



**gemeente
Midden-Groningen**

Basis Ontwerprichtlijnen Openbare Ruimte

Gemeente Midden-Groningen

Basis Ontwerprichtlijnen Openbare Ruimte

Gemeente Midden-Groningen

Versie: definitief mei 2023

Datum: 1 mei 2023

Akkoord datum: 03/10/2023

Akkoord Naam: M. B. van der Meer



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Functie van handboek.....	4
1.2	Status handboek.....	4
1.3	Procedure bij afwijkingen.....	4
1.4	Actualisatie.....	5
2	Leeswijzer BOOR.....	6
3	Voorwaarden.....	8
3.1	Verharding.....	8
3.1.1	Wegcriteria: Gebiedsontsluitingsweg, buiten de bebouwde kom.....	9
3.1.2	Gebiedsontsluitingsweg; binnen de bebouwde kom	11
3.1.3	Gebiedsontsluitingsweg; binnen de bebouwde kom	13
3.1.4	Erftoegangsweg, buiten de bebouwde kom	15
3.1.5	Erftoegangsweg, binnen de bebouwde kom.....	17
3.1.6	Parkverharding.....	19
3.2	Riolering	20
3.3	Groen	25
3.4	Water en oevers	30
3.5	Beschoeiingen	31
3.6	Civiele kunstwerken.....	32
3.7	Speeltoestellen	34
3.8	Ondergrondse containers.....	36
3.9	Openbare verlichting	38
3.10	Park en straatmeubilair.....	40
3.11	Bebording en belijning.....	43
3.12	Laadpalen elektrische voertuigen.....	45
3.13	Kabels en leidingen	48
3.14	Centrumgebied.....	49

Bijlagen:

1. Kleurkeuze riolering
2. Uitvoering, revisie en beheer riolering
3. Standaard rioolgemaal
4. Soorten kolken
5. Clickklep en 1-delige trottoirkolken
6. Nebo putafdekking
7. Infiltratiekolk
8. PE-put met inkomende persleiding
9. Randvoorwaarden realisatie groen
10. Verboden soorten
11. Houtsoortkeuze beschoeiingen
12. Beleidsregels plaatsing elektrische laadpalen

1 Inleiding

De openbare ruimte in Midden-Groningen is voortdurend aan verandering en vernieuwing onderhevig. Aanleiding voor verandering is bijvoorbeeld de herstructurering of uitbreiding van een wijk. Vernieuwing kan ook door onderhoudstechnische redenen noodzakelijk of wenselijk zijn.

De initiatiefnemer op opdrachtgever is in de meeste gevallen de gemeente Midden-Groningen. In sommige gevallen kan dit een externe partij zijn, denk hierbij aan een projectontwikkelaar.

Bij het IBOR handboek is de brandweer ook aangesloten, de brandweer heeft ook een handboek met richtlijnen die gehanteerd dient te worden, lees Handleiding bereikbaarheid en bluswater.

1.1 Functie van handboek

De Basis Ontwerprichtlijnen Openbare Ruimte (BOOR) bevat alle relevante voorwaarden die de gemeente Midden-Groningen stelt bij de inrichting van de openbare ruimte.

De BOOR heeft drie duidelijke functies:

- De BOOR reikt de beheerder toetsingscriteria aan die kunnen worden gebruikt bij de beoordeling van plannen;
- De BOOR bevordert de integraliteit binnen de Gemeente Midden-Groningen. Bij het opstellen van de BOOR zijn personen uit de verschillende beheerdisciplines betrokken, waardoor de verschillende beheerdisciplines beter op elkaar zijn afgestemd.

1.2 Status handboek

De BOOR geeft de voorwaarden aan voor een basisnormering die aansluit bij het reguliere beheer binnen de Gemeente Midden-Groningen. De BOOR is een technische leidraad met wetten, richtlijnen en ambities. Het is dus geen echt normenboek, maar een onderlegger om gefundeerde keuzes over kwaliteiten te maken.

De BOOR is richtinggevend, zowel voor externe partijen als voor de eigen organisatie. In principe dienen de richtlijnen c.q. eisen die hierin vermeld zijn, bij de planuitwerking te worden aangehouden. In de praktijk zullen zich echter situaties voordoen die om een aanpak vragen die buiten het kader van dit document liggen. In die gevallen moet dit document geen knellend keurslijf vormen.

Daarom geldt: afwijkingen van de eisen in dit kwaliteitsdocument is toegestaan, mits dit goed gemotiveerd wordt en de gemeente Midden-Groningen akkoord gaat met de afwijkingen.

Het doel van de BOOR en de betreffende domeinbeheerder is duidelijkheid te verstrekken, plannen kunnen toetsen en bevorderen van de integraliteit met betrekking tot standaardinrichtingseisen bij nieuwe projecten.

1.3 Procedure bij afwijkingen

De BOOR formuleert de voorwaarden en eisen die de Gemeente Midden-Groningen op basis van beleid stelt aan de openbare ruimte. De eisen/voorwaarden uit de BOOR gelden als randvoorwaarden bij elk project. Dit gebeurt door de relevante voorwaarden in te brengen in een planontwikkelingsfase. Dit geldt zowel voor de projecten waarvoor de gemeente opdrachtgever is, als de projecten die door derden worden ontwikkeld en uitgevoerd.

Nieuwe plannen worden getoetst aan de eisen uit de BOOR. De eisen/voorwaarden uit de BOOR zijn echter geen keurslijf waarvan onder geen beding kan worden afgeweken. Afwijken van de leidraad kan in sommige gevallen, als de initiatiefnemer, beleidsverantwoordelijke en beheerder overeenstemming bereiken over de afwijking. Afwijkingen worden in overleg met de desbetreffende domeinbeheerder besproken, geëvalueerd en vastgelegd. De domeinbeheerder beslist of de afwijking doorgevoerd wordt. Bij toestemming vanuit dit overleg, kan worden afgeweken van het handboek.

Eventuele afwijking vanuit gemeentelijke overwegingen is mogelijk, maar moet in de ontwerpfase beargumenteerd worden met inachtneming van factoren zoals versnippering in inrichting, aanlegkosten en structurele beheerkosten.

Afwijkingen vanuit de aannemer, die de aanleg of het onderhoud verzorgt, moeten voldoen aan de volgende eisen:

- De aanvrager moet de afwijking direct melden bij de Gemeente Midden-Groningen.
- De Gemeente Midden-Groningen zal deze afwijking schriftelijk beantwoorden.
- De aanvrager zal de beheertechnische en financiële consequenties aangaande het toekomstige beheer moeten onderbouwen

1.4 Actualisatie

Het beleid van de Gemeente Midden-Groningen kan in de loop der jaren veranderen, richtlijnen veranderen, inzichten veranderen; kortom voldoende reden om te veronderstellen dat actualisatie in de loop der tijd noodzakelijk is. De verantwoordelijke voor deze actualisatie is de desbetreffende domeinbeheerder die werkzaam is bij de gemeente Midden-Groningen.

De BOOR wordt geactualiseerd door één bepaald persoon. Andere afspraken betreffende het actueel houden van de BOOR zijn:

- 1 keer per jaar vindt er een vergadering plaats tussen de domeinbeheerders met als onderwerp: "Het functioneren van de BOOR".
- De beheerder is er voor verantwoordelijk dat de laatste versie ook op internet staat en dat de gebruikers op de hoogte worden gebracht als er weer een nieuwe versie op het internet staat.

De BOOR is een integraal gedragen document dat vanuit verschillende disciplines/domeinen is opgesteld en vastgesteld. Wanneer er binnen een bepaalde domein iets veranderd dat invloed heeft op dit handboek, dan dient dit te worden aangegeven bij de domeinbeheerder, die deze informatie doorgeeft aan de beheerder van het handboek. De beheerder past dit aan in het handboek en vertaalt dit bedrijfsbreed.

2 Leeswijzer BOOR

De voorwaarden in de BOOR zijn onderverdeeld in:

1. Voorwaarden op het niveau van de beheerdiscipline;
2. Voorwaarden op het niveau van het objecttype
3. Voorwaarden op het niveau van het inrichtingselement

Binnen de beheerdiscipline ‘verhardingen’, is de gebiedsontsluitingsweg (buiten de bebouwde kom) een objecttype en de rijbaan van die weg een inrichtingselement. Voorbeelden van andere beheerdisciplines zijn wegen, groen, riolering en kunstwerken.

Indeling BOOR

De sortering van de voorwaarden in de BOOR vindt plaats op het niveau van de beheerdisciplines en objecttypes.

Voorbeeld: in Midden-Groningen is de beheerdiscipline ‘groen’ te onderscheiden in zes objecttypes: bomen, bosplantsoen, gras, hagen, beplanting en bermen.

Voor de objecttypes wegen zijn aparte hoofdstukken binnen deze BOOR opgenomen, aangezien deze allen een specifieke eigenschap bezitten.

Voor het centrumgebied geldt voornamelijk maatwerk. De inrichting is dermate specifiek, dat hier een apart hoofdstuk voor is opgenomen. Voor dit hoofdstuk geldt: de standaard is leidend, tenzij binnen dit hoofdstuk anders staat aangegeven.

Zo is de volgende indeling tot stand gekomen:

1)	Wegen: Gebiedsontsluitingsweg, buiten de bebouwde kom; 80 km/uur
2)	Wegen: Gebiedsontsluitingsweg, binnen de bebouwde kom; 70 km/uur
3)	Wegen: Gebiedsontsluitingsweg, binnen de bebouwde kom; 50 km/uur
4)	Wegen: Erftoegangsweg, buiten de bebouwde kom; 60 km/uur
5)	Wegen: Erftoegangsweg, binnen de bebouwde kom; 30 km/uur
6)	Parkverharding
7)	Riolering
8)	Groen
9)	Water en oevers
10)	Beschoeiingen
11)	Civiele kunstwerken
12)	Speeltoestellen
13)	Ondergrondse containers
14)	Openbare verlichting
15)	Park en straatmeubilair
16)	Bebording en belijning
17)	Laadpalen elektrische voertuigen
18)	Kabels en leidingen
19)	Centrumgebied

Voorwaarden op het niveau van het inrichtingselement:

Per hoofdstuk (beheerdisciplines en/of objecttype) zijn steeds twee soorten voorwaarden opgenomen:

1. In de eerste tabel staan de verwijzingen naar gerelateerde documenten en de algemene eisen per beheerdiscipline weergegeven. Deze eisen hebben betrekking op alle objecttypen en inrichtingselementen binnen deze beheerdiscipline.
2. In de volgende tabel staan de specifieke voorwaarden omschreven die gesteld worden aan de te onderscheiden inrichtingselement. Bij een wegtype zijn dat bijvoorbeeld de rijbaan, fietspad en markering

In de tweede tabel wordt tevens de hardheid (HH in tabel) van de voorwaarden/eisen benoemd. Hierbij is een hiërarchisch onderscheid gemaakt in wettelijke eisen (landelijke normen), richtlijnen en aanbevelingen vanuit de gemeente. Voor de genoemde wettelijke eisen en normen en regels gelden de nieuwste versies, uitgaves en of wijzigingen.

- W : Wettelijke bepaling: Van een bepaling of eis kan niet worden afgeweken. Er zal worden voldaan aan deze voorwaarde.
- R : Richtlijn: Van een richtlijn kan ook niet worden afgeweken, tenzij de initiatiefnemer aan de Gemeente Midden-Groningen kan aantonen dat een voorgestelde oplossing gelijkwaardig of beter is en de gemeente hiermee instemt. Ook kan van een regel of richtlijn worden afgeweken als de gemeente beoordeelt dat de voorwaarde in een bepaald geval onmogelijk of onnodig is.
- A : Aanbeveling: Hiervan kan worden afgeweken. Afwijkingen in overleg met het bedrijfsbureau IBOR van de gemeente Midden-Groningen. De oplossing zal in een gelijkwaardige of hogere kwaliteit moeten resulteren.

3 Voorwaarden

3.1 Verharding

Verharding	
Algemeen	Voorwaarde
Verwijzing naar gerelateerde documenten	• Overall is de ASVV van 2012 (of nieuwste uitgave) van toepassing • Berekening parkeerbalans en parkeercijfers staat omschreven in Hoofdstuk 6.3 van ASVV 2012 • Ontwerprichtlijnen parkeerstroken H 11 en H12 ASVV 2012 • Ontwerprichtlijnen parkeervoorzieningen H10.8 en H15.1 ASVV 2012 • Ontwerprichtlijnen laad- en losplaatsen H15.3 ASVV 2012
Algemene eisen	• Bouwstoffen en grond/bagger moeten voldoen aan de huidige wet en regelgeving. • Cunet-opbouw bestaat uit zand op zand onder verharding daar waar mogelijk • Cunet-opbouw bij wegen wordt op basis van de constructietekening (ontwerplevendsuur) bepaald. • Afwatering binnen de bebouwde kom binnen het profiel en niet via particulier terrein • Wegen buiten en binnen de bebouwde kom mogen afwateren op de wegbermen indien de berm breder is dan 1,5m. • Rijbanen/doorgaande wegen van gebakken materialen, invegen met leemhouden zand. Overige bestrating van gebakken materialen invegen met schotsgraniet brekerzand. • Kolken aanpassen aan de gebruikte trottoirband of de gebruikte verhardingssoort. • Veiligheid van de voetganger waarborgen door een goed netwerk, vooral bij kruispunten moet de continuïteit van de voetgangersvoorziening duidelijk zijn. • Bij de inrichting voetpaden waarborgen toegankelijkheid voor mindervaliden • Aantal parkeerplaatsen afstemmen op het huidige en het toekomstige gebruik • Aantal aangepaste plaatsen voor mensen met een handicap is 1 op 50 gewone parkeerplaatsen bij winkelcentra of openbare voorzieningen. In woonomgevingen op aanvraag. • Antiparkeermaatregelen met terughoudendheid toepassen • Bij aanbrengen van asfalt dienen alle lagen warm tegen warm aangebracht te worden. • Overige uitvoeringseisen conform afspraak gemeente/contractstuk
Verkeersplan	• Maken verkeersplan, plan dient verwerkt te worden in MELVIN, na goedkeuring gemeente Midden-Groningen begint een wachttijd van 2 weken voordat de ingevoerde werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden. • Contactpersoon is verkeersloket@midden-groningen.nl.

3-1-1 Wegcriteria: Gebiedsontsluitingsweg, buiten de bebouwde kom

Ontwerpsnelheid: 80 km/uur

Definitie: Bij gebiedsontsluitingswegen is op wegvakken de doorstroming het belangrijkste, op de kruispunten wisselt het verkeer uit. Er is een scheiding tussen langzame en snelle vervoerwijzen, dus tussen de voetgangers en fietsers versus motor, auto, bus, bestel- en vrachtauto. Bromfietsers rijden op het fiets-/bromfietspad of op de parallelweg. Landbouwvoertuigen rijden bij voorkeur op erftoegangswegen en niet op gebiedsontsluitingswegen.

Gebiedsontsluitingsweg, buiten de bebouwde kom; 80 km/uur			
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Rijbaan	Breedte rijbaan	- Minimaal 6,50m 3,25 bij één rijstrook per richting - Eventueel midden geleider van 1,50m breed	W
	Materiaal	Asfalt: De wegconstructie wordt bepaald m.b.v. het Ontwerpinstrumentarium Asfaltverhardingen (OIA)	R
	Minimale opbouw	<u>Deklaag:</u> AC11 SURF Mengseleigenschappen DL-B Dikte laag: 40 mm <u>Tussenlaag:</u> AC16 BIND Mengseleigenschappen TL-B 50 mm <u>Onderlaag:</u> AC22 BASE Mengseleigenschappen OL-B 60 mm <u>Fundering:</u> Betongranulaat of Hydraulische laag indien beton te verkrijgen is 200 mm 250 mm - Zandbed 500 mm	R
	Kantopsluiting	Geen	R
	Afwatering	In de berm	R
	Straatkolk	N.v.t.	R
	Markering	Onderbroken 3 – 3 kantstreep	R
	Zijberm	Grasberm of begroeiing, vanaf kant verharding 0,60m obstakelvrij	R
Fietspad	Breedte 1 rijrichting	Minimaal 2,00m	W
	Breedte 2 rijrichtingen	Minimaal 3,00m	W
	Verhardingsmateriaal	- Beton - Fietspaden in grijs beton gestort, dikte afhankelijk van medegebruik	R
	Minimale opbouw	<u>Verhardingstype:</u> Beton gestort Dikte laag: 180 mm <u>Fundering</u> Zandbed 500 mm	R
	Tussenberm	Minimaal 1,50m breed tussen fietspad en rijbaan	R
	Kantopsluiting	Geen	R

	Afwatering	In de berm	R
	Markering bij 2 rijrichtingen	Onderbroken 0,3 – 2,7 asstreep, richtlijnen van de provincie volgen, indien van toepassing	R
Parkeren	Situatie	Op aparte parkeerterreinen, niet langsparkeren	R
	Constructie	- Betreft grijze betonklinker KF met accentverschil parkeervlak in betonsteen zwart - Breedte 1,60 m - Lengte variabel tussen 4,00 m en 4,40 m (conform ASVV)	R
	Minimale opbouw	<u>Deklaag:</u> Dikte laag: Betonstraatstenen keiformaat 80 mm <u>Straatlaag:</u> Mengsel van brekerzand en straatzand (50/50%) 50 mm <u>Fundering</u> - Betonfundering (voorkeur) 200 mm - of menggranulaat 250 mm - Zandbed 500 mm	R
	Kantopsluiting	- Trottoirband met kleur en deklaag dat afhankelijk is van omgeving - Afmeting 18/20x25 cm, hoogte is afhankelijk van stellen	R
	Afwatering	Molgoten bestaande kant of plat afhankelijk van formaat, in stroomlagen aanbrengen en stellen in specie	R
	Kolk	- Zie bijlage riolering - Passend in de goot (strek voor en achterlangs) - Passend bij aan te leggen molgoot of trottoirband	R
	Uitstapstrook	Langs groenvoorziening een uitstapstrook aanbrengen van 30cm breedte d.m.v. een noktegel 30x30x6 op zandbed	R
	Gehandicapten parkeerplaats	- Haaks parkeren: Breedte 3,50m – Lengte 5,0 m (Conform ASVV) - Langsparkeren: Lengte 6,0 m - Parkeerplaats wordt voorzien van E6 bord, incl. onderbord 'gehandicaptenvoertuig'	R
Bomen		Zie 'Groen'	
Verlichting	Inrichting	Zie 'Openbare verlichting'	
Verkeersborden	Inrichting	Zie 'Bebording'	

3.1.2 Gebiedsontsluitingsweg; binnen de bebouwde kom

Ontwerpsnelheid: 70 km/uur

Definitie: Bij gebiedsontsluitingswegen is op wegvakken de doorstroming het belangrijkste, op de kruispunten wisselt het verkeer uit. Er is een scheiding tussen langzame en snelle vervoerwijzen, dus tussen de voetgangers en fietsers versus motor, auto, bus, bestel- en vrachtauto. Bromfietsers rijden op de rijbaan. Landbouwvoertuigen rijden bij voorkeur op erftoegangswegen en niet op gebiedsontsluitingswegen.

Gebiedsontsluitingsweg, binnen de bebouwde kom; 70 km/uur			
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Rijbaan	Breedte rijbaan	- Minimaal 6,50m 3,25 bij één rijstrook per richting - Eventueel middengeleider van 1,50m breed	W
	Materiaal bij elementverharding	Asfalt; deklaag in DAB	R
	Minimale opbouw	<u>Deklaag:</u> AC11 SURF Mengseleigenschappen DL-B Dikte laag: 40 mm <u>Tussenlaag:</u> AC16 BIND Mengseleigenschappen TL-B 50 mm <u>Onderlaag:</u> AC22 BASE Mengseleigenschappen OL-B 60 mm <u>Fundering:</u> Betongranulaat Of Hydraulische laag indien beton te verkrijgen is 250 mm 250 mm - Zandbed 500 mm	R
	Kantopsluiting	Geen	R
	Afwatering	In de berm	R
	Kolk	- STR 354, leverancier Nering Bögel - Passend in de goot (strek voor en achterlangs) - Passend bij aan te leggen molgoot of trottoirband	R
	Markering	Onderbroken 3 – 3 kantstreep	R
	Zijberm	Grasberm of begroeiing, vanaf kant verharding 0,60m obstakelvrij	R
Fietspad	Breedte 1 rijrichting	Minimaal 2,00m	W
	Breedte 2 rijrichtingen	Minimaal 3,00m	W
	Verhardingsmateriaal	- Beton heeft voorkeur. Asfalt is optioneel - Fietspaden in grijs (of rood bij vrijliggend fietspad) beton gestort, dikte afhankelijk van medegebruik - Bij fietssuggestiestroken, die in rood asfalt. Warm tegen warm draaien	R
	Minimale opbouw	<u>Deklaag:</u> Beton gestort Dikte laag: 180 mm <u>Fundering</u> Zandbed 500 mm	R

		Asfaltverharding (fietsuggestiestrook) • <u>Deklaag:</u> AC11 Surf met rode steenslag tilrood 40 mm dik Rode pigment BAYER ferrox 130 hoeveelheid 3% met zwarte bitumen • <u>Fundering:</u> Zelfde als rijbaan	
	Tussenberm	• Minimaal 1,50m breed tussen fietspad en rijbaan	R
	Kantopsluiting	• Geen	R
	Afwatering	• In de berm	R
	Markering bij 2 rijrichtingen	• Onderbroken 0,3 – 2,7 asstreep (conform ASVV)	R
Parkeren	Situatie	• Op aparte parkeerterreinen, niet langsparkeren	R
	Constructie	• Betreft grijze betonklinker DF met accentverschil parkeervlak in betonsteen zwart • Breedte 1,60 m • Lengte variabel tussen 4,00 m en 4,40 m	R
	Minimale opbouw	• <u>Deklaag:</u> Dikte laag: 80 mm • <u>Zandbed</u> Noors brekerzand 50 mm • <u>Fundering</u> Betonfundering (voorkeur) 200 mm of hydraulisch menggranulaat 250 mm • Zandbed 500 mm	R
	Kantopsluiting	• Trottoirband met grijs deklaag • Afmeting 18/20 cm, hoogte is afhankelijk van stellen	R
	Afwatering	• Molgoten bestaande kant of plat afhankelijk van formaat, in stroomlagen aanbrengen • Profiel van de goot is rond • Molgoot bevat vijf strekse lagen, rond gestraat	R
	Kolk	• Zie bijlage riolering • Passend in de goot (strek voor en achterlangs) • Passend bij aan te leggen molgoot of trottoirband	R
	Gehandicapten parkeerplaats	• Haaks parkeren: Breedte 3,50m – Lengte 5,0 m • Langsparkeren: Lengte 6,0 m • Parkeerplaats wordt voorzien van E6 bord, incl. onderbord 'gehandicaptenvoertuig'	W
Bomen	Inrichting	• Zie 'Groen'	
Verlichting	Inrichting	• Zie 'Openbare verlichting'	
Verkeersborden	Inrichting	• Zie 'Bebording'	

3.1.3 Gebiedsontsluitingsweg; binnen de bebouwde kom

Ontwerpsnelheid: 50 km/uur

Definitie: Bij gebiedsontsluitingswegen is op wegvakken de doorstroming het belangrijkste, op de kruispunten wisselt het verkeer uit. Er is een scheiding tussen langzame en snelle vervoerwijzen, dus tussen de voetgangers en fietsers versus motor, auto, bus, bestel- en vrachtauto. Bromfietsers rijden op de rijbaan. Landbouwvoertuigen rijden bij voorkeur op erftoegangswegen en niet op gebiedsontsluitingswegen.

Gebiedsontsluitingsweg, binnen de bebouwde kom; 50 km/uur			
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Rijbaan	Breedte rijbaan	- Minimaal 6,50m 3,25 bij één rijstrook per richting - Eventueel middengeleider van 1,50m breed	W
	Materiaal bij elementverharding	Asfalt; deklaag in DAB	R
	Minimale opbouw	<u>Deklaag:</u> AC11 SURF Mengseleigenschappen DL-B Dikte laag: 40 mm <u>Tussenlaag:</u> AC16 BIND Mengseleigenschappen TL-B 50 mm <u>Onderlaag:</u> AC22 BASE Mengseleigenschappen OL-B 60 mm <u>Fundering:</u> Betongranulaat Of Hydraulische laag indien beton te verkrijgen is 250 mm - Zandbed 500 mm	R
	Kantopsluiting	Geen	R
	Afwatering	In de berm	R
	Straatkolk	- Zie bijlage riolering - Passend in de goot (strek voor en achterlangs) - Passend bij aan te leggen molgoot of trottoirband	R
	Markering	Onderbroken 3 – 3 kantstreep; breedte 15 cm	R
	Zijberm	Grasberm of begroeiing, vanaf kant verharding 0,60m obstakelvrij	R
Fietspad	Breedte 1 rijrichting	Minimaal 2,00m	W
	Breedte 2 rijrichtingen	Minimaal 3,00m	W
	Verhardingsmateriaal	- Beton - Fietspaden in grijs beton gestort, dikte afhankelijk van medegebruik	R
	Minimale opbouw	<u>Deklaag:</u> Beton gestort Dikte laag: 180 mm <u>Fundering</u> Zandbed 500 mm	R
	Tussenberm	Minimaal 1,50m breed tussen fietspad en rijbaan	R

	Kantopsluiting	• Geen	R
	Afwatering	• In de berm	R
	Markering bij 2 rijrichtingen	• Onderbroken 0,3 – 2,7 asstreep (conform ASVV)	R
Parkeren	Situatie	• Op aparte parkeerterreinen, niet langsparkeren	R
	Constructie	• Betreft grijze betonklinker DF met accentverschil parkeervlak in betonsteen zwart • Breedte 1,60 m • Lengte variabel tussen 4,00 m en 4,40 m	R
	Minimale opbouw	• <u>Deklaag:</u> Dikte laag: 70/80 mm • <u>Verharding</u> • <u>Zandbed</u> Noors brekerzand 50 mm • <u>Fundering</u> Betonnen funderingslaag (voorkeur) 200 mm of hydraulisch menggranulaar 250 mm • Zandbed 500 mm	R
	Kantopsluiting	• Trottoirband met grijs deklaag • Afmeting 18/20 cm, hoogte is afhankelijk van stellen	R
	Afwatering	• Molgoten bestaande kant of plat afhankelijk van formaat, in stroomlagen aanbrengen • Profiel van de goot is rond • Molgoot bevat vijf strekse lagen, rond gestraat	R
	Kolk	• Zie bijlage riolering • Passend in de goot (strek voor en achterlangs) • Passend bij aan te leggen molgoot of trottoirband	R
	Afmeting langsparkeren	• Breedte 2,00m, lengte variabel tussen 4,00m of 4,40m	W
	Gehandicapten parkeerplaats	• Haaks parkeren: Breedte 3,50m – Lengte 5,0 m • Langsparkeren: Lengte 6,0 m • Parkeerplaats wordt voorzien van E6 bord, incl. onderbord 'gehandicaptenuoertuig'	W
Bomen		• Zie 'Groen'	
Verlichting	Inrichting	• Zie 'Openbare verlichting'	
Verkeersborden	Inrichting	• Zie 'Bebording'	

3.1.4 Erftoegangsweg, buiten de bebouwde kom

Ontwerpsnelheid: 60 km/uur

Definitie: op erftoegangswegen is sprake van een menging van alle verkeerssoorten. Het 'uitwisselen' gebeurt zowel op wegvakken als op kruispunten. De snelheid van het gemotoriseerd verkeer ligt laag en er kunnen overal oversteekbewegingen worden gemaakt, zowel op wegvakken als op kruispunten.

Erftoegangsweg, buiten de bebouwde kom; 60 km/uur			
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Rijbaan	Breedte rijbaan	• 5,80m	W
	Materiaal	• Asphalt; deklaag in DAB	R
	Minimale opbouw	• <u>Deklaag:</u> AC11 SURF Mengseleigenschappen DL-B Dikte laag: 40 mm • <u>Tussenlaag:</u> AC16 BIND Mengseleigenschappen TL-B 50 mm • <u>Onderlaag:</u> AC22 BASE Mengseleigenschappen OL-B 60 mm • <u>Fundering:</u> Betongranulaat Of Hydraulische laag indien beton te verkrijgen is 250 mm 250 mm - Zandbed 500 mm	R
	Kantopsluiting	• Geen	R
	Afwatering	• In de berm	R
	Straatkolk	• N.v.t.	R
	Markering	• Onderbroken 3 – 3 kantstreep; breedte 15 cm	R
	Inritconstructie	• Bochtbanden $r=0,5$ • Brunorood gebakken halfsteensverband	R
Zijberm	Constructie en afmeting	• Grasberm of begroeiing, vanaf kant verharding 0,60m obstakelvrij	R
Fietspad	Verhardingsmateriaal	• Beton heeft voorkeur. Asphalt is optioneel • Fietspaden in grijs beton gestort, dikte afhankelijk van medegebruik • Bij fietssuggestiestroken, die in rood asphalt. Warm tegen warm draaien	R
	Minimale opbouw	• <u>Deklaag:</u> Beton gestort Dikte laag: 180 mm • <u>Fundering</u> Zandbed 500 mm - Asfaltverharding (fietssuggestiestrook) • <u>Deklaag:</u> AC11 Surf met rode steenslag tilrood 40 mm dik Rode pigment BAYER ferrox 130 hoeveelheid 3% met zwarte bitumen	R

		• <u>Fundering:</u> Zelfde als rijbaan	
Parkeren	Situatie	Op aparte parkeerterreinen, niet langsparkeren	R
	Constructie	• Betreft grijze betonklinker DF met accentverschil parkeervlak in betonsteen zwart • Breedte 1,60 m • Lengte variabel tussen 4,00 m en 4,40 m	R
	Minimale opbouw	• <u>Verharding:</u> Dikte laag: Betonstraatstenen keiformaat 80 mm • <u>Straatlaag:</u> Mengsel van brekerzand en straatzand (50/50%) 50 mm • <u>Fundering</u> Betonnen funderingslaag (voorkeur) 200 mm of hydraulisch menggranulaar 250 mm - Zandbed 500 mm	R
	Kantopsluiting	• Trottoirband met grijs deklaag • Afmeting 18/20 cm, hoogte is afhankelijk van stellen	R
	Afwatering	• Molgoten bestaande kant of plat afhankelijk van formaat, in stroomlagen aanbrengen • Profiel van de goot is rond • Molgoot bevat vijf strekse lagen, rond gestraat	R
	Kolk	• Zie bijlage riolering • Passend in de goot (strek voor en achterlangs) • Passend bij aan te leggen molgoot of trottoirband	R
	Situatie	Op aparte parkeerterreinen, niet langsparkeren	
Verlichting	Inrichting	• Zie 'Openbare verlichting'	
Verkeersborden	Inrichting	• Zie 'Bebording'	
Drempels	Situatie	• Afhankelijk van de situatie: per project dit afstellen met IBOR.	

3.1.5 Erftoegangsweg, binnen de bebouwde kom

Ontwerpsnelheid: 30 km/uur

Definitie: Op erftoegangswegen is sprake van een menging van alle verkeerssoorten. Het 'uitwisselen' gebeurt zowel op wegvakken als op kruispunten. De snelheid van het gemotoriseerd verkeer ligt laag en er kunnen overal oversteekbewegingen worden gemaakt, zowel op wegvakken als op kruispunten.

Erftoegangsweg, binnen de bebouwde kom; 30 km/uur			
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Rijbaan	Breedte rijbaan zonder parkeren	• 5,80m excl. kantopsluiting	W
	Breedte rijbaan met haaksparkeren	• 6,00m excl. kantopsluiting	W
	Breedte rijbaan met langsparkeren	• 5,80m excl. kantopsluiting	W
	Materiaal bij elementverharding	• Materiaal en kleur bestrating is gebieds- en omgevingsgebonden. • Keuze uit straatbaksteen of beton: - Straatbaksteen keiformaat, minimaal 7 cm dik, plat gestraat (200x100x80mm), rood/bruin, keperverband in rijbaan, type Ravenna of gelijkwaardig - Straatbaksteen klinkerkei, minimaal 7 cm dik, plat gestraat (200x99x70mm), rood/bruin, halfsteensverband bij inritten, type Ravenna of gelijkwaardig - Straatbaksteen klinkerkei, minimaal 7 cm dik, plat gestraat (200x99x70mm), zandgeel, elleboogverband op attentiepunten, type Siena (fabr Wienerberger) of gelijkwaardig • Kwaliteit straatbakstenen A4-12	R
	Minimale opbouw	• <u>Verhardingstype:</u> Dikte laag: Straatbakstenen keiformaat 70/80 mm • <u>Straatlaag:</u> Mengsel van brekerzand en straatzand (50/50%) 50 mm • <u>Fundering</u> Betongranulaat (voorkeur) 200 mm - Zandbed 500 mm	R
	Kantopsluiting	• Trottoirband, kleur en deklaag passend maken aan de omgeving • Afmeting 18/20 cm, hoogte is afhankelijk van stellen, stellen in specie op fundering met skeg van stampbeton	R
Afwatering		• Molgoten bestaande kant of plat afhankelijk van formaat, in stroomlagen aanbrengen • Geleideband 5/20, hoogte 25cm • Profiel van de goot is rond • Molgoot bevat vijf strekse lagen, rond gestraat	R
	Kolk	• Zie bijlage riolering • Passend in de goot (strek voor en achterlangs) • Passend bij aan te leggen molgoot of trottoirband	R

	Invalide oversteek	• D.m.v. verlaagde trottoirband	R
	Markering	• N.v.t.	R
	Inritconstructie	• Bochtbanden $r=0,5$ kwadrant bij tegelverharding • Brunorood gebakken halfsteensverband • Inritblokken gelijk aan kleurstelling trottoirband. Maat 800/500x100/200 mm	R
Zijberm	Constructie en afmeting	• Grasberm of begroeiing, vanaf kant verharding 0,60m obstakelvrij	R
Voetpad	Breedte	• 1,80 m	W
	Verhardingsmateriaal	• Tegels minimaal 30x30x6cm, beton, grijs • Stroomlagen of halfsteensverband. Dit is afhankelijk van de omgeving.	R
	Afwatering	• Richting rijbaan, afschot van 2%	R
	Scheiding van de rijbaan	• Verhoogde ligging d.m.v. geleideband 5/20, beton, grijs • Stroomlaag van 1 hele tegel langs het voetpad aan de zijde van de rijbaan aanbrengen.	R
	Mindervaliden	• Toegankelijkheid mindervaliden middels verlaagde band op rechtstand bij begin en einde van de straat, rolstoeltoegankelijke inritbreedte 1.20m incl. hoekstukken, minimale helling 1:6.	R
Parkeren	Afmeting langsparkeren	• Breedte 2,00m, lengte 6,00m.	W
	Afmeting haaksparkeren	• Breedte 2,50m; lengte 5,00m (incl. 0,50m overstek) • Afmeting gehandicaptenparkeerplaats; breedte 3,50m incl. vrije uitstapstrook. Lengte 5,00m. Aanduiding met bord E6.	W
	Afmeting laad en losvakken	• Breedte 3,00m, lengte 11,00m voor enkel vrachtauto; lengte 14,00m voor vrachtauto+aanhangwagen • Bij gereserveerde plaats incl. onderbord met kenteken.	W
	Uitstapstrook	• Langs groenvoorziening een uitstapstrook aanbrengen van 30cm breedte d.m.v. een noktegel 30x30x6 op zandbed	R
	Materiaal	• Materiaal en kleur bestrating is gebieds- en omgevingsgebonden. De parkeerstrook vormt een samenhangend geheel met het materiaal in de rijbaan en voetpaden • Accentverschil parkeervlak in gitruittegel, 30x30x6cm	R
	Afwatering	• Afwatering middels waterlaag langs geleideband 5/20 en kolk in geleideband 5/20 langs de rijbaan	R
Verlichting	Inrichting	• Zie 'Openbare verlichting'	
Verkeersborden	Inrichting	• Zie 'Bebording'	
Drempels	Situatie	• Afhankelijk van de situatie: per project dit afstemmen met IBOR.	

3.1.6 Parkverharding

Parkverharding	
Algemeen	Voorwaarde
Verwijzing naar gerelateerde documenten	-
Algemene eisen	- Toepassing op recreatieve fietspaden en voetpaden in parken en recreatie- of natuurgebieden - Paden die intensief gebruikt worden met een gemodificeerde watergedragen bitumenemulsie voorzien - Steenachtige materialen – grondwaterspiegel bij voorkeur 70 cm of dieper onder het toekomstige maaiveld. - Ligt grondwaterspiegel (veel) hoger, dan is aanvullende ontwatering (drainage oid) nodig om stabiele ondergrond te krijgen.

Parkverharding									
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH						
Parkverharding	Materiaal	• Onder parkverharding valt gralux of een vergelijkbaar product • Gralux (gradatie 0-10) is een goudgele dolomietsplit. • Rode mijnsteen kan als split worden toegepast.	R A A						
	Opbouw bodem	• Aanbrengen zandfundering voor een vlakke, stevige ondergrond <table><tr><td><u>Ondergrond:</u></td><td><u>dikte (zand)fundering:</u></td></tr><tr><td>Zandgrond</td><td>10-15 cm</td></tr><tr><td>Tuinaarde of kleigrond</td><td>20-25 cm</td></tr></table> • Bij hoge verkeersbelasting dient fundering 25cm dik te zijn of onderste 10cm van zandbed vervangen voor laag grind of gebroken puin. Deze dan eerst aantrillen. • Bij hoge verkeersbelasting 25-30 cm, onder afschot aanbrengen; op 1 oor of tondrond.. 1 a 2 cm per meter	<u>Ondergrond:</u>	<u>dikte (zand)fundering:</u>	Zandgrond	10-15 cm	Tuinaarde of kleigrond	20-25 cm	R R
	<u>Ondergrond:</u>	<u>dikte (zand)fundering:</u>							
Zandgrond	10-15 cm								
Tuinaarde of kleigrond	20-25 cm								
Opsluitband	• Langs paden opsluitbanden aanbrengen aan weerszijden • Formaat 10x20x100 beton grijs	R R							

3.2 Riolering

Riolering	
Algemeen	Voorwaarde
Verwijzing naar gerelateerde documenten	• Voldoen aan de richtlijnen van de aangrenzende waterschappen en landelijke richtlijnen, o.a. voor waterberging en vuilemissie; • Handhaven van het afvalwaterbeleidsplan specificatie Midden-Groningen 2020-2024 of meest recente versie; • Het door de projectontwikkelaar/aannemer gemaakte riolerings- en drainageplan dient ter beoordeling en goedkeuring aan de afdeling IBOR (<i>taakveld riool en waterbeheer</i>) te worden voorgelegd; • De ten behoeve van het riolerings- en drainageplan gebruikte rekenmethodiek(en) dienen ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de afdeling IBOR (<i>taakveld riool en waterbeheer</i>); • Bij het riolerings- en drainageplan dient uitgegaan te worden van de door deze dienst verstrekte randvoorwaarden. Als tijdens het ontwerp blijkt dat er voor het plan onvoldoende randvoorwaarden zijn verstrekt, dan dienen door de projectontwikkelaar/aannemer opgestelde voorwaarden/uitgangspunten ook bij deze dienst ter goedkeuring te worden voorgelegd; • Bij herinrichtingen met een aanleg van nieuwe regenwaterrioolleiding/afvoer naar een wadi of sloot/infiltreren in de bodem kan de kolk deksel uit in van 2 verschillende soorten zijn, zie bijlage 4
Algemene eisen	• Voor het type riool dient het gescheiden stelsel te worden toegepast. • Het zoveel mogelijk voorkomen van doodlopende strengen. • Lozen van hemelwater is afhankelijk van situering en locatie. E.e.a. dient vooraf afgestemd worden met team IBOR (<i>taakveld riool en waterbeheer</i>). - Regenwaterstelsel - infiltreren (met overloop naar rwa) - lozen in wadi (met overloop naar rwa) - lozen op oppervlakte water • Houd rekening met onderhoudswerkzaamheden vanaf de weg door de afstand tussen bomen en de hoofdriolering minimaal 1/2 de kroondiameter (bij 30 jr) te nemen; geen bomen plaatsen nabij nieuwe of bestaande riolering. Als nieuw riool word aangelegd nabij bestaande boom met groeiplaats dan moeten er extra maatregelen worden getroffen om geen schade te krijgen aan de boom en/of riolering. • Een vuilwatergemaal dient minimaal 50 meter van de dichtstbijzijnde woning te worden geplaatst. • Ieder gemaal dient bereikbaar te zijn voor een reinigungsauto en vacuumauto, deze hebben een maximale aslast van 40 ton. • Het rioolstelsel dient afgestemd te worden op het stelsel van watergangen. Een gecombineerde kruising van rioleringen en duikers van watergangen is niet toelaatbaar; • Houd rekening met de eventueel reeds aanwezige rioleringen in het gebied. Dit vanwege de huidige/ uit te breiden capaciteit; • Putten en hoofdleidingen dienen gesitueerd te worden op gemeenteground en niet op particulier terrein; • Kleur riolering is afhankelijk van locatie. In bijlage 1 is een overzicht weergegeven van welke kleur riolering gehanteerd wordt. • In bijlage 2 worden de algemene eisen voor uitvoering, revisie en beheer riolering nader toegelicht.

Riolering			
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Hoofdrinol	Technische eisen	- Plaats de rioleringen (HWA/DWA) in de as van de weg; - Ontwerp de riolering zodanig, dat zinkers in het DWA-stelsel niet voorkomen; - Maak de onderlinge afstand tussen kruisende rioolbuizen minimaal 0,15 m hoogte; - Maak de minimale diameter in de hoofdleiding DWA Ø 250 mm & HWA Ø 250 mm) - Bij het aansluiten van een betonriolering op een inspectieput d.m.v. een starre constructie (aansluiting d.m.v. aanstorten met beton) mag de lengte van de aansluitende buis niet groter te zijn dan 1,30 m;	R R R R R R
	Materialen	- Gebruik voor leidingen ≤ Ø 400 mm: (gerecyclede) PVC-buizen met vaste rubberring, klasse SN 8; - Gebruik voor leidingen > Ø 400 mm: betonbuizen mof/spie, vlakkevoetbuis, met met geïntegreerde rubberring; leverancier LBN o.g. - Kleur afhankelijk van locatie; zie bijlage 1.	R R R
	Uitstroomvoorziening	- HWA riolen die (op maximaal hoogste waterstand) onderwater lozen op oppervlaktewater moeten ter plaatse van de uitstroomvoorziening voorzien zijn van een (handbediende) afsluiter; - Eindtaludbeschermer toepassen, HDPE uitstroombak met hellingshoek, eventueel voorzien van klep, rooster of rek. Leverancier: Beuker kunststoffen o.g. - Bij HWA riolen die bovenwater lozen, dient een uitstroomvoorziening te komen;	R R
Persleiding	Technische eisen	- Zorg dat de minimum snelheid in de persleiding 0,70 m/sec. is en maximaal 1,50 m/sec. - Zorg bij persleidingen dat een minimale dekking van 1 m en waar mogelijk een dekking van 1,20 m aangelegd wordt. incl. lint met tekst 'Persleiding' aanbrengen op 30cm boven de leiding.	R R
	Materialen	Voer persleiding uit in HPE, drukklasse minimaal 0,6 Mpa, een en ander afhankelijk van opvoerhoogte pomp.	R
Gemalen	Technische eisen	- Plaats de relevante rioolgemalen in aansluiting op het rioleringsysteem (zie bijlage 3: riolering - standaard rioolgemalen). - Maatvoering wordt bepaald door de pompenleverancier. Uitgangspunt is een natte pompstelling; - Pompputten waarin H₂S gas kan ontstaan, moeten worden voorzien van een coating/kunststofbeplating ten behoeve van het voorkomen van aantasting van het beton. Overige technische specificaties zijn afhankelijk van de functie van de pompput en dienen in overleg met het adviesbureau IBOR te worden bepaald.	R R R
	Materialen	Gebruik een pompput met betonnen geprefabriceerde elementen. Voorkeur uit 1 stuk met afdekplaat.	R

		• Gebruik een minigemaal van PE.	
Putten	Technische eisen	• Putdeksels voorzien van open hijsloten; • Maximale tussenafstand van de inspectieputten is maximaal 80 m; • De inspectieputten dienen toegankelijk te zijn voor inspectie- en reinigingswerkzaamheden; • Plaats inspectieputten met de minimale inwendige doorsnede van 800x800mm of Ø800 bij een puthoogte tot 2,50 m en op de gietijzeren rand het opschrift HWA of DWA, houdt rekening met mangat van minimaal 610mm. Leverancier LBN o.g. • Plaats inspectieputten met een minimale inwendige doorsnede van 1000x1000mm of Ø1000 mm bij een puthoogte groter dan 2,50m, houd rekening met mangat van minimaal 610mm. Leverancier LBN o.g. • Putten waar een persleiding in loost, dient bekleedt te worden tegen H₂S; • De rand van een putrand en deksel dient op gelijke hoogte met de aanwezige verharding of maaiveld te worden gezet; • Putten dienen op gemeentegrond te worden geplaatst en niet op particuliere grond; • Voorkeur ronde putten i.v.m. stroomprofiel en hoekverdraaiing; • Put buis verbinding d.m.v. ingestorte rubbering. • Gietijzeren rand met opschriften rw (hemelwater) in rand en VW (vuilwater) in rand. • Opschrift op deksel regenwater, wadi, infiltratie, vuilwater, pompput, waaier profiel open of gesloten voor infiltratie. • Mangat 610mm, type zie bijlage.	R R R R R R R R
Putranden			
	Materialen	• Inspectie-putten van de (DWA) en (HWA) stelsels: dienen voorzien te worden van een stroomprofiel en gietijzeren rand met de opschriften HWA="RW"(RegenWater) of DWA="VW" (VuilWater). Putrand dwa, rwa, waaier, infiltratie en self level. • Bij een overgang van persleiding en vrijvervalleiding dient een PE ontvangput van minimaal Ø 800 mm te worden aangebracht. De aansluitende riolering moet van PVC of met kunststof bekleed beton worden voorzien; • PE instroomput waarbij de persleiding onder water loost, zie bijlage.	R R
Kolken	Technische eisen	• Plaats kolken of een vervangend systeem passend bij de watersysteembenadering • De kolken en ook het HWA dienen indien de mogelijkheden er zijn te worden afgekoppeld op natuurlijke watergangen/bergingen. • Plaats bij parkeervakken de kolken op kruising van de molgoot en scheiding tussen de parkeerplaatsen; • Situeer in de nabijheid van elk tangentialpunt een kolk. Plaats de kolk 1 m uit tangentialpunt van de bocht. • De maximale afstand tussen 2 kolken is afhankelijk	R R R R R

		van de aangesloten m² van de omliggende verharding. Bij wegen is dit 18m en bij pleinen max 125 m² per kolk • Houd minimaal 1m afstand tussen kolken en snelheidsremmende drempels. Bij sterk verhang (b.v. in de wegverharding), Wierde waterlagen bij kolk met tegenschot aanbrengen om zo water naar de kolk af te laten wateren.	R
	Materialen	• Beton - Nering Bögel • PE Tegra kolk (zie bijlage) • Afhankelijk van type band, type kolk in overleg met IBOR afdeling riolering, zie bijlage 3. • Stankscherm van kunststof clickklep, zie bijlage 5 • Voor schoolpleinen en brandgangen, niet machinaal bereikbaar: Wavin straatkolk, achterpadkolk, 30L vuilvangemmer en vergrendelbare straatkop, afbeelding in de bijlage.	R R
Huisaansluitingen	Woningen	• Het afval- en regenwater van woningen dient gescheiden te worden aangeboden (Ø 125mm); • Sluit elke woning afzonderlijk aan op het hoofdriool, om zo bij een verstopping de overlast te beperken; • Plaats een kunststof ontstoppingsstuk of controle pk-315 put (met klemdeksel) maximaal één meter binnen de perceelgrens op het "eigen terrein", één voor DWA en één voor HWA. • DWA met pk315 put ophoogbaar met buis Ø 315 mm en ca. 30 cm onder maaiveld afwerken met slagvastdeksel. • HWA onstoppingsstuk met draaideksel met eind kombikap t.b.v. toekomst bij niet direct aansluiten • Op plekken waar geen pk 315 geplaatst kan worden gebruik maken van een T stuk Ø 125 en ophogen met PVC buis. • Bij een verstopping van een huisaansluiting dient de bewoner/huiseigenaar het ontstoppingsstuk zelf vrij te maken. Indien het ontstoppingsstuk vol water staat dient de gemeente de verstopping te verhelpen. Bij een droog ontstoppingsstuk is het aan de bewoner/huiseigenaar. • Kleur afhankelijk van locatie; zie bijlage 1.	R R R R R
	Bedrijven/gestapelde woningbouw	• Eisen voor het al dan niet plaatsen van voorzieningen, welke voortvloeien uit de milieuwetgeving, worden van geval tot geval geformuleerd. • Sluit elk bedrijf en elk gestapelde woningbouwcomplex afzonderlijk aan. • Plaats, indien parkeervoorzieningen op eigen terrein gecreëerd worden, voor het regenwater een inspectieput inwendig 800x800mm voorzien van GY-rand met opschrift "RW". • Kleur afhankelijk van locatie; zie bijlage 1.	R R R R
Drainage (doorspuitbaar)	Technische eisen	• Voor de ontwatering van de bouwwegen in het cunet een drainagesysteem met een drain van minimaal 80mm aanbrengen dat wordt aangesloten op het HWA-stelsel (aansluitingen op de inspectieputten);	R

		• Laat woningblokdrainage direct lozen op het oppervlaktewater, of via een eigen stelsel lozen op het oppervlaktewater; • Breng aan weerszijden van het cunet van de weg in lengterichting drainage Ø 80 mm aan, indien de afwatering niet geregeld is via kolken. Drainage direct laten lozen op het oppervlaktewater of aansluiten op het drainagesysteem; • Plaats een drainput bij toepassing van drainage onder bebouwing, op één meter uit de gevel waar de drainage de bebouwing verlaat. Indien de drainageleiding langer als 35 m is, dient de leiding aan weerszijden van de bebouwing te worden voorzien van een drainageput. Drainageput(ten) dienen te worden aangesloten op het drainagestelsel of direct te lozen op het oppervlaktewater; • Breng in brede groenstroken en in de cunetten voor de fietspaden, parkeerplaatsen etc., zo nodig, drainage aan. Deze drainage direct laten lozen op het oppervlaktewater.	R R R R
	Materialen	• Duurzaam en richten op hergebruik; • Flexibele drainagebuis wordt vervaardigd uit hard polyvinylchloride (pvc) en moet voldoen aan KOMO en KIWA kwaliteitseisen volgens BRL 1401; • Drainagebuizen zijn geperforeerd en omhuld met kokosvezel; • Kleur buis is crème.	R R R R
Bluswater		• Op aangeven van de gemeente (brandweer) dient één of meerdere bluswaterriolen te worden aangelegd en/of geboorde brandput(ten) bij industrieterreinen (zie bijlage 5 riolering - technische omschrijving brandput); • Een leiding van een bluswaterriool heeft een diameter van minimaal Ø400mm • Het tappunt voor de brandweer is een goed bereikbare inspectieput met gietijzeren rand met het opschrift “RW” (RegenWater) en op de deksel het opschrift “BRANDWEER” • De leiding van een bluswaterriool moet vorstvrij liggen en zodanig worden aangelegd dat voldoende water (minimaal 90 m³/uur) toestroomt; • Bluswatervoorzieningen en brandkranen mogen nooit in een parkeerplaats liggen en moeten altijd bereikbaar zijn.	W W W W W

3.3 Groen

Groen	
Algemeen	Voorwaarde
Verwijzing naar gerelateerde documenten	• Beleidsplan Openbare Verlichting gemeente Midden-Groningen • Ontwerprichtlijnen in ASVV 2012 (of nieuwste uitgave) • Aanleg richtlijnen voor planten bomen in RAW 2010 H50 • Beleidsnota openbaar groen • Beleidsnotitie waardevolle en monumentale bomen
Algemene eisen	• Plantmateriaal moet in goede conditie verkeren en mag geen kenmerken van uitdroging en vervoerschade vertonen • Het sortiment past bij de bodemgesteldheid, de ontstaansgeschiedenis en het karakter van Midden-Groningen. Variatie in soorten gaat ziekten en plagen tegen. • Na aanleg moeten de bomen 3 jaar nazorg krijgen en 2 jaar totaal onderhouden worden, na deze periode opleveren op niveau hoog. • De kwaliteitseisen van beplanting wordt weergegeven in bijlage 4.

Groen			
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Bomen	Sortiment	• Het sortiment is een bevordering voor de biodiversiteit. • Samenstelling van laanbomen is gevarieerd. Dit om uitval van vatbaarheid voor ziekten en plagen te voorkomen. • In ecologisch beheerde gebieden: genetisch inheems zaai- en plantmateriaal zoals bollen, bes- en nootdragende heesters, klim- en slingerplanten en bomen. • De gemeente wijkt af van dit sortiment vanuit stedenbouwkundige overwegingen en op bijzondere plekken zoals in parken, op begraafplaatsen, bij monumenten en bij specifieke oriëntatiepunten. Bij zo'n plek past een bijzondere beplanting. Midden-Groningen versterkt op die manier het eigen karakter en sluit aan bij de traditie van de streek.	R R R R
	Maatvoering en plantafstand	• Maatvoering bomen met draadkruid in stedelijk gebied 20-25. • Maatvoering in buitengebied 16-18. • Bomen toepassen van een grootteklasse die afgestemd is voor de locatie; voldoende ruimte creëren om de bomen te laten groeien tot volle wasdom, dit geldt zowel boven de grond (voldoende onderlinge afstand en afstand tot verticale objecten) als onder de grond (bewortelbare ruimte); zie bijlage 4 • Bomen bij voorkeur minimaal 2 meter uit de erfgrans planten. Bomenrijen: • Bomenrij 1^e grootte, onderlinge afstand 12-15m hart op hart • Bomenrij 2^e grootte, onderlinge afstand 8-10m hart op hart • Bomenrij 3^e grootte, onderlinge afstand 6-8m hart op hart Afstand tot de gevel minimaal: - bij 1e grootte bomen op 12.00m - bij 2e grootte bomen tussen 6.00m – 12.00m - bij 3e grootte bomen op < 6.00m Bomenrij afstemmen met Openbare verlichtingsplan Afstand bomen – lichtmasten minimaal: - bij 1e grootte bomen 8.00m - bij 2e grootte bomen 6.00m - bij 3e grootte bomen 4.00m	R R R R

Bomen	Afmeting plantgat	- Voor zover de afmeting van het plantgat niet is aangegeven, gelden de eisen volgens de Standaard RAW 2010 H51 (of nieuwste uitgave) - Bomengrond, bomengranulaat en bomenzand voldoen aan de eisen volgens de Standaard RAW 2010 H51 (of nieuwste uitgave) - Het plantvak bestaat minimaal uit 16m³ doorwortelbare groeiruimte	R R
	Boomspiegels	- In gazon worden geen boomspiegels gehanteerd. - Onder boomroosters de grond bedekken met een antiworteldoek voorzien van een onkruidremmende deklaag zodat onkruid minder kans maakt - Bomen bij parkeervakken voorzien van een permanente boombescherming passend bij het materiaal gebruik in de omgeving of; - Boomroosters gietijzer (zwarte laklaag) of Cortenstaal, vastmaken op fundering - Stalen onderbouw thermisch verzinkt t.b.v. boomrooster - Boomspiegel voorzien van boombanden, grijs beton - Beluchtingssysteem bij bomen in verharding standaard 2 beluchtingskokers - Rand boomspiegel gelijk aan omgeving i.v.m. regenwater dat bij de boom moet kunnen komen.	A R R R R R A
	Verplanten bomen	Verplanten van bomen moet voldoen aan de door de gemeente Midden-Groningen gestelde eisen in bijlage 4.	R
	Herplantplicht	Herplantplicht conform APV Midden-Groningen	R
	Boompalen/band	- Boompalen van onbehandeld hout. Plaatsen op kniehoogte. Maat is 160 / 180. Bij voorkeur 3 palen per boom - Boombanden type autogordel, horizontaal ongekruid aanbrengen - Nieuw te planten bomen voorzien van duurzame gietrand. Rootbarrier BV is hiervan leverancier.	R R A
	Afstand riolering/kabels	Geen kabels en leidingen aanbrengen binnen de kroonprojectie van bestaande bomen. Eventueel grondwerk binnen de kroonprojectie dient met de hand te worden uitgevoerd	R
	Opkroonhoogte	Opkroonhoogte maximaal 1/3 van de boomhoogte. Vrije onderdoorgang langs fiets-/voetpaden is 2,5 meter en langs wegen 4,5 meter	R

Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Bosplantsoen	Sortiment	Soortenkeuze is passend bij het landschap en betreft voornamelijk genetisch inheemse soorten	A
		Menging van soorten geniet de voorkeur	A
		Langs fietspaden geen gedoemde struiken toepassen	R
		Langs wegen en fietspaden in verband met gladheidbestrijding soorten kiezen die goed bestand zijn tegen invloed van strooizouten	R
		Binnen de kern Meeden, mogen geen planten van de Rosaceae-familie geplant worden. Dit i.v.m. nabijgelegen kwekerijen. De verboden soorten staan vermeld in bijlage 5.	R
		Sortiment dient ingericht te worden met overleg met het adviesbureau IBOR.	R
		Menging is bosplantsoen: 80%-heesters 20% bomen	R
			R

		In de eenvoudige situaties geldt: een beperkte assortimentskeuze bestaande uit 100% bosplantsoen plantgoed	
	Groeiplaats	- Eisen teelgrond: moet aansluiten bij in de omgeving grondsoort en moet voldoen aan de eisen gesteld in de Standaard RAW 2010 H51 (of nieuwste uitgave) - Ter plaatse van beplantingsvakken moet minimaal 0.50m kweekvrije teelgrond aanwezig zijn wat vrij is van wortelonkruiden en puin. - Bij hergebruik van oude grond: grond zeven om wortelonkruiden en puin te verwijderen.	R R
	Plantvakken	- Vakken hebben een minimale breedte van 5.00m en oppervlak 50m² - Minimale afstand tot fiets- en voetpaden is 1.50m - Langs sloten rekening houden met een maaipad van 3.00m breedte 1^e plantlaag op 2.00m buiten de kroonprojectie van bomen - De rand tussen het plantvak en de eerste rij van de beplanting is eenmaal de plantafstand. Dit ter voorkoming van randsnoei - Het eindbeeld bepaalt de minimale breedte van het vak: - Dubbele rij bomen met 1 struikrand; 25 m - Struiken met incidentele bomen; 10 m - Enkel struiken; 5 m	R R R R R
	Plantverband	- Beplanting wordt in wildverband aangebracht - Plantafstand is per soort afhankelijk - Boomkronen mogen elkaar niet raken - Binnen de eerste twee rijen bosplantsoen, mogen geen bomen geplant worden. Vanaf derde rij is dit toegestaan.	R R R R

Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Hagen	Sortiment	- Rond speelplaatsen, peuterspeelzalen, maneges e.d. geen giftige Taxus hagen aanplanten. - In het assortiment komt zowel inheems als uitheems plantmateriaal voor - Binnen de kern Meeden, mogen geen planten van de Rosaceae-familie geplant worden. Dit i.v.m. nabijgelegen kwekerijen. De verboden soorten staan vermeld in bijlage 5. - Grootte plantmateriaal bij aanschaf: 80-100 of 100-125	R R R
	Groeiplaats	- Eisen teelgrond: moet aansluiten bij in de omgeving grondsoort en moet voldoen aan de eisen gesteld in de Standaard RAW 2010 H51 groenvoorzieningen - Ter plaatse van beplantingsvakken moet minimaal 0.50m grond aanwezig zijn wat vrij is van wortelonkruiden en puin. - Bij hergebruik van oude grond: grond zeven om wortelonkruiden en puin te verwijderen.	R R
	Eindbeeld	Hagen zijn een structuurgevend element in de openbare ruimte en kunnen zowel in strak geschoren als losse vorm voorkomen.	A
	Plantvakken	- Rekening houden met bereikbaarheid voor het onderhoud - Minimale obstakelvrije ruimte is 1.50m voor machinaal geknipte hagen - Haaghoogte maximaal 2.00m - Blokhaag maximaal 2.40m breed bij een maximale hoogte van 1.20m	R R R R

		• Bij parkeervakken een rand aanleggen met als doel uitstaptegels.	
	Plantverband	• Afhankelijk van de breedte van de haag minimaal 2 of 3 rijen aanplanten • Haagplantsoen in driehoeksverband (verspringend) aanplanten. • Vier stuks per strekkende meter.	R R R
	Bescherming	• Indien nodig hagen beschermen met houten palen met glad draad, kleur groen, Ralkleur 6009 donkergroen	R

Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Bepanting	Algemeen	• Eisen teelgrond: moet aansluiten bij in de omgeving aanwezige grondsoort en moet voldoen aan de eisen gesteld in de Standaard RAW 2010 H51 (of nieuwste uitgave) • Ter plaatse van beplantingsvakken moet minimaal 1.00m grond aanwezig zijn wat vrij is van wortelonkruid en puin. • Bij hergebruik van oude grond: grond zeven om wortelonkruiden en puin te verwijderen. • Menging van soorten beperkt houden zodat een rustig en robuust beeld ontstaat • Indien nodig beplanting beschermen met houten palen met glad draad, kleur groen, Ralkleur 6009 donkergroen	R R R R
Heesters	Toepassing	• Plantmateriaal aanpassen aan groei-omstandigheden (grondsoort, grondwaterstand, wel/geen verharding rondom, klimaat e.d) • Rond speelplaatsen, peuterspeelzalen, maneges e.d. geen beplanting toepassen die wespen en bijen aantrekken (zoete vruchten/bepaalde bloeiers) of beplanting met doornen of giftige bessen • Bij combinatie beplantingen voldoende hoogteverschil tussen de solitair en de onderbeplanting • Binnen de kern Meeden, mogen geen planten van de Rosaceae-familie geplant worden. Dit i.v.m. nabijgelegen kwekerijen. De verboden soorten staan vermeld in bijlage 5.	A R A R
Rozen	Toepassing	• Alleen goed sluitende, bodembedekkende struikrozen toepassen • Selectief toepassen van heesterrozen, geen onderbeplanting toepassen	A R
Vaste planten	Toepassing	• Selectief toepassen vasteplanten in combinatie met rozen of heesters i.v.m. het hoge onderhoudsniveau • De hoeveelheid toe te passen vaste planten per m2 is soortafhankelijk. Gemiddeld worden 9 stuks in de potmaat 11cm per m2 aangeplant. • Binnen twee jaar is een gesloten border ontstaan.	R R R
1-jarigen	Toepassing	• Toepassen in bloembakken • Selectief toepassen in combinatie met vaste planten of heesters i.v.m. het hoge onderhoudsniveau.	A A
Bollen	Toepassing	• Toepassing in bloembakken, beplantingsvakken bermen of grote gazons. • In ecologische gebieden wordt gebruikt gemaakt van verwilderingsbollen in de vorm van stinzenbollen • Selectief toepassen in combinatie met vaste planten of heesters i.v.m. het hoge onderhoudsniveau	A A R

Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
---------	------------	----------------	----

Gazon	Sortiment	- Graszaadmengsels verwerken binnen 1 jaar na de datum van plombering - Toe te passen standaard grasmengsel: - Engels raaigras (35%) - Veldbeemdgras (20%) - Gewoon roodzwenkgras (35%) - Roodzwenkgras met fijne uitlopers (10%) - Gemiddeld wordt 25g graszaad gebruikt voor inzaaien van 1 m2	R A R
	Groeiplaats	- Zie voor richtlijnen aanleg gazons en zoden H51 van Standaard RAW 2010 (of nieuwste uitgave) - Bij de aanleg van gazons grond gebruiken met 15-21% organische stof afhankelijk van de lokale grondsoort - Bij hergebruik van oude grond: grond zeven om wortelonkruiden en puin te verwijderen.	R
	Eindbeeld	- Intensief: gazon, strak geschoren gras met een cultureel uiterlijk - Extensief: lang gras, met een natuurlijk uiterlijk	A A
	Inrichting	- Grastaluds maximaal 1:3 of flauwer - Minimale breedte van een grasstrook is 1.20m - Er moet rekening worden gehouden met een plek waar de maaimachine het gras kan oprijden, minimaal 1.20m - Zo min mogelijk obstakels plaatsen in gazons i.v.m. maaien - Toepassen maaitegel inclusief opsluitband rond kasten van Nutsvoorzieningen	R R A R R

Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Bermen	Sortiment	- Betreffende een ecologische, natuurlijke berm met een lagere maaifrequentie - Inzaaien bermen mengsel Bar Roadside B3 van Barenbrug. Met de volgende samenstelling: - Roodzwenk - gewoon (20%) - Hardzwenkgras (45%) - Roodzwenk - fors (30%) - Gewoon struisgras (5%) - Zaadichtheid van 15 gr per m2 - Buiten bebouwde kom geen toevoegingen van inheemse kruiden; - Binnen bebouwde kom eventueel toevoegingen van inheemse kruiden - Afhankelijk van de situatie kunnen beide typen berm ingezet worden. - Optioneel kan het bermenmengsel worden verrijkt met bloemen. - Bermenmengsels in overleg met het adviesbureau IBOR.	R A R A A A R
	Groeiplaats	Bij de aanleg van bloemrijke bermen schrale grond gebruiken, met maximaal 3% organische stof	R
	Inrichting	- Vermijd steile taluds, steiler dan 1;3 - Minimale breedte bermen is 2.50m - Bermen langs een slootkant voorzien van een maaipad	R R R

3.4 Water en oevers

Water en oevers	
Algemeen	Voorwaarde
Verwijzing naar gerelateerde documenten	• Beleidsplan kunstwerken en oevers (2020)
Algemene eisen	• Voorkeur voor onbeschoeide natuurlijke oevers voor watergangen in eigendom van de gemeente • In ecologische gebieden hebben natuurvriendelijke oevers de voorkeur

Water en oevers			
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Natuurlijke oevers	Helling	• In verband met veiligheid en maaibaarheid taluds langs watergangen, deze niet steiler aanleggen dan 1:3	R
		• Het onderwatertalud (helling) mag niet steiler zijn dan 1:2	R
		• Ecologische oevers streven van steilheid 1:10 zijn.	R
		• Plasberm minimale breedte 1.00m, situering op minimaal 0.20m diepte	R
		• Plasberm bij voorkeur aan de zonzijde van het profiel realiseren.	R
	Groeiplaats	• Bij aanleg van natuurvriendelijke oever dient er een ongestoord profiel de basis te zijn	R
	Inzaaien	• Taluds inzaaien met schraal bermen/bloemenmengsel, afhankelijk van de lokale grondsoort en mate van verschraling	R
		• Natuurlijke oevers bij voorkeur inzaaien met graszaad langzaam groeiende B3 van Barenbrug.	A
		• Natuurvriendelijke oevers niet inzaaien met graszaad. Spontane ontwikkeling vegetatie heeft de voorkeur. Indien inzaaien nodig is, dit doen met (genetisch) inheemse bloemenmengsel	A
		• Plasberm ook inzaaien met genetisch inheemse bloemenmengsel.	R
Wadi's	Toepassing	• Wadi's inzaaien met geschikte gras/bloemenmengsel, afhankelijk van grondsoort. Keuze in overleg met het adviesbureau IBOR.	R
		• Wadi's niet steiler aanleggen dan 1:2.	R

3.5 Beschoeiingen

Beschoeiingen	
Algemeen	Voorwaarde
Verwijzing naar gerelateerde documenten	• Beleidsplan kunstwerken en oevers (2021/2022)
Algemene eisen	• Voorkeur voor onbeschoeide natuurlijke oevers voor watergangen in eigendom van de gemeente • In ecologische gebieden hebben natuurvriendelijke oevers de voorkeur

Beschoeiingen			
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
	Materiaal	• Oeverbeschoeiing afstemmen op de lokale situatie en ondergrond (bodemsot) • Materialen moeten voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit • Gebruik voor beschoeiingen milieuvriendelijke materialen (bij gebruik van hardhout alleen hout toepassen met FSC-keurmerk). Zorg voor duurzame materialen met mogelijkheden tot hergebruik. • Onbehandeld ijzer en roestvast staal, andere metalen met een coating mits deze geen koper PAK of tin bevat • Stem materiaalkeuze af op de situatie en de beoogde lange levensduur; Standaard is 25 jaar voor hout en 100 jaar voor staal de minimale levensduur • De keuze voor materiaal is, naast de beoogde levensduur, ook afhankelijk van de risicoklassen. Deze worden nader beschreven in bijlage 6.	R R R R R R R R
	Inrichting	• Maximale talud helling 1:2,5 • Een fauna uitrede plaats (FUP) voor dieren plaatsen in de beschoeide oever, aanbrengen per 300m	R R
	Realisatie	• Beschoeiing afstemmen op omgeving en gebruik bv. Kademuren, aanlegplaatsen voor schepen etc. • Beschoeiing verankeren als de situatie dat vereist. Voor beschoeiingen die meer dan 0,75m moeten keren en die langer moeten zijn dan 2.00m moet een sterkte berekening worden uitgevoerd. • Palen en of damwanden stekend plaatsen 10:1. • Bij beschoeiingen bestaande uit palen en hardhouten schotten schothoogte minimaal 1.00m voorzien van geotextiel. Afmetingen palen en schotten afgestemd op de situatie. • Bevestigingsmateriaal RVS-304, volgring en moer • Aanbrengen dekplank op de beschoeiing. Afmeting afhankelijk van de beschoeiing. Dikte dekplank minimaal 2,5 cm. • Beschoeiing plaatsen tot minimaal 20cm boven maximaal vastgesteld waterpeil	R R R R R R R

3.6 Civiele kunstwerken

Civiele kunstwerken	
Algemeen	Voorwaarde
Verwijzing naar gerelateerde documenten	• Fiets- / voetgangerstunnel: uitvoeren zoals omschreven in: - Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom (ASVV) stichting CROW - Richtlijn integrale toegankelijkheid openbare ruimte, CROW publicatie 177, 2002
Algemene eisen	• Constructies moeten voldoen aan Bouwbesluit 2003 • Constructies moeten voldoen • Constructies moeten voldoen aan de kwaliteitseisen, zoals beschreven in NEN 2888 en NEN 2889. • RAL kleuren gebruiken • Safe Grip toepassen • Hardhout soorten niet verfen

Civiele kunstwerken			
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Civiele kunstwerken algemeen	Materiaal	• Materiaalkeuze in overleg met het adviesbureau IBOR. • Levensduur beton- en staalconstructies minimaal > 50 jaar, levensduur hardhout 25 jaar, levensduur kunststof 100 jaar. Onderkant kunstwerk bekleden. • Duurzaamheidsklasse 1 of 2 toepassen voor houtconstructies. • Indien staal toegepast; alleen RVS of thermisch verzinkt staal. • Het ontwerp moet duurzaam, vandalismebestendig, onderhoudsarm en afgestemd zijn op minder validen. • Kwaliteitsniveau, de vormgeving en de constructiewijze van het werk afstemmen met de leefomgeving.	R R R R R R R
	Locatie	• Kunstwerken moeten goed bereikbaar zijn voor inspectie en onderhoud.	R
	Ondergrond	• Fundering afstemmen op bodemeigenschappen. Fundering afstemmen op berekende belasting.	R
	Omgeving	• Zichtbaar beton moet behandeld worden met antigrffiti PPS 20 of gelijkwaardig. • Voorkom sociaal onveilige situaties op en om het kunstwerk.	R R
	Vaste bruggen	Materiaal	• Verkeersbruggen, belastingklasse 45 toepassen • Fiets- / voetgangersbruggen, belastingklasse 30 toepassen • Brugdek van houten brug voorzien van anti-sliplaag (Safe Grip) met gegarandeerde levensduur van 10 jaar.
Technische eisen		• Technische grondslagen voor bouwconstructies volgens NEN 6702 • Betonconstructies volgens NEN 6720 en NEN 6723 • Stalen brug volgens NEN 6788	R R R
Afwatering		• Brug voorzien van afwatering om uitspoeling en plasvorming te voorkomen	R
Omgeving		• Taluds onder brug onderhoudsvrij bekleden, aan weerszijden doorlopen tot 1m buiten de brug	R

	Leuning	• Leuning moeten minimaal 1m hoog zijn en voorzien zijn van minstens 1 knieleuning en 1 stootrand • Leuning van RVS of thermisch verzinkt toepassen • Leuning voldoen aan NEN-EN-ISO 14122-3:2016	R R
Duikers	Technische eisen	• Ontwerp in overleg met het adviesbureau IBOR • 30% of 0,25m van de duiker moet boven waterpeil liggen • In ecologische verbindingzones moeten ecologisch vriendelijke duikers toegepast worden; duikers met een droge doorgang voor fauna.	R R R
Stuwen	Ontwerp	• Ontwerp in overleg met het adviesbureau IBOR.	R

3.7 Speeltoestellen

Speeltoestellen	
Algemeen	Voorwaarde
Verwijzing naar gerelateerde documenten	• Beleidsplan Buitenspeelruimte gemeente Midden-Groningen
Algemene eisen	• Speeltoestellen moeten voldoen aan de normen van de Warenwetbesluit Attractie- en Speeltoestellen (WAS) en de daarbij horende NEN-EN normen van het Nederlands Normalisatie-instituut (NEN), o.a.: - Algemene veiligheidseisen voor speeltoestellen en valdempende ondergronden. - Aanvullende bijzondere veiligheidseisen voor schommels, glijbanen, kabelbanen, draaitoestellen en wipstoestellen. - Leidraad voor de plaatsing, controle, onderhoud en gebruik. • Speeltoestellen dienen te zijn gekeurd (typekeuring c.q. individuele keuring) • Inrichting en aantal speeltoestellen afstemmen op doelgroep en leeftijdscategorie volgens beleidsplan Buitenspeelruimte en in overleg met het adviesbureau IBOR. • Speelwaarde op speelplaatsen verhogen door een combinatie van aspecten: snelheid (glijbaan), geborgenheid (speelhuisje), beweging (wip, schommel), afwisseling (speelcircuit, combitoestel), creativiteit (bouw speelplaats, zand/water), hoogte (klimrek) of samenwerking (hutten bouwen). • Op natuurlijke speellocaties moeten toestellen en locatie voorzien zijn van TUV certificering en logboek

Speeltoestellen			
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Speeltoestellen	Materiaal	• Speeltoestellen moeten gemaakt zijn van duurzame materialen, bij gebruik tropisch hardhout alleen hout toepassen wat is voorzien van een FSC-keurmerk	R
	Plaatsing	• Plaatsing uitsluitend door de leverancier, m.u.v. eenvoudige speelelementen (bijv. wipkip, blijbanen)	R
		• Plaatsing speeltoestellen conform aangegeven richtlijnen voor vrije valruimte en speelruimte	W
		• Speelplaatsen situeren op een centrale, sociaal veilige plek; dit geldt niet voor de natuurlijke speeltoestellen	R
		• Veilige begrenzing, bij gebruik spijlenhekwerk een bovenligger toepassen i.v.m. uitstekende punten	R
	Ondergrond	• Veilige bereikbaarheid, maken van goede oversteekplaatsen bij grotere wegen	R
		• Valdempende ondergrond aanbrengen onder en rond speeltoestellen, dikte en type materiaal afhankelijk van de hoogte van het toestel.	W
		• Valdempende ondergronden, gras of grof zand • Geen kunstgras en/of rubber gietvloer toepassen als valdempende ondergrond	R R

		Bodemmaterialen	Laagdikte	Max. valhoogte	
		Steen/beton		<0,60 m	
		Decowood			
		Rubbertegel/mat		0,60 – 3,00 m	
		Zand	300 mm	3,00 m	
		Gras		1,50 m	
	Afwerking bestrating	Aanstraten met afronding van epoxy			R

3.8 Ondergrondse containers

Ondergrondse containers	
Algemeen	Voorwaarde
Verwijzing naar gerelateerde documenten	Verwezen wordt naar richtlijnen CROW 'afvalbakken in de openbare ruimte' voor GF-, papier, glas- en restvuilcontainers
Algemene eisen	GFT- en restvuilcontainers bij elkaar plaatsen

Ondergrondse containers			
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
	Inrichting	- Er ligt geen fietspad tussen de inzamelvoorziening en het inzamelvoertuig. - Containers mogen het uitzicht van verkeer niet hinderen. - Effectieve breedte van de rijbaan dient minimaal 2,70 m te zijn - Maximale wielbelasting van de rijbanen dient ten minste 8.200 kg te zijn - Bij ondergrondse inzamelcontainers is de vrije ruimte > 2m en hijsruimte > 8m - Voetpaden kennen een vrije doorgang van 1,5 meter vanaf de geplaatste inzamelvoorziening	R R R R R R
	Locatie	- De inzamelvoorziening bevindt zich op (in) gemeentegrond. In andere gevallen moet een overeenkomst met de eigenaar van de grond (bijvoorbeeld een Vereniging van Eigenaren) worden afgesloten i.v.m. eigendomsrecht, aansprakelijkheid e.d.) - De locaties voor de inzamelvoorzieningen moeten passen binnen het gemeentelijk beleid. - De locatie is zodanig gesitueerd dat geen kabels en/of leidingen moeten worden verlegd. - De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat het inzamelvoertuig (bij lediging van de container) geen hinder ondervindt van aanwezige objecten. - Ondergrondse huisvuilcontainers bij voorkeur direct naast de rijbaan situeren. Bijvoorbeeld door het onderbreken van een parkeerstrook en een verbreding van het trottoir - De inzamelvoorziening bevindt zich niet in het openbare groen, maar bij voorkeur in een verhard gebied. Indien plaatsing in groen toch onontkoombaar is, dan plaatsing aan de randen ter voorkoming van "groensnippers". Eventueel wordt het groen gecompenseerd. - Een container wordt niet geplaatst binnen 5 meter van een voetgangersoversteekplaats (VOP). - De inzamelvoorziening bevindt zich niet naast een bushalte of een busbaan. - De inzamelvoorzieningen moeten zodanig bereikbaar zijn dat het inzamelvoertuig niet achteruit hoeft te rijden. - Minimaal 6 m, afstand tot de dichtstbijzijnde woning aanhouden, geen containers plaatsen onder openslaande ramen en balkons - Bij ondergrondse inzamelcontainers is de afstand tot straatmeubilair > 1m, tot fietspad > 1m, tot rijbaan > 0,5m, tot parkeerplaats > 1m, tot straatkolk > 3m	R R R R R R R R R R R R R R R

		• De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat de container bij lediging niet over geparkeerde auto's getild moet worden • De afstand van de ondergrondse container tot de erfgrans bedraagt minimaal 2 meter • De horizontale afstand van de ondergrondse container tot een balkon of galerij bedraagt minimaal 2 meter • De inzamelvoorziening bevindt zich niet voor een inrit, carport of garage. • De locatie van glaszameling zo min mogelijk nabij fietspaden en speelplaatsen in verband met de restanten gebroken glas rondom de containers • De inzamelvoorziening wordt zodanig gesitueerd dat bij de aanleg en bij het legen geen onherstelbare schade ontstaan aan bomen (kroon, wortels). • Containers niet plaatsen onder de kroonprojectie van bomen (zie bomenposter) • De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat voetgangers en rolstoelgebruikers ongehinderd gebruik kunnen maken van doorlooproutes op het trottoir. • De inzamelvoorziening mag een brandgang niet belemmeren.	R
			R
			R
			R
			R
			R
			R
			R
			R

3.9 Openbare verlichting

Openbare verlichting	
Algemeen	Voorwaarde
Verwijzing naar gerelateerde documenten	• Beleidsplan Openbare Verlichting gemeente Midden Groningen 2021-2025 • Ontwerprichtlijnen in ASVV 2012 (of nieuwste uitgave) • NSVV (Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde) uitgave met aanbevelingen over verlichting van NSVV en NEN in 2002
Algemene eisen	• Het verlichtingsplan (situering, mastafstanden, lichtniveaus etc.) wordt opgesteld door de gecontacteerde beheerder van de gemeente; • Het verlichtingsplan wordt getoetst door de gemeente. • Toepassen van “slimme” verlichting uitgevoerd in Led. Reductie van energieverbruik, co2 uitstoot en voorkomen van lichtvervuiling • Houd lichtmasten bereikbaar voor een hoogwerker, i.v.m. onderhoud en vervanging lampen; • Verkeersveiligheid en sociale veiligheid dienen zoveel mogelijk te worden gewaarborgd; • De correcte gegevens van de geplaatste technische installatie (lichtmast + armatuur) dient middels een (format) mutatie-formulier aangeleverd te worden aan de gemeente/beheerder. De installatie wordt <u>niet eerder overgenomen</u> nadat de installatie conform eisen is geplaatst en de mutaties correct zijn ontvangen door de gemeente/beheerder.

Openbare verlichting			
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Openbare verlichting	Technische eisen	• Lichtkleur wit i.v.m. herkenning gelaatsuitdrukking voor LED kleurtemperatuur 3000K.	R
		• Model armatuur en aantal leds /armatuur afhankelijk van lichttechnische berekening en in overleg met de gemeente/beheerder.	R
		• Gestuurd wordt op voldoende verlichting waarbij de NPR 13201:2017 het uitgangspunt is. Het streven naar een hogere gelijkmatigheid (Lux of lumen/m ²) heeft voorrang op de gemiddelde verlichtingssterkte.	R
		• In Midden-Groningen geldt dat de gemiddelde hoeveelheid licht tot maximaal 30% lager mag zijn, mits de gelijkmatigheid 20% hoger is, dan de te hanteren verlichtingsklasse uit de NPR 13201:2017.	R
		• Openbare verlichting altijd aansluiten middels apart OV kabel.	R
		• Armaturen dienen uitgevoerd te worden met een Zhaga-connector aan de bovenzijde en SR-drivers. Daarnaast behoort CLO tot de standaard	

		• Op de Zhaga connector dient een communicatie puck van Quard-Litec te worden gemonteerd en werkend te worden opgeleverd met de hoofdpst. • Dimprotocol 3A programmeren in de driver. • Unieke mastnummering aanbrengen op de mast, nummering aangegeven door de gemeente. • Het aansluit van een stroomvoorziening tbv feestverlichting of reclame-uitingen is niet toegestaan.	
	Locatie	• Bij parken en recreatiegebieden wordt in enkele gevallen alléén de hoofdroutes verlicht. Belangrijke voorwaarde; wanneer er géén alternatieve routes voorhanden zijn. • In nieuwe parken en buitengebieden van Midden-Groningen worden in principe niet verlicht, tenzij de verkeersveiligheid of sociale veiligheid in het geding is en alternatieven onvoldoende oplossing bieden. • In bestaande parken en buitengebieden bekijken of de bestaande verlichting daar moet blijven of dat verlichting gedurende een periode van de nacht uit kan. • Mast zodanig positioneren dat aanrij schades zoveel mogelijk worden voorkomen. Met name bij parkeren goed naar de positie kijken. Indien er wel een risico ontstaat, mast voorzien van aanrijbeveiliging. • Masten minimaal 1,5 meter buiten een inrit plaatsen • Achterpaden worden niet verlicht.	R R R
	Afstand tot bomen	• Afstand bomen – lichtmasten minimaal: bij 1e grootte bomen 8.00m bij 2e grootte bomen 6.00m bij 3e grootte bomen 4.00m • Voorkeur is de “zig-zag” opstelling, uitgezonderd in bochten	R R
	Bewegwijzering	☐ Verlichtings- en verkeerslichtarmaturen zoveel mogelijk combineren met bewegwijzering.	A
	Materiaal	• Bij te maken keuze voor materialen, maken we gebruik van de “Leidraad circulariteit OVLNL 2017” om de circulaire economie te stimuleren. • Bij nieuwbouw-, reconstructie en vervangingsplannen worden LED-armaturen toegepast of vrijgekomen jonge gebruikte armaturen (binnen de gemeente Midden - Groningen) voorzien van retro-led modules. • Masten uitvoeren in thermisch verzinkte stalen masten. Mast naadloos getrokken en tot 0.50cm boven maaiveld voorzien van zwarte-coatingcoating of daar waar nodig maaiveld bescherming af fabriek aanbrengen (Type: GPP sleeve in de kleur lichtgrijs) • Masten standaard voorzien van voetplaat en grond anker.	R R

	Kleur	☐ Lichtmasten, thermisch verzonken of RAL-kleur passend bij de omgeving (winkelcentra), voorzien van keramische coating ☐ Armaturen zoveel mogelijk voorzien van “af fabriek” toegepaste ral kleuren. In enkele gevallen, na overleg, kan hiervan worden afgeweken.	R
	Afwerking bestrating	☐ Na plaatsing lichtmast opening aanvullen met zand. ☐ Lichtmast zoveel mogelijk aanstraten met hele tegels/stenen	A

	Locatie	• Plaatsing bij voorkeur tegen beplantingsvak of tegen gevel. Zitcomfort zeer belangrijk, altijd voorzien van rugleuning.	R
		• Plaatsing in betonfundering, bestrating loopt onder de bank door.	R
		• Geen banken plaatsen in gazon of beplantingsvak zonder verharding onder zitbank	R
		• Plaatsing solitair of in rij mogelijk, onderling afstand 0.10m. Rekening houden met voldoende beenruimte aan de voorzijde van de bank.	A
		• Zithoogte 45cm t.o.v. maaiveld.	R
		• Bestrating naast bank aanbrengen voor rolstoel in gebieden met veel mindervaliden	R
Antiparkeervoorziening/afsluitpalen	Materiaal en model	• Vaste paal Erdi model 90 basic rood-wit SD thermisch verzinkt + poedercoating,	R
		• Neerklapbare paal Erdi model 160/120 met kroonslot en sleutelblokkering. Thermisch verzinkt + poedercoating in rood-wit SD • Diamantkoppaal, recycled materiaal, met vellingkanten	R

		15x15 eventueel met reflecterende band ingefreesd 18x4cm. Anker gat en ankerstaaf, lengte 140cm	R
Hekwerken	Materiaal en model	Keuze uit 3 typen hekwerken:	
		• Plantsoenhek: buishek ter bescherming van beplanting	R
		• Spijlenhekwerk, type hekwerk sluit goed aan bij historische omgeving	R
		• Staafmathekwerk goedkoper type hekwerk, passend bij vele gebruiksdoeleinden	R
		• Hoogte 0,80m ter omkadering van plantsoenen, parken of speelplekken.	R
		• Hoogte 1.40m en 1.80m ter afscherming van terreinen en stegen	R
	Plantsoenhek	• Buishek hoogte 0.40m • Ralkleur 6009 donkergroen	R R

	Spijlenhekwerk incl. poorten	• Spijlenhekwerk inclusief (rolstoeltoegankelijke) poorten • hoogte 0.80m, 1.40m of 1.80m. □ Ralkleur 6009 donkergroen □ spijlen van massief staal. • Hoogte 0.80m voorzien van een dubbele bovenligger i.v.m. veiligheid spelende kinderen. • Hekwerk bestaande uit gelaste panelen van ca. 2,4 meter lang. • Bevestiging door middel van blinde verbinding aan de tussenpalen. • Panelen bestaan uit: onder- en bovenligger van kokerprofiel 50x25x2 mm., en ingelaste spijlen Ø 22 mm. (h.o.h. spijlen 100 mm). • Staanders van verzinkte kokers van 60 mm, ca 80cm in de grond plaatsen. • Het geheel is volbad verzinkt volgens de NEN-EN-ISO 1461 norm en gecoat volgens de NPR-5254 norm. □ Poorten zijn rolstoeltoegankelijk	R R R A R A A R R R
	Staafmathekwerken incl. poorten	• hoogte 0.80m, 1.40m of 1.80m. • Ralkleur 6009 donkergroen. • Staafmathekwerken bestaande uit gelaste panelen van 250 cm lang. • Bevestiging met vandalisme ongevoelige afdeklijst aan de tussenpalen, waarbij de bevestigingsmiddelen niet zichtbaar zijn met aan de bovenzijde een afdekkap • Panelen bestaan uit gelast draadwerk vertikaal enkel 6 mm en horizontaal dubbel 8 mm. • Maaswijde van de panelen is 50x200 mm. • Staanders bestaande uit een kokerprofiel 60x40 mm. Deze moeten voldoende in de ondergrond verankerd worden. Het geheel is volbad verzinkt volgens NEN en ISO 1461 norm • Poorten zijn rolstoeltoegankelijk	R R R A R R R R
Fietsvoorzieningen	Materiaal en model	□ Maatwerk, afstemming in overleg met het adviesbureau IBOR.	R

	Locatie	• Plaatsing bij openbare voorzieningen, bv. bushaltes en recreatiegebieden. Aantal afhankelijk van gebruiksintensiteit in tabel 6.3/13 ASVV 2012 (of nieuwste uitgave) zijn kencijfers opgenomen voor verschillende voorzieningen. • Hoog/laag systeem toepassen bij ruimtegebrek. Fietssysteem op 1 niveau is gebruiksvriendelijker en veelal voorzien van antidiefstal maatregelen. Zorgen voor een goede verankering in de ondergrond	R R
Nutsvoorzieningen	Materiaal en model	□ Ralkleur kasten en trafo's in plantsoen groen, Ralkleur 6009 Boswachtergroen. In bestrating of tegen de gevel Ralkleur 7044 standaard grijs. Voorzieningen voorzien van anti graffiti en anti aanplak coating. Ralkleur 7021 voor stadscentrum – Lichtmasten en straatmeubilair	R
	Locatie	• Bovengrondse voorzieningen voor nutsbedrijven worden bij voorkeur geïntegreerd in een bouwwerk, waar dit niet mogelijk is moet in het maaiveldontwerp rekening worden gehouden met een optimale inpassing bv. achter het trottoir • Plaatsing zo veel mogelijk tegen gevels.	R R

3.11Bebording en belijning

Bebording en belijning	
Algemeen	Voorwaarde
Verwijzing naar gerelateerde documenten	- Plaatsing volgens de richtlijnen bewegwijzering van het CROW en ASVV 2012 (of nieuwste uitgave) - De verwijzing moet qua vorm en uitvoering voldoen aan het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV 1990 (of nieuwste uitgave)
Algemene eisen	- Bevestiging straatnaam- en verkeersborden aan verkeerspalen door middel van een scharnierbeugel / lichtmastklem - Bevestiging straatnaam-en verkeersborden aan lichtmasten door middel van bandit beugel / Tam-Torque - Afstand zijkant bord tot rand rijweg - Binnen bebouwde kom 0,60 m - Buiten de bebouwde kom 1,00 m

Bebording en belijning			
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
	Interlokale en lokale wegwijzers:	De waarneembaarheid van verkeersborden moet dag en nacht verzekerd zijn	R
		Borden belemmeren het zicht op het verkeer of op verkeerstekens niet	R
		Borden haaks ten opzichte van de wegas plaatsen.	A
		Meer dan twee borden worden buiten de bebouwde kom niet naast of boven elkaar geplaatst.	A
		Hoogte onderkant straatnaamborden op 2.70m hoogte	R
	Toeristische of recreatieve borden:	Verwijzing uitsluitend om commerciële motieven is niet toegestaan	R
		Het te verwijzen doel voldoet niet aan de criteria om op de ANWB-bewegwijzering te worden verwezen.	R
		Maximaal aantal verwijzingen is 8 per punt en 6 per richting	R
	Verkeersborden type DOR (NEN 3381, RVV1990)	- Verkeersborden bevestigd op flespaal of lichtmast - Borddikte materiaal 2,5 mm, gebeitst en alzijdig voorzien van dubbel omgezette randen. Achterzijde neutraal grijs gepoedercoat, rand in kleur gespoten. De voorzijde moet uitgevoerd worden in retorenflecterend materiaal klasse 111 / Ultimate Signing US10.	A R

	Straatnaamborden (NEN 1772, RVV1990)	• Straatnaambord uitgevoerd met een kokerprofiel en/of DOR bord., letterhoogte hoofdtekst 60/45, letterhoogte ondertekst 45/20, lettertype ANWB Ee, reflectie verkeersklasse 3, US20 • Straatnaamborden aan het begin en eind van de straat aangeven, niet bij tussenliggende straten. Ook bij buitenwegen kan dit anders zijn.	R
	Thermisch verzinkte flespalen	• Flespalen van thermisch verzinkt staal conform NEN 1275 met aan de bovenzijde een kunststof afdekkap. • De flespalen worden voorzien van een aangelast V-anker of vaste anker. • Flespaal bestaande uit twee delen buismateriaal, het bovendeel heeft een diameter van Ø48mm, en het onderdeel	R
		heeft een diameter van Ø76 mm.	R
	Vluchtheuvelmarkering	☐ Vluchtheuvelbaken in zowel een stalen buispaal als een aluminium zuil uitvoering. De stalen uitvoering is verkrijgbaar in twee typen. type A met een grondpot en type B is geschikt voor toepassing van een buis- of flespaal. Voorkeur heeft om zuil aluminium te gebruiken.	R
Belijning	Technische eisen	☐ Voldoen aan 'Richtlijn voor de bebakening en markering van wegen'; CROW publicatie 207	R
	Materiaal	☐ Op elementverharding verkeersstenen toepassen; op asfaltverharding duurzaam markeringsmateriaal (thermoplast); geen zink- of cobaltoxidehoudende producten toepassen.	R

3.12 Laadpalen elektrische voertuigen

Laadpalen elektrische voertuigen	
Algemeen	Voorwaarde
Verwijzing naar gerelateerde documenten	☐ In bijlage 7 staan de beleidsregels voor plaatsing van laadpalen.
Algemene eisen	• Parkeervak dient ingericht te zijn op de dag dat de oplaadpunten geplaatst zijn of uiterlijk de eerst volgende werkdag na plaatsen van het oplaadpunt; ☐ Locatie van laadpaal wordt per aanvraag individueel bekeken; • Locatie wordt bepaald na overleg met het bedrijfsbureau IBOR.

Laadpalen elektrische voertuigen			
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Elektrische laadpalen	Materiaal	☐ Kleur laadpaal wordt vastgesteld na contractering toekomstige leverancier.	R
	Parkeervak	• In parkeervak komt RVS tegel met P e-rijden logo; afmeting 50x50cm	R
		• Bij ondergrond van asfalt worden er witte lijnen en een P-logo van thermoplast aangebracht	R
		• Straatwerk wordt zo nodig aangepast met behulp van witte klinkers of belijning zodat er duidelijk twee afgebakende parkeervakken ontstaan	R
	Parkeerbord	• 1x flespaal met bord E4 • Onderbord met opschrift 'Alleen voor opladen elektrische voertuigen' • 1x onderbord met twee pijlen • 1x e-rijden driehoekig informatiebord	R R R A
	Locatie	• Afstand paal tot parkeerplaats is enkel trottoirband • Voorkeur voor plaatsing in beplantingsvak t.o.v. grasveld • Indien laadpaal in groen wordt aangebracht, dient deze paal te worden voorzien van bestrating met een breedte van 60 cm.	R R R
	Afwerking bestrating	☐ De laadpaal wordt aangestraat met bestaande bestrating.	R

3.9 Kabels en leidingen

Kabels en leidingen	
Algemeen	Voorwaarde
Verwijzing naar gerelateerde documenten	• Handboek kabels en leidingen 'Midden-Groningen'
Algemene eisen	• De hoeveelheid kabels en leidingen moet worden geminimaliseerd en que liggen geconcentreerd • In onbruik geraakte infrastructuur moet worden verwijderd. • Regulier onderhoud moet normaal gebruik van de openbare ruimte zo min mogelijk verstoren • Voldoen aan de eisen van de betrokken nutsbedrijven

Kabels en leidingen			
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis	HH
Kabels en leidingen	Materiaal	• Conform eisen kabels- en leidingbedrijven.	R
	Inrichting	• Gebruik van puinfunderingen boven kabels en leidingstroken is niet toegestaan. • Waar kabels en leidingen tracés (asfalt) wegen kruisen, dienen mantelbuizen te worden gelegd t.b.v. toekomstige kabels en leidingen	R R
	Locatie	• Kabels en leidingen zijn (behoudens huisaansluitingen) alleen toegestaan onder de openbare ruimte. • Kabels en leidingen mogen (behoudens noodzakelijke oversteken) niet onder rijweg te worden gesitueerd. • Kabels van verlichting en verkeerslichten zoveel mogelijk opnemen in het kabeltracé van de overige nutsbedrijven	R R R
	Transportleidingen	• Bij grote transportleidingen aan weerszijden een strook van 2,50m vrij houden van obstakels; Indien dergelijke leidingen binnen de invloedssfeer van grondwateronttrekking komen te liggen, dient vooraf contact met de leidingbeheerder te worden opgenomen.	R
	Gastransportleidingen	• Parallelligging onder een gesloten verharding met vrijvervalriool is niet toegestaan. Van parallelligging is geen sprake indien gaslijding > 1,00m buiten verharding is gelegen.	R
Zinkers	Algemene eisen	• Een kruising met watergang kan onder vergunningplicht van het Waterschap vallen.	R
		• De kabel/leiding dient aan weerszijden van de watergang te worden aangegeven voor middel van zinkerborden	R
		• De kabel/leiding dient een minimale dekking te hebben van 1,00m ten opzichte van de aanlegdiepte van het water	R
		• Na het leggen van een zinker dient de oever en bodem in originele staat te worden teruggebracht.	R

3.10 Centrumgebied

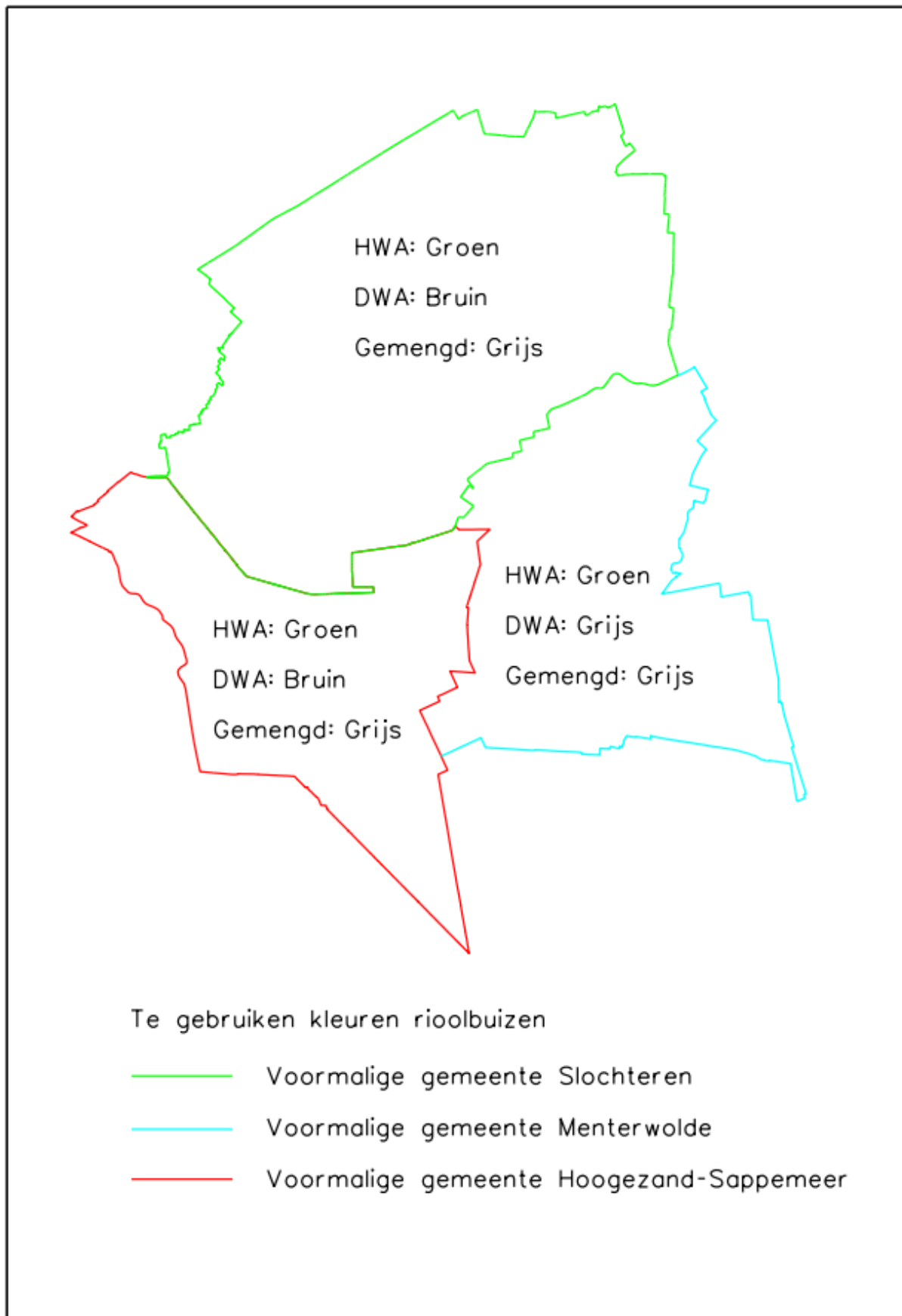
Centrumgebied	
Algemeen	Voorwaarde
Verwijzing naar gerelateerde documenten	De standaard binnen dit handboek.
Algemene eisen	- Veiligheid voor de weggebruikers en de woon- en werkomgeving is primair; - Profiel dient voorgelegd te zijn aan de gemeente. - Voor het centrumgebied telt de standaard, tenzij onderstaand anders staat beschreven. - Eenduidige inrichting in het hele plangebied. - Zoveel mogelijk kiezen voor lichtgewicht en duurzame, voor hergebruik geschikte materialen die niet milieubelastend zijn. - Hergebruik van verhardingsmaterialen nastreven.

Centrumgebied		
Element	Voorwaarde	Inrichtingseis
Rijbaan	Algemeen	- Rijbanen hebben een bijzondere uitstraling vanwege hun ligging. - Materiaal en kleur bestrating is gebieds- en omgevingsgebonden. - Keuze materiaal gaat in overleg met het bedrijfsbureau IBOR.
	Minimale opbouw	Zie standaard
Fietspaden	Algemeen	Passend in een omgeving van maatwerk kan er gekozen worden voor een fietspad in afwijkende verharding (bijv. asfalt of elementenverharding in een historische dorpskern). Ook de kleur kan hierdoor afwijken van de standaard zijn. Belangrijk bij de materiaalkeuze is dat het fietscomfort gewaarborgd blijft.
	Materiaal	- Fietspad asfalt - Deklaag rood met blanke bitumen afwatering door middel van goottegels - Fietsstrook middels belijning aangegeven op de rijbaan
Voetpaden	Algemeen	Afhankelijk van de situatie kan het maatwerk principe hier gevonden worden in het maken van royale, brede voetpaden. Het materiaal (formaat of het patroon) van de voetpaden kan afwijken van de standaard. Het materiaal in het totale profiel (voetpad-parkeren-rijbaan) vormt een samenhangend geheel.
	Materiaal	- Tegels minimaal 30x30x4,5cm, beton, natuursteen deklaag (halfsteensverband) - Tegels minimaal 30x30x6cm, beton, natuursteen deklaag (halfsteensverband) bij inritten - Andere materialen passend bij een Maatwerk omgeving zoals gebakken klinkers of natuursteen. - Trottoirbanden 18/20x25cm, beton, natuursteen deklaag of passend bij de overige bestratingsmaterialen - Opsluitbanden minimaal 6x20cm, beton, natuursteen deklaag of passend bij de overige bestratingsmaterialen - Inritblokken 30/60(mindervalide toegankelijk), beton, natuursteen deklaag, of passend bij de overige bestratingsmaterialen

Parkeren	Algemeen	De parkeerstrook vormt een samenhangend geheel met het materiaal in de rijbaan en de voetpaden. In het ambitieniveau Maatwerk kunnen dit bijzondere materialen zijn zoals gebakken klinkers of natuursteen. Patroon, formaat en kleur kunnen verschillen.
	Materiaal	Accentverschil parkeervlak in gebakken klinkers, natuursteenmateriaal of andere materialen passend bij een Maatwerk omgeving
Groen	Bomen	- Minimale maat aan te planten bomen zijn 18-20 - Bomen bij parkeervakken voorzien van permanente boombescherming passen bij het materiaal gebruik in de omgeving - Boomrooster gietijzer (zwarte laklaag) of Cortenstaal, vastmaken op fundering - Stalen onderbouw thermisch verzinkt t.b.v. boomrooster - Boompalen en beluchting is maatwerk, dit aanpassen aan de specifieke eisen per soort, standplaats of boomgrootte
	Beplanting	Toepassen van heesters, rozen, vaste planten, 1-jarigen, bloembakken en bollen.
Park- en straatmeubilair	Zitbanken	Gelijk aan standaard
	Prullenbakken	Gelijk aan standaard
	Anti parkeerpalen	Gecoat staal, diameter 100mm, kleur groen RAL 6012
	Verlichting	Gelijk aan standaard

4 BIJLAGEN

Bijlage 1: Kleurkeuze riolering



Bijlage 2: Uitvoering, revisie en beheer riolering

Uitvoering	<u>Rioleringsplan</u> - Rioleringsplan op schaal 1:1000 of 1:2000 te worden getekend; - Geef de begrenzing van het rioleringsgebied aan in het rioleringsplan; - De rioleringsplannen hebben betrekking op de gehele planlocatie. - Houd rekening met de eventueel reeds aanwezige rioleringen in het gebied. Dit vanwege de huidige i.c.m. het uit te breiden capaciteit. - Geef de opzet van het nieuwe rioleringsstelsel aan in het rioleringsplan incl. putnaam/leidingnaam, hoogtes maaiveld/bovenkant put en binnen onderkant buis/put (t.o.v. NAP), evenals de afmetingen/diameter, strenglengte en stroomrichting van de buis. - De inspectieputten dienen code nummers te krijgen die bij de gemeente Midden Groningen (afdeling IBOR taakveld Riool en water) bij de beheerder te worden opgevraagd. Deze unieke nummers moeten in alle documenten, inspecties en rapportages worden gebruikt. Dit geldt ook voor de leidingnamen; - Voor de naamgeving worden de initialen van de plaats met een 3 cijferige nummering aangehouden, als voorbeeld putnummer HO045 waarbij HO de initialen van de plaats Hoogezand zijn en 045 het putnummer (zie de onderstaande grafische weergave). Hierbij dient te worden opgemerkt om een nummer over te slaan tussen 2 putten, om een eventuele toekomstigeput er tussen te kunnen plaatsen, met de juiste nummering:  - Geef de toekomstige minimum weghoogten ten opzichte van N.A.P. aan; - Geef de overstort(en) weer met drempelbreedte en drempelhoogte ten opzichte van N.A.P.; - Uit het rioleringsplan moet de samenhang met omliggende gebieden blijken; - De gemeente en het waterschap dienen het rioleringsplan vooruitvoering goed te keuren. <u>Nieuwbouw en sloop woningen (belendingen)</u> - De verplichtingen en voorwaarden die de gemeente stelt op hun rioolstelsel dienen te worden opgenomen in de vergunning van zowel sloop als nieuwbouw van woningen (belendingen). Onder meer de onderstaande punten kunnen als uitgangspunt worden beschouwd. - Bij het aansluiten van een nieuw te bouwen woning op het rioolstelsel, dient bij het bouwrijp maken van de kavels voor DWA (bruine/grijze buis) (afhankelijk van het gebied, zie bijlage 1, kleurkeuze riolering) & HWA groen te worden toegepast incl. een ontstoppingsstuk. De aannemer dient deze na leggen in te meten en in Microstation of AutoCAD formaat aan te leveren. Evenals de aansluiting van iedere kavel in pdf. - Verplichting gemeente: dient bij het verstrekken van de bouwvergunning de locaties van de ontstoppingstukken en huisaansluitingen (revisie) mee te leveren. Het aansluiten van het riool dient de bewoner vervolgens zelf te verzorgen. De bewoner dient dit 2 weken van te voren te melden bij de gemeente. De gemeente zal de aansluiting van de gerealiseerde woning controleren op de juiste aansluitingen van
--------------------------	--

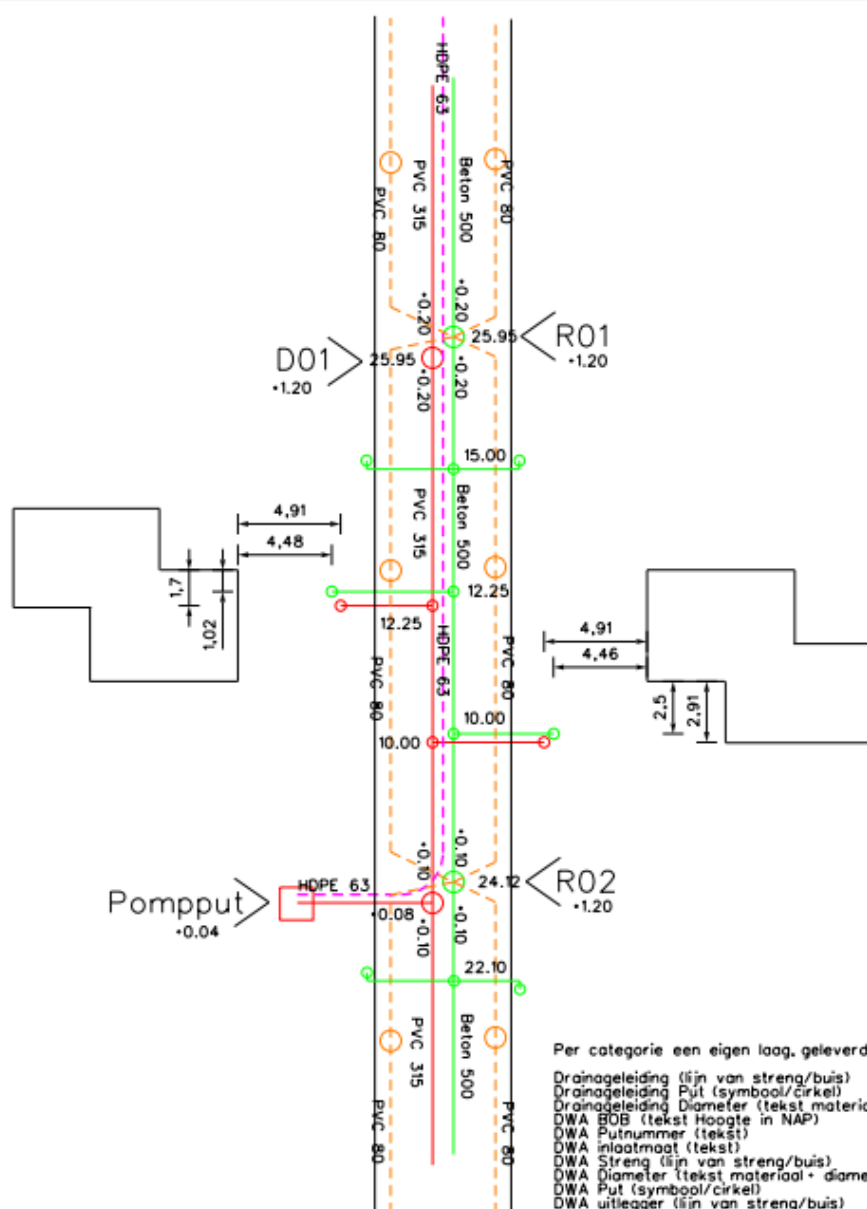
	DWA en HWA. Ook worden de onstopningsstukken ingemeten t.o.v. de woning. De bewoner krijgt hier vervolgens een uitdraai van in pdf; - Bij het slopen van een woning of object dient de aannemer van te voren de onstoppingstukken van de DWA & (HWA) op te graven en af te doppen. Dit om het inlopen van het rioolstelsel te voorkomen. - Verplichting gemeente: dient bij het verstrekken van de sloopvergunning de locaties van de onstoppingstukken en huisaansluitingen (revisie) mee te leveren. - De Omgevingsdienst Groningen (ODG) dient hier er op toe te zien of er door de aannemer wordt voldaan aan de gestelde verplichtingen en voorwaarden omtrent het rioolstelsel. <u>Berekening Rioleringsplan (uitgangspunten)</u> - Ga uit van de eisen van Waterschap Hunze en Aa's en de gemeente Midden-Groningen; - Bereken de vuilemissie en geef deze weer; - Gebruik voor afvalwater: • verhang tussen 1:300 en 1:500; • minimum afmeting DWA-riolen Ø 250 mm; • minimum gronddekking op buis 1,20m • Uitgangspunten dwa ontwerp: 120 ltr. Inw. Dag (over 10 uur), gemiddeld 3 inwoners per woning. - Gebruik voor hemelwater: • het verhard oppervlak zoals dat in het betreffende gebied zal worden aangelegd. • maximum stijghoogte in de leidingen bij genoemde regenintensiteit 0,30 m • onder wegpeil; • minimum afmeting verzamelriolen Ø250 mm, gronddekking 1,20m aanhouden. Neerslag intensiteit toetsing bui 10 (35,7mm in 45 min) klimaatbui 70mm in 1 uur (geen water in woning); • minimum (grond)dekking op de leidingen 1 m; • aansluitingen van de leidingen op de waterpartijen onder de waterspiegel voorzien van een afsluiter. • buizen met een uitstroombak of een voorziening in combinatie met een damwand.
Oplevering/Revisie	- De projectontwikkelaar/aannemer dient revisie te maken van alle ondergrondse onderdelen als: riolering, duikers, putten, inlaten, erfscheidingsputten, persleidingen, drukriolering e.d. De projectontwikkelaar/aannemer zorgt voor digitale inmeting, in XYZ coördinaten, van alles; - De maatvoering van de revisie uitvoeren met een nauwkeurigheid van 25 mm in het horizontale vlak en 10 mm in het verticale vlak door hem gelegde leidingen; - Riolering is geen onderdeel van de visuele rondgang; - De rioolinspectie ten behoeve van de overdracht moet worden aangeleverd aan de gemeente mag niet ouder zijn dan 30 dagen; - De gemeente Midden-Groningen verstrekt aan opdrachtnemer een standaard digitaal blanco revisieschets in Microstation of AutoCAD formaat. Hierop dient de opdrachtnemer digitaal de revisie conform voorbeeld in de bijlage te verwerken. Van dit voorbeeld mag niet worden afgeweken zonder toestemming van de gegevensbeheerder van de afdeling IBOR Riool en waterbeheer. De opdrachtnemer dient de volgens de onderstaande specificatie gemaakte revisiebladen digitaal (dwg & pdf formaat) in te leveren:

	- Gebruik voor afvalwater: • revisie datum • leiding en putnamen • diameter leiding • afmeting putten • hoogtes maaiveld/bovenkant put • hoogtes binnen onderkant buis/put (t.o.v. NAP) • strenglengte leiding • stroomrichting leiding - Voor het maken van een revisie dient de tekenaar zich te houden aan de richtlijn: Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL) vormt een gemeenschappelijke begrippenkader voor gegevensuitwisseling voor werkzaamheden aan Kabels en Leidingen. Het IMKL is gebaseerd op NEN3610 en daarmee onderdeel van de NEN3610 familie. Hiermee wordt een standaard gecreëerd voor de gehele gemeente.
Reiniging en visuele rioolinspectie	- Voor het uitvoeren van de visuele inspectie dienen de riolen vooraf schoon en droog te worden gemaakt. Indien nodig dienen afsluiters te worden aangebracht in de hoofdstreng. - Het voor de reiniging benodigde spoelwater kan op aanwijzing van de directie van oppervlaktewater worden betrokken. Het opgezogen rioolslib dient steekvast en voor rekening van de aannemer te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Bij de reiniging dient de druk afgestemd te worden op de lokale situatie zodat geen hinder voor aanwonenden ontstaat. - De rapportage dient te zijn opgesteld in het Standaard Uitwisselingsformaat voor Riool Inspectiebestanden en ook te worden aangeleverd op een externe hardeschijf in de vorm van een usb stick of gelijkwaardig. Dit bestand dient foutloos en moet zonder foutmeldingen in te lezen zijn in de gemeentelijke beheerssoftware (Obsurv/Rio GL). De inspectie dient te worden uitgevoerd conform de EN13508-2:2011 en de daarbij horende 'Leidraad visueel inspecteren conform de EN13508-2' (Stichting RIONED, publicatie 2019-01) - Classificatiesysteem bij visuele inspectie van objecten' of de meest recente en de onderstaande specifieke eisen. - Bij het begin van elke streng moeten verkort in beeld zijn: opdrachtgever, betreffende wijk en straat in de gemeente Hoogezand-Sappemeer, duidelijke omschrijving van de plaats van rioolinspectie, datum, beginput en eindput, buismateriaal, profiel, hoogte, breedte, nummer opslagschijf, beginstand teller in uren, minuten en seconden, afstand van beginput. - De gemaakte filmfragmenten dienen de naam te krijgen van de begin-en eindput code. Ook dient de omschrijving behorende bij de registratiebeelden en toestandsaspecten verkort in beeld te zijn. Indien een digitale foto wordt genomen, moet op de foto een fotonummer, zichtbaar toestandsaspect(en), unieke tellerstand en eventueel commentaar zichtbaar zijn. Zowel bij de SUF-RIB-gegevens als de videobeelden dienen de tellerstanden dusdanig te worden vermeld waarbij zonder verdere aanpassingen een 1-1 koppeling van de RIBXgegevens met de bewegende beelden op schadeniveau middels een universele viewer mogelijk is (bv Infraviewer, Rioscoop). Tevens dient op de hardeschijf met de SUF-RIB-bestanden en filmbeelden een kostenloze viewer worden bijgeleverd die zonder installatie functioneert. De viewer dient een 1-1 koppeling te bezitten (klik en hebben) die bij

	het aanklikken van het schadebeeld het betreffende filmbeeld laat zien. Ook hellingmeting moet zichtbaar zijn in deze viewer. - De kwaliteit van de weergave op de monitor in het rioolinspectievoertuig en de digitale opname moet dusdanig zijn dat alle mogelijke toestandsaspecten goed waarneembaar zijn (scherpe beeldkwaliteit, juiste kleur en goede belichting). Indien de kwaliteit van de weergave niet voldoende is, dienen de werkzaamheden te worden gestaakt en moeten, indien mogelijk, maatregelen worden getroffen om de omstandigheden te verbeteren (bijvoorbeeld ventilatie van het riool of het verhogen van de lichtintensiteit). Indien desondanks de beeldkwaliteit niet verbetert, moet de rioolinspectie in de betreffende streng(en) worden gestaakt. Dit moet direct aan de directie worden gemeld. - De beeldkwaliteit van de opnames van een dagproductie worden gecontroleerd aan de hand van (minimaal drie) willekeurig geselecteerde strengen. Deze strengen worden geacht representatief te zijn voor de gehele dagproductie. Als meer dan één van deze drie geïnspecteerde strengen niet voldoet aan de door ons gestelde eisen voor visuele inspectie wordt de gehele dagproductie afgekeurd en dient deze door de aannemer opnieuw geïnspecteerd worden. Indien het gehele werk minder dan 3 strengen omvat is dit per streng van toepassing. De hiervoor benodigde kosten zijn voor rekening van de aannemer. - Het door de aannemer aan te leveren digitaal beeldmateriaal dient aan de volgende kwaliteitseisen te voldoen: • Medium: externe hardeschip in de vorm van een usb stick of gelijkwaardig. • Resolutie: minimaal 352 x 288 • Bitrate: minimaal 2.000 Kbps • Beeldopbouw (ook van opname): minimaal 25 fps • Opname zonder geluidsspoor - Elke opslagschijf dient een afspeelprogramma te bevatten om de videobeelden te kunnen afspelen. Het afspeelprogramma dient te werken onder Windows. Het afspeelprogramma dient de volgende opties te hebben: • Pauze van een videobeeld; • Afdruk van een videobeeld; • Opslaan van een videobeeld; • Lijst met geïnspecteerde strengen; • Lijst met geconstateerde schadebeelden per streng; • Filterselectie van schadebeelden op de lijst met geconstateerde schadebeelden; • Selectie van een videobeeld aan de hand van streng en schadebeeld; • Mogelijkheid om videobeelden full-size weer te geven. - De administratieve gegevens in het afspeelprogramma moeten conform de RIBXindeling worden opgeslagen en verwerkt. - Indien aangeleverde digitale videobeelden niet voldoen aan één of meerdere eisen, dient de aannemer (op eigen kosten) nieuwe digitale videobeelden aan te leveren (per dagproductie).
--	--

	- De aannemer kan een verzoek indienen de afgekeurde digitale videobeelden op bruikbaarheid te controleren. Als de directie op grond van de beeldkwaliteit de bruikbaarheid van de afgekeurde dagproductie voldoende acht, worden de onderstaande kortingen toegepast op de afgekeurde dagproductie. De dagproductie hoeft dan niet opnieuw geïnspecteerd te worden: • Resolutie: 25% korting op dagproductie(s). • Bitrate: 25% korting op dagproductie(s). • Beeldopbouw: 25% korting op dagproductie(s). - Bij een opleveringsinspectie (bouwrijp en woonrijp) dienen alle toestandsaspecten in de te inspecteren riolen worden geclassificeerd, ook klassen 1. Hierbij kan de totale opleveringsinspectie worden afgekeurd en op kosten van de aannemer op aanwijzing van de directie door derden worden overgedaan als: • per streng één toestandsaspect wordt geconstateerd groter of gelijk aan klasse 2, welke in het geheel niet is gerapporteerd; • per streng één toestandsaspect groter of gelijk aan klasse 2 niet wordt geconstateerd, welke wel is gerapporteerd; • per streng één toestandsaspect wordt geconstateerd met een classificatie die één klasse hoger of lager ligt dan in het rapport is aangegeven. - Bij een voorinspectie of reguliere inspectie zal de dagproductie van de rioolinspectie wordt gecontroleerd aan de hand van een drietal willekeurig geselecteerde strengen. Deze strengen worden geacht representatief te zijn voor de gehele dagproductie. Indien voor meer dan één van deze drie geïnspecteerde strengen één van onderstaande punten van toepassing is, wordt de gehele dagproductie afgekeurd: • per streng één toestandsaspect wordt geconstateerd groter of gelijk aan klasse 3, welke in het geheel niet is gerapporteerd; • per streng één toestandsaspect groter of gelijk aan klasse 3 niet wordt geconstateerd, welke wel is gerapporteerd; • per streng één toestandsaspect wordt geconstateerd met een classificatie die twee klassen hoger of lager ligt dan in het rapport is aangegeven; • per streng twee toestandsaspecten worden geconstateerd met een classificatie die één klasse hoger of lager ligt dan in het rapport is aangegeven. Dit geldt ook voor geconstateerde toestandsaspecten klasse 2, welke niet gerapporteerd zijn. Indien het gehele werk minder dan 3 strengen omvat is bovenstaande per streng van toepassing. De afgekeurde dagproducties dienen opnieuw geïnspecteerd te worden. Ook dienen de geconstateerde afwijkingen in de eindrapportage te worden gecorrigeerd. Alle hiermee gepaard gaande kosten zijn voor rekening van de aannemer. - De rapportage van de opleveringsinspectie wordt gecontroleerd aan de hand van minimaal drie willekeurig geselecteerde strengen. Deze strengen worden geacht
--	--

	representatief te zijn voor de gehele dagproductie. Indien voor meer dan één van deze drie geïnspecteerde strengen één van onderstaande punten van toepassing is, wordt de gehele dagproductie afgekeurd: • het aangeleverde SUF-RIB-bestand en de digitale foto's en/of beelden zijn niet in te lezen in een standaard viewerprogramma zoals de Rioscoop (Moons) of Eye on Infra (MJO); • de teksten op het beeldscherm en/of rapportage zijn foutief weergegeven; • er is geen overzichtsfoto en/of foto van de toestandsaspecten groter of gelijk dan klasse 2 gemaakt - Bij de inspectierapportage(s) dient (dienen) overzicht tekeningen bijgevoegd te zijn van de geïnspecteerde strengen met de putnummering zoals deze door de gemeente Midden Groningen (afdeling IBOR met taakveld riool en waterbeheer) is vastgesteld en verstrekt. De putnummering in de inspectierapportages, inspectie bestanden en overzichtstekeningen dient gelijk te zijn. - De eventueel geconstateerde afwijkingen in de eindrapportage dienen te worden gecorrigeerd incl. het opnieuw inspecteren van de gecorrigeerde streng (met dezelfde begin- en eindputten als in de eindrapportage). De hiermee gepaard gaande kosten zijn voor rekening van de aannemer.
Beheer/onderhoud	- Werkzaamheden aan het rioolstelsel in de gemeente Midden Groningen dienen vooraf met de rioolbeheerder te worden doorgenomen. De uit te voeren werkzaamheden dienen in het rioleringsplan te zijn omschreven. Zonder goedkeuring van het rioleringsplan mogen de werkzaamheden niet worden uitgevoerd. Dit is niet van kracht bij eventuele calamiteiten. - De nieuw te hanteren putnummering voor een uitbreiding van het stelsel dient i.o. met de beheerder te worden bepaald. Nummering uit eigen initiatief wordt niet aangeraden i.v.m. het ontstaan van een mogelijk dubbele nummering. - Voorafgaand aan een inspectie levert de beheerder een RibX-bestand met de te inspecteren strengen incl. de benodigde informatie. Waaronder putnamen (begin en eind knooppunt), strenglengtes, diameter en locaties (straatnaam + plaats).



Per categorie een eigen laag, geleverd in RD.

Drainageleiding (lijn van streng/buis)
Drainageleiding Put (symbool/cirkel)
Drainageleiding Diameter (tekst materiaal + diameter)
DWA BOB (tekst Hoogte in NAP)
DWA Putnummer (tekst)
DWA inlaatmaat (tekst)
DWA Streng (lijn van streng/buis)
DWA Diameter (tekst materiaal + diameter)
DWA Put (symbool/cirkel)
DWA uitlegger (lijn van streng/buis)
Maatvoering (maatlijnen + maatvoering)
MV Hoogte NAP (tekst)
Persriolering (lijn van streng/buis)
Persriolering Diameter (tekst materiaal + diameter)
RWA BOB (tekst Hoogte in NAP)
RWA Putnummer (tekst)
RWA inlaatmaat (tekst)
RWA Streng (lijn van streng/buis)
RWA Diameter (tekst materiaal + diameter)
RWA uitlegger (lijn van streng/buis)

Geen ondergrond verwerken in de lagen, als aparte tekening leveren



bezoekadres:
Gorecht-Oost 157
9603 AE Hoogezand
Postadres:
Postbus 75
9600 AB Hoogezand
T (0598) - 373737

onderwerp:

Principetekening riolering revisie Midden-Groningen

datum: 17-3-2022

schaal: GEEN

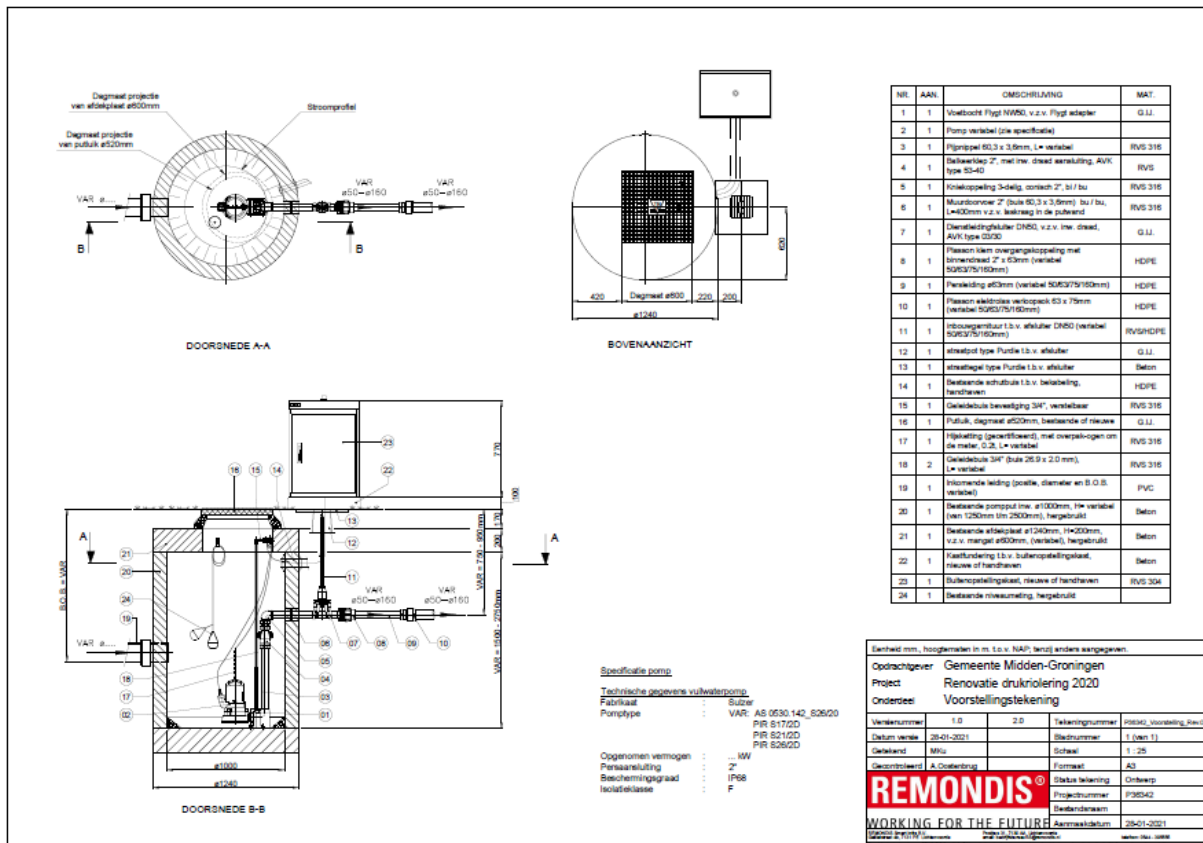
get: JP

formaat: A4

team: BASISREGISTRATIE bestand: Basisriooltekening.dgn

view: Overzicht

Bijlage 3: Standaard rioolgemaal



Bijlage 4: Soorten beton kolken behorend bij type band.

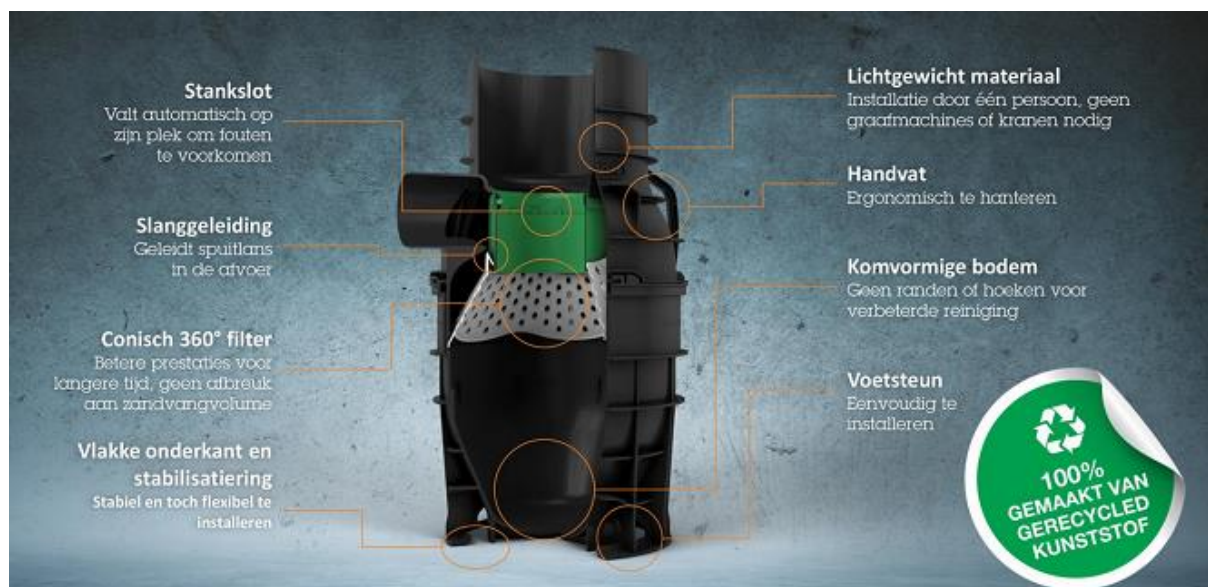
Trottoirkolken 1-delig							
Nering Bögel	Bandmaat	Kopmaat	Wadi	Zandv.	Hoogte	Keur	Opmerking
G128 LD	13/15 en 18/20	450x450	Ja	23/40	900	Komo	
G127 LD	13/15 en 18/20	350x450	Ja	20,5	940	Komo	
G124LD	13/15 en 18/20	300x450	Ja	20,5	940	Komo	
G29DRD	13/15 en 18/20	450x450	Ja	23/40	900	Komo	Combikolk
G153DD	11/22-11,5/22,5 RWS	450x450	Ja	23	900	Komo	Combikolk
G139DD	11/22-11,5/22,5 RWS	450x450	Ja	23/40	900	Komo	Combikolk
G169DRD	5-/20	350x450	Nee	20	900	Komo	Combikolk
G149DRD	7-/20	350x450	Nee	20	940	Komo	Combikolk
G4120DRD	4-/12	450x450	Nee	23/40	900	Komo	
G159DRD	PSW 25x20	450x450	Nee	23/40	940	Komo	

Straatkolken 1-delig						
Nering Bögel	Kopmaat	Wadi	Zandv.	Hgt/Hol	Keur	Opmerking
G125DR	380x380	Ja	20,5	900/ 7	Komo	
D1300DR	300x450	Ja	20,5	900/ 7	Komo	
G126DR	450x450	Ja	23	900/ 7	Komo	Verkrijgbaar met zandvang 40 liter

Type kolkdeksel wadi (voor afgekoppelde verharding – infiltratie)

- straatkolk





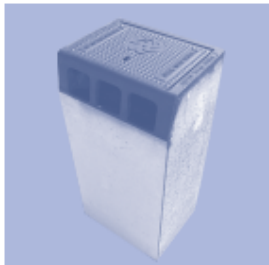
- kunststof Straat- en trottoirkolk (nieuwe tegralkolk)

- trottoirkolk

1.3



NeBo trottoirkolk beton/gietijzer 1-delig G 127 LD WADI



NeBo 1-delige trottoirkolk, beton/gietijzer type G 127 LD WADI, bovenmaat 450x350 mm, met achteruitlaat ø125 mm spie, bestaande uit gietijzeren inlaatstuk met gietijzeren deksel met steeknok-vergrendeling, aangestorte betonnen onderbak, gietijzeren uitlaat en gietijzeren stankscherm geheel overeenkomstig NEN 7067 en NEN 7068 met KOMO productcertificaat volgens BRL 9204. De trottoirkolk is geschikt voor verkeersklasse B-125 kN volgens NEN-EN 124 / BRL 9203. Levering conform NEN-EN-ISO 9001.

Materialen

Inlaatstuk : gietijzer
Deksel : gietijzer
Onderbak : beton
Uitlaat : gietijzer
Stankscherm : gietijzer

Opties

- Uitlaat naar keuze links, rechts
- Spie-uitlaat ø160 mm
- Bladvanger

Aansluitmogelijkheden

ø125 mm:

- D.m.v. manchetmof ø125 mm
- D.m.v. kogelgewricht ø125 mm
- D.m.v. Fernco-koppeling – 127

ø160 mm:

- D.m.v. manchetmof ø160 mm
- D.m.v. manchet v. buis ø125 mm
- D.m.v. Fernco-koppeling – 162

Geschikt voor trottoirband

- 13/15
- 18/20

Toebehoren

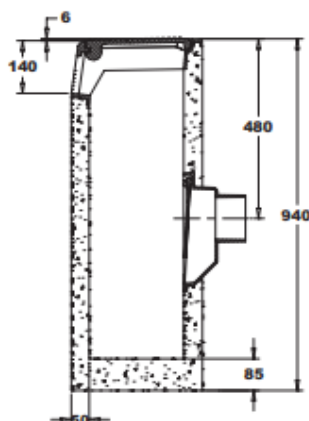
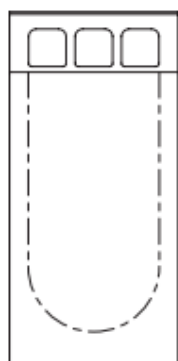
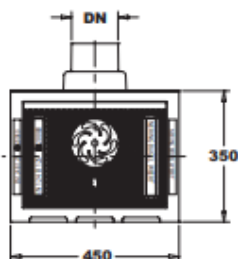
- Flexibel kogelgewricht ø125 mm
- Rubber aansluitring F910 – 155x17
- Fernco-koppeling 127 / 162
- Kolkenboy

Normen

Kolk : NEN 7067/NEN 7068/BRL 9204
Deksel : NEN-EN 124/BRL 9203

Certificaten

KOMO productcertificaat:
- Kolken beton/gietijzer
- Gietijzeren afdekkingen
NEN-EN-ISO 9001



Type	B	D	H	DN	Zandvang (L)	Doorl. opp. (cm²)	Gewicht. (kg.)
G 127 LD-WADI DN125	450	350	940	Ø 125	20,5	295	201
G 127 LD-WADI DN150	450	350	940	Ø 160	20,5	295	201

Bijlage 5: Clickklep kunststof stankscherm



Bijlage 6: Nebo putafdekking

1.21

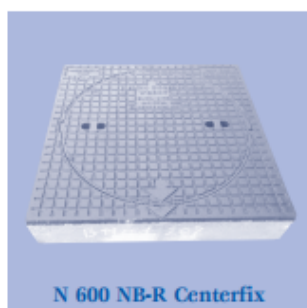


NeBo putafdekking beton/gietijzer, dagmaat Ø 610 mm

N 600 NB-R en N 605 NB-R "Centerfix"

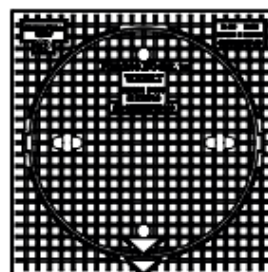
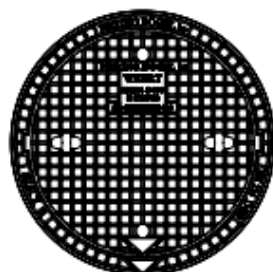


N 605 NB-R Centerfix



N 600 NB-R Centerfix

NeBo putafdekking met deksel beton/gietijzer, type (zie tabel), bestaande uit een gietijzeren ... ronde / vierkante ... (zie tabel) omranding met meêrvoudige verankeringsnokken, verankerd aan de aangestorte betonvoet, randhoogte 160 mm, voorzien van vergrendelingsmogelijkheid en geleverd met een gietijzeren rond massief deksel met tweezijdige rubberoplegging / opsluiting. De putafdekking is geschikt voor verkeersklasse D-400 kN volgens DIN-EN 124 en voorzien van KOMO productcertificaat volgens BRL 9203. Levering conform NEN-EN-ISO 9001.



Materialen

Rand : beton/gietijzer
Deksel : gietijzer
Rubberoplegging : SBR

Opties

- Vergrendelbaar deksel
- Deksel met beluchting
- Diverse randopschriften (zie blz. 4.1)
- Diverse dekselopschriften (zie blz. 4.1)
- Spec. opschriften/Stadswapen (zie blz. 4.1)

Toebehoren

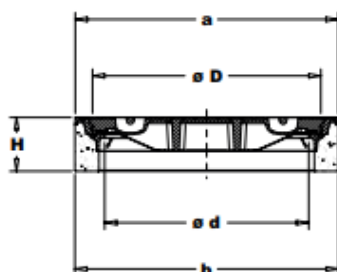
- Uitlicht-/vergrendelsleutel (zie blz. 3.2)
- Stelmortel *Poltec 700* (zie blz. 3.2)

Normen

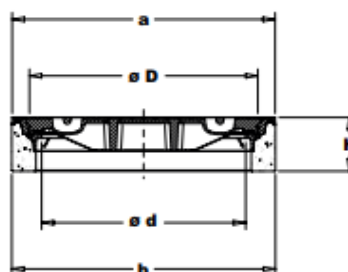
Afdekking: NEN-EN 124/BRL 9203

Certificaten

- KOMO productcertificaat:
- Afdekkingen voor putten
- Gietijzeren afdekkingen
- NEN-EN-ISO 9001



type N 605 NB-R Centerfix - 160



type N 600 NB-R Centerfix - 160

Type	a	b	H	Ø d	Ø D	Doorl. opp. (cm²)	Gewicht. (kg.)
N 605 NB-R Centerfix - 160	Ø 785	Ø 785	160	Ø 610	Ø 680	—	140
N 600 NB-R Centerfix - 160	785 x 785	785 x 785	160	Ø 610	Ø 680	—	200

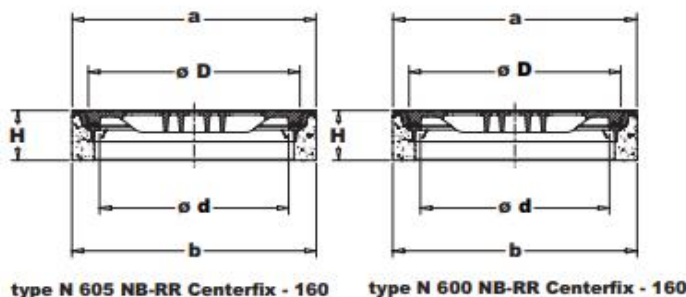
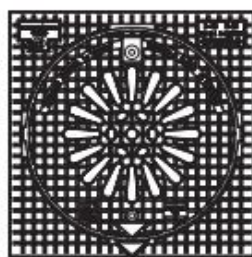
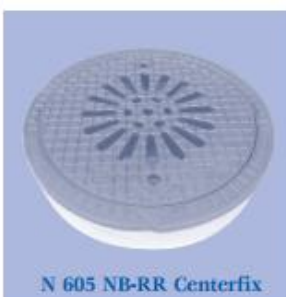
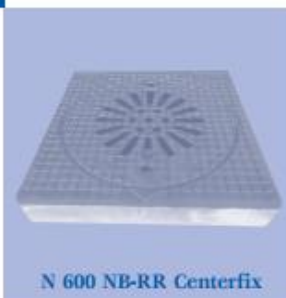
Gewicht los deksel ± 67 kg.

NeBo putafdekking beton/gietijzer, dagmaat ø 610 mm N 600 NB-RR en N 605 NB-RR "Centerfix"



1.30

NeBo putafdekking met roosterdeksel beton/gietijzer, type (zie tabel), bestaande uit een gietijzeren ... ronde / vierkante ... (zie tabel) omranding met meêrvoudige verankeringsnokken, verankerd aan de aangestorte betonvoet, randhoogte 160 mm, voorzien van vergrendelingsmogelijkheid en geleverd met een gietijzeren rond roosterdeksel met tweezijdige rubberoplegging / opsluiting. De putafdekking is geschikt voor verkeersklasse D-400 kN volgens NEN-EN 124 en voorzien van KOMO productcertificaat volgens BRL 9203. Levering conform NEN-EN-ISO 9001.



Materialen

Rand : beton/gietijzer
Roosterdeksel : gietijzer
Rubberoplegging : SBR

Opties

- Vergrendelbaar roosterdeksel
- Diverse randopschriften (zie blz. 4.1)

Toebehoren

- Uitlicht-/vergrendelsleutel (zie blz. 3.2)
- Stelmortel *Poltec 700* (zie blz. 3.2)

Normen

Afdekking : NEN-EN 124/BRL 9203

Certificaten

- KOMO productcertificaat:
- Afdekkingen voor putten
- Gietijzeren afdekkingen
- NEN-EN-ISO 9001

Type	a	b	H	ø d	ø D	Doorl. opp. (cm ²)	Gewicht. (kg.)
N 605 NB-RR Centerfix - 160	ø 785	ø 785	160	ø 610	ø 680	545	
N 600 NB-RR Centerfix - 160	785 x 785	785 x 785	160	ø 610	ø 680	545	

Gewicht los roosterdeksel ± 72 kg.

Wijzigingen voorbehouden
Maart 2020



1.31

NeBo putafdekking beton/gietijzer, dagmaat Ø 610 mm 0516.00, 0516.10 en 0516.70



NeBo putafdekking met roosterdeksel beton/gietijzer, type (zie tabel), bestaande uit een gietijzeren ronde omranding met meêrvoudige verankeringsnokken, verankerd aan de aangestorte betonvoet, randhoogte 160 mm en geleverd met een ...losliggend/vergrendeld... (zie tabel) gietijzeren rond roosterdeksel ...zonder/met... (zie tabel) rubberoplegging. De putafdekking is geschikt voor verkeersklasse D-400 kN volgens DIN-EN 124. Levering conform NEN-EN-ISO 9001.

Materialen

Rand : beton/gietijzer
Deksel : gietijzer
Rubberoplegging : neoprene (C.R.)
Vergrendeling : roestvast staal

Opties

- Verzinkt stalen vuilvangemmer(s)

Toebehoren

- Uitlichtsleutel 936 012 (zie blz. 3.2)
- Stelmortel "Poltec 700" (zie blz. 3.4)

Normen

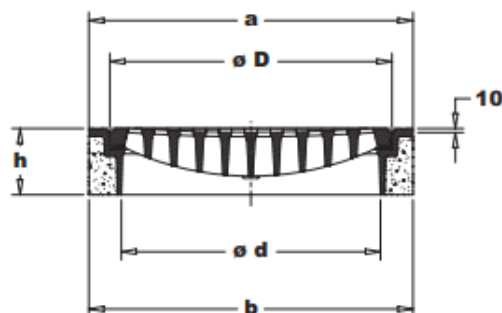
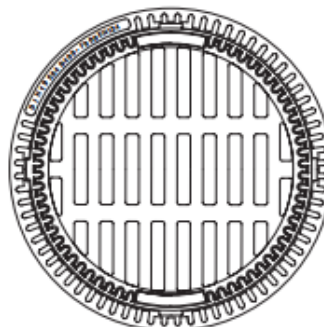
Afdekking : DIN-EN 124 / DIN 1229

Certificaten

NEN-EN-ISO 9001

Afvoercapaciteit

± 25,7 l/sec bij 10 mm waterkolom
± 36,4 l/sec bij 20 mm waterkolom
± 44,6 l/sec bij 30 mm waterkolom
± 51,5 l/sec bij 40 mm waterkolom
± 57,6 l/sec bij 50 mm waterkolom



type 0516.10 (204231)

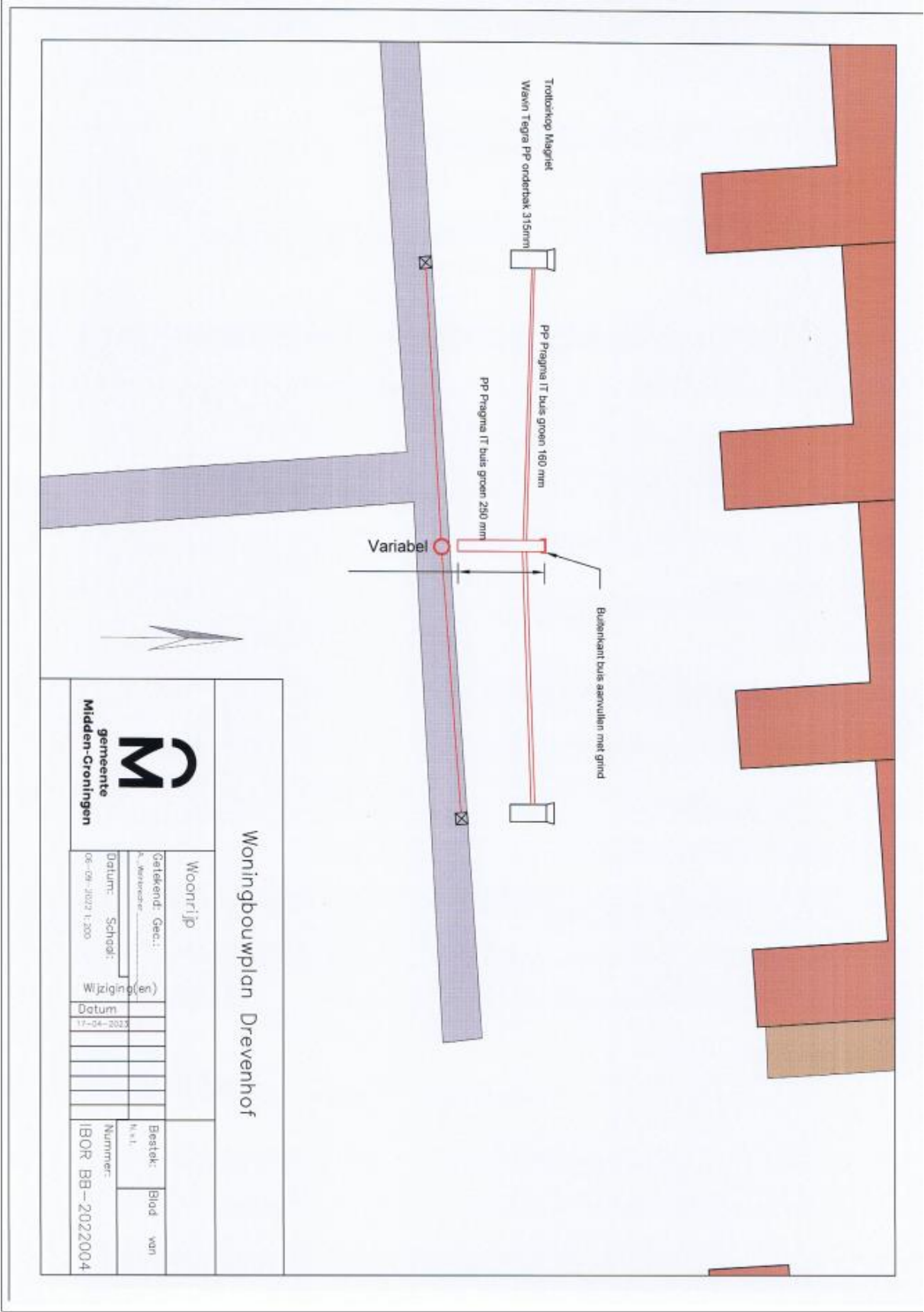
Type	a	b	h	Ø d	Ø D	Vergrendel- baar	Rubber- oplegging	Doorl. opp. (cm²)	Gewicht. (kg.)
0516.00/(204230)	Ø 785	Ø 782	160	Ø 610	Ø 686	Nee	Nee	967	172
0516.10/(204231)	Ø 785	Ø 782	160	Ø 610	Ø 686	Nee	Ja	967	172
0516.70/(204232)	Ø 785	Ø 782	160	Ø 610	Ø 686	Ja	Nee	967	174,5

Gewicht los roosterdeksel ± 82 kg.



Wijzigingen voorbehouden
Maart 2020

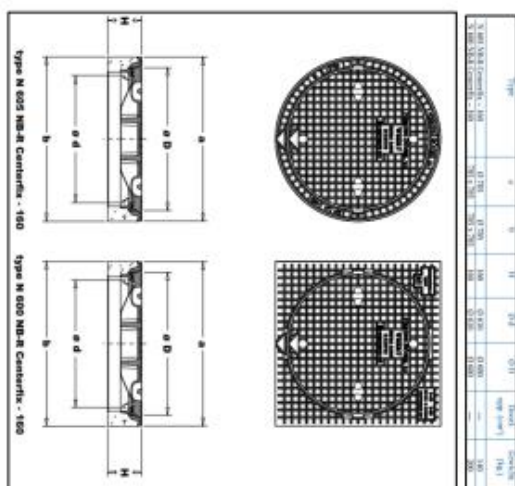
Bijlage 7: Infiltratiekolk



Bijlage 8: PE-put met inkomende persleiding



Detail 1:
Gegevens te
hanteren
putafdekking
NEBO (rond als
vierkant) niet op
schaal



Detail 2:



AWK 9UPA 105 "KOPPELING" serie 62/11
met roterende aansluitingschroeven voor PVC- en PE-sterren draadten voor Sigma 108 - PN 8 en PN
10, Sigma 123 - PN 7,3 en PN 10 draadten voor PE 100 - PA 6,3, PN 10 en PN 16, PE 80 - PN 6,3 en
PN 10 volgens DIN EN 12281-4

PE Elektroplasmof SDR
11 (16bar)

Funk® BI-adapters DN150 - 1000

Delta 3:



MATEN EN HOEVEELHEDEN IN HET WERK CONTROLLEREN

[illegible]

Bijlage 9: Randvoorwaarden realisatie groen

Omschrijving verplanten bomen

Algemeen

Er zijn 2 verplantmethoden:

1. D.m.v. verplantmachine
2. D.m.v. Newman frame (toepassen indien door kabels en leidingen methode 1 niet kan)

Bomen verplanten in plantseizoen.

De kluitgrote is afhankelijk van de grote van de boom.

Na verplanten

De kroon 10-25% uitlichten, afhankelijk van de reductie van de kluit.

Stam omwikkelen met jute, minimaal tot de onderste takken.

Aanbrengen boomjuk en boombanden, bestaande uit 3 palen per boom, onderling verbonden

d.m.v. half houten latten.

Nazorg

Het is van essentieel belang dat deze grote bomen minimaal 2 jaar na het verplanten uitstekend verzorgd worden.

De nazorg bestaat uit de volgende werkzaamheden.

Controle bovengronds

- Uitlopen in het voorjaar
- Bladontwikkeling in de zomer
- Scheutontwikkeling
- Vorming van nieuwe knoppen in de nazomer

Controle ondergronds

- Vochtgehalte, op 10-15 cm moet de bodem altijd enigszins vochtig zijn.
- Luchthuishouding op 40-50 cm diepte moet het zuurstofgehalte altijd meer dan 15% zijn en er moet minder dan 5 % koolzuurgas aanwezig zijn.

Bemesten

Om de hergroei en ontwikkeling van de bomen te bevorderen moeten de bomen in de twee jaar nazorg 3 keer worden bemest met Kristalon opgelost in water. Per keer wordt 0,25 kg per 10 cm stamdoorsnede toegediend.

Op peil houden vochtgehalte

In droge perioden dient water worden gegeven. Een indicatie geeft de referentieverdamping van open water, de hoeveelheid neerslag en het vochtgehalte in de kluit. Veelal wordt 300-600 liter per boom per keer gegeven. In droge perioden is bij extreme omstandigheden (meer dan 25°C) twee keer per week water geven normaal. Het water dient te worden toegediend in een bassin dat met een grondwal gemaakt wordt.

Bijzondere maatregelen

Bij natte omstandigheden en/of een laag zuurstofgehalte zijn soms extra maatregelen noodzakelijk ook een aanvullende grondbewerking en bemesting kan bij een slechte ontwikkeling helpen.

Verslaglegging

Uitgangspunt is dat er 10 controles en 3 mestgiftten, inclusief water geven in twee jaar plaatsvinden. Van deze controles dient schriftelijk verslag uit te worden gebracht aan de gemeente, bij normale groeiontwikkeling één keer per jaar.

Na drie groeiseizoenen dient de verankering te worden verwijderd. Tevens dienen dan de grondwallen te worden geslecht en gespreid over de directe omgeving. De berm nadien inzaaien.

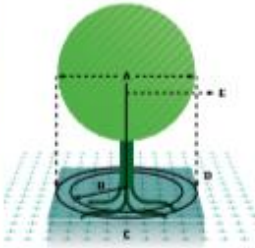
Eisen bomenzand

- **Bomenzand moet vrij zijn van overblijvende onkruiden en onrechtmatigheden zoals puin, hout, asfalt, plastics, ijzer, glas en dergelijke.**
- **De zuurgraad moet liggen tussen 4,8 en 7,5**
- **Het % CaCO_3 mag bij een zuurgraad 6 of lager maximaal 0,5 bedragen.**
- **Het chloride gehalte mag ten hoogste 350 mg/l substraat bedragen.**
- **De zoutbelasting (EC) bepaald met behulp van het geleidingsvermogen mag ten hoogste 1,5mS/cm bedragen.**
- **Het M-50 cijfer berekend over de zandfractie (tussen 50-2000um) dient te liggen tussen 210 en 700 um.**
- **Het D60/10- cijfer moet bij een M50 cijfer van 210 tot 400 um, kleiner of gelijk zijn aan 2,5. Het D60/10 cijfer moet bij een M50 cijfer van 400 tot 700 um kleiner of gelijk zijn aan 3,0.**
- **De zandkorrels mogen niet rond zijn.**
- **Het organisch stofgehalte moet liggen tussen 3,5 en 5,0 gewichtsprocenten.**
- **Het lutumgehalte moet liggen tussen de 1 en 4 gewichtsprocenten.**
- **De som van het organisch stofgehalte en het lutumgehalte moet liggen tussen 5,5 en 8%.**

BOMENONTWERP

TECHNISCHE ONTWERPRAANDVOORWAARDEN 'LAAN- & STRAATBOMEN'

ONTWERP- RICHTLIJNEN MAATVOERING



A. KROONDIAETER (m) en (jaar) 15
B. ONDERGRONDSE OBSTAKELVRIJ ZONE (m) en (jaar) 15
C. ONTWIKKELINGSDIAETER (m)
D. ONTWIKKELINGSHOOGTE (m)
E. ONDERGRONDSE OBSTAKELVRIJ ZONE (m) en (jaar) 15

A. KROONDIAETER Ø
ONTWIKKELING (m) / OMLOOP (jaar)

Omloop	20	40	60	80 jaar
1 ^{ste} grootte	8	12	15	≥ 15
2 ^{de} grootte	6	8	10	≥ 10
3 ^{de} grootte	4	6	7	-

E. Obstacle-free zone above ground = crown diameter x 0,6

B. ONDERGRONDSE OBSTAKELVRIJ
(straat in m)

Omloop	20	40	60	80 jaar
1 ^{ste} grootte	1,5	2,0	2,5	3,0
2 ^{de} grootte	1,25	1,5	2,0	2,5
3 ^{de} grootte	1,0	1,25	1,5	-

Obstacle-free underground = minimum ground clearance (existing trees)

**C. BENODIGDE DOORWORTEL-
BARE RUIMTE (m) OMLOOP (jaar)**

I. GRONDWATERPROFIEL (m)

Omloop	20	40	60	80 jaar
1 ^{ste} grootte	10	20	25	35
2 ^{de} grootte	7,5	10	15	20
3 ^{de} grootte	5	7,5	10	-

II. HANGWATERPROFIEL (m)

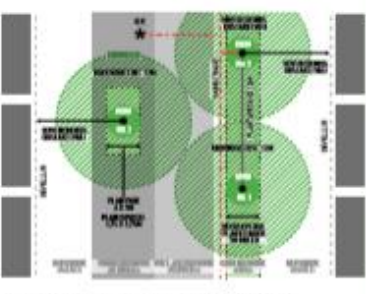
Omloop	20	40	60	80 jaar
1 ^{ste} grootte	20	35	45	60
2 ^{de} grootte	15	20	30	40
3 ^{de} grootte	10	15	20	-

Benodigde doorwortelbare ruimte afhankelijk van type bodemsituatie

Voor snelgroeiende (grote)soorten gelden bovengestelde richtlijnen op basis van een omloop van 15, 25, 35 en 45 jaar.

Stads- Groenruimte

ONTWERPTEKENING RANDVOORWAARDEN

WEERGAVE OP TEKENING (OP SCHAAAL)

- Keuze boomgrootte: 1^{ste}, 2^{de} of 3^{de} grootte (sortiment)
- Kroonomvang eindbeeld (omloop: 20, 40, 60 of 80 jaar)
- Beschikbare ondergrondse grootplaats, -ruimte
- Ondergrondse + bovengrondse obstakels
- Obstakels en obstakelvrije zones:
 - ondergronds: kabels, leidingen, riool etc.
 - bovengronds: openbare verlichting, gevels etc.



KEUZE BODEM(SUBSTRAAT) GROEIPLAATS

- Bestaande bodem (indien geschikt)
- Bomengrond (opengrondsituatie)
- Bomenzand (verharding | beperkte belasting)
- Bomengranulaat (verharding | hoge belasting)
- Wortelbunker (zelfdragende constructies)
- Sandwichconstructies (druksprekende constructies)

ONTWERP EINDBEELD SORTIMENT- AFHANKELIJK



1^{ste} grootte kroon Ø 12 ≥ 15m
boomhoogte > 15m



2^{de} grootte kroon Ø 8 ≥ 10m
boomhoogte 8 - 15m



3^{de} grootte kroon Ø 4 - 7m
boomhoogte < 8m

HANDBOEK BOMEN

Goede technische randvoorwaarden vormen een belangrijk onderdeel. In het Handboek Bomen vindt u een totaaloverzicht van (aanvullende) technische kwaliteitssets voor een verantwoord bomenontwerp. Borg deze randvoorwaarden in uw uitdraag of gebruik ze als uitgangspunten binnen uw ontwerp!

www.norminstituutbomen.nl







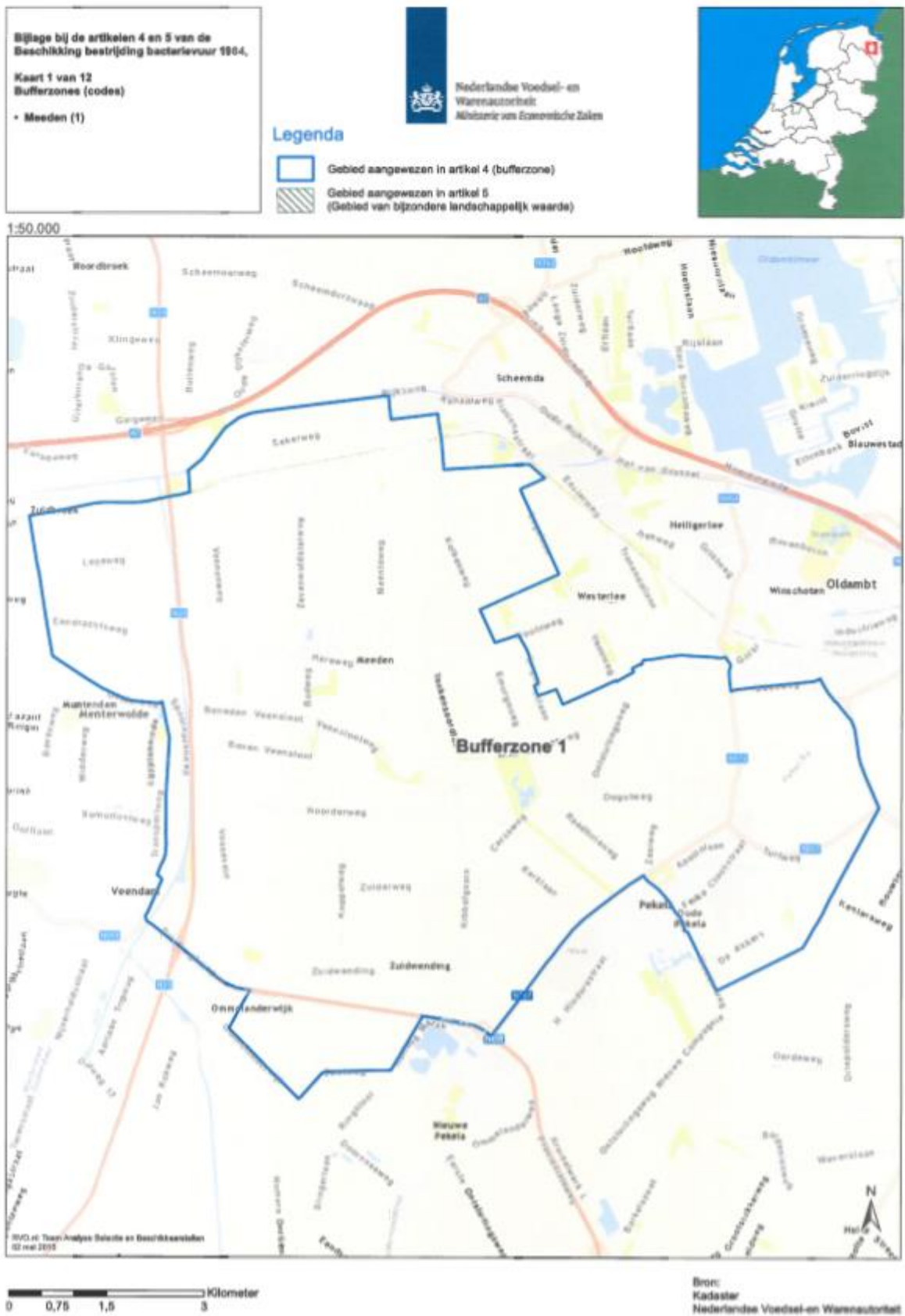
Kijk voor meer info op
www.norminstituutbomen.nl

Bijlage 10: Verboden soorten

Geen Rosaceae familie planten in en rondom Meeden - soorten die niet toegepast mogen worden:

- Acaena (geslacht Stekelnootje)
- Adenostoma
- Agrimonia (geslacht Agrimonie)
- Alchemilla (geslacht Vrouwenmantel)
- Amelanchier (geslacht Krentenboompje)
- Aronia (geslacht Appelbes)
- Crataegus (geslacht Meidoorn)
- Cotoneaster (geslacht Dwergmispel)
- Cydonia (geslacht Kweepeer)
- Fragaria (geslacht Aardbei)
- Geum (geslacht Nagelkruid)
- Malus (geslacht Appel)
- Potentilla (geslacht Ganzerik)
- Prunus (geslacht Prunus)
- Pyracantha (geslacht Vuurdoorn)
- Pyrus (geslacht Peer)
- Rosa (geslacht Roos)
- Rubus (geslacht Braam)
- Sorbus (geslacht Lijsterbes)

Op de volgende pagina staat het gebied weergegeven waar bovenstaande plantsoorten niet toegepast mogen worden.



Bijlage 11: Houtsoortenkeuze beschoeiingen

Het gebruik van risicoklassen

Bij de keuze van de houtsoort dienen een aantal stappen te worden doorlopen waarbij de risicoklasse, duurzaamheidsklasse en voor kozijnen sinds kort ook de toepassingsklasse een rol spelen. Nadat een ontwerp is gemaakt, kan bepaald worden in welke risicoklasse het hout valt. Niet alleen de natuurlijke duurzaamheid van het hout zelf, maar ook de praktijkomstandigheden waaronder het hout verkeert en de mate van blootstelling aan vocht bepalen het risico van schimmelaantasting van het hout. Het risico van aantasting is met name sterk afhankelijk van factoren als vochtigheid, temperatuur en klimaatschommelingen. Daarom wordt onderscheid gemaakt in de volgende vijf risicoklassen (gedefinieerd in NEN-EN 335-1):

- Risicoklasse 1: Beschutte toepassing van hout, beschermd tegen weer en wind en niet blootgesteld aan vocht.
- Risicoklasse 2: Beschutte toepassing van hout, beschermd tegen weer en wind, maar met af en toe een hoge luchtvochtigheid die kan leiden tot blootstelling aan vocht.
- Risicoklasse 3: Onbeschutte toepassing van hout, zonder grondcontact. Het hout wordt of permanent blootgesteld aan weer en wind of is beschermd tegen weer en wind maar wordt regelmatig blootgesteld aan vocht.
- Risicoklasse 4: Toepassing van hout in contact met de grond of zoet water en daardoor permanent blootgesteld aan vocht.
- Risicoklasse 5: Toepassing van hout dat permanent in contact staat met zout water.

Door in het ontwerp rekening te houden met de wijze waarop het hout uiteindelijk in het gebouw wordt blootgesteld aan vocht en zonlicht kan al tijdens de ontwerpfase worden gestreefd naar een lagere risicoklasse. Deze detaillering kan zich bijvoorbeeld uiten in het gebruik van dakoverstekken, het voorkomen van het toepassen van donkere kleuren en het voorkomen van grondcontact.

Tabel 1 Risicoklassen volgens NEN-EN 335-1

Risicoklasse	Toepassing	Vochtbelasting	Houtvochtgehalte	Voorbeelden
1	Geen grondcontact, beschut en droog	Permanent droog	Permanent < 20%	Binnenshuis, balklagen, gordingen
2	Geen grondcontact, beschut met geringe kans op nat worden	Incidentele blootstelling aan vocht	Incidenteel, kortdurend > 20% *	Hellende daken, warm plat dak, hout-skelet-bouw
3	Geen grondcontact, onbeschut (blootgesteld aan weer en wind)	Regelmatige blootstelling aan vocht	Regelmatig, kortdurend > 20% *	Geveltimmerwerk, koud plat dak
4	In contact met zoet water of grond	Permanente blootstelling aan vocht	Permanent > 20%	(Schutting)palen, speelwerk-tuigen, beschoeiingen, damwanden
5	In contact met zout water	Permanente blootstelling aan zout water	Permanent > 20%	Havenwerken, steigers, golfbrekers, kustverdediging

* met kortdurend wordt enkele dagen tot een week bedoeld

Duurzaamheidsklassen

Nadat de risicoklasse is vastgesteld, dient te worden bepaald welke duurzaamheidsklasse het hout moet hebben onder de geldende risicoklasse. Er bestaan voor hout 5 duurzaamheidsklassen (tabel 2). Waarbij een houtsoort in klasse 1 zeer duurzaam is en een houtsoort die valt in klasse 5 niet duurzaam. Houtsoorten worden ingedeeld in een bepaalde duurzaamheidsklasse op basis van hun weerstand tegen schimmelaantasting. De duurzaamheidsklasse zegt dus niets over de gevoeligheid voor aantasting door insecten. De weerstand tegen schimmelaantasting wordt bepaald door de houtsoort onder vastgelegde testomstandigheden in contact te brengen met de grond en dan te registreren hoe lang het duurt voor het hout aangetast wordt door bodemschimmels. Het begrip duurzaamheid van een houtsoort is moeilijk in een getal uit te drukken, omdat het gaat om de weerstand tegen honderden soorten schimmels en bacteriën. De ene soort aantaster is wat agressiever voor een bepaalde houtsoort dan een andere soort. De schimmel- en bacteriesoorten komen daarnaast op specifieke plaatsen voor. Dit heeft tot gevolg dat een houtsoort als kozijnhout anders kan reageren dan als meerpaal, oeverbeschoeiing, heipaal of dakconstructie.

Het is belangrijk op te merken dat de duurzaamheidsklasse van hout altijd slaat op het kernhout en niet op het spinthout. Ook bij zeer duurzame houtsoorten is het spinthout, op enkele uitzonderingen na, meestal niet bestand tegen schimmels. Hout uit jonge bomen, zoals bij rondhoutpalen, bevat in het algemeen weinig of geen kernhout, maar bestaan voornamelijk uit nog niet verkernd spinthout (jong hout). Dergelijke rondhoutpalen zijn dan ook van nature niet duurzaam, ook al behoort de betreffende houtsoort tot bijvoorbeeld duurzaamheidsklasse 2 of 3.

Tabel 2 geeft een overzicht van de duurzaamheidsklassen en per klasse een aantal houtsoorten die in deze klasse vallen.

Tabel 2 Duurzaamheidsklasse voor de gangbare houtsoorten volgens EN 350-2 (bron: www.houtinfo.nl)

Klasse	Duurzaamheid	Loofhout	Naaldhout
1	Zeer duurzaam	afzelia, azobé (in watercontact), bilinga, demerara groenhart, jarrah, mansonia, moabi, okan, padoek, pau amarelo, teak, walaba	
1-2	Duurzaam tot zeer duurzaam	afromosia, iroko, kapur, merbau, robinia	
2	Duurzaam	azobé, bangkirai, basralocus, bossé, bubinga, cedrela, Europees eiken, karri, kastanje, kempas, louro vermelho, mahonie, sepetir, wengé	taxus, western red cedar
2-3	Gemiddeld duurzaam tot duurzaam	Amerikaans wit eiken, kosipo, purperhart, sipo, tola branca	
2-4	Beperkt duurzaam tot duurzaam	donkerrode meranti (dark red meranti)	
3	Gemiddeld duurzaam	cedrorana, danta, keruing, movingui, mutenye, niangon, noten, sapeli, tiama	douglas fir, pitch pine
3-4	Beperkt duurzaam tot gemiddeld duurzaam	dibétou, krappa, lichtrode meranti (light red meranti), red balau	agathis, grenen, lodgepole pine
4	Beperkt duurzaam	Amerikaans rood eiken, avodiré, eyong, hickory, iepen, limba, mengkulang, okoumé	Amerikaans grenen, Carolina pine, dennen, hemlock, southern pine, vuren, weymouth
4-5	Niet duurzaam tot beperkt duurzaam	ogea	parana pine, radiata pine, sitka spruce
5	Niet duurzaam	abachi, abura, baboen, berken, Europees beuken, essen, elzen, esdoorn, haagbeuken, fuma, ilomba, koto, linden, populieren, ramin	sugi

Bepalen van de geschiktheid

Met behulp van de duurzaamheidsklasse is het nu mogelijk te bepalen welke houtsoorten geschikt zijn voor toepassing onder een bepaalde risicoklasse (tabel 3). Hierbij valt op dat houtsoorten uit hogere duurzaamheidsklassen (dus houtsoorten met een lagere duurzaamheid) toch geschikt kunnen zijn bij een hogere risicoklasse dan op basis van de gevoeligheid voor aantasting door schimmels verwacht zou worden. Dit wordt aan de ene kant veroorzaakt door het feit dat andere aspecten dan de aantasting door schimmels, zoals wateropname en scheurvorming, ook een belangrijke rol spelen. Een andere verklaring is het feit dat de test waarbij de duurzaamheid van de houtsoort wordt bepaald gebaseerd is op aantasting door schimmels bij bodemcontact. Als bodemcontact wordt vermeden kan een houtsoort uit een hogere duurzaamheidsklasse best geschikt zijn in een hoge risicoklasse. Bij kozijnen en ramen zijn bijvoorbeeld andere schimmels actief dan bij hout in grondcontact. De KVT 'Kwaliteit van houten gevelelementen' (Katern 31) geeft daarom twee toepassingsklassen:

- A: Duurzaam voor toepassingen in houten gevelelementen. Het toegepaste hout wordt niet of nauwelijks door schimmels aangetast en is zonder verduurzaming geschikt voor gevelelementen.
- B: Duurzaam voor toepassing in geveltimmerwerk, mits verduurzaamd. Het hout is gevoelig voor schimmel aantasting, maar wordt door verduurzaming afdoende beschermd.

Voor de geschiktheid van hout voor een bepaalde toepassing is de duurzaamheidsklasse veel minder belangrijk, maar is deze sterk afhankelijk van dan de manier waarop het hout wordt toegepast en onderhouden.

Tabel 3 Relatie tussen risicoklassen en duurzaamheidsklassen (NEN-EN 460) op twee verschillende manieren weergegeven.

Risicoklasse	Houtvochtgehalte	Gewenste levensduur 25 jaar	Gewenste levensduur 10 jaar
1	Permanent < 20%	I – II – III – IV – V	I – II – III – IV – V
2	Incidenteel, kortdurend > 20%	I – II – III	I – II – III – IV
3	Regelmatig, kortdurend > 20%	I – II – II tot III	I – II – III – IV
4	Permanent > 20%	I – II	I – II – III
4	Permanent > 20% + grondcontact	I	I – II – III
5	Permanent > 20% (zout water)	I	I – II

Risicoklasse	Duurzaamheidsklasse				
	1	2	3	4	5
1	O	O	O	O	O
2	O	O	O	(O)	(O)
3	O	O	(O)	(O)-(X)	(O)-(X)
4	O	(O)	(X)	X	X
5	O	X	(X)	X	X

- O : natuurlijke duurzaamheid voldoende
- (O) : natuurlijke duurzaamheid in principe voldoende, maar onder bepaalde omstandigheden is verduurzaming aan te bevelen
- (O)-(X) : natuurlijke duurzaamheid kan voldoende zijn, maar de houtsoortkeuze, de impregneerbaarheid en de toepassing bepalen de wenselijkheid van verduurzaming
- (X) : verduurzaming aanbevolen, maar voor bepaalde toepassingen kan de natuurlijke duurzaamheid voldoende zijn
- X : verduurzaming noodzakelijk

Bijlage 12: Beleidsregels plaatsing elektrische laadpalen

Om te komen tot de plaatsing van een laadpaal zijn twee juridische stappen nodig. Ten eerste neemt de gemeente een verkeersbesluit om de parkeerplaats te ‘reserveren’. Ten tweede moet de aanvrager een vergunning APV aanvragen. Dit vindt ook in deze volgorde plaats. Op het moment dat het verkeersbesluit is gepubliceerd, kan ook de vergunning APV worden aangevraagd. Voor de aanvraag kan de aanbieder gebruik maken van het aanvraagformulier.

Verkeersbesluit

Wanneer de gemeente met de laadexploitant een locatie overeen is gekomen regelt de gemeente middels een verkeersbesluit het gebruik van de parkeerplaatsen rondom de laadvoorziening. In zo’n verkeersbesluit wijst het college de betreffende parkeerplaats(en) door middel van het plaatsen van de verkeersborden E4 of E8 met onderbord ‘alleen laden elektrische voertuigen’ aan voor het exclusieve gebruik voor het laden van elektrische auto’s.

Vergunning APV

Voor het plaatsen van voorwerpen op of aan de weg is op grond van art. 2:10 A van de APV een vergunning nodig van het college van burgemeester en wethouders. Het plaatsen van laadpalen of andere laadinfrastructuur wordt niet geacht te vallen onder ‘het gebruik van een weg overeenkomstig de publieke functie van een weg’. Wanneer een aanbieder van laadinfrastructuur bij de gemeente aanklopt voor het plaatsen van een laadpaal op of aan de weg in de buurt van zijn woning of bedrijf, dan is hiervoor dus een vergunning op grond van art. 2:10 APV nodig. Wanneer het verkeersbesluit onherroepelijk is geworden kan de laadpaal gerealiseerd worden. Gedurende de periode dat het verkeersbesluit ter inzage ligt kan de vergunning APV worden aangevraagd.

Aansluiting electriciteitsnetwerk

De aanvrager is verantwoordelijk voor de aanvraag van de benodigde vergunning om aan te sluiten op het electriciteitsnetwerk. Deze kan gelijktijdig worden ingediend met de aanvraag van de vergunning voor de plaatsing van de laadpaal.

Opladen elektrische voertuigen vanuit woning of bedrijf

Uitgangspunt is dat mensen of op eigen terrein hun auto opladen, of hiervoor gebruik maken van een openbaar oplaadpunt.

In de praktijk komt het voor dat mensen die een elektrisch voertuig hebben deze vanuit hun woning of bedrijf opladen met een snoer dat over het trottoir (en andere delen van de openbare weg) wordt uitgerold. Dit kan tot gevaarlijke situaties leiden en is daarom niet toegestaan.

Begripsbepalingen

In de beleidsregels wordt verstaan onder:

- a. elektrische voertuigen: alle voertuigen die op de openbare weg mogen rijden, geheel of gedeeltelijk op elektriciteit kunnen rijden en voorzien zijn van een stekker om op te laden.
- b. laadinfrastructuur: het geheel van oplaadpalen, aansluitingen op het electriciteitsnet en andere voorzieningen in de openbare ruimte op of aan de weg bestemd voor het opladen van elektrische voertuigen.
- c. laadpaal: een oplaadobject in de vorm van een paal met tenminste één aansluiting en de mogelijkheid voor twee of meer aansluitingen voor het gelijktijdig opladen van elektrische voertuigen.
- d. aanvrager: de aanbieder van laadpalen en/of andere laadinfrastructuur.
- e. beheerder: de aanbieder van laadpalen is ook de beheerder van de palen.
- f. gebruiker:
 1. een bedrijf en/of organisatie dat/die gevestigd is in de gemeente Midden-Groningen en eigenaar is van één of meerdere elektrische voertuigen
 2. een particulier die eigenaar is van een elektrisch voertuig en woonachtig is in de gemeente Midden-Groningen
- g. college: het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Midden-Groningen

Aanvraag

Een aanvraag voor een ontheffing/vergunning voor het plaatsen van een of meerdere oplaadpalen en/of andere oplaadinfrastructuur op of aan de openbare weg en het verzoek tot het nemen van een verkeersbesluit waarbij een of meerdere parkeerplaatsen worden aangewezen voor het opladen van elektrische voertuigen kan alleen worden ingediend door de aanbieder van oplaadpalen en/of andere oplaadinfrastructuur.

Aanvraag locatie oplaadpaal/-infrastructuur

Een aanvraag voor een locatie voor het plaatsen van een oplaadpaal en/of andere oplaadinfrastructuur bevat een foto en tekening van de betreffende locatie, waarop de exacte plek van de gewenste oplaadpaal en/of infrastructuur en de aan te wijzen parkeerplaats(en) zijn aangegeven.

Behoeftebepaling oplaadpaal

De aanvrager toont aan dat er op de aangevraagde locatie daadwerkelijk behoefte bestaat bij gebruikers aan een laadpaal en/of andere laadinfrastructuur op of aan de openbare weg. Een oplaadpunt wordt op een centrale, strategische plek geplaatst. Dat zal vaak betekenen dat deze niet recht voor de deur van de gebruiker is gesitueerd. Er wordt rekening gehouden met de parkeerdruk. De gemeente werkt alleen mee wanneer de gebruiker geen mogelijkheid heeft om op privé terrein te laden.

Afwegingskader locatie

Particuliere laadpunten dienen bij voorkeur op eigen terrein te worden gerealiseerd.

- Onder eigen terrein wordt verstaan: opritten, garages en parkeervoorzieningen in gebouwde complexen.
- Als in het bestemmingsplan is opgenomen dat parkeerruimte op eigen terrein aanwezig is, wordt verwacht dat deze parkeerplaats voor het laden van het elektrisch vervoermiddel zal worden gebruikt.
- Verzoeken tot het realiseren van parkeerruimte op eigen erf, en de bijbehorende in- en uitrit, worden behandeld in het kader van de aan te vragen omgevingsvergunning.

Oplaadpunten in de openbare ruimte hebben een openbaar karakter

- Elk laadpunt in de openbare ruimte is voor elk elektrisch vervoermiddel te gebruiken.
- Aanvragers en gebruikers van laadpunten in de openbare ruimte hebben geen recht een parkeerplaats bij dit laadpunt te claimen.

Locatiebepaling laadpunten openbare ruimte

Het college bepaalt in overleg met de aanvrager de definitieve locatie van de oplaadpaal en de aan te wijzen parkeerplaats(en). Het college toetst hierbij aan de volgende criteria:

1. de behoefte aan een laadpaal moet blijken uit de behoefte van gebruikers die geadresseerd zijn binnen een straal hemelsbreed van 300 meter van de aangevraagde locatie;
2. is er reeds voldoende laadinfrastructuur in de openbare ruimte aanwezig binnen de genoemde straal van 300 meter;
3. is de ondergrond eigendom van de gemeente;
4. is de locatie voldoende vindbaar en zichtbaar;
5. is het aannemelijk dat op de voorgestelde locatie de laadpaal door meerdere gebruikers zal worden gebruikt (hetgeen het openbaar karakter van de paal versterkt);
6. kan de laadpaal (op den duur) van twee gereserveerde parkeerplaatsen voor het laden van elektrische auto's worden voorzien;
7. laat de parkeerdruk het toe (max 95% in woonwijken en 85% op parkeerterreinen) dat er parkeerplaatsen worden gereserveerd voor elektrische auto's;
8. betreft het een bestaand parkeervak(ken);
9. blijft de doorgang voor ander verkeer gewaarborgd;
10. past de laadpaal in het straatbeeld (welstandseisen kunnen van invloed zijn op de locatie);
11. zijn er infrastructurele ontwikkelingen op de locatie gepland.

Reserveren parkeerruimte

In beginsel wordt er bij een nieuw te realiseren oplaadpaal één parkeerplaats aangewezen voor het opladen van elektrische voertuigen. Wanneer het gebruik van de laadpaal dit rechtvaardigt kan een tweede parkeerplaats bij een laadpaal voor het laden van elektrische auto's worden gereserveerd. Bij plaatsing kan direct een tweede parkeerplaats gereserveerd worden wanneer duidelijk is dat twee of meer elektrische rijders woonachtig zijn in het invloedsgebied (straal van 300 meter) van de laadpaal en kan worden verwacht dat deze elektrische rijders beiden gebruik zullen maken van de betreffende laadvoorziening.

Volgorde besluitvorming

De ontheffing / vergunning voor het plaatsen van een oplaadpaal en/of andere oplaadinfrastructuur wordt eerst van kracht en kan dus pas worden gebruikt, nadat het verkeersbesluit tot aanwijzing van de benodigde parkeerplaats(en) onherroepelijk is geworden.

Parkeerregulering

Vanwege de laadduur van de huidige generatie elektrische voertuigen is de beperking van de toegestane parkeerduur bij een laadpaal door middel van een blauwe zone niet praktisch. Daardoor vervalt de parkeerduur voor elektrische vervoersmiddelen wanneer deze staan aangesloten aan een laadpunt. Aanvragen voor laadpunten in gereguleerd gebied (blauwe zone, vergunningparkeren) worden alleen gehonoreerd als de aanvrager in het bezit is van een ontheffing of vergunning voor de betreffende reguleringsvorm. Wanneer een elektrisch vervoersmiddel op een daarvoor bestemde parkeerplaats staat te laden, vervalt de tijdsduurbepijking van de aanwezige blauwe zone.

Plaatsing en beheer laadpaal/-infrastructuur

De aanvrager van de ontheffing voor het plaatsen van een oplaadpaal en/of andere oplaadinfrastructuur is tevens de beheerder hiervan. De beheerder is verantwoordelijk voor realisatie, beheer, onderhoud en exploitatie van de oplaadpaal/-infrastructuur en neemt alle kosten hiervoor voor zijn rekening. De kosten ter bescherming van de oplaadpaal/-infrastructuur (hekjes, biggenruggen ed.) zijn ook voor rekening van de beheerder.

Bereikbaarheid

De beheerder van de oplaadpaal en/of andere oplaadinfrastructuur is 24 uur per dag en 7 dagen per week bereikbaar voor gebruikers, hulpdiensten en gemeenten in het geval van vragen, storingen en calamiteiten. De telefoonnummers van de storingsdienst en de helpdesk zijn vermeld op de oplaadpaal/-infrastructuur.

Openbaarheid laadinfrastructuur

De laadpaal en/of andere laadinfrastructuur is 24 uur per dag en 7 dagen per week openbaar toegankelijk, in die zin dat deze voor iedereen te gebruiken is voor het opladen van zijn / haar elektrische voertuig.

Interoperabiliteit

Het laadpunt is inter-operabel conform de landelijke en internationale afspraken, waaronder de uitwisselbaarheid van laadpalen en het gebruik van standaard stekkers.

Groene stroom

Om te bewerkstelligen dat elektrische voertuigen ook aan de bron geen CO₂-uitstoot veroorzaken, mag de beheerder van de laadpalen alleen gegarandeerd groene stroom (laten) leveren.

Veiligheid

De laadpaal en/of -infrastructuur voldoet aan alle daaraan gestelde (nationale en internationale) veiligheidseisen.

Aansprakelijkheid

De beheerder is aansprakelijk voor alle schade die door het gebruik van de oplaadpaal en/of andere oplaadinfrastructuur of anderszins aan derden wordt veroorzaakt. Gemeente Midden-Groningen is op geen enkele manier aansprakelijk voor eventuele schade die door de oplaadpaal en/of andere infrastructuur is veroorzaakt. De beheerder vrijwaart hiervoor de gemeente. De beheerder verzekert zich voor eventuele schade voor minimaal een bedrag van € 1.000.000,- per gebeurtenis.

Handhaving

Het college ziet toe op het juiste gebruik van de aangewezen parkeerplaats(en) en kan indien nodig handhavend optreden. Het juiste gebruik is: als een elektrische voertuig met de kabel aangesloten is op het oplaadpunt. De parkeerplaats mag alleen gebruikt worden voor het opladen van de auto. Wanneer de auto is opgeladen wordt deze van de parkeerplaats gehaald en elders geparkeerd. Op deze wijze blijft de openbare laadpaal beschikbaar voor anderen om te laden. Daarnaast wordt ook gehandhaafd op het fiscaal regime, parkeervergunning, blauwe zone en andere restricties die voor alle bestuurders van motorvoertuigen gelden.

Informatie over gebruik oplaadinfrastructuur

De beheerder van een oplaadpaal en/of oplaadinfrastructuur geeft op verzoek van het college inzicht in het feitelijke gebruik hiervan.

Intrekken / wijzigen van ontheffing en verkeersbesluit

Indien de beheerder van de oplaadpaal en/of andere oplaadinfrastructuur zich niet houdt aan de voorschriften verbonden aan de ontheffing, kan het college de ontheffing intrekken. Het college kan in dat geval ook het verkeersbesluit, waarbij de parkeerplaatsen voor het opladen van elektrische voertuigen zijn aangewezen, intrekken. Het college kan de ontheffing en/of het verkeersbesluit tevens intrekken, wanneer er in de praktijk niet of nauwelijks gebruik wordt gemaakt van de oplaadpaal en/of oplaadinfrastructuur. Het is niet gewenst dat daardoor een of meerdere parkeerplaatsen (nagenoeg) geheel onbenut blijven. In deze gevallen heeft de beheerder het recht en de plicht de oplaadpaal en/of andere oplaadinfrastructuur binnen een door het college aan te geven termijn te verwijderen. De hiermee samenhangende kosten zijn voor de rekening van de beheerder.

Het college kan de ontheffing ook wijzigen of intrekken, indien er een wegreconstructie plaatsvindt als gevolg waarvan de aangewezen parkeerplaatsen zullen verdwijnen. In dat geval zal de gemeente samen met de beheerder bezien of er een alternatieve locatie voor een oplaadpaal en/of andere oplaadinfrastructuur met bijbehorende parkeerplaats(en) in de directe nabijheid mogelijk is. Kosten hiervoor zijn voor rekening van de gemeente, wanneer de wegreconstructie plaatsvindt binnen 5 jaar na afgifte van de ontheffing. Kosten zijn voor rekening van de beheerder, wanneer de wegreconstructie later dan 5 jaar na afgifte van de ontheffing plaatsvindt.