maart:

- Onkruidbeheersing.
- Indien nodig water geven.
- Bemesten met mengmeststof NPK 12+10+18 bij planten.
- Verwijderen en afvoeren plantmateriaal medio mei.

Perkplanten, bollen en knollen:

- Onkruidbeheersing.
- Indien nodig watergeven.
- Verwijderen en afvoeren bollen/knollen afhankelijk van de soort in juni of oktober.

Bloembakken, perkplanten:

- Onkruidbeheersing.
- Water geven, 12-15 x.
- Verwijderen uitgebloeide bloemen, frequentie 12 x.
- Zonodig vervangen van verloren gegaan plantmateriaal.
- Verwijderen bakken medio oktober.

Bloembakken, gemengde beplanting van perkplanten en groenblijvende beplanting:

- Onkruidvrij maken van bakken door schrepen, frequentie 26 x per jaar, afvoeren van het vrijkomende organische materiaal.
- Water geven, 26-30 x.
- Verwijderen uitgebloeide bloemen, frequentie 12 x.
- Zonodig vervangen van verloren gegaan plantmateriaal.
- Wisselen perkplanten per seizoen.

20 Gras.

20.1 Algemeen

Begripsbepalingen:

Zie artikel 16.5.5

20.2 Bepalingen

20.2.1 Van toepassing zijn:

- De Standaard RAW-bepalingen 2020, nader uit te werken in het bestek.
- Indien in beheergebied Waterschap: voorschriften Waterschap.

20.3 Technische eisen

20.3.1 Inzaaien/bezoden, graszoden en zaadmengsel

20..3.1.1 Gazon/speelweide:
Inzaaien/bezoden

- Gewerkt moet worden volgens de Standaard RAW-bepalingen:
 - artikel 51.02.07 Zaaïen en bezoden, algemeen
 - artikel 51.02.08 Graszoden, verwerking
 - artikel 51.06.04 Graszaadmengsels, levering
 - artikel 51.06.05 Graszoden, levering
- De keuze van het graszaadmengsel moet in het ontwerp worden aangegeven.

20.3.1.2 Bermen en hooiland:
Inzaaien

- Gewerkt moet worden volgens de Standaard RAW-bepalingen:
 - artikel 51.02.07 Zaaïen en bezoden, algemeen
- Zaadmengsel
- De keuze van het graszaadmengsel moet in het ontwerp worden aangegeven.

20.2.3 Onderhoud eerste jaar

Gazon/speelweide:

- Rollen met een aandrukrol met een druk van 0.01 tot 0.02 MPa voor de eerste maaibeurt.
- Maaïen volgens RAW artikel 51.02.20, recreatief grasveld type A.
- Bemesten met mengmeststof NPK 12+10+18, 1.5 kg per are.
- Bij kans op verstikking moet het gras worden geveegd.
- Bij droogte watergeven.
- Bij kans op verstikking of verrotting moet het blad worden verwijderd.

Bermen/hooiland:

- Maaïen met een schotelmaaier of vingerbalk, frequentie afhankelijk van het gewenste vegetatietype in overleg met **afdeling Realisatie en beheer**.
- Ruimen van het gras na iedere maaibeurt.

21 Tijdelijke maatregelen t.b.v. verkeersdeelnemers.

21.1 Algemeen

Meldingsformulier

Het is wettelijk verplicht om tijdelijke verkeersmaatregelen te melden bij het bevoegd gezag (BABW, artikel 36). U dient hiervoor het meldingsformulier, zie Bijlage 11, zo compleet mogelijk in te vullen. Het ingevulde meldingsformulier uiterlijk 2 weken voor de startdatum e-mailen naar gemeente@duiven.nl. Afsluitingen op busroutes uiterlijk 4 weken voor startdatum melden. De uitvoering van tijdelijke verkeersmaatregelen geschiedt volgens de voorschriften in CROW-publicatie 96b.

21.2 Voetgangers

21.2.1 Algemeen

Voetgangers leggen over het algemeen slechts kleine afstanden af, maar kunnen daarbij wel hinder ondervinden van de diverse bouwactiviteiten. Elke bestemming moet voor voetgangers bereikbaar blijven. Dat vraagt om doorgaans eenvoudige en kleinschalige maatregelen die per bouwproject kunnen worden uitgewerkt. Met zorgvuldig uitgevoerde maatregelen zullen voetgangers ook tijdens werkzaamheden hun weg in de gemeente kunnen vinden.

21.2.2 Maatregelen (rollatorgebruikers en rolstoelgebruikers (m.a.w. obstakelvrije routes)

Zolang niet op het hele trottoir wordt gewerkt, moeten voetgangers altijd kunnen blijven passeren. Van geval tot geval moet de minimaal noodzakelijke ruimte voor voetgangers worden vastgesteld. De ruimte moet in ieder geval zijn voorzien van een verharding en vrij zijn van obstakels en vervuiling. Als een oversteek langer dan een dag open ligt, moet er een tijdelijke verharding komen. Dat kan bijvoorbeeld met houten schotten die waterpas liggen en goed aansluiten. Deze schotten moeten allemaal eenzelfde opvallende kleur krijgen en zo een herkenbaar element worden. Als een oversteekplaats gedurende langere tijd open ligt, moet worden gewerkt met aluminium loopbruggen. Bij graafwerkzaamheden moeten noodbruggen worden aangelegd. Op het trottoir mag geen materiaal worden opgeslagen dat voetgangers hindert. Telefooncellen en brievenbussen in de omgeving van bouwlocaties moeten altijd bereikbaar blijven of tijdelijk verplaatst worden op kosten van de initiatiefnemer. Als trottoir en straat zijn opgebroken, moeten ingang van gebouwen toegankelijk blijven met houten schotten. Vermeden moet worden dat voetgangers telkens van de ene naar de andere kant van de weg moeten lopen om verder te kunnen. Als een voetgangersroute wordt omgelegd, moeten er duidelijk informatieborden staan. Op donkere plekken moet voor extra verlichting worden gezorgd. Hoeken van schuttingen moeten worden "afgeschuind".

21.3 (Brom-) Fietzers

21.3.1 Algemeen

In de meeste gevallen kan het fietsverkeer met beperkte en toegesneden maatregelen via de normale routes worden afgewikkeld. Noodroutes moeten van goede kwaliteit zijn (geen obstakels en niveauverschillen in het wegdek). Omleidingsroutes moeten tot een minimum worden beperkt.

21.3.2 Maatregelen

Als naast een bouwplaats onvoldoende ruimte overblijft om een veilige doorgang van (brom-)fietzers te garanderen, moeten deze worden omgeleid. Deze verkeersdeelnemers moeten daarbij de kortste route kunnen blijven volgen. Als tijdens de uitvoering van een project herhaaldelijk dezelfde route wordt afgesloten, moet gedurende de hele bouwperiode de omleidingsroute gehandhaafd te blijven. Extra kruisingen met andere verkeersstromen dienen vermeden te worden.

21.4 Overige verkeersdeelnemers

21.4.1 Algemeen

De initiatiefnemer dient er voor te zorgen dat het overige verkeer zoveel mogelijk doorgang kan vinden. Dit geldt vooral voor de afwikkeling van het openbaar vervoer, en hulpdiensten.

21.4.2 Maatregelen

Omleidingen moeten worden aangegeven door middel van borden. Eventueel kunnen op bepaalde plaatsen van de omleidingsroute aanpassingen van het wegprofiel worden geëist of is een aanpassing van een verkeersregelinstallatie noodzakelijk.

Omwonenden moeten tijdig op de hoogte worden gebracht via publicaties in kranten en op websites of via brieven.

22 Kwaliteitseisen tijdelijke verkeersmaatregelen.

22.1 Algemeen:

Voor informatie kan ook de internetsite van de gemeente Duiven worden geraadpleegd.

Indien in de gemeente Duiven binnen de openbare weg weggedeelten tijdelijk aan het verkeer moeten worden onttrokken dient, om een veilige afwikkeling van het verkeer te waarborgen, voldaan te worden aan de in Hoofdstuk 21 omschreven eisen ten aanzien van tijdelijke maatregelen.

De tijdsduur van de belemmering voor het verkeer dient zo kort mogelijk te zijn. Indien de belemmeringen voor het verkeer aan het einde van de werktijd worden opgeheven, dienen alle op de belemmering betrekking hebbende borden, waarschuwingstekens, bakens en kegels te worden verwijderd of afgedekt. Dit dient zodanig te gebeuren dat e.e.a. door derden in alle redelijkheid niet opnieuw zichtbaar kan worden of onbevoegd kan worden gebruikt.

Alle toegangen tot bebouwingen dienen tot op 40,00 m. te kunnen worden benaderd. Tegelijk kan derhalve 80,00 m. worden opgebroken, indien het werk van twee zijden voor brandweervoertuigen te bereiken is. Indien de lengte van het werk langer is dan 80,00 m. dienen platenbanen te worden aangelegd. Door middel van hekwerken moet worden voorkomen dat op de platenbaan kan worden geparkeerd (bouwhekken voorzien van sloten). De opstelling van de hekken moet zodanig zijn, dat ook niet voor de hekken kan worden geparkeerd.

22.2 Bepalingen

- Publicatie 96b van de Stichting Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek van januari 2005: Maatregelen bij werken in uitvoering, omleidingen en tijdelijke bewegwijzering en specificaties voor materiaal en materieel.
- Publicatie 129 van de Stichting Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek van mei 1998: Handleiding veilig werken aan wegen.
- Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens: Besluit van 26 juli 1990, Stb.459, houdende vaststelling van een nieuw Reglement verkeersregels en verkeerstekens.
- Besluit Administratieve Bepalingen inzake het wegverkeer BABW: Besluit van 26 juli 1990, stb. 460, houdende vaststelling van het Besluit administratieve bepalingen inzake het wegverkeer.
- Regeling houdende voorschriften over de toepassing, plaatsing en uitvoering van verkeerstekens, uitgezonderd verkeerslichten (Uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens); 10 december 1997/Nr. DGP/WJZ/V-729509, staatscourant nr. 239.
- NEN - EN 12899 : Verticale verkeerstekens.

22.3 Aanvullende bepalingen

Aanvullend c.q. in afwijking van het in de genoemde CROW Publikatie nr. 96b gestelde, dient het volgende in acht te worden genomen:

22.3.1 Materiaalgebruik

- Alle RVV borden en bijbehorende onderborden, alle informatieve borden alsmede planken van waarschuwingshekken en geleidebakens dienen te zijn uitgevoerd in reflecterend materiaal Klasse II (volgens NEN - EN 12899). Slechts omleidingsborden mogen worden uitgevoerd in reflecterend materiaal klasse I (volgens NEN - EN 12899). In geen geval is een gewoon gelakte uitvoering van de voorzieningen geoorloofd.
- De bebording dient op deugdelijke wijze op metalen palen of andere vaste objecten te worden bevestigd en wel zodanig dat wijziging van de stand ervan of het verwijderen ervan door derden slechts met zeer grote moeite kan geschieden.

22.3.2 Markering

- Zonodig dienen tijdelijke markeringen te worden aangebracht. De kleur van deze markeringen is geel. Niet geldende bestaande markering dient indien nodig te worden verwijderd, afgedekt of d.m.v. gele kruismarkering te worden opgeheven.

- 22.3.3 **Bebording**
- Voorwaarschuwborden dienen te worden toegepast op alle wegen met uitzondering van woonerven, 30 km/h gebieden en in straten met snelheidsremmende voorzieningen. Plaatsing dient zo nodig te geschieden aan beide zijden van de rijbaan.
 - Omleidingsborden dienen daar te worden geplaatst waar dit is overeengekomen. Bij gebruik van omleidingsborden dient het volgende in acht te worden genomen:
 1. De kleur van de ondergrond is van retroreflecterend materiaal (tenminste Klasse I). De kleur hiervan is geel overeenkomstig NEN –EN 12899. De kleur van letters, cijfers, symbolen en van de kaderlijn is zwart.
 2. Voor de teksten wordt het verzwaarde ANWB alfabet serie Ee gebruikt. De letterhoogte bedraagt 110 mm. voor kapitalen en 83 mm. voor onderkastletters.
 3. Omleidingsroutes dienen aangeduid te worden d.m.v. omleidingsnummers, waarbij zonodig onderscheid wordt gemaakt tussen routes voor het doorgaande verkeer en bestemmingsverkeer.
- 22.3.4 **Waarschuwings- en afzettingshrekken**
- Waarschuwings- en afzettingshrekken bestaan tenminste uit twee onder elkaar geplaatste planken, e.e.a. overeenkomstig het voorzieningenblad. Het gebruik van tonnen en losse planken is derhalve niet meer toegestaan. Ook op de openbare straat geplaatste bouwhekken dienen, i.v.m. het geringe visueel volume hiervan, voorzien te worden van twee onder elkaar geplaatste planken. Alle planken dienen van retroreflecterend materiaal klasse II te zijn voorzien, zoals beschreven onder artikel 22.3.1
 - Bijzondere aandacht dient te worden gegeven aan de voetconstructie en de eventuele verzwarende daarvan. Deze moeten zodanig zijn dat het verplaatsen van de hekken niet dan wel met zeer grote moeite door derden kan geschieden.
 - In plaats van stationaire afzettingen kan bij werken van korte duur ook gebruik gemaakt worden van mobiele of rijdende afzetting. Indien niet de borden F5 en F6 worden toegepast, dient onder het bord RVV J16 bord RVV D2 aangebracht te worden. Het is ook toegestaan de bij werken op provinciale- en rijkswegen veelal toegepaste actiewagen te gebruiken.
- 22.3.5 **Geleidebakens en kegels**
- Geleidebakens en kegels dienen ter plaatse van rijstrookverleggingen, rijbaanversmallingen en rijbaanverbredingen in de rijrichting om de ca. 1,50 meter te worden geplaatst. Bij de overige langs afzettingen bedraagt de onderlinge afstand maximaal ca. 5,00 à 6,00 m.
 - Aandacht verdient de juiste plaatsing van de bakens, en wel zodanig dat het autoverkeer de bakens aan die zijde passeert waar de schuine banen naar beneden wijzen.
- 22.3.6 **Tijdelijke verkeersregelininstallaties**
- Tijdens werkzaamheden kan zonodig een tijdelijke verkeersregelininstallatie (vri) worden geplaatst. Dit mag echter alleen na toestemming van **afdeling Realisatie en beheer**.
- Een tijdelijke vri dient te voldoen aan alle bepalingen van de ministeriële Regeling verkeerslichten, zoals de daarin opgenomen normen NEN 12368 en NEN 3322 (verkeerslichten) en NEN 3384 (en zodra van kracht verklaard NEN 12675 en NEN 3384, rest) (verkeersregelininstallaties).
- Tot NEN 12675 en NEN 3384 (rest) van kracht zijn verklaard in de regeling verkeerslichten geldt voor de toepassing van mobiele verkeersregelininstallaties tevens:
1. Indien
 - a. een mobiele verkeersregelininstallatie wordt gebruikt voor het uitsluitend regelen van twee elkaar tegemoet rijdende verkeersstromen,
 - b. deze verkeersstromen gebruik maken van een wegvak waarover tegelijk slechts verkeer in één richting kan rijden en
 - c. dit wegvak tenminste 20 m lang is,
 geldt de uitzondering volgens punt 2 met betrekking tot de bewaking in het mobiele verkeersregeltoestel van beide signaalgroepen.
 2. In afwijking van de in NEN 3384 genoemde reactietijden geldt, indien de in punt 1 beschreven situatie in de ene signaalgroep een storing optreedt, dat de reactietijd van de andere signaalgroep op deze storing ten hoogste 1000 ms mag bedragen.
- Mobiele verkeersregelininstallaties, waarbij gebruik wordt gemaakt van radiografische verbindingen en waarbij niet aan alle eisen van NEN 3384 met betrekking tot reactietijden bij optredende storingen kan worden voldaan, mogen alleen worden toegepast in de in punt 1 genoemde situaties en mits de reactietijd volgens punt 2 dan ten hoogste 1000 ms bedraagt.

- 22.3.7 Linten
- Linten mogen uitsluitend gebruikt worden als langs afzettingen bij voetpaden, of om parkeren tussen de afzettingen te voorkomen. Het losraken en wapperen ervan dient te worden voorkomen.
 - Wanneer linten worden toegepast als langsafzettingen bij voetpaden, dienen deze op een hoogte van ca. 0,40 m. en 0,60 m. te worden aangebracht.

- 22.3.8 Fiets- en voetgangersvoorzieningen
- Te allen tijde moeten goede voorzieningen voor (brom)fietsers en voetgangers aanwezig zijn.

Daarnaast dient het volgende in acht te worden genomen:

- Bromfietsers en fietsers dienen hun weg te kunnen vervolgen; zo nodig worden hiertoe de nodige voorzieningen getroffen. Het plaatsen van borden met de tekst "(brom-)fietsers afstappen" wordt incidenteel toegestaan.
- Getracht moet worden omrijroutes voor het (brom-)fietsverkeer te voorkomen. Zo nodig dienen hiertoe over het werk tijdelijke routes te worden aangelegd.
- De routes voor het (brom-)fietsverkeer dienen voortdurend correct te worden aangegeven. Indien aanwezig zal bestaande bewegwijzering moeten worden aangepast.
- Het trottoir dient altijd een beloopbare breedte te houden van minimaal 1,20 m. Indien nodig dient dit verkregen te worden door het aanbrengen van extra voorzieningen.

- 22.3.9 Verlichting
- Bij gebruik van de in deze richtlijnen voorgeschreven retroreflecterende materialen zal specifieke verlichting over het algemeen niet noodzakelijk zijn.
 - Omdat retroreflecterend materiaal onvoldoende wordt opgelicht door de door fietsers gebruikte verlichting, dient op fietspaden aan de verlichting extra aandacht te worden besteed.
 - In bijzondere gevallen is het noodzakelijk de wegafzetting extra te verlichten. Hierover dienen afspraken te worden gemaakt met de Verkeerspolitie en de wegbeheerder.
 - In geval van een wegverlegging kunnen lichtmasten op het niet door het verkeer gebruikte weggedeelte een misleidende uitwerking hebben. De verlichting van deze masten dient dan te worden uitgeschakeld. Indien op het afgesloten weggedeelte nog wel voetgangers mogen of kunnen lopen dient in die gevallen hiervoor de verlichting te worden aangepast.

22.3.10 Afvalinzameling

- Bij het afsluiten van een (deel van een) werkgebied welke in een inzamelroute valt, zorgt de aannemer ervoor dat de mini-containers buiten het werkgebied worden aangeboden voor lediging.

22.4 Aanwijzingen/goedkeuring/sancties

- 22.4.1 Aanwijzingen van de politie dienen ten alle tijden direct te worden uitgevoerd.

- 22.4.2 Indien mocht blijken dat bij een werk op de openbare straat niet aan de gestelde kwaliteitseisen wordt voldaan en geen of onvoldoende gevolg is gegeven aan de aanwijzingen van **afdeling Realisatie en beheer** heeft deze het recht, op kosten van de uitvoerende partij:

- De noodzakelijke tijdelijke verkeersmaatregelen door derden zodanig te laten aanpassen dat deze voldoen aan deze kwaliteitseisen, of
- Het werk stil te leggen en de oorspronkelijke situatie te laten herstellen.

22.5 Kosten

De kosten van de tijdelijke verkeersmaatregelen, alsmede de hiervoor noodzakelijke werkzaamheden, komen voor rekening van de initiatiefnemer.

23 Bescherming te handhaven beplanting.

23.1 Algemeen

Voor zover niet strijdig met het onderstaande zijn de RAW-Standaardbepalingen van toepassing. Voordat wordt begonnen met werkzaamheden, die op enigerlei wijze schade kunnen veroorzaken aan bomen, moeten:

- Te allen tijde maatregelen en voorzieningen worden getroffen om schade te voorkomen.
- Nauwkeurig dient te worden toegezien op de instandhouding van de aangebrachte voorzieningen.
- Conform Handboek Bomen

23.2 Bepalingen

Voldaan dient te worden aan het gestelde in de vermelde bepalingen:

- IBOR, Integraal Beleidsplan Openbare Ruimte 2022
Handboek Bomen 2022, Norminstituut bomen

23.3 Aanvullende bepalingen

Eisen m.b.t. boombescherming, graafwerkzaamheden, bouwplaats/bouwverkeer, bodemverdichting en opslag conform Handboek Bomen

Boombescherming

- Allereerst moeten adequate maatregelen getroffen worden om de bomen tijdens het bouwproces te beschermen. Bomen op het werkterrein moeten zodanig met geschikte materialen beschermd worden (niet-verplaatsbare bouwhekken, pallisaden, houten schuttingen, steigerdelen etc.) dat beschadigingen aan de wortelzone, stam en kroon uitgesloten zijn.
- Hiervoor is de poster van Vereniging Stadwerk Nederland, 'Boombescherming op bouwlocaties', leidraad (verkrijgbaar bij afdeling Realisatie en beheer). Deze dient uitgeprint en ingevuld te worden en, in de keet op het werk, zichtbaar aanwezig te zijn.
- In elk geval moeten de bomen 'in de bouwhekken' worden gezet. Deze moeten op de rand van de kroonprojectie* worden geplaatst. Het hek mag niet gemakkelijk te verplaatsen zijn. In het bestek dienen besteksposten opgenomen te zijn voor het plaatsen, instand houden en verwijderen van deze bouwhekken.
- Boom niet als paal gebruiken: dus geen tuidraden vastmaken of in spijkeren en schroeven.
- Geen bodemverdichtende machines binnen de kroonprojectie laten werken.

Graafwerkzaamheden

- Binnen de kroonprojectie is (machinaal) graven niet toegestaan. Slechts bij uitzondering en dan uitsluitend indien voorgeschreven zijn ontgravingen, in handkracht uit te voeren.
- Uitsluitend in overleg met de directie kunnen incidenteel wortels tot een doorsnede van 5 cm recht worden doorgezaagd. Dit moet vakkundig gebeuren, dus knippen en zagen en niet trekken en scheuren. Doorzagen van dikkere wortels mag nooit.
- Het in handkracht ondergraven of onderboren is wel toegestaan. Het al dan niet gestuurd onderboren van kabels en leidingen verdient de voorkeur.
- Een bouwput of -sleuf in de nabijheid van bomen mag niet langer dan drie weken open liggen. Blootliggende wortels moeten in alle gevallen beschermd worden tegen uitdroging (m.b.v. vochtige doeken of zwart folie) en in ieder geval zo snel mogelijk te worden toegedekt met grond.
- Bij vorst open sleuven aan de boomzijde direct afschermen.

Bouwplaats/ Bouwverkeer

- Binnen de kroonprojectie* mogen geen bouw- en directieketen staan. Tijdelijke bouwwegen binnen de kroonprojectie* zijn uitsluitend toegestaan indien deze zijn voorgeschreven (bestek) of na toestemming van de directie. Gebruik van rijplaten (beton, staal, hout of kunststof) en/of andere voorzieningen zijn dan noodzakelijk.

Bodemverdichting

- Verdichting van de bodem d.m.v. verdichtingmachines (trillingen) en van transport is binnen de kroonprojectie* is niet toegestaan. Parkeren van voertuigen is evenmin toegestaan.

Terreinaanpassingen

- Terreinophogingen en –afgravingen binnen de kroonprojectie zijn alleen bij uitzondering toegestaan, en dan uitsluitend indien voorgeschreven (bestek) of door de directie verlangd.
- Indien bronnering plaatsvindt moeten op aanwijzing van **afdeling Realisatie en beheer** peilbuizen en/of vochtblokjes worden aangebracht. De gegevens met betrekking tot de grondwaterstand c.q. de vochtblokjes moeten wekelijks, schriftelijk worden verstrekt. Op aanwijzing van **afdeling Realisatie en beheer** moeten de bomen, zo nodig, van water worden voorzien. Hiervoor mag geen water uit de bronnering worden gebruikt.

Opslagplaats

- Bouwmaterialen opslaan en/of zand- en gronddepots inrichten binnen de kroonprojectie* is niet toegestaan.
- Opslag van olie, brandstoffen en chemicaliën moet aan de wettelijke eisen voldoen; deze stoffen echter nooit binnen de kroonprojectie* opslaan.
- Cementresten, spoelwater en andere reststoffen (verpakkingen etc.) dienen zorgvuldig afgevoerd te worden; lozingen in bodem en/of oppervlaktewater en begraven is nooit toegestaan.

* Kroonprojectie:

Dit is de rand van de kroon op de grond geprojecteerd. De kroonprojectie (en meestal nog een meter daarbuiten) geldt als de zone waarin zich gewoonlijk de meeste wortels bevinden.

Als een boom een zuilvorm heeft (veel hoger dan breed is) is het wortelstelsel natuurlijk veel groter dan de kroonprojectie. Bij zuilvormige bomen dient daarom een minimale kroonprojectie van 5.00 meter tot de stamvoet gehanteerd te worden.



23.4 European Tree Technician (ETT'er)

Indien bij uitvoering van werkzaamheden te handhaven waardevolle bomen kunnen worden beschadigd, is het instellen van een **erkent European tree technician (ETT)** noodzakelijk. Het gaat hierbij om die situaties waarbij de normaal voor te schrijven maatregelen geen zekerheid bieden voor het onbeschadigd voortbestaan van de bomen. Dit kan zich bijvoorbeeld voordoen bij ondergrondse werkzaamheden nabij bomen, waardoor ernstige schade aan het wortelgestel kan ontstaan.

De taak van de **ETT'er** is:

- Toezien op naleving van de voorschriften
- **Toezicht op herstellen** van eventueel aangebrachte schade
- Geven van aanwijzingen

De **ETT'er** wordt op aanwijzing van **afdeling Realisatie en beheer** ingesteld.

23.5 Aanwijzingen/goedkeuring/sancties

Aanwijzingen van **afdeling Realisatie en beheer** dienen te allen tijde direct te worden uitgevoerd.

Indien mocht blijken dat bij een werk niet aan de gestelde kwaliteitseisen wordt voldaan en geen of onvoldoende gevolg is gegeven aan de aanwijzingen van **afdeling Realisatie en beheer**, heeft deze het recht, op kosten van de uitvoerende partij:

- De noodzakelijke maatregelen door derden te laten nemen, zodanig dat deze voldoen aan deze kwaliteitseisen, of
- Het werk stil te leggen en de oorspronkelijke situatie te laten herstellen.

23.6 Schade

- Schade wordt volgens hoofdstuk 01 paragraaf 18 van de Standaard 2015 in rekening gebracht.
- Bij beschadiging van wortels, takken en/ of stam is de aannemer verplicht dit onmiddellijk aan de directie te melden. Vakkundig ingrijpen kan grotere schade en vervolgschade beperken dan wel voorkomen.
- Toegebrachte schade moet de veroorzaker vergoeden.

- Bij schade aan bomen stellen directie en aannemer gezamenlijk de hoogte van het schadebedrag vast aan de hand van de richtlijnen van de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen (NVTB), zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding gelden. Deze richtlijnen zijn verkrijgbaar bij de genoemde vereniging.

23.7

Kosten

De kosten voor het treffen van beschermende maatregelen, het eventueel **inschakelen** van een **ETT'er**, inschakelen van een taxateur of herstellen van schade komen voor rekening van de initiatiefnemer.

24 Werkzaamheden in het groen en het water.

24.1 Algemeen

Bij de planning van alle werkzaamheden is het noodzakelijk om rekening te houden met de natuurwetgeving.

24.2 Bepalingen

- Wet Natuurbescherming (Wnb)
- Boswet

24.3 Toelichting

Met de Wet natuurbescherming (Wnb) is per 1 januari 2017 het wettelijk stelsel voor natuurbescherming vervangen. Deze nieuwe wet is in de plaats gekomen van 3 wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Naast de bescherming van natuur en biodiversiteit voorziet de Wet natuurbescherming in de decentralisatie van taken en bevoegdheden en de vereenvoudiging van regelgeving. De Europese regelgeving, met name de Vogel- en habitatrichtlijn, vormt het kader en het uitgangspunt van deze wet.

24.3.1 Boswet

In 2008 is voor gemeente Duiven opnieuw de zogenaamde 'Bebouwde kom Boswet' vastgesteld door het college van B&W en de gemeenteraad. Globaal genomen vallen de grenzen samen met de komgrenzen. Daardoor valt het buitengebied onder de werking van de Boswet.

Bescherming vindt plaats door middel van een meldings- en herplantplicht. Voor dunningen is de meldings- en herplantplicht niet van toepassing.

25 Archeologie/werkzaamheden in de grond.

25.1 Algemeen

Bij sloop-, bouw- maar ook civiel technische (aanleg)- werkzaamheden kunnen (verwachte) archeologische waarden in het geding komen doordat de grond wordt verstoord. Op grond van de Monumentenwet 1988 en de Wet ruimtelijke ordening dienen in bestemmingsplannen de (verwachte) archeologische waarden te worden geborgd. Op 31 mei 2010 heeft de gemeenteraad van Duiven hiervoor het bestemmingsplan "Archeologie" vastgesteld. Hiermee is archeologie een toetsingskader voor de zogenaamde omgevingsvergunning geworden. De Wabo-activiteiten slopen, bouwen en aanleggen worden op de regels van dit bestemmingsplan getoetst.

In het kort regelt het bestemmingsplan "Archeologie" voor de verschillende soorten gebieden een onderzoeksplicht vanaf een bepaalde verstoringsoppervlakte en - diepte. Conform de Monumentenwet ligt deze plicht bij de initiatiefnemer van het (sloop-, bouw- of aanleg-) plan. Kortom de verstoorder betaalt. De onderstaande tabel vat de regeling samen.

Soort gebied	Oppervlakte (m ²)	Diepte (m)
specifieke vorm van waarde – terrein van zeer hoge archeologische waarde 1 (swr-zhaw 1)	0	0
specifieke vorm van waarde – terrein van archeologische waarde 2 (swr-aw 2)	30	0,5
specifieke vorm van waarde - hoge archeologische verwachting 3 (swr-hav 3)	500	0,5
specifieke vorm van waarde - middelmatige archeologische verwachting 4 (swr-mav 4)	5.000	0,5
specifieke vorm van waarde - lage archeologische verwachting 5 (swr-lav 5)	10.000	0,5
specifieke vorm van waarde – oude dijken en historische dorpslinten 6 (swr-odhd 6)	100	0,5

Met deze insteek wordt voor meer dan 90% van het gemeentelijk grondgebied de onderzoeksplicht tot aan 500 m2 vrijgesteld. Alleen voor De Woerd en Oude Weem in Groessen, een terrein van zeer hoge archeologische waarde, geldt voor alle bodemingrepen een onderzoeksplicht. Voor terreinen van archeologische waarde, zoals bijvoorbeeld De Achterste Hoek, De Ploen, De Eng, en De Quappenburg, is aangesloten bij het Besluit vergunningsvrij bouwen.

25.2 Bepalingen

In het handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem zijn voor de gemeente Duiven eisen en kaders vastgelegd. Deze bepalingen zijn nadrukkelijk ook van kracht bij (grootschalige) civiel technische werkzaamheden als het verbreden van wegen, het (ver-) graven van nutsleidingen en dergelijke. Indien in een bepaald gebied een groter oppervlak wordt verstoord als opgenomen in de tabel en dieper dan de verstoringsdiepte uit de tabel (doorgaans 0,5 meter) wordt gegraven dan geldt een onderzoekplicht. Daarbij geldt in principe de volgende onderzoeksreeks: bureauonderzoek, booronderzoek, proefsleuvenonderzoek en definitieve opgraving.

De gemeente Duiven heeft samen met een aantal andere gemeenten een Regioarcheoloog in dienst die onder meer onderzoeken toetst, programma's van eisen opstelt en over projecten adviseert. Op grond van de Legesverordening zijn een aantal van die werkzaamheden legesplichtig voor de initiatiefnemer.

25.3 Toelichting op de artikelen

Via de volgende link is digitaal het bestemmingsplan "Archeologie" met bijlagen te benaderen: www.ruimtelijkeplannen.nl. Op de website www.duiven.nl is het handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem te raadplegen.

26 Overdracht openbaar gebied.

26.1 Algemeen

Als overdracht van openbaar gebied naar de gemeente Duiven zich voordoet, moet het 'Overdrachtsdocument' worden gebruikt, zie Bijlage 7.

26.2 Doel

De feitelijke overdracht van het openbare gebied en de daarbij behorende werken (voorzieningen zoals kabels en leidingen, wegen, riolen e.d.) vastleggen, zodat verantwoordelijkheden en afspraken op en na het moment van overdracht voor de verschillende partijen duidelijk zijn.

26.3 Partijen bij overdracht

De overdracht gebeurt van de opdrachtgevende partij(en) naar de beheerder van de openbare ruimte, in dit geval de gemeente Duiven.

26.4 Moment van overdracht

De volledige verantwoordelijkheid gaat over van de overdragende partij(en) naar de beheerder openbare ruimte op het moment dat in de projectovereenkomst is overeen gekomen. Veelal betekent dit dat alle werkzaamheden zijn uitgevoerd én dat de onderhoudstermijn is verstreken.

Beperkte oplevering:

Voorafgaand aan het moment van volledige overdracht kan er een beperkte overdracht plaatsvinden. Dit wil zeggen dat bijvoorbeeld gladheidsbestrijding, schadeclaims, netheidstaken, etc. overgaan naar de beheerder openbare ruimte. Het eigenlijke areaal gaat pas over bijvoorbeeld na de onderhoudstermijn.

Opname:

Voorafgaand aan de formele overdracht vindt er een visuele opname plaats. Zowel van de overdragende partij(en) als van de ontvangende partij zijn hier vertegenwoordigers bij aanwezig. Constattingen worden in een proces verbaal van opname vastgelegd.

Garanties:

De garantie, inclusief de afspraken in de projectovereenkomst, gaat op het moment van overdracht over van de overdragende partij(en) naar de ontvangende partij.

26.5 Rechten en plichten van derden

Er moeten vooraf duidelijke afspraken zijn gemaakt tussen de gemeente en derden over de rechten en plichten die wederzijds bestaan bij de overdracht van gronden. Bedoeld zijn hier afspraken om privaatrechterlijke zaken te regelen in het publieke domein en vice versa.

Lagenindeling ontwerp- en bestektekening

Het volgende wordt minimaal geëist van ontwerp-, bestek- en revisietekeningen:

- 1. Microstation-bestand (DGN-formaat);**
- 2. Getekend in RD coördinaten stelsel;**
- 3. Voldoen aan de Nederlandse Cadstandaard NLCS.**

Matrix voor het bepalen van de soort inlaat bij rioolrenovatie.**1. Algemeen.**

Bij deze toelichting wordt er vanuit gegaan dat het riool is gerenoveerd door middel van de kousmethode en dat de inlaatconstructies na het renoveren van het riool worden vervangen. Er kunnen zich hierbij twee situaties voordoen:

- Het riool is van buiten af bereikbaar.
- Het riool is niet van buiten af bereikbaar.

Onderstaand wordt voor beide situaties de werkwijze aangegeven.

2. Het riool is van buiten af bereikbaar.

Bij deze methode dient een deel van de kap van het riool, ter plaatse van de nieuw aan te brengen inlaatconstructie, te worden verwijderd.

De aangebrachte kunststofvoering moet worden opengeboord met een boor welke middels lucht wordt aangestuurd, waarvan de diameter overeenkomt van het aan te brengen vormstuk.

Afhankelijk van de diameter van het riool wordt na het openboren van de kousconstructie een knevelinlaat toegepast voor een aansluiting met een diameter van 160 mm.

Afhankelijk van de situatie kan de opdrachtgever bepalen dat het renovatiebedrijf na het vrijboren van de kousconstructie ter hoogte van de inlaat een gedeelte pvc rond 160 mm vast laat lamineren op de kousconstructie.

3. Het riool is niet van buiten af bereikbaar.

Indien een riool wat voorzien is van een kunststofvoering niet van buiten af bereikbaar is, bv gezien de diepteligging, moet er gekozen worden om de inlaten van binnenuit na het inmeten vrij te boren.

Bij niet mantoegankelijke riolen die zijn voorzien van een kunststofvoering worden voor het renoveren de inlaatmaten in de buiswand nauwkeurig van put naar put ingemeten met de klok aanduiding zodat na de renovatie met behulp van de inlaatgegevens deze inlaten vrij worden geboord door middel van een robotcutter.

Acceptatie-matrix voor keuring riolen bij inspectie vanuit de leiding.

Acceptatiematrix voor keuring riolen bij inspectie vanuit de leiding			klasse				
code	subcode	omschrijving	1	2	3	4	5
BAA	A/B	deformatie	G	D	A	A	A
BAB	-	scheur	G	D	A	A	A
BAC	-	breuk/instorting	G	A	A	A	A
BAF	A	oppervlakte schade	G	D	A	A	A
BAF	B/C/D/E	oppervlakte schade	G	A	A	A	A
BAG	-	instekende inlaat	D	-	A	-	A
BAH	-	defectieve aansluiting	G	A	A	A	A
BAI	A	indringend afdichtingsmateriaal > afdichtingsring	G	D	A	A	A
BAI	Z	indringend afdichtingsmateriaal > andere afdichting	D	-	A	-	A
BAJ	A	verplaatste verbinding > axiaal	G	D	D	A	A
BAJ	B	verplaatste verbinding > radiaal	G	A	A	A	A
BAJ	C	verplaatste verbinding > hoek-verdraaiing	G	-	-	-	D
BAK	A/B/C	defectieve lining	G	A	A	A	A
BAL		defectieve reparatie	G	A	A	-	A
BAM		lasfouten	G	A	A	-	A
BAN		poreuze buis	G	-	-	-	D
BBA	A/B/C	wortels	G	A	A	A	A
BBB	A/B/C/Z	aangehechte afzettingen	D	A	A	A	A
BBC	A/B/C/Z	bezonken afzettingen	D	A	A	A	A
BBD	A/B/C/D/Z	binnendringen van grond	G	A	A	A	A
BBE	A/B/C/D/E/F/G/H/Z	andere obstakels	D	A	A	A	A
BBF		Infiltratie	G	D/A	A	A	A
BDD		waterpeil	G	A	A	A	A
G = Goedgekeurd							
A = Afgekeurd							
D = Ter beoordeling van de directie							
D/A = in combinatie met een andere schade of ter plaatse van een voeg Afgekeurd, anders Ter beoordeling van de directie							

Acceptatie-matrix voor keuring putten bij inspectie vanuit de put.

Acceptatiematrix voor keuring putten bij inspectie vanuit de put			klasse				
code	subcode	omschrijving	1	2	3	4	5
DAA	A/B	deformatie	G	D	A	A	A
DAB	-	scheur	G	D	A	A	A
DAC	-	breuk/instorting	G	A	A	A	A
DAD	-	defectieve bakstenen of metselwerk	G	-	-	-	D
DAE	-	ontbrekende metselspecie	G	A	A	A	A
DAF	-	oppervlakte schade	G	A	A	A	A
DAG	-	instekende inlaat	D	-	A	-	A
DAH	-	defectieve aansluiting	G	A	A	A	A
DAI	A	indringend afdichtingsmateriaal > afdichtingsring	G	D	A	A	A
DAI	Z	indringend afdichtingsmateriaal > andere afdichting	D	-	A	-	A
DAJ	A	verplaatste verbinding > verticaal	G	D	D	A	A
DAJ	B	verplaatste verbinding > horizontaal	G	A	A	A	A
DAJ	C	verplaatste verbinding > onder een hoek	G	-	-	-	D
DAK	A/B/C	defectieve lining	G	A	A	A	A
DAL	-	defectieve reparatie	G	A	A	-	A
DAM	-	lasfouten	G	A	A	-	A
DAN	-	poreuze wand	G	-	-	-	D
DAQ	-	defectief klimijzer of defectieve ladder	G	-	-	-	D
DAR	-	defectief deksel of defectieve putrand	G	-	-	-	D
DBA	A/B/C	wortels	G	-	-	-	A
DBB	A/B/C/Z	aangehechte afzettingen	D	A	A	A	A
DBC	A/B/C/Z	bezonken afzettingen	D	A	A	A	A
DBD	-	binnendringen van grond	G	-	-	-	A
DBE	A/B/C/D/E/F/G/H/Z	andere obstakels	D	A	A	A	A
DBF	-	Infiltratie	G	D/A	A	A	A
DDD	-	waterpeil	G	A	A	A	A
			G	D	A	A	A
G = Goedgekeurd							
A = Afgekeurd							
D = Ter beoordeling van de directie							
D/A = in combinatie met een andere schade of ter plaatse van een voeg Afgekeurd,							
anders Ter beoordeling van de directie							

STANDAARDLIJST VERHARDINGSMATERIAAL.

1 Algemeen

In deze bijlage wordt de meest relevante informatie verstrekt. Over de materiaalkeuze pleegt de initiatienemer altijd overleg met **afdeling Realisatie en beheer**. Gestreefd dient te worden naar een zo groot mogelijk hergebruik van materialen. Alle nieuwe materialen moeten geleverd worden onder KOMO garantiemerkt, met opgaaf van leveranciers. Kopieën van keuringsrapporten dienen te worden overhandigd.

2 Kwaliteit

De wegbeheerder van **afdeling Realisatie en beheer** eist indien mogelijk, bij materiaalafname of -overname, gecertificeerde producten. Indien nog geen gecertificeerde producten beschikbaar zijn worden partijkeuringen volgens EN of NEN normen als voorwaarde gesteld.

Het volgende overzicht is van toepassing:

Alle straatbakstenen en betonmaterialen dienen te voldoen aan de eisen genoemd in de CROW standaard RAW-bepalingen **2020**.

Gebakken materiaal:	NEN-EN 1344	
Betonmateriaal:	Betonsteen:	NEN-EN 1338
	Betontegels 80 mm:	NEN-EN 1338
	Betontegels 60 mm:	NEN-EN 1339
	Betontegels 45 mm:	NEN-EN 1339
	Betonbanden:	NEN-EN 1340

3 Maatvoering en specificaties

Maten in mm.

Straatbaksteen:	Waalformaat; kleur nader te bepalen Dikformaat; kleur nader te bepalen Keiformaat; kleur nader te bepalen PlatKeiformaat; kleur nader te bepalen Lingeformaat; kleur nader te bepalen	
Betonstraatsteen:	Waalformaat; kleur nader te bepalen (h=80 mm) Dikformaat; kleur nader te bepalen (h=80 mm) Keiformaat; kleur nader te bepalen, wit (h=80 mm) Keiformaat; kleur nader te bepalen (h=70 mm.) Bisschopsmuts (h=80 mm.) Cobblestones 140 x 140 x 70; kleur nader te bepalen Verkeersstenen; kleur zwart, wit	
Standaard tegels:	Tegel 300 x 300 x 45 Tegel 300 x 150 x 45 Tegel 300 x 300 x 60 Tegel 300 x 150 x 60 Tegel 300 x 300 x 80 Tegel 300 x 150 x 80 Kleuren: nader te bepalen	
Geleidetegels:	Ribbeltegels	300 x 300 x 60; kleur grijs 6 of 7 ribbels, hoogte ribbels 5 mm
	Noppentegels	300 x 300 x 60; kleur grijs 25 noppen, hoogte noppen 5 mm
	Klanktegels	Zelfde vorm als noppentegels, maar extra attentiewaarde vanwege ander geluid / gevoel bij lopen. Afdekking tegels: rubber.

Overige bijzondere tegels:	Grasbetontegel	400 x 600 x 100
	Knikkertegel	300 x 300 x 70
	Boomtegel	300 x 300 x 60
	Verkeerstegel	500 x 500 x 80; met wapening, zwart met witte driehoek
	Verkeerstegel	500 x 250 x 80; met wapening, zwart
	Verkeerstegel	300 x 300 x 80; (fietspaden), zwart met witte driehoek
	Rubbertegel	300 x 300 x 80
Standaard banden:	Betonband	130/150 x 250; visbek, kleur grijs
	Betonband	130/150 x 150; visbek, kleur grijs
	Betonband	180/200 x 250; visbek, kleur grijs
	Betonband	180/200 x 160; visbek, kleur grijs
	Betonband	180/200 x 400; visbek, kleur grijs (anti-parkeerband)
	Betonband	280/300 x 260; visbek, kleur grijs
	Betonband	RWS 115/225 x 240; visbek, kleur grijs
	Betonband	RWS 115/225 x 200; visbek, kleur grijs
	Betonband	RWS 115/225 x 170; visbek, kleur grijs
	Opsluitband	100 x 200 x 1000; kleur grijs
	Opsluitband	120 x 250 x 1000; kleur grijs
	Parkeerband	150 x 400 x 1000; kleur grijs
	Inritband	600 x 300 dik 200; visbek, kleur grijs
	Inritband	650 x 300 dik 200; visbek, kleur grijs
Diverse banden:	Parkeer/stootband	150 x 200 x 900; kleur grijs
	Parkeer/stootband	200 x 200 x 900; kleur grijs
	Gazonband	100 x 200 x 1000;
	Vleugelstuk	12/25 90GR., uitw.
	Hoekstuk	180 uitw. A53
	Hoekband	180 x 200 x 240; uitw.
	Perronband	400 x 380 x 3000
Boomkransen:	Modelkeuze in overleg	

AFWIJKING WEGONSTRUCTIE ERFTOEGANGSWEGEN SAMENSTELLING EN EIGENSCHAPPEN ASFALTMENGSELS

1. Wegcategorie met bijbehorende constructie.

Bij **afdeling Realisatie en beheer** worden, naast de tweedeling in wegen (gebiedsontsluitingsweg en erftoegangsweg), in het kader van onderhoud nog de volgende wegtypen gehanteerd:

<u>Wegtypen:</u>	<u>Constructie:</u>
Wegtype 1, Hoofdwegennet	komt niet voor in beheersgebied
Wegtype 2, Zwaar belaste wegen	Standaardconstr. gebiedsontsluitingsweg / doorgaande weg
Wegtype 3, gemiddeld belaste wegen	Standaardconstr. gebiedsontsluitingsweg / doorgaande weg
Wegtype 4, licht belaste wegen	Standaardconstr. gebiedsontsluitingsweg / doorgaande weg
Wegtype 5, weg in woongebied	Standaardconstr. erftoegangsweg / binnenweg
Wegtype 6, weg in verblijfgebied	Standaardconstr. erftoegangsweg / binnenweg
Wegtype 7, vrijliggende fietspaden	Standaardconstr. vrijliggende fietspaden

2 Afwijking van de standaard wegconstructie erftoegangsweg (binnenweg)

2.1 Algemeen

Alleen asfalt toepassen bij hoge uitzondering.

2.2 Opbouw constructie

- Erftoegangsweg (wegtype 5):
 - 30 mm. **SMA-NL 8E** met porfier of B-stone
 - 50-70 mm. AC 22 bind T2
 - 60-80 mm. AC 22 base 02
 - 200-250 mm. steenfundering van menggranulaat 0/31,5
 - 500 mm. Zand voor zandbed (minimaal)

3 **SMA-NL 8A**

SMA-NL 8A is een warm bereid mengsel, bestaande uit steenslag, zand C, zwakke kalksteenvulstof en bitumen 70/100.
Toepassing van asfaltgranulaat is niet toegestaan.

4 **SMA-NL 8A Rood**

SMA-NL 8A Rood is een warm bereid mengsel, bestaande uit tilrode steenslag of gelijkwaardig, zand C, zwakke kalksteenvulstof, rood ijzeroxidepigment en blanke bitumen bitumen 70/100.
Toepassing van asfaltgranulaat is niet toegestaan.

5 Deklagen

In het geval dat de deklaag door omstandigheden niet direct na het aanbrengen van de overige lagen kan worden aangebracht, moet de AC 22 bind T2 worden vervangen door AC 22 bind Ttd.

STANDAARDLIJST STRAATMEUBILAIR.

1 Algemeen

In deze bijlage wordt de meest relevante informatie verstrekt. Over de materiaalkeuze pleegt de initiatiefnemer altijd overleg met **afdeling Realisatie en beheer**. Gestreefd dient te worden naar een zo groot mogelijk hergebruik van materialen. Alle nieuwe materialen moeten geleverd worden onder KOMO garantiemark, met opgaaf van leveranciers. Kopieën van keuringsrapporten dienen te worden overhandigd.

2. Kwaliteit

Zink of verzinkt staal dient te worden gecoat. Als de kans op beschadiging te groot is, mag eventueel thermisch verzinkt staal worden toegepast. Een alternatief is roestvast staal. Het gebruik van tropisch hardhout is niet toegestaan. In gevallen waar aan het gebruik van tropisch hardhout niet is te ontkomen, dient dit aantoonbaar duurzaam geproduceerd te worden (FSC-keurmerk). Verder dient terughoudend te worden omgegaan met het impregneren van hout. Er mag geen carbolineum, creosoot of wolmanzout worden toegepast. Een alternatief hiervoor kunnen metaalzouten zonder chroom zijn of arseen, bijvoorbeeld borax en boorzuur. Niet geïmpregneerd larix, robina, tamme kastanje of gerecycled kunststof kunnen goede alternatieven zijn. Afwerking met lijnolie, verf en beitsproducten van natuurverffabrikanten of verf op acrylaatbasis. Bevestigingsmiddelen dienen zoveel mogelijk van roestvast staal te zijn. Onderdelen die in de grond staan voorzien van een voet of poer van beton.

3 Maatvoering en specificaties

Maten in mm.	
Afvalbakken	Afvalbak 35 liter, kleur RAL 6009 Ronde afvalbak 66 liter Bammens of Plastic Omnium
Afvalcontainers	Restafval mini containers: RAL 7016 en deksel middenbruin 140 of 240l met chip (EN 14803) OPK mini containers: 140 of 240l GFT mini containers: 140 of 240l met chip (EN 14803)
Afsluitpalen	Uitneembare Amsterdammertjes, standaard kleur groen nr. 080395 met bijbehorende betonvoet en lange pijpsleutel nr. 10
Anti parkeervoorzieningen	Uitneembare palen: zie Afsluitpalen. Overig: Nader te bepalen
Banken	Nader te bepalen
Boombescherming	Nader te bepalen
Fietsvoorzieningen	Uitneembare palen: RE-Flex fietspadpaal wit met rode reflexstroken en driekantslot geplaatst op betonvoet, leverancier Velopa http://www.velopa.nl/productcatalogus/straatmeubilair/re-flex/ Overig: Nader te bepalen
Verkeersbordpalen	Flespalen 48/76 mm vervaardigd van thermisch verzinkte buis uit 1 geheel getrokken. Levering inclusief 2 losse grondankers. Buispalen vervaardigd van thermisch verzinkte buis inclusief anker.
Verkeersborden	Verkeersborden moeten voldoen aan reflectieklasse 3 Diamond Grade 3M en worden uitgevoerd met dubbel omgezette rand.
Reclame	Nader te bepalen
Stadsklok	In overleg

INSTRUCTIEKAART ZORGVULDIG GRAVEN

LET OP: Deze instructiekaart alleen te gebruiken bij **VOORAF GEPLANEDE WERKZAAMHEDEN** en in omstandigheden **WAAR PROEFSEUWEN GEGRAVEN KUNNEN WORDEN**.
Situaties waar geen proefseuwen gegraven kunnen worden zijn bijvoorbeeld:
- het net ligt onder water
- het net ligt meer dan 1,50 m onder maaiveld

IN DEEL SITUATIES KUNNEN VOLGENDE INSTRUCTIES VAN DE VERBODEN WORDEN OF VERBODEN WORDEN:

Wat te doen bij:

Het aantreffen van netten met een afwijkende ligging.
- hiervan is sprake als de feitelijke ligging meer dan 1,00 m afwijkt van de ligging volgens tekening
- een afwijkende ligging kan worden aangetroffen zowel bij het graven van proefseuwen als bij het uitvoeren van de graafwerkzaamheden zelf

Informeer de direct leidinggevende (bijvoorbeeld uitvoerder) of de netbeheerder.

Het aantreffen van onbekende netten.

Informeer de direct leidinggevende.

Het constateren van beschadigingen.

Informeer de direct leidinggevende.

Het veroorzaken van schade, ook als het een kleine beschadiging betreft waardoor levering niet wordt onderbroken.

Onderneem één of meer van de volgende acties:
- draag in gevaarlijke situaties als eerste zorg voor de eigen veiligheid en die van anderen
- handel volgens bedrijfsinterne instructies
- informeer de direct leidinggevende
- informeer de netbeheerder

BELANGRIJK: Vul bij het veroorzaken van schade het KLO-graafincidentenformulier in of verzoek de direct leidinggevende dit te doen.
Het incidentenformulier is te vinden op: <https://www.klo.nl/nl/over-klo/graven>

STAP 1

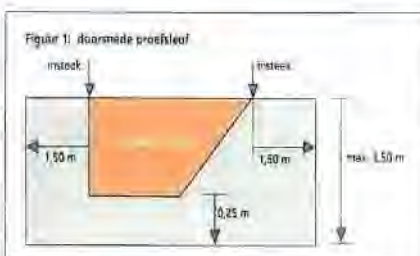
Is de gebiedsinformatie op de graaflocatie aanwezig EN is deze niet ouder dan 20 dagen?
- tekeningen van de ondergrondse netten, maar ook alle andere informatie over de

Verzoek de direct leidinggevende (bijvoorbeeld uitvoerder) om die informatie **GRAAF NIET VOORDAT DE BESCHIKBAAR IS**.

ja

Bepaal of er proefseuwen gegraven moeten worden:
1. stel de plaats van het graafprofiel vast (de insteken van de grondmeting op maaiveldhoogte)
2. stel het zoekgebied vast (figuur 1)

Bevinden zich volgens de gebiedsinformatie kabels of leidingen in het zoekgebied: **DAN ZIJN PROEFSEUWEN NODIG**



STAP 2

Blijft uit de gebiedsinformatie of er sprake is van een net met gevaarlijke inhoud?
- bij een net met gevaarlijke inhoud zijn voorzorgsmaatregelen wettelijk verplicht.

Is er contact geweest met de netbeheerder en zijn de voorzorgsmaatregelen getroffen?
- ja: Ga naar stap 3.
- weet niet: Doe navraag bij de direct leidinggevende. **GRAAF NIET ZOLANG DIT NIET ONDELIJK IS**.
- nee: Ga naar stap 3.

Neem contact op met de direct leidinggevende. **GRAAF NIET VOORDAT DE MAATREGELEN ZIJN OEGROEID**.
- ja: Ga naar stap 3.

LET OP: Bij netten met gevaarlijke inhoud moet de netbeheerder in ieder geval de ligging van het net in het terrein hebben aangegeven.
Bij het niet zijn van deze maatregel, dan netten met gevaarlijke inhoud niet is getroffen.

STAP 3

Blijft uit de gebiedsinformatie of er sprake is van netten waarvan de netbeheerder aan beheerszone hanteert of waarbij van de netbeheerder voorzorgsmaatregelen getroffen moeten worden?
- het gaat hier niet om netten met een gevaarlijke inhoud

De netbeheerder neemt zelf contact op om nadere afspraken te maken.
- ja: Doe navraag bij de direct leidinggevende.
- weet niet: Ga naar stap 4.
- nee: Ga naar stap 4.

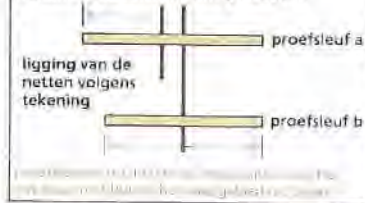
Is bekend of er contact is geweest en welke afspraken er zijn gemaakt?
- ja: Handel overeenkomstig de gemaakte afspraken.
- nee: Neem contact op met de direct leidinggevende en vraag om nadere instructies. **GRAAF NIET ZONDER EEN INSTRUCTIE**.

STAP 4



LET OP: De plaatsen en het aantal van de proefsleuven hangen af van de situatie. Op grond van zijn ervaring bepaalt de grondrooier waar proefsleuven komen.

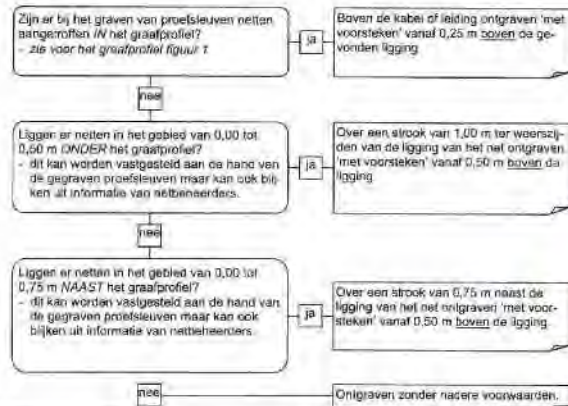
Figuur 2: bovenaanzicht proefsleuf



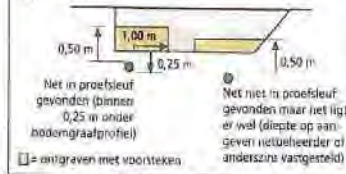
LET OP: De lengte van de proefsleuf geldt voor iedere afzonderlijke kabel of leiding waarvoor een proefsleuf gegraven moet worden. Deze proefsleuven mogen wel overlappen (zie proefsleuf a in figuur 2).

LET OP: De diepte van de proefsleuf is nooit meer dan de diepte van het zoekgebied volgens figuur 1.

STAP 5

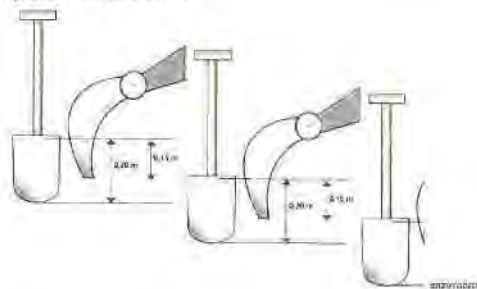


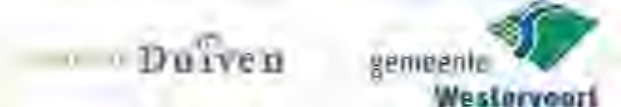
Figuur 3: doorsnede



LET OP: In de nabijheid van netten met gevaarlijke inhoud is het mogelijk niet toegestaan machi- naar te ontgraven. Informeer daar naar: **GRANT (MET EDUARD) DAARVOOR GEEN ZORDELINGEN BESTAAT**

Ontgraven met voorsteken



Overdrachtsdocument			
			
Fase	Uitvoeringfase / beheerfase		
Projectnaam		Documentnaam Versie Datum	Sjabloon

Toelichting: Dit overdrachtsdocument vormt de leidraad bij het overdragen van de openbare ruimte aan het programma openbare ruimte. Het dient zo volledig mogelijk worden ingevuld en zal op een aantal essentiële onderdelen op volledigheid worden getoetst alvorens de overdracht van de openbare ruimte aan beheer en onderhoud formeel te bekrachtigen.

I. Algemene gegevens

Project	
Onderdeel	
☐ Projectnaam	
☐ Besteknummer/Werknummer	
☐ Wijk	
☐ Programma (begroting)	
☐ Naam projectleider	

Bestek		
Onderdeel		
☐ Is het bestek volledig uitgevoerd?	☐ Ja	☐ Nee
☐ Zijn er afwijkingen t.a.v. het bestek?	☐ Ja	☐ Nee
☐ Omschrijving afwijking(en)		
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
☐ Zijn de projectgrenzen gewijzigd?	☐ Ja	☐ Nee
☐ Omschrijving afwijking(en)		
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Deelopdracht binnen werkgebied	
Onderdeel	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
.	

Overdracht		
Onderdeel		
☐ Soort overdracht	☐ Gehele overdracht plangebied ☐ Deeloverdracht Deelgebied:	
<i>Soort overdracht</i>	Datum afspraak	Afspraken
☐ Veegbeheer		1.
		2.
☐ Netheidstaken		1.
		2.
☐ Gladheidsbestrijding		1.
		2.
☐ Beheer openbare verlichting		1.
		2.
☐ Rioolbeheer		1.
		2.
☐ Installatiebeheer		1.
		2.
☐ Groenbeheer		1.
		2.
☐ Beheer wegen		1.
		2.
☐ Beheer waterlopen		1.
		2.
☐ Afvalbeheer		1.
		2.
☐ Overig beheer		1.
		2.

II. Onderhoudsgegevens

Aannemer en leveranciers				
Onderdeel	Naam	Adres	Telefoon	Contactpersoon
☐ Hoofdaannemer	1.			
☐ Overige aannemers en leveranciers	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
☐ Leverancier materialen	1.	Leverantie via aannemer		
	2.	Leverantie via gemeente		
	3.			
	4.			
	5.			

Garantiebepalingen			
Garantie door	Onderdeel	Einddatum garantie	Verwijzing document
☐			
☐			
☐			
☐			
☐			

Het gaat om relevante garantiebepaling die specifiek onderdeel uitmaakten van het contract en garantiebepalingen bij elektrotechnische, mechanische installaties en civieltechnische constructies.

Onderhoudsvoorschriften		
Voorschrift door	Voorschrift: korte inhoud	Verwijzing document
☐		
☐		
☐		
☐		
☐		

Het gaat om de onderhoudsvoorschriften waaraan moet worden voldaan om beroep te kunnen doen op garantiebepalingen.

(Beheer)afspraken derden (ook juridisch*)			
Afspraak met	Afspraak: korte inhoud	Einddatum afspraak	Verwijzing document
☐			
☐			
☐			
☐			
☐			

*Bedoeld zijn hier afspraken om privaat rechterlijke zaken te regelen in publiek domein en vice versa.

III. Staat van verschillen en nazorg

Substantiële verschillen t.o.v. het contract of het opgestelde beheerplan		
Beschrijving		Verwijzing document
☐		
☐		
☐		
☐		
☐		

Nazorg vanuit bestek				
Omschrijving	Door	Datum gereed	Bedrag	Project-/kostenplaatsnummer
☐			☐	
☐			☐	
☐			☐	
☐			☐	
☐			☐	

Openstaande verplichtingen (lopende of nog te verrichten werkzaamheden niet behorende tot nazorg)				
Omschrijving	Door	Datum gereed	Bedrag	Project-/kostenplaatsnummer
☐			☐	
☐			☐	
☐			☐	
☐			☐	
☐			☐	

IV. Oplevering

Oplevering / technische opname		
Door	Naam	Eventuele opmerkingen
☐ Projectleider		
☐ Toezichthouder		
☐ Beheerder		

Datum oplevering / technische opname: restpunten

Oplevering / technische opname		
Door	Naam	
☐ Hoofdaannemer	Ontwikkelaar Vivare/ Van Gelder	
☐ Leverancier	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
	5.	
Foto's van situatie bij oplevering aanwezig?		☐ Ja ☐ Nee
Proces-verbaal van oplevering toegevoegd?		☐ Ja ☐ Nee
☐ Verwijzing document:		

V. Opname t.b.v. overdracht

Opname t.b.v. overdracht		
Door	Naam	Eventuele opmerkingen
☐ Projectleider		
☐ Toezichthouder		
☐ Beheerder		
Datum opname t.b.v. overdracht:		

Opname t.b.v. overdracht		
Onderdeel		
Zijn de bij de opname geconstateerde punten verholpen?	☐ Ja	☐ Nee
Proces-verbaal van overdracht toegevoegd?	☐ Ja	☐ Nee
☐ Verwijzing document:		

VI. Acties inzake administratief beheer

Gegevensbeheer			
Onderdeel			Evt. toelichting/opmerking
☐ Tekeningen verzonden naar beheerder in dgn en pdf formaat : • ontwerptekeningen (inclusief puntobjecten zoals bebording, bankjes, afvalbakken,...); • bestektekeningen • revisietekeningen	☐ Ja ☐ Ja ☐ Ja ☐ Ja ☐ Ja	☐ Nee ☐ Nee ☐ Nee ☐ Nee ☐ Nee	
☐ Foto's van situatie bij oplevering	☐ Ja	☐ Nee	
☐ Inspectiegegevens (bijvoorbeeld voor riolering RIB bestand)	☐ Ja	☐ Nee	
☐ Logboek (bijvoorbeeld voor speelvoorzieningen)	☐ Ja	☐ Nee	
☐ Opdracht aan GEO tot inmeten nieuwe elementen?			
☐ Gebouwen	☐ Ja	☐ Nee	
☐ Verhardingen incl. rioolputten en brandkranen	☐ Ja	☐ Nee	
☐ Bomen	☐ Ja	☐ Nee	
☐ Is het nazorgbudget overgeheveld naar sector Gemeentewerken?	☐ Ja	☐ Nee	
	☐ Bedrag:	☐	
	☐ Kostenplaats:	KPL	
☐ Is een aanpassingsbudget overgeheveld?	☐ Ja	☐ Nee	
	☐ Bedrag:	☐	
	☐ Kostenplaats:	KPL	

VII. Ondertekening overdracht

De beheerder openbare ruimte aanvaardt het volledige beheer van bovengenoemde onderdelen van dit project en heeft kennis genomen van alle in dit document genoemde afspraken. De opdracht gevende projectleider wordt hierbij ontheven van zijn verantwoordelijkheid met inachtneming van de gemaakte afspraken zoals in dit document vastgelegd.

Het budget benodigd voor onder IV genoemde werkzaamheden, die door zullen worden uitgevoerd, wordt overgedragen aan

☐ De datum van ingang wordt bepaald op:			
☐ Paraaf projectleider overdragende partij	☐ Paraaf directie overdragende partij	☐ Paraaf beheerder openbare ruimte Binnendienst	☐ Paraaf beheerder openbare ruimte Buitendienst
Naam:	Naam: J. Sikes	Naam: A. Witjes	Naam: A. Westerkamp
Datum:	Datum:	Datum:	Datum:

Bijlage: Overdrachtsprotocol

Doel

De feitelijke overdracht van het openbare gebied en de daarbij behorende werken (voorzieningen zoals kabels en leidingen, wegen, riolen e.d.) vastleggen zodat verantwoordelijkheden en afspraken op en na het moment van overdracht voor de verschillende partijen duidelijk zijn.

Partijen bij overdracht

De overdracht gebeurt van de opdracht gevende projectleider naar de beheerder openbare ruimte.

Moment van overdracht

De volledige verantwoordelijkheid gaat over van de overdragende partij(en) naar het programma openbare ruimte op het moment dat de aannemer klaar is met de werkzaamheden die hij volgens de aannemingsovereenkomst moet uitvoeren én op het moment dat de onderhoudstermijn is verstreken.

Beperkte oplevering: voor moment van volledige overdracht kan er een beperkte overdracht plaatsvinden, dit wil zeggen dat gladheidbestrijding, schadeclaims, netheidstaken,.... overgaan naar het programma openbare ruimte. Het eigenlijke areaal gaat pas over naar programma openbare ruimte na de onderhoudstermijn.

Opname: voorafgaand aan de overdracht vindt er een opname plaats. De opname vindt plaats met medewerkers van het project en vertegenwoordigers vanuit het beheer openbare ruimte gecoördineerd door de wijkenbeheerder.

De garantie, inclusief de afspraken in de overeenkomst, gaat op het moment van overdracht over van de overdragende partij(en) naar het programma openbare ruimte.

Rechten en plichten van derden

Er zijn duidelijke afspraken gemaakt tussen de gemeente en derden over de rechten en plichten die wederzijds bestaan bij de overdracht van (openbare) gronden. Bedoeld zijn hier afspraken om privaat rechterlijke zaken te regelen in het publieke domein en vice versa.

RICHTLIJNEN EN NORMEN OPENBARE VERLICHTING.

1. Algemeen

In deze bijlage wordt de meest relevante informatie verstrekt.

2. Richtlijnen en normen voor ontwerp

- 2.1 Lichtberekeningen moeten worden uitgevoerd conform R.O.V.L.-2011 (Richtlijnen voor openbare verlichting). In deze richtlijn worden de verlichtingsklassen voor wegverlichting gedefinieerd in relatie tot de visuele behoeften van weggebruikers. Ze worden in verband gebracht met de technische aspecten van weggebruik en verkeersgedrag in verschillende verkeerssituaties.
De R.O.V.L. bevat een stap voor stap procedure om tot de juiste verlichtingseisen op de juiste plaats te komen. Een verlichtingssituatie wordt bepaald aan de hand van onder meer de snelheid van het verkeer dat wel en juist niet van het gebied gebruik maakt, etc.
- 2.4 Aanbeveling "Verlichting van tunnels en onderdoorgangen" 2003 NSVV.
In juni 2003 is in Nederland de Aanbeveling voor het Verlichten van Tunnels en Onderdoorgangen gepubliceerd door de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde. De aanbevelingen geven een overzicht en ontwerp aanwijzingen voor het ontwerp van verlichting van korte onderdoorgangen en lange tunnels.
- 2.5 Aanbevelingen voor openbare verlichting - Deel 3: ontwerpen (1997).
- 2.6 Algemene richtlijn betreffende lichthinder - Deel 1: Algemeen en Grenswaarden voor sportveld-verlichting (november 1999) door NSVV.
- 2.7 Algemene richtlijn betreffende lichthinder - Deel 2: Terreinverlichting (november 2003) door NSVV.
- 2.8 Algemene richtlijn betreffende lichthinder - Deel 3: Aanstraling van gebouwen en objecten buiten (november 2004) door NSVV.
- 2.9 Algemene richtlijn betreffende lichthinder - Deel 4: Reclameverlichting. (november 2004) door de NSVV.
- 2.10 Aanbeveling voor de verlichting van (mini-)rotondes April 1992 door de NSVV.
- 2.11 CROW publicatie 112 'Richtlijn openbare verlichting natuurgebieden' (februari 1997).
- 2.12 Aanbeveling Actieve Markering (november 2004) door de NSVV.
- 2.13 Aanbeveling toegankelijkheid openbare ruimte.

3. Richtlijnen en normen voor de uitvoering

- 3.1 Wegafzetting. CROW publicatie 96b 'Maatregelen bij werken in uitvoering op niet-autosnelwegen en wegen binnen de bebouwde kom'.
- 3.2 Materiaal lichtmasten. NEN-EN 40-1 Lichtmasten, Definities en benamingen. In dit deel wordt met name ingegaan op de definities van lichtmasten. Hierbij worden bijvoorbeeld zaken zoals "nominale masthoogte" en de definitie van "lichtmasten" beschreven.
- 3.3 NEN-EN 40-2 Lichtmasten, Afmetingen en toleranties
In dit deel worden met name de door de CEN aanvaarde reeks lichtmasten met of zonder uithouder beschreven. Ook zijn in dit deel diverse toleranties te vinden zoals bijvoorbeeld de afwijking op de rechtheid van een buis(deel).
- 3.4 NEN-EN 40-3 Lichtmasten, Materialen. In dit deel worden de materiaaleisen voor lichtmasten beschreven.
- 3.5 NEN-EN 40-3-1 Lichtmasten, Ontwerp en verificatie – Eisen voor de karakteristieke belastingen. In dit deel is de indeling van Nederland in "windgebieden" te vinden. Verder worden diverse, te bepalen, "terreincategorieën" beschreven.
- 3.6 NEN-EN 40-3-2 Lichtmasten. Ontwerp en verificatie – Verificatie door beproeving. In dit deel worden de diverse beoordelingscriteria beschreven bij het testen van lichtmasten.
- 3.7 NEN-EN 40-3-2 Lichtmasten, Lichtmasten, Ontwerp en verificatie – Verificatie door berekening. In dit deel worden diverse uitgangspunten benoemd benodigd voor uitvoeren van sterkteberekeningen aan lichtmasten. Binnen dit deel worden belangrijke keuzen gemaakt zoals de keuze voor belasting en maximale uitbuiging van een lichtmast.
- 3.8 NEN-EN 40-4 Lichtmasten, Oppervlakte bescherming van metalen lichtmasten. In dit deel worden de diverse delen van een lichtmast benoemd inclusief bijvoorbeeld de minimale zinklaagdikte bij een thermisch verzinkte mast (verwijzing naar NEN-EN-ISO 1461)
- 3.9 NEN-EN 40-5 Lichtmasten, Eisen voor stalen lichtmasten. In dit deel worden de specifieke eisen te stellen aan stalen lichtmasten beschreven.

- 3.10 NEN-EN 40-6 Lichtmasten, Eisen voor aluminium lichtmasten. In dit deel worden specifieke eisen te stellen aan aluminium lichtmasten beschreven.
- 3.11 NEN-EN 40-7 Lichtmasten, Eisen voor composiet lichtmasten van met vezel versterkte polymeren. In deze norm worden de specifieke eisen te stellen aan kunststof lichtmasten beschreven.
- 3.12 NEN-EN 40-8 Lichtmasten, Sterktecontrole door beproeving. In dit deel worden sterktecontroles door beproeving beschreven.
- 3.13 NEN-EN 40-9 Lichtmasten, Bijzondere bepalingen voor masten van gewapend en voorgespannen beton. In deze norm worden de specifieke eisen te stellen aan betonnen lichtmasten beschreven.
- 3.14 NEN-EN-ISO 1461 Thermisch aangebrachte zinklagen op staal, gietijzer en gietstaal; eisen en keuringsmethoden. In deze norm worden de eisen te stellen aan thermisch verzinkte materialen beschreven.
- 3.15 NEN-EN 12767 Passieve veiligheid van constructies voor weguitrusting, eisen en beproevingsmethoden. In dit deel worden de eisen en kenmerken van "botsvriendelijke" lichtmasten beschreven.
- 3.16 NPR 988 Stalen lichtmasten, Aanbevelingen voor de constructie.
- 3.17 NPR 994 Aluminium lichtmasten, Aanbevelingen voor de constructie.
- 3.18 NPR 5254 Aanbevelingen voor het industrieel aanbrengen van coating op thermisch verzinkt staal
- 3.19 CEI IEC 60598-1 International standard Luminaires Edition 5.0 1999-12. De norm omschrijft de voorwaarden waar verlichtingsarmaturen aan moeten voldoen en hoe e.e.a. getest dient te worden.

4. Standaard verlichtingsarmaturen

1	Fabricaat: Schreder, type Friza LED, 4000k. Voorzien van dimprotocol 3a. Optiek en lumenstroom nader te bepalen afhankelijk van locatie.
2	Fabricaat: Schreder, type: TECEO 1 LED. 4000K. Voorzien van dimprotocol 3a. Optiek en lumenstroom nader te bepalen afhankelijk van locatie.
3	SFR de Liemers ketting armatuur met zijverlichting
4	SFR15 ketting armatuur zonder zijverlichting
5	SFR12 ketting armatuur
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	

5. Toepassingsvoorbeelden

- 5.1 Verkeerswegen (50 km wegen)
- Mast Verjongde masten met dubbele uithouder of enkele masten met gebogen eindstuk. Masthoogtes van 6 tot en met 8 meter
 - Armatuur Functioneel
 - Plaatsing In middenligging masten met dubbele uithouder. In zijligging enkele masten met enkelzijdige opstelling
 - Lamp LED
- 5.2 Woon- en verblijfsgebieden (30 km zones)
- Mast Standaard masten (4 tot en met 6 meter) van verzinkt staal.
 - Armatuur Functioneel of functioneel-decoratief
 - Plaatsing In trottoirs van woonstraten. Bij voorkeur in enkelzijdige opstelling
 - Lamp LED
- 5.3 Pleinen en doorgaande routes in parken
- Mast Conische masten van verzinkt staal
Lichtpunthoogtes van 4 tot 5 meter
 - Armatuur Functioneel

Bij nieuwe plaatsingen zal bij de keuze van armaturen een sterker accent gelegd worden op de lichttechnische eigenschappen m.b.t. voorkomen lichtvervuiling en lichthinder.

- Plaatsing Op pleinen en langs doorgaande langzaam verkeerroutes in parken en in parkachtige woonomgeving.
- Lamp **LED**

6. Schilderwerk

6.1 Algemeen

Thermisch verzinkte lichtmast;
Verfsysteem op basis van Urethaan-Alkydhars, oplosmiddelarme coating.

6.2 Uitvoering van het onderhoudssysteem 2.04

Thermisch verzinkte lichtmast welke onbehandeld is.

- De gehele mast reinigen met milieuvriendelijk middel
- De gehele lichtmast grondig borstelen door middel van schuurpapier of Scotch-Brite.
- Corrosie door middel van mechanisch schuren verwijderen.
- Stof en vuil verwijderen.
- Mast welke niet in de bestrating staat, uitgraven tot ± 20 cm. onder het maaiveld.
- Volledige behandeling met PERMACOR 1907 D/EG in een droge laagdikte van 70 μ m.
- Manchet bestaande uit Fibaroll tot ± 25 cm. boven het maaiveld
- Aflakken met PERMACOR 1907 D in een droge laagdikte van 70 μ m.

6.3 Toegepaste producten

Milieuvriendelijk reinigings middel;
Primer en aflak ob.v. Urethaan-Alkydhars.
Schuurmiddel: Silicum-carbid.

OVERZICHT STANDAARD WEGENBOUWDETAILS en TYPETEKENINGEN

STANDAARD WEGENBOUWDETAILS

1. Elementenverharding
 - 1.1 **Algemeen**
In ontwikkeling
 - 1.2 **Kantopsluitingen**
In ontwikkeling
 - 1.3 **Rijweg**
In ontwikkeling
 - 1.4 **Fietspad**
In ontwikkeling
 - 1.5 **Voetpad**
In ontwikkeling
2. Asfaltwegen
 - 2.1 **Algemeen**
In ontwikkeling
 - 2.2 **Kantopsluitingen**
In ontwikkeling
 - 2.3 **Rijweg**
In ontwikkeling
 - 2.4 **Fietspad**
In ontwikkeling
 - 2.5 **Voetpad**
In ontwikkeling
 - 2.5 **Bushalte**
In ontwikkeling
3. Straatprofielen
 - 3.1 **Erftoegangswegen**
In ontwikkeling
 - 3.2 **Gebiedsontsluitingswegen**
In ontwikkeling
4. Diversen
 - 4.1 **Verkeerstechniek**
In ontwikkeling

STANDAARD RIOLERINGDETAILS

1. Huis- en kolkaansluitingen
In ontwikkeling
2. Diversen
In ontwikkeling

STANDAARD WATERBOUWKUNDIGE DETAILS

1. Algemeen
In ontwikkeling



Meldingsformulier tijdelijke verkeersmaatregelen

Vul het formulier zo compleet mogelijk in. Bedankt!

1	Aanvrager	(bedrijfsnaam, contactpersoon, telefoonnummer)
2	Reden / werk	
3	Locatie / traject	(plaatsnaam: straat en locatie, traject, gebied, zie bijgevoegde kaart of tekening)
4	Tijdperiode(s)	(begindatum & tijd en einddatum & tijd)
5	Continu / werkuren	(tussen welke tijden is de maatregel van kracht?)
6	Verkeersmaatregel	Het betreft een wegafsluiting / verkeershinder, namelijk ...* (bij verkeershinder: <u>Einde formulier</u>)
7	Omleidingroute(s)	Nee / Ja, zie bijgevoegde kaart of tekening *
8	Weggebruikers	De afsluiting geldt voor: gemotoriseerd verkeer / fietsers / voetgangers *
9	Hulpdiensten	(hoe wordt de doorgang van hulpdiensten geregeld?)
10	Omwonenden	(hoe wordt de doorgang voor aanwonenden geregeld?)
11	Vuilmisdiensten	(hoe wordt het ophalen van huisvuil geregeld?)

* verwijder wat van niet van toepassing is

Het ingevulde formulier uiterlijk 2 weken vóór startdatum e-mailen naar **de betreffende gemeente:** gemeente@duiven.nl of gemeente@westervoort.nl.

Afsluitingen op [busroutes](#) uiterlijk 4 weken vóór startdatum melden.

Het is wettelijk verplicht om tijdelijke verkeersmaatregelen te melden bij het bevoegd gezag (BABW, artikel 36). De uitvoering van tijdelijke verkeersmaatregelen geschiedt volgens de voorschriften in CROW-publicatie 96b.

INZAMELING REST/GFT, PAPIER EN GLAS MIDDELS ONDERGRONDSE CONTAINERS**Aantal en omvang:**

- Bij inzameling nabij huishoudens worden altijd twee ondergrondse containers geplaatst: één voor **rest en één voor papier**.
- Bij hoogbouw of gestapelde bouw moet tenminste 1 ondergrondse container geplaatst worden voor huishoudelijk restafval

Locatiekeuze:

- De maximale loopafstand van de voordeur tot de container is wettelijk vastgesteld op 75 meter. In bijzondere situaties mag deze 125 meter zijn;
- Bij de locatiekeuze goed kijken dat het inzamelvoertuig geen last heeft van bomen (niet in de takken plaatsen), lantarenpalen (2 meter er vandaan), straatmeubilair, geparkeerde auto's en bovenleidingen bij het ledigen van de container(s);
- Denk aan de locatiekeuze dat de afvoer van hemelwater geen probleem oplevert;
- Bij de locatiekeuze moet ook rekening gehouden worden met het afstempelen van het inzamelvoertuig bij het ledigen, zowel links als rechts van het voertuig;
- De ondergrond moet kabelvrij en leidingvrij zijn (Klic-melding bij Kadaster);
- Voor het plaatsen altijd proefsleuven graven en gegevens vastleggen;
- De containers mogen niet in de nabijheid van balkons en slaapkamers geplaatst worden, de afstand moet ongeveer 15 meter bedragen;
- De voorkeurslocatie voor plaatsing is een tegeltrottoir of plateau, dit in verband met het onderhoud rondom de container;
- Van elke conceptlocatie moet een foto gemaakt worden voor de toetsing;
- Bij de plaatsing op eigen terrein, contract afsluiten met de eigenaar in verband met eigendomsrechten, schade aan wegdek enz.

Inrichting locatie en omgeving (voor inzamelvoertuig en inzameling):

- Voor gebruikers:
 - **verzamel**container moet voor iedere gebruiker (valide en minder valide) obstakelvrij te bereiken zijn;
 - locatie geplaatste **verzamel**container(zuil) moeten regelmatig schoongemaakt worden;
- Er dient rekening gehouden te worden met de afmeting van het inzamelvoertuig:
 - maximale breedte bedraagt 2.55 meter (3.05 meter met spiegels);
 - lengte varieert van 8.50 meter tot 11 meter.
 - bochtstraal dient minimaal 8.50 meter te bedragen.
- De **verzamel**container moet goed en obstakelvrij te bereiken zijn voor het inzamelvoertuig;
- De verharding dient geschikt te zijn voor zwaar verkeer / De verzamelcontainer dient geplaatst te worden langs gefundeerde verharding;
- De onderdoorrijdhoogte van bruggen e.d. moet minimaal 4 meter zijn;
- Bij plaatsing in de buurt van bomen dient men rekening te houden dat de verzamelcontainer niet in aanraking komt met de takken van de boom;
- Het ruimtebeslag voor de locatiekeuze moet minimaal 2.20m x 2.20m zijn; Diepte van de **verzamel**container afhankelijk van het aantal kuub (relevant voor grondwaterstand in relatie tot plaatsing en te treffen voorzieningen);
- Aan de straatzijde van de verzamelcontainer moet een parkeerverbod komen;
- Rondom de **verzamel**container geen flessen-, of afzettingenpalen plaatsen in verband met het plaatsen van grofvuil tegen deze objecten;
- De inzamelchauffeur moet alle storingen, reparaties en illegale stortingen direct melden bij de gemeente;
- De **verzamel**container dient ten minste 1x per week geleegd te worden.

Specificaties ondergrondse **verzamelcontainer (bestaande uit binnencontainer, buitencontainer en inwerkzuil):**

- Gemeente hanteert specificaties voor omvang (aantal m³), vormgeving, communicatie-unit, aansluiting op omliggend straatwerk, afstand tussen beide ondergrondse verzamelcontainers en veiligheid van de ondergrondse **verzamel**containers voor **rest** en papier.

Overzicht toepasselijke verordeningen en overige beleidsnotities

Verordeningen digitaal:

Alle vastgestelde verordeningen zijn digitaal te vinden op: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/uitgebreidzoeken>

Overige beleidsnotities gemeente Duiven:

Omgevingsvisie Duiven	2022
Parkeernormennota Duiven	2018
Parkeerbeleidsplan Duiven	2022
Mobiliteitsplan Duiven 2016-2026	2016
Algemeen Plaatselijke Verordening	2021
Wegenlegger	1997
IBOR, Integraal Beheer Openbare Ruimte	2022
Beleidsnotitie AVI funderingen	2001
Beleidsnotitie onderhoudscomponent in exploitaties	2000
Vastgestelde strooiroutes	2022
Watertakenplan de Liemers 2022-2026	2022
Beleid Bemonumenten	2006
Visie wonen en werken	2003
Visie dorpsranden Groessen en Loo	2004
Algemene Verordening Ondergrondse Infrastructuren	2016
Handboek Ondergrondse Infrastructuren UNOG	2016
Nadeelcompensatieregeling kabels en leidingen	2019
Proactieve regie UNOG	2016
Reclamenota	2009
Beelden uit Duiven (beeldkwaliteitsplan kunst)	2007
Inkoop- en aanbestedingsbeleid Liemerse gemeenten 2013	2013
Beleidsregels bluswatervoorziening en bereikbaarheid	2010
Nota bodembeheer	2011
Ontwikkelingskader buitengebied Duiven	2012
Speelruimtebeleid 2009-2012	2009
Dorpsvisie Groessen (is geen gemeentelijk beleid)	2013
Watervisie Groessen	2014
Dorpsplan Loo 2013-2025 (is geen gemeentelijk beleid)	2014
LandschapsOntwikkelingsPlan	?
Afvalstoffenverordening 2016 (in 2023 wordt de nieuwe vastgesteld)	2016/2023
Uitvoeringsbesluit 2018 behorende bij de afvalstoffenverordening	2018
Omgevingsvisie Duiven	2022
Inventarisatie en optimalisatie prullenbakken gemeente Duiven	2020

OVERZICHT AANSPREEKPUNTEN

Gemeente Duiven

Bezoekadres: Koning Willem-Alexanderplein 1, 6921 ES Duiven

Postadres: Postbus 6, 6920 AA Duiven

Tel.: 0316-279 111

Internet: www.duiven.nl

E-mail: gemeente@duiven.nl

1stroom

Bezoekadres: Dorpsplein 1, 6931 CZ Westervoort

Postadres: Postbus 6, 6920 AA Duiven

Tel.: 088-695 3000

Internet: www.1stroom.nl

E-mail: info@1stroom.nl

Afdeling Realisatie en beheer

Bezoekadres: Koning Willem-Alexanderplein 1, 6921 ES Duiven

Tel.: 088-695 3110

Afdeling Beheer Buiten

Bezoekadres: Ploenstraat 3, Duiven

Tel.: 088-695 3410

Klant Contact Centrum

Tel.: 088-695 3610

Internet: www.duiven.nl

E-mail: gemeente@duiven.nl