

Handboek Inrichting Openbare Ruimte HIOR gemeente Heumen

1 Inleiding

1.1 Wat is het HIOR?

Het HIOR is het Handboek Inrichting Openbare Ruimte van gemeente Heumen. Dit handboek geeft richtlijnen voor het inrichten van straten, pleinen en groen in de gemeente. Het handboek is bedoeld voor iedereen die aan projecten in de openbare ruimte werkt. Dit kan gaan om nieuwe bouwprojecten, onderhoud van bestaande straten en wegen of het herinrichten van een plein.

1.1.1 *Waarom hebben we het HIOR?*

De gemeente Heumen heeft een Omgevingsvisie. In deze visie staat wat de gemeente in de toekomst wil bereiken. Het HIOR helpt deze visie werkelijk te maken. Het vertaalt ambities en doelen in praktische regels en richtlijnen. Op deze manier zorg je ervoor dat:

- De openbare ruimte overal in de gemeente goed en gelijk ingericht wordt;
- De inrichting aansluit bij wat de gemeente belangrijk vindt;
- Iedereen weet waar het om gaat en wat er moet gebeuren;
- Door een kwalitatief goede aanleg, hoge beheerskosten in de toekomst worden voorkomen als gevolg van inferieure bouwmaterialen.

1.1.2 *Voor wie is het HIOR?*

Het HIOR is bestemd voor iedereen die betrokken is bij het ontwerpen, plannen en onderhouden van openbare ruimte in gemeente Heumen: planners, ontwerpers, projectleiders, bestuurders, beleidsmedewerkers, beheerders en uitvoeringsorganisaties.

1.1.3 *Waar draagt het HIOR aan bij?*

Het HIOR draagt bij aan zes belangrijke doelen van gemeente Heumen:

1. **Klimaatbestendig en klimaatneutraal** – De openbare ruimte is bestand tegen extreme weersomstandigheden en we gebruiken duurzame materialen.
2. **Gezonde, veilige en groene leefomgeving** – Straten en pleinen zijn veilig, groen en aangenaam om in te verblijven.
3. **Circulaire economie** – We gebruiken materialen en producten op een manier die hergebruik mogelijk maakt.
4. **Inclusieve samenleving** – Iedereen kan goed gebruik maken van de openbare ruimte, ongeacht leeftijd of mogelijkheden.
5. **Natuurinclusief** – We zetten in op natuur en biodiversiteit in de openbare ruimte.
6. **Zorgvuldig ruimtegebruik** – We gaan verstandig en efficiënt om met ruimte en maken slimme keuzes.

1.1.4 *Hoe werkt het HIOR?*

Het HIOR geeft twee soorten informatie:

- **Technische eisen** – Minimale eisen waaraan de openbare ruimte moet voldoen.
- **Flexibiliteit** – Voor elk gebied en elke locatie kunnen we de regels aanpassen aan bijzondere wensen en eigenschappen van dat gebied en die locatie.

Dit maakt het HIOR praktisch: het geeft houvast, maar laat ook ruimte voor creativiteit en oplossingen die passen bij de buurt.

1.1.5 *Grenzen van het HIOR*

Het HIOR geeft richtlijnen en eisen, maar kan niet alles regelen. De gemeente kan altijd besluiten om ervan af te wijken, bijvoorbeeld vanwege bijzondere omstandigheden. Voor vragen kun je contact opnemen met de gemeente Heumen.

1.1.6 *HIOR als kader en ondergrens*

Wat is het HIOR niet?

Het HIOR is geen beperkend product. Het schrijft niet voor: zo moet het, niet anders. Het is eerder een kompas: dit is waar we heen willen. Het HIOR schrijft ook niet voor: dit is alles wat je moet weten. Er is ook ander beleid, andere regelgeving en andere richtlijnen. Het HIOR verbindt deze. Het geeft aan welke onderdelen van welke regelgeving relevant zijn.

Wat is het HIOR wel?

Het HIOR is een systematiek. Het geeft aan:

- Wat zijn onze ambities voor gemeente Heumen?
- Hoe vertalen we die naar concrete eisen?
- Welke kwaliteit verwachten we?
- Hoe organiseren we het proces?

Het HIOR stelt ondergrenzen vast. Dit is het minimum dat we eisen. Alles hoger dan dit minimum is welkom. De gestelde eisen geven gemeentelijke grip en sturing. Het HIOR beschrijft ook waar er ruimte is, zodat meerwaarde kan worden toegevoegd. Dat kan vaak zonder dat het meer geld kost. Die vrijheid geven we graag, als de eindkwaliteit maar goed is.

Verantwoord afwijken mag

Soms kan het niet zoals het moet. De bestaande omgeving stelt grenzen. Of een idee is beter dan wat in het HIOR staat. In die gevallen mag je afwijken. Maar je moet het dan verantwoorden en onderbouwen. Je moet kunnen zeggen: we doen het anders, en dit is waarom. Die afwijking moet in overleg met de gemeente en met instemming ervan gebeuren. Dit voorkomt dat het HIOR routinematig genegeerd wordt, maar het voorkomt ook verstikking. Er is ruimte voor lokale (situatieve?) creativiteit, zolang het goed doordacht en verantwoord is.

1.2 Leeswijzer

Deze leeswijzer helpt u door het Handboek Inrichting Openbare Ruimte (HIOR) van de gemeente Heumen te navigeren. Afhankelijk van uw rol en doel kunt u hier zien welke hoofdstukken voor u relevant zijn.

1.2.1 Opbouw van het HIOR

Het HIOR bestaat uit zes hoofdstukken die een logisch verband hebben:

H1: Inleiding

Start hier als u het HIOR voor het eerst gebruikt. Dit hoofdstuk legt uit wat het doel van het handboek is, hoe u het kunt gebruiken en wat de grenzen ervan zijn.

H2: Proces en projectmatig werken

Dit hoofdstuk beschrijft hoe u projecten stap voor stap aanpakt in Heumen. Het behandelt:

- Hoe plannen tot stand komen (plan- en besluitvormingsproces)
- Hoe inwoners betrokken worden
- Hoe u omgaat met grote en kleine initiatieven
- Praktische zaken rond werken in de openbare ruimte

Lees dit hoofdstuk: Als u een project start of wilt weten hoe het proces verloopt.

H3: Thematische ambities en randvoorwaarden

Dit is het hart van het HIOR. Het beschrijft wat Heumen nastreeft op zes belangrijke thema's:

- Klimaatbestendig en klimaatneutraal
- Gezonde, veilige en groene leefomgeving
- Circulaire economie
- Inclusieve samenleving
- Natuurinclusief
- Zorgvuldig ruimtegebruik

Voor elk thema geldt: hoe hoog wilt u de ambities leggen? Dit bepaalt wat u daarna concreet doet.

Lees dit hoofdstuk: Voor het bepalen van de koers van uw project en het maken van beleidskeuzes.

H4: Inrichtingseisen per onderdeel

Dit hoofdstuk vertaalt de ambities uit H3 in concrete normen en richtlijnen. Per onderdeel (zoals riolering, verhardingen, groen) staat beschreven wat u moet doen. Dit is het "wat" van de inrichting.

Onderdelen:

- Riolering en water
- Verhardingen
- Groenvoorzieningen
- Openbare verlichting
- Straatmeubilair
- Speelvoorzieningen
- Civiele kunstwerken

- Reiniging en afvalinzameling

Lees dit hoofdstuk: Als u concrete ontwerpkeuzes moet maken.

H5: Materialisatie en operationele eisen

Dit hoofdstuk gaat dieper in op hoe dingen er uitzien en functioneren. Het beschrijft materiaalkeuzes, afmetingen, kwaliteitseisen en onderhoudsvereisten per onderdeel. Dit is het "hoe" van de inrichting.
Lees dit hoofdstuk: Bij het detailontwerp en als u wilt weten welke materialen geschikt zijn.

H6: Werkafspraken en richtlijnen per onderdeel

Dit hoofdstuk beschrijft hoe u samenwerkt en welke plannen u wanneer moet indienen (zoals inrichtingsplan, waterhuishoudkundig- en rioleringsplan, afvalinzamelingsplan, mobiliteitsplan, groenplan e.d.). De werkafspraken zorgen ervoor dat alle betrokkenen op dezelfde golflengte zitten.
Lees dit hoofdstuk: Doorlopend in uw project, vooral aan het begin en bij overgangen naar een volgende fase.

1.2.2 Leesroutes naar onderwerp

Ik start een nieuw project

1. H2 - Begrijp het proces
2. H3 - Bepaal de ambities
3. H6 - Zorg voor de juiste afspraken
4. H4 en H5 - Werk uit en ontwerp

Ik doe het ontwerp

1. H3 - Wat zijn de ambities?
2. H4 - Wat zijn de inrichtingseisen?
3. H5 - Hoe materialiseer ik dit? OF Welke materialisatie en operationele eisen gelden?
4. H6 - Welke plannen moet ik indienen?

Ik ben bestuurder/beleidsmaker

1. H3 - Wat zijn de thema's en ambities?
2. H2 - Hoe verloopt het besluitvormingsproces?
3. H6 - Welke afspraken zijn belangrijk?

Ik leg openbare ruimte aan (het betreft aanbrengen van nieuwe inrichting of herinrichting)

1. H4 - Wat zijn de inrichtingseisen?
2. H5 - Welke materialisatie en operationele eisen gelden?
3. H6 - Welke werkafspraken zijn relevant?

Snelle vragen? Gebruik de index/inhoudsopgave

Per onderdeel (riolering, groen, verlichting, etc.) zijn de hoofdstukken 4, 5 en 6 parallel opgebouwd. Dit maakt het gemakkelijk om snel het antwoord te vinden op vragen als:

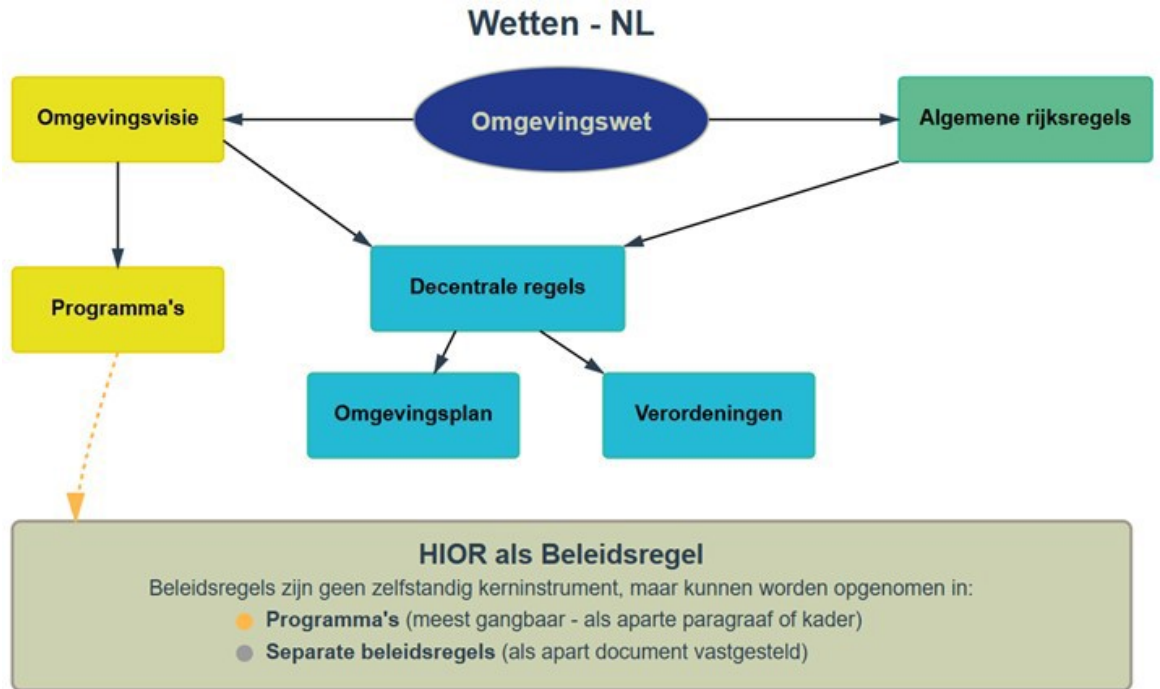
- "Welke eisen gelden voor groenvoorzieningen?" → H4.3
- "Welke materialen gebruiken we?" → H5.3
- "Welke plannen moeten we indienen?" → H6.3

1.3 Het HIOR in de omgevingswet

1.3.1 Omgevingswet en samenhang

Om de zaken in de fysieke leefomgeving te regelen waren er tot 1 januari 2024 zo'n 40 wetten, 120 Algemene Maatregelen van Bestuur en een paar honderd ministeriële regelingen in werking. Om activiteiten in de fysieke leefomgeving te initiëren moest veel administratief geregeld worden, op diverse bureaus van diverse bestuursorganen.

De omgevingswet is een bundeling van bestaande wet- en regelgeving, waardoor de processen efficiënter moeten verlopen en ruimte wordt geboden voor ontwikkeling en de kwaliteit van de leefomgeving. Binnen de omgevingswet zijn zo veel producten gebundeld, dat het overzicht soms verloren kan gaan. In figuur 1 is een diagram te zien van de samenhang van producten binnen de omgevingswet.

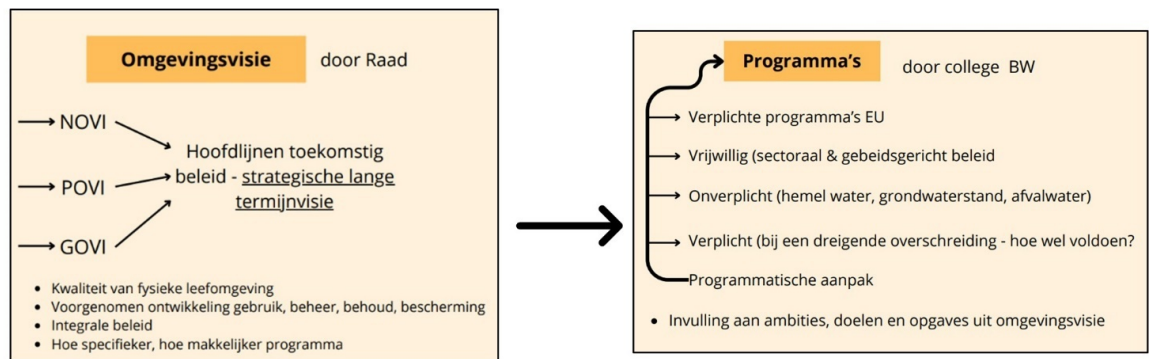


Figuur 1: samenhang Omgevingswet en verdere uitwerkingen tot aan het HIOR als beleidsregel

1.3.2 Gemeentelijk beleid

Het belangrijkste zijn de Omgevingsvisie en de programma's die hieruit voortvloeien. De omgevingsvisie is een gemeentebreed document met daarin de strategische langetermijnvisie. Dit is de hoofdlijn voor het toekomstig beleid, waarin de kwaliteit van de fysieke leefomgeving en de voorgenomen ontwikkelingen in het gebruik, beheer, behoud en bescherming van de leefomgeving.

Uit de Omgevingsvisie ontstaan programma's. Dit is een breed scala aan documenten, wat veel verschillende kanten op kan gaan. Het voornaamste doel van de programma's is invulling geven aan de uitwerking van de ambities, doelen en opgaven uit de visie.

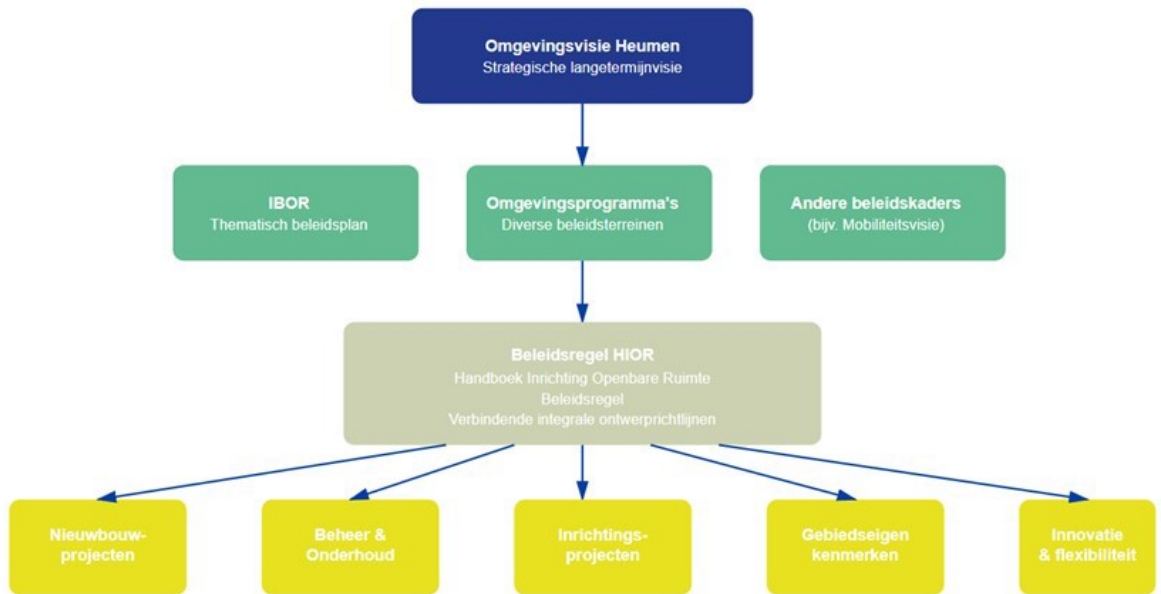


Figuur 2: Uitwerking Omgevingswet in gemeentelijk beleid - Omgevingsvisie en Omgevingsprogramma's

1.3.3 Positie van een HIOR in de Omgevingsvisie en Programma's

Het HIOR wordt binnen de Omgevingswet vormgegeven als een beleidsregel, niet als een programma. Vaak wordt het HIOR omschreven als een instrument binnen een programma, waarbij de nadruk ligt op inrichtingseisen en operationele normen. In Heumen gaat het echter verder: naast deze technische eisen worden ook de wensen en waarden uit de Omgevingsvisie en het IBOR geïntegreerd.

Het HIOR in het strategisch stelsel van Heumen



Figuur 3: Het HIOR als beleidsregel in het stelsel van Heumen

Door deze verbreding sluit het HIOR direct aan bij de visie van de gemeente en geeft het invulling aan de hoofdambities en leidende principes. Het succes van het HIOR ligt in de combinatie van heldere technische kaders en flexibiliteit voor gebiedseigen kenmerken. De beleidsregel is daarom niet alleen normstellend, maar ook richtinggevend voor een duurzame en kwalitatieve inrichting van de openbare ruimte.

2 Proces en Projectmatig werken

De openbare ruimte in Heumen verandert voortdurend. Nieuwe woningen worden gebouwd, bestaande wijken worden vernieuwd en de gemeente onderhoud dagelijks haar straten, pleinen en groenstroken. Al deze veranderingen beginnen met ideeën en eindigen met nieuwe openbare ruimte die tientallen jaren wordt gebruikt én onderhouden. Dat moment waarop iets nieuws in gebruik wordt genomen, noemen we de Overdracht.

Tussen het eerste idee en die oplevering liggen meerdere fasen. In elke fase worden keuzes gemaakt. Dit hoofdstuk geeft aan hoe we die keuzes willen organiseren in Heumen. Het planproces is daarvoor onze kapstok. Dat betekent dat op bepaalde momenten in het proces besluiten worden genomen. Deze besluiten geven richting aan de vervolgitwerking. Het HIOR biedt voor die momenten criteria en handvatten. Voor elk initiatief worden op maat afspraken gemaakt over wat nodig is om te komen tot een vastgesteld plan en een goede oplevering.

2.1 Plan- en besluitvormingsproces

2.1.1 De fasen van het planproces

Elk project volgt dezelfde basale fasering. Het begint met een idee en eindigt met oplevering en overdracht naar beheer:

Fase 1: Initiatief

Het idee ontstaat. Dit kan vanuit de gemeente zelf komen, van een projectontwikkelaar, of van inwoners. In deze fase verkennen we wat we willen bereiken.

Fase 2: Definitie

Wat is het doel? Welke opgaven moeten we aanpakken? En wat zijn daarvoor de eerste ruwe ideeën? Deze fase eindigt met een startbesluit. Dat is het moment waarop de gemeente zegt: we gaan ermee verder.

Fase 3: Ontwerp en planvorming

In deze fase werken we uit wat het idee concreet wordt. We maken ontwerpen, we rekenen na, we onderzoeken wat haalbaar is. Dit is de plaats waar het HIOR hard nodig is: nu bepalen we namelijk wat de inrichting wordt.

Fase 4: Voorbereiding uitvoering	Deze fase eindigt meestal met een ontwerp dat zo ver is uitgewerkt dat we ermee naar buiten kunnen gaan: naar inwoners, naar belanghebbenden, en naar andere afdelingen van de gemeente. Feedback van inwoners en belanghebbenden krijgen we nu mee. We passen aan waar nodig. Dan volgen de formele stappen: vergunningaanvragen, het bepalen wie wat gaat uitvoeren, het regelen van financiering. Deze fase eindigt met het moment dat we kunnen gaan realiseren.
Fase 5: Uitvoering/realisatie	De openbare ruimte wordt aangelegd of vernieuwd. Daarna volgt oplevering: de gemeente neemt het in beheer en onderhoud.
Fase 6: Overdracht naar beheer	Bij oplevering wordt het project officieel overgedragen van aannemer naar gemeente: na een gezamenlijke inspectie en herstel van eventuele gebreken levert de aannemer alle documenten (tekeningen, garanties, onderhoudsinstructies) aan. Vervolgens registreert de gemeente het werk in haar beheersystemen en neemt het formeel in beheer, waarna regulier onderhoud en nazorg starten.

2.1.2 Wie neemt de besluiten?

We maken onderscheid in twee soorten projecten. Het soort project bepaalt wie de besluiten neemt: **Bestuurlijke projecten** worden rechtstreeks gestuurd door het college van B&W. Dit zijn vaak de grotere projecten met grote maatschappelijke betekenis, of projecten van externe initiatiefnemers. In deze projecten neemt het college de startbeslissing. Bij vaststelling van het ontwerp beslist het college opnieuw.

Lijnprojecten zijn interne projecten van de gemeente, meestal ingepast in de begroting. Zij worden geleid door vakafdelingen. De vervolgbesluiten nemen afdelingshoofden.

2.2 Waardengedachtegoed in plaats van alleen normen en eisen

2.2.1 De rol van ambities en waarden

Tot nu toe hanteren veel handboeken vooral regels: zo moet het, niet anders. Dit kan knellend werken, vooral in de bestaande kernen waar vaak geldt: "Het kan niet zoals het moet, dus moet het zoals het kan". Maar er is een ander risico: alleen normen vastleggen kan ervoor zorgen dat we net halen wat we moeten, maar dat we niet verder gaan dan dat minimum. We blijven binnen de lijntjes, in plaats van te streven naar beter.

Daarom beginnen we in Heumen anders. We vragen initiatiefnemers niet alleen naar normen en eisen, maar eerst naar hun visie op waarden. Welke waarden willen jullie realiseren in dit gebied? Waar gaan jullie voor? We geven aan welke waarden de gemeente belangrijk vindt – klimaatbestendig, gezond, inclusief, groen – en vragen: hoe zien jullie dat voor dit project?

Ons streven: Een gemeente en dorpen waar mensen graag wonen, werken en recreëren is meer dan een verzameling gebouwen en straten. Een fijn dorp biedt haar inwoners een veilige, gezonde en inspirerende leefomgeving, waarin welzijn, verbinding en duurzaamheid voorop staan.
De ontwikkeling van de dorpen dient dan ook weloverwogen te gebeuren.

Dit werkt twee kanten op. Aan de ene kant: het geeft ruimte. Een ontwikkelaar hoeft niet alles in normen in te passen, maar kan zeggen: we zien het anders, en dit is waarom. Dat kan leiden tot betere oplossingen. Aan de andere kant: deze benadering kan ook bestaande plannen aanscherpen. Als je een gebied hebt waar alles mag, en je vraagt: welke waarden willen we hier realiseren, kan dat bewoners en beleidsmakers motiveren om hoger in te zetten dan het minimum op bepaalde thema's.

2.2.2 De genen in de organisatie

Dit waardengedachtegoed moet in de genen van de organisatie zitten en worden uitgedragen naar externe initiatiefnemers. Dat betekent dat alle collega's – van beleidsmedewerkers tot beheerders – dit inzien en uitdragen. We moeten niet alleen normen toepassen, maar ook begrijpen waarom. Dat begint met kennisdeling en voortdurende gesprekken. Hoe zorgen we ervoor dat het denken over waarden echt landt, en niet alleen op papier blijft?

Daarom bespreken we in dit handboek niet alleen wat, maar ook waarom. Voor elk onderdeel geven we aan wat onze ambities zijn. Die ambities zijn het waarom. Ze geven houvast aan iedereen die met dit handboek werkt.

2.3 De anterieure overeenkomst: de kapstok voor samenwerking

Wat is een anterieure overeenkomst?

Wanneer een projectontwikkelaar een gebied ontwikkelt of er een gebiedsontwikkeling plaatsvindt, zijn veel partijen betrokken. De gemeente, de ontwikkelaar, mogelijk woningbouwcorporaties, nutsbedrijven,

aanwonenden en latere eigenaren. Zonder duidelijke afspraken ontstaat verwarring over wie wat doet, wie wat betaalt, en welke kwaliteit verwacht wordt.

De anterieure overeenkomst is het juridische document waarin we die afspraken vastleggen. Dit gebeurt vóórdat de omgevingsvergunning wordt aangevraagd. We leggen vast welke delen van het HIOR gelden, welke ambities we willen realiseren, en wat we van de initiatiefnemer verwachten.

Wat staat erin?

In de anterieure overeenkomst leggen we vast:

- Welke strategische keuzes gelden voor dit gebied (uit fase 1 van het planproces);
- Welke tactische eisen gelden voor inrichting, normen, en materialisatie;
- Welke plannen vooraf moeten worden gemaakt: inrichtingsplan met daarin verhardingen, water en riolering, afval en reiniging, mobiliteit, groen, verlichting etc.;
- Hoe de participatie eruit ziet. Wie worden betrokken en hoe;
- Welke onderzoeken moeten plaatsvinden, bijvoorbeeld naar bodemgesteldheid, flora en fauna, ontplofbare oorlogsresten of archeologie;
- Hoe de overdracht plaatsvindt en welke kwaliteiten moeten behouden blijven.

Per project bepalen we wat er nodig is en welke afspraken daarbij vastgelegd moeten worden in de anterieure overeenkomst.

Timing: omgevingstafel en vergunning

Er is nog een belangrijk punt: wanneer leggen we wat vast?

We werken parallel aan twee processen. Het eerste is de omgevingstafel. Dit is waar gemeente, initiatiefnemer, en belanghebbenden samen de grote lijnen bepalen: welke ambities zijn er, wat willen we met dit gebied, welke functies moeten er landen? Uit die omgevingstafel rolt de strategie voor het project. Deze informatie gaat ook in de anterieure overeenkomst.

Tegelijkertijd kunnen er onderzoeken worden gedaan en plannen worden opgesteld voor o.a. water, bodem, archeologie, etc. Deze kunnen niet wachten tot alles zeker is. Ze moeten daarom parallel lopen. Wanneer vervolgens de omgevingsvergunning wordt aangevraagd, staan strategische keuzes al vast. De vergunning rolt voort uit hetgeen is afgesproken. Dit maakt het proces sneller en transparanter.

2.4 Grote en kleine initiatieven

Niet elk initiatief is even groot. Een klein straatje waar bewoners bloembakken willen plaatsen is heel anders dan de aanleg van een nieuwe woonwijk. We onderscheiden daarom grote en kleine initiatieven.

Grote initiatieven zijn inrichtingsprojecten waarbij de openbare ruimte substantieel verandert. Dit kan zijn: hele wijken, belangrijke verkeersroutes, grotere pleinen, grotere groengebieden, of infrastructurele werken. Bij grote initiatieven gaan we door alle fasen van het planproces heen. We betrekken stakeholders. We nemen formele besluiten. En we leggen afspraken vast in anterieure overeenkomsten of contracten.

Kleine initiatieven zijn inrichtingsaanpassingen in delen van de openbare ruimte, vaak voortkomend uit gebiedsgericht werken of uit ideeën van bewoners. Dit kunnen zijn: het beter maken van een speelplekje, het versterken van groen in een straat, het plaatsen van bankjes, het aanpassen van een bushalte. Bij kleine initiatieven bewegen we sneller en lichter. Maar ook hier gelden ambities en kwaliteitseisen.

2.5 Werken in de openbare ruimte

"Werken in de openbare ruimte" klinkt simpel, maar het omvat veel. Het gaat om alles wat je doet in de straten, pleinen, parken en groengebieden van gemeente Heumen. Het kan gaan om ontwikkelingen, groot onderhoud, renovatie, maar ook om kleinere ingrepen.

Belangrijk om te beseffen: werken in openbare ruimte vraagt actief nadenken over meer dan alleen de technische aspecten. Het gaat ook over hoe je het doet. Hoe zorg je dat buurtbewoners niet al weken zonder goed voetpad lopen? Hoe communiceer je wat je gaat doen en waarom? Hoe zorg je dat de werkzaamheden niet tot onnodige verkeershinder leiden?

We willen dat elk project met dit gedachtegoed start. Het gaat niet alleen om "de gemeente doet dingen", maar om: "hoe doen we het goed?" Dat vraagt voorbereiding, communicatie en "samendenken" met inwoners en andere betrokkenen. Dit is een cruciaal moment, want het bepaalt hoe de openbare ruimte de komende decennia eruit ziet en hoe het wordt onderhouden.

Vastleggen hoe beheer plaatsvindt

In veel projecten stopt het nadenken over kwaliteit op het moment van oplevering. Dan is het: "voilà, hier is jullie nieuwe plein!" En vervolgens wordt het onderhouden op de standaardmanier. Dat kan ervoor zorgen dat de ambities die we hadden – meer groen bijvoorbeeld – langzaam verdwijnen.

We willen dit voorkomen. Daarom leggen we vast: hoe gaat beheer plaatsvinden? Wat zijn de normen? Wat moet een beheerder doen als iets kapot is? Dit zijn geen bureaucratische vragen. Ze bepalen letterlijk wat de buurt ziet en ervaart. Te vaak zijn nieuwe bewoners het niet eens met de manier waarop wij een gebied in beheer hebben. Dit voorkomen we hiermee.

Duidelijkheid over de grenzen

In de initiatieffase dient expliciet opgenomen te worden dat wij openbaar toegankelijke gebieden in beheer en eigendom overnemen. Dit ter voorkoming van moeilijke kwesties rondom de openbaarheid en beheerkwesties zoals op de Promenade, de Herenhof, de Acaciahof en de Krui gang. Hiermee is duidelijk waar de grens ligt op het gebied van onderhoudsplicht en openbaarheid.

Bij wie begint het?

Het gedachtegoed over goed werken in de openbare ruimte begint dus niet pas bij de uitvoering. Het begint al in het planproces. Als je een plein gaat renoveren, dan denk je niet pas drie maanden voordat het begint aan communicatie. Je denkt erover na in de planfase. Met welke inwoners moet je zeker spreken? Hoe hou je ze op de hoogte? Hoe werken jullie samen?

Dit gedachtegoed moet ook worden overgedragen aan wie het werk daadwerkelijk uitvoert. Of dat de gemeente zelf is, een aannemer, of een combinatie: iedereen moet begrijpen dat kwaliteit van uitvoering óók inhoudt: hoe je met de buurt omgaat, hoe je communiceert, hoe je zoveel mogelijk hindervrij werkt.

2.6 Inwonersparticipatie

Waarom participatie?

De openbare ruimte is voor iedereen en wordt gebruikt door ouders, kinderen, scholieren, ouderen, mensen met beperkingen, fietsers, automobilisten en nog veel meer. Deze verschillende gebruikers hebben verschillende behoeften. Als we alleen als gemeente beslissen wat er in de openbare ruimte gebeurt, missen we belangrijke inzichten. Participatie – werkelijk samen bepalen hoe dingen gaan, niet alleen toestemming vragen – leidt tot beter passende oplossingen. Het leidt ook tot meer draagvlak. Mensen begrijpen beter waarom bepaalde keuzes gemaakt worden, als ze zelf daaraan hebben meegedaan. En participatie vergroot betrokkenheid: je hebt wat anders met de plek als je zelf hebt meegebouwd.

Wat is participatie?

We definiëren participatie als volgt: het is het proces waarbij gemeente en initiatiefnemer, samen met betrokken inwoners en soms externe deskundigen, via een open houding naar elkaar en een vooraf afgesproken aanpak, gezamenlijk vorm en inhoud geven aan plannen of beleid. Het doel is het benutten van elkaars deskundigheid en het verhogen van draagvlak.

Belangrijk: participatie is niet hetzelfde als inspraak. Inspraak is een wettelijke procedure: je stelt een plan vast, je geeft inwoners twee weken om reacties te geven, je verwerkt die reacties in een eindverslag. Participatie gaat veel dieper. Je betreft mensen vroeg. Je stelt vragen. Je luistert niet alleen, je werkt samen. Participatie kan inspraak bevatten, maar het gaat veel verder.

HIOR in participatie

In participatieprocessen halen we onderdelen uit het HIOR naar voren die relevant zijn. We vertellen inwoners niet alleen: het gaat zo gebeuren. We leggen ook uit: waarom? Dit is onze visie op een klimaatbestendige inrichting of op inclusiviteit. Wat denken jullie daarvan? Zo kunnen inwoners niet alleen reageren op concrete plannen, maar ook op de waarden eronder. Dit leidt tot betere gesprekken.

2.7 Overdracht openbare ruimte

Het moment van overdracht

Als de bouw is voltooid, volgt overdracht. Het project gaat van de bouworganisatie naar de beheerorganisatie.

Bij overdracht controleren we: klopt alles? Zijn alle afspraken nagekomen? Is de kwaliteit goed? Maar we doen nog meer. We overdragen ook het gedachtegoed: waarom hebben we dit zo gemaakt?

De rode lijn van ambitie naar beheer

We noemen dit: de rode lijn van ambitie naar beheer. De lijn start met onze ambities (klimaatbestendig, gezond, inclusief) in H3. Die ambities bepalen wat we in de inrichting van het gebied doen (H4 en H5). En ten slotte bepalen ze ook hoe we het onderhouden. Deze lijn moet van begin tot eind zichtbaar zijn.

Niet als je de documenten doorleest, maar als je op het plein staat. Als we zeggen: dit is een gezonde, groene omgeving – en het plein ziet er verwaarloosd uit – dan klopt er iets niet.

2.8 Werkafspraken tussen stakeholders

Wie doet wat op welk moment?

Al dit voorgaande kan alleen werken als duidelijk is: wie doet wat, op welk moment, en op welke plek? Dit geldt zowel voor gemeente, als voor initiatiefnemer, als voor externe partners. Dit werken we uit in werkafspraken. Die zijn per type plan en per discipline. Bijvoorbeeld: wanneer dient de initiatiefnemer een water- en rioleringsplan in? Met wie wordt het overlegt? Hoe ziet het eruit? Op basis van welke normen? Deze werkafspraken zijn praktisch. Ze voorkomen dat halftijds werk wordt opgeleverd, of dat iets dubbel wordt gedaan.

Casemanager als coördinator

Veel van deze coördinatie gaat via een casemanager. Dit is één persoon die als gemeentelijk contactpersoon optreedt voor de initiatiefnemer. De contactpersoon zorgt ervoor dat alle vakdisciplines betrokken zijn, dat timing klopt, en dat iedereen hetzelfde doel voor ogen heeft. De casemanager moet vroeg bij het traject betrokken zijn. Die zit aan tafel bij de omgevingstafel, zodat deze persoon weet waar het project heen gaat. De casemanager werkt parallel: terwijl de strategische keuzes lopen via de omgevingstafel en anterieure overeenkomst, zorgt de casemanager dat riolering, verkeer, groen en andere disciplines al aan de slag gaan.

3 Thematische ambities en randvoorwaarden

De openbare ruimte van Heumen is meer dan alleen wegen, groen en water. Het is de plek waar inwoners elkaar ontmoeten, kinderen spelen, ondernemers actief zijn en de toekomst vorm krijgt.

De gemeente Heumen heeft hierover een duidelijke visie: de openbare ruimte moet heel, veilig en toegankelijk zijn ingericht voor iedereen. Deze ambities staan in de vastgestelde gemeentelijke kaders: de Strategische Visie 2030 én de Omgevingsvisie. Dit handboek (HIOR) zet deze ambities concreet om in eisen en randvoorwaarden voor onze openbare ruimte.

Dit hoofdstuk beschrijft zes thematische ambities die voortkomen uit de gemeentelijke kaders. Elk verhaal begint met de vraag: *Wat willen we bereiken?* Het beantwoordt vervolgens: *Waarom is dit belangrijk, wat zegt de gemeente er over?* En sluit af met: *Hoe ziet dat er in de praktijk uit?* Dit is het hart van het HIOR. Het beschrijft wat gemeente Heumen nastreeft op zes belangrijke thema's:

1. Klimaatbestendig en klimaatneutraal
2. Gezonde, veilige en groene leefomgeving
3. Circulaire economie
4. Inclusieve samenleving
5. Natuurinclusief
6. Zorgvuldig ruimtegebruik

Voor elk thema geldt: hoe hoog wilt u de ambities leggen? Dit bepaalt wat u daarna concreet doet.

- Dit is niet technisch beleid – het is leefkwaliteit. En dat is wat Heumen wil bereiken.

3.1 Klimaatbestendig en klimaatneutraal

Heumen ervaart steeds heftigere buien, langere perioden van droogte en warmtegolven. Dit raakt alle inwoners: weggespoeld fruit in tuinen, driekwart van het gras dat verdort, oudere mensen die niet meer naar buiten durven in vanwege de hitte.

Tegelijkertijd moet de gemeente in 2050 volledig klimaatneutraal zijn – geen uitstoot van broeikasgassen, volledig gebruik van hernieuwbare energie. Dit is niet alleen een gemeentelijke ambitie – het is ook een regionale opgave (RES, Regionale Energiestrategie) en nationale verplichting.

De **Strategische Visie 2030** noemt dit "Natuurlijk duurzaam" en de **Omgevingsvisie** stelt: "De gemeente is in 2035 (uiterlijk 2050) een klimaatneutrale en klimaatbestendige samenleving."

3.1.1 Hoe Heumen dit aanpakt

De openbare ruimte speelt hier een belangrijke sleutelrol. Hemelwater moet op het eigen terrein worden opgeslagen en geïnfiltreerd, want het mag niet naar het gemeentelijk riool. Bomen geven schaduw en helpen tegen oververhitting. Hoe minder verhardingen, des te minder hittestress. En een grotere diversiteit aan beplanting helpt om de natuur in stand te houden en te versterken.

Hemelwater lokaal opvangen en infiltreren. In plaats van al het regenwater meteen af te voeren naar de riolering, volgen we het principe van "op de plaats zelf infiltreren". Dit werkt met oppervlakkige waterberging en infiltratie in wadi's, en ondergrondse infiltratievoorzieningen. Het **Beleidsplan water en riolering 2023-2027** schrijft dit voor: "Het bodem- en watersysteem zijn sturend in deze planvorming." Dit betekent dat we nieuwe ontwikkelingen ontwerpen rond de natuurlijke waterhuishouding, niet omgekeerd.

De gemeente heeft een opgave om hemelwater bij hevige regenbuien te verwerken. Waar de waterbergingsopgave ter plaatse niet kan worden opgelost, realiseren we structureel "blauwgroene aders" – groenstroken met waterberging die water afvoert naar bergingslocaties aan de randen van kernen.

Bomen geven schaduw en verkoeling. We streven naar minstens 20% boomkroonbedekking in de openbare ruimte van kernen. Dit is ambitieus, maar nodig om hittestress tegen te gaan. De **Omgevingsvisie** zegt expliciet: "De gemeente neemt een regisserende rol in het vergroenen van de openbare ruimte (minder stenen, meer bomen)." Bomen worden bij voorkeur geplant in groenstroken in plaats van los in bestrating, zodat ze goed kunnen groeien en dieren er gebruik van kunnen maken.

Minder verhardingen. Verhardingen nemen warmte op en geven dit weer af waardoor extra opwarming ontstaat. Daardoor is het in bebouwd gebied warmer dan in het landelijk gebied. Door minder verharding toe te passen, vindt er minder opwarming plaats. Het kiezen voor lichtere kleuren verharding kan ook helpen voor minder opwarming. Ook het toepassen van één trottoir in plaats van twee trottoirs zorgt voor minder verharding en ruimte voor groenstroken. Bij aanleg van nieuwe openbare ruimte heeft dat onze voorkeur.

Vergroten van biodiversiteit. Door het planten van meer verschillende inheemse bomen en planten is de natuur beter in staat om zichzelf te versterken. Dat is van levensbelang voor de insecten, vogels, vleermuizen, muizen én mensen, zoals ook beschreven in het Programma Landschap en groen.

3.2 Gezonde, veilige en groene leefomgeving

Een gezonde buurt is een plek waar je je veilig voelt en gelijk bent aan je buurman – ongeacht leeftijd, afkomst of fysieke beperking. Gezondheid begint op straat: voldoende ruimte om te bewegen, bomen voor schaduw, banken om uit te rusten, schoon water en schone lucht.

De **Strategische Visie 2030** noemde vier kernwaarden, waarvan twee hier direct relevant zijn: *Natuurlijk met iedereen* (inclusiviteit, iedereen voelt zich veilig) en *Natuurlijk groen* (Heumen behoudt zijn groene karakter). De **Omgevingsvisie** stelt: "We richten onze openbare ruimte zo in, dat deze uitnodigt tot en ruimte biedt voor beweging en sport."

3.2.1 Hoe Heumen dit aanpakt

Banken elke 300 meter op drukke (hoofd)looproutes. Zitgelegenheden hebben armleuningen zodat ouderen makkelijk kunnen gaan zitten en opstaan. Bij voorkeur in de schaduw van bomen. Dit stimuleert beweging en sociale contacten – een cruciale factor voor gezondheid van ouderen.

Speelplekken dichtbij voor kinderen. Kinderen moeten op loopafstand een speelplek kunnen bereiken. We zetten in op natuurlijk spelen (bomen, water, hoogteverschillen) volgens het **Beleidsplan speelvoorzieningen**: "Heumen zet in op natuurlijk spelen. Dat brengt kinderen in contact met de natuurlijke omgeving."

Verlichting geeft gevoel van veiligheid. Straten, fietspaden en voetpaden zijn verlicht conform NPR 13201. De **Strategische Visie** stelt: "De fysieke buitenruimte is veilig ingericht voor iedereen. Een veilige woon- en leefomgeving staat centraal." Bij nieuw te plaatsen verlichting wordt een verlichtingsplan opgesteld dat moet voldoen aan de NPR 13201. Dit plan wordt door de directe partner van de gemeente voorzien, op kosten van de initiator.

Bereikbaarheid voor iedereen. Dit is geen toevaligheid maar beleid. Voetpaden minimaal 1.80 m breed, zoveel mogelijk vrij van obstakels. Bij kruisingen op hoofdlooproutes speciale geleide-tegels voor visueel beperkte gebruikers. Inritten met verlaagde trottoirbanden. Speelplekken via halfverharding bereikbaar.

Groene karakter versterken. Heumen versterkt zijn groene karakter door groen functioneel en toegankelijk te maken. We richten openbare ruimte zo in dat groen uitnodigt tot bewegen, ontmoeten en ontspannen. **Groene ontmoetingsplekken:** Parkjes en plantsoenen worden ingericht als plekken waar mensen samenkomen en actief kunnen zijn. **Groen in woonwijken:** Inheemse beplanting in tuinen en openbare stroken vergroot biodiversiteit en maakt de omgeving aantrekkelijk. **Groen voor klimaat en gezondheid:** Groene zones zorgen voor verkoeling, schone lucht en een prettige leefomgeving.

3.3 Circulaire economie

Een circulaire economie is een systeem waarbij producten en materialen niet worden weggegooid, maar gedeeld, verhuurd, hergebruikt, gerepareerd, opgeknapt en gerecycled. Hierdoor hebben ze een langere levenscyclus en wordt zowel de hoeveelheid afval als de behoefte aan nieuwe goederen kleiner. Dit is duurzaam – en ook goedkoper op lange termijn. Recyclede materialen zijn minder duur dan nieuw, en afvalscheiding bespaart verwerkingskosten.

De Omgevingsvisie gebruikt de term "verduurzamen": het gaat om het circulair maken van onze materiaalstromen. In het beleid staat: "Alle gebruikte materialen, zowel bij inrichting als onderhoud, zijn zoveel mogelijk recyclebaar zonder waardevermindering" en "Alle afvalstoffen (restproducten uit het onderhoud) uit de openbare ruimte worden gezien als grondstoffen en hebben waarde."

3.3.1 Hoe Heumen dit aanpakt

Materialen hebben een tweede leven. PVC-buizen voor riolering bevatten minimaal 40% recyclelaar (voor vuilwaterriool) tot 20% voor hemelwater. Beton in rioleringen bevat minstens 10% gerecycled materiaal, conform gangbare normen en technische eisen. Verhardingen worden zoveel mogelijk met hergebruikt materiaal aangelegd. Het beleid stelt: "Het beheer van de openbare ruimte is gericht op levensduur verlengende maatregelen."

Afval wordt gescheiden aan de bron. Het afval wordt gescheiden ingezameld. Bij flats staan verzamelcontainers voor gft, restafval en papier (één per 10 woningen). Op straat staan afvalbakken alleen waar nodig: bij zitbanken, speelplekken en winkelgebieden. Niet te veel bakken – dat trekt ongewenste rommel aan en verspeelt ruimte.

Onderhoudsafval vermijden. Door slim te kiezen voor duurzame materialen en zelfonderhoudende systemen reduceren we de hoeveelheid vervangingsafval.

3.4 Inclusieve samenleving

Inclusief betekent: niemand wordt uitgesloten. Een ouder iemand met lage inkomens woont in dezelfde buurt als een jonge ondernemer. Beide voelen zich thuis. Er is plaats voor iedereen: ouders met kindwagens, rolstoelgebruikers, mensen met visuele beperking, kinderen, ouderen, ondernemers die wat willen verkopen.

Dit is meer dan fysieke toegankelijkheid – het is samenleving. De **Strategische Visie** stelt "Natuurlijk met iedereen" centraal: "Dit gaat over de gemeenschap, waarbij iedereen betrokken is en er een inclusieve samenleving ontstaat. Waar nodig fungeert de gemeente als vangnet."

3.4.1 Hoe Heumen dit aanpakt

Speelplekken samen ontwerpen. Voor nieuwe speelplaatsen voeren we onderzoek uit naar wie er spelen (welke leeftijdsgroepen, welke interesses) en laten bewoners zelf speeltoestellen voorstellen. Dit werkt beter dan besluiten maken uit een kantoorzitting. De speelpolitiek zegt: "Heumen zet in op natuurlijk spelen."

Toegankelijkheid is standaard, niet uitzondering wetgeving. Voetpaden minimaal 1.80 meter breed. Parkeerplaatsen voor mensen met beperking op plaatsen met de kortste looproute naar de voorzieningen. Inritten altijd met verlaagde trottoirbanden uitvoeren. Dit zijn geen "extra's" – het is de norm.

Verschillende gebruikers, één ruimte. Op een plein kunnen voetgangers, fietsers en auto's veilig samenleven door duidelijke scheiding en laag tempo. Van een langzaam-verkeer-route kunnen voetgangers en fietsers samen gebruikmaken. De inrichting moet duidelijk maken wat mag en wat niet.

Participatie in de praktijk. Bij gemeentelijke initiatieven vragen we in het participatieproces aan bewoners, ondernemers en gebruikers van de openbare ruimte om hun reactie te geven op onze plannen. Zo be-

trekken we bij projecten in de openbare ruimte het lokale inclusiepanel en de burgeradviesraad als stakeholder om mee te denken over de openbare toegankelijkheid.

3.5 Natuurinclusief

Natuurinclusief betekent: je ontwerp laten leiden door de vraag "hoe helpen we de natuur?" in plaats van "hoe passen we natuur in ons plan in?" Dit is een fundamenteel ander uitgangspunt.

De **Omgevingsvisie** stelt: "De gemeente neemt een regisserende rol in het vergroenen van de openbare ruimte. Buiten de natuurgebieden wil de gemeente de natuurwaarden versterken door de biodiversiteit te vergroten. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moeten daaraan aantoonbaar bijdragen." En: "Het natuurlijke bodem- en watersysteem is het uitgangspunt voor nieuwe ontwikkelingen."

3.5.1 Hoe Heumen dit aanpakt

Biodiverse plantkeuze. Planten worden gekozen op basis van (1) klimaatbestendigheid (onderzoeken WUR), (2) waarde voor insecten en vogels, en (3) inheemse variatie. We streven naar rassen die al decennia in ons klimaat groeien, maar ook bestand zijn tegen de klimaatverandering. Het beleid zegt: "Het soortenbestand kent een grotere (inheemse) diversiteit. De aanwezigheid van invasieve exoten wordt zoveel mogelijk tegengegaan."

Wadi's met biodiversiteit. Een wadi krijgt verschillende bodemniveaus (net als een natuurlijke poel), waterminnende plant/boomsoorten. Knikken en hellingen volgen natuurlijke vormen. Klinkt simpel, maar dit is anders dan een simpel gegraven verlagings in het maaiveld.

Bomen in groepen. In plaats van losse bomen in bestrating planten we de bomen in groenstroken met voldoende ondergrondse groeiruimte en voeding. Dit zorgt voor robuuste groenvakken en bomenrijen die op hun beurt bijdragen aan een prettige leefomgeving voor insecten, vogels en kleine zoogdieren. Het beleid zegt: "Bomen kunnen tot hun volle wasdom komen. Oude bomen worden gekoesterd."

Minimale verstoring van dieren. Verstrooiing van licht tegengaan. Dit betekent geen lichtvervuiling, want dit verstoort insecten en vogels. Ronde hoeken in verharding in plaats van scherpe hoeken – dit helpt kleine dieren veilig over te steken. Bij extreme droogte nemen we "actief maatregelen in de bescherming tegen droogte en extreme hitte" (volgens de Omgevingsvisie).

Geen giftige bomen en struiken bij speelplekken. Bij speelplekken planten we geen soorten met giftige bessen of doornen.

3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik

Ruimte is beperkt en elke keuze heeft gevolgen voor die ruimte. Een extra parkeerplaats betekent minder ruimte voor groen. Een brede weg betekent minder plaats voor bomen. Zorgvuldig ruimtegebruik betekent: weloverwogen keuzes maken, denken aan dubbelgebruik en ervoor zorgen dat iedere vierkante meter slim wordt ingezet.

De Omgevingsvisie stelt: "Heumen is een landelijke gemeente met veel groen en ruimte, rust en een afwisselend landschap. De gemeente wil het groene karakter behouden en de rust, ruimte en de natuur van het buitengebied ontzien." Dit is niet alleen geldend voor het buitengebied – het geldt ook voor de kernen.

3.6.1 Hoe Heumen dit aanpakt

Grondwerk sluit aan. Rioleringen, kabels en wegen worden goed afgestemd zodat niet tweemaal wordt gegraven. Dit bespaart kosten en onrust. Het beleid zegt: "Kabels en leidingen worden ingericht op toekomstig gebruik."

Bomen hebben ruimte. Een boom heeft minstens 1,5 × 1,5 m voor zijn spiegel. Ondergronds heeft hij tenminste 9m³ groeiruimte, afhankelijk van de toekomstige grootte van de boom. Dit voorkomt latere problemen en waarborgt een gezonde boom.

Voetpaden niet nog smaller. Ook al willen we meer groen – een voetpad van 1.80 m is het minimum. Smalle paden passen niet bij een inclusieve buitenruimte

Groen en water combineren. Groenstroken kunnen dienen als wateropvang. Door het oppervlakkig afvoeren van hemelwater op naastgelegen groene bermen, kan het water infiltreren en krijgt de beplan-

ting meer water. Er stroomt minder water in het riool en voorkomt daarmee wateroverlast op de lagergelegen delen in de kern.

Toekomst bestendig parkeren. In plaats van veel losse parkeerplaatsen concentreren we deze in parkeerterreinen. Het beleid zegt: "Er wordt rekening gehouden met elektrisch rijden" – wat betekent dat we parkeerplaatsen voorbereiden voor laadpalen. Ook kunnen we parkeerplaatsen gebruiken om ondergronds hemelwater op te vangen en te infiltreren.

3.7 Hoe het samen werkt: integrale afwegingen

Stel je voor: een dorpsplein moet groter worden voor meer voet- en fietsverkeer. Maar het plein is nu al vol. Wat doen we?

Zonder integraal denken: We verwijderen bomen voor meer ruimte. Resultaat: meer plek, maar heter en minder groen. Slecht op alle fronten.

Met integraal denken: We zorgen voor ondergrondse hemelwateropvang en -infiltratie. Regen infiltreert ter plaatse (klimaatbestendig, circulair). We verplaatsen bij nieuwbouw waar mogelijk parkeerplaatsen naar nabijgelegen parkings, met laadpalen voor elektrische auto's (duurzaam, zorgvuldig). We behouden en versterken bomen (gezond, natuurinclusief). We voegen zitbanken toe (inclusief, gezond). We ontwerpen samen met bewoners hoe het plein eruit komt te zien (participatie, veiligheid). Resultaat: meer bewegingsruimte, beter waterbeheer, meer groen, meer banken, meer veiligheid, meer betrokkenheid.

Dit is waar dit handboek zich op richt én mogelijk maakt: geen enkele keuze past slechts één doelstelling. Alles hangt samen.

3.8 Randvoorwaarden: wat altijd geldt

Bij alle keuzes in de openbare ruimte gelden enkele randvoorwaarden die niet onderhandelbaar zijn:

Gezondheid van mensen en omgeving. Bij werkzaamheden in de openbare ruimte wordt gedacht aan de gezondheid van omwonenden en van de mensen die het werk uitvoeren. Dit is beleid, niet toevalligheid.

Materialen zijn veilig en gezond. Wat we gebruiken mag geen giftige stoffen bevatten of uitstoten.

Toekomstig gebruik is mogelijk. De openbare ruimte wordt ingericht op toekomstig gebruik – niet alleen voor vandaag, maar voor de komende decenia.

Werk en participatie gaan samen. Bij werkzaamheden in de openbare ruimte werken mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt (blijvend mee). Dit creëert kansen en betrokkenheid tegelijk.

3.9 Samenvatting: De zes ambities en doelstellingen

Ambitie	Doelstellingen	Gebaseerd op	Leidt tot H4/H5 onderdelen
Klimaatbestendig & klimaatneutraal	Water ter plaatse infiltreren, bomen tegen hitte, minder verharding, zuinige LED-verlichting zonder lichtverstrooiing, biodiversiteit vergroten. Mobiliteits transitie verminderen CO2 uitstoot	Strategische Visie (Natuurlijk duurzaam), Omgevingsvisie, Beleidsplan water, Programma Landschap en Groen, routekaart Klimaat (of hoe dit beleidsplan tegenwoordig heet)	Riolering, verhardingen, groen, verlichting
Gezonde, veilige, groene leefomgeving	Beweging stimuleren, veiligheid voelen, groen dichtbij	Strategische Visie (Natuurlijk met iedereen, Natuurlijk groen), Omgevingsvisie, Coalitieakkoord, Programma Landschap en Groen, het nog op te stellen Programma Mobiliteit	Speelplekken, voetpaden, banken, verlichting, kunstwerken
Circulaire economie	Materialen hergebruiken, afval scheiden aan bron, duurzame energie	Omgevingsvisie (verduurzamen), Beleidsplan duurzaamheid	Riolering, verhardingen, afvalinzameling
Inclusieve samenleving	Toegankelijkheid voor iedereen, samen ontwerpen, zeggenschap, werk en betrokkenheid	Strategische Visie (Natuurlijk met iedereen), Coalitieakkoord (Inwoners centraal)	Speelplekken, toegankelijkheid, participatie, werkgelegenheid

Natuurinclusief	Natuur integreert in ontwerp, niet omgekeerd; biodiversiteit versterken	Omgevingsvisie (Landschap, natuur), Coalitieakkoord (biodiversiteit) Programma Landschap en Groen	Groenvoorzieningen, wadi's, verlichting
Zorgvuldig ruimtegebruik	Geen verspilling, dubbelgebruik, integrale afwegingen, toekomstbestendigheid	Omgevingsvisie (landschapskarakter), alle kaders (efficiëntie)	Alle onderdelen, hoe ze samenhangen

4 Tactische inrichtingseisen

Dit hoofdstuk beschrijft de tactische inrichtingseisen die voor de verschillende disciplines gelden. Het betreft de functionele eisen en ontwerpuitgangspunten.

De eisen en uitgangspunten staan in onderstaande tabellen, geordend naar de logische werkvolgorde in een project of initiatief.

4.1 Grondwerk, archeologie en bodemkwaliteit

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Archeologisch onderzoek dient te worden verricht volgens het geldende Omgevingsplan en de Omgevingswet.	Dit is wetgeving en beleid. Het archeologisch erfgoed dient zo veel mogelijk in situ te worden bewaard	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Milieukundig bodemonderzoek moet worden verricht ter bepaling van de geschiktheid van de bodem voor de beoogde functie. De lokale bodemkwaliteit niet mag verslechteren.	Dit is wetgeving en beleid.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
De kwaliteit van de op te brengen grond en de ontvangende bodem moet zijn bepaald met analyses. Daarnaast mag voor werkzaamheden in gemeente Heumen de Regionale Bodemkwaliteitskaart gebruikt worden.	Dit is wetgeving en beleid.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
(Geo-)hydrologisch onderzoek dient te worden verricht om de huidige en toekomstige waterhuishoudkundige situatie in beeld te brengen.	Dit is wetgeving en beleid.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Bij werken in de bodem gelden in ieder geval: <ul style="list-style-type: none"> • Omgevingswet • Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) • Wet Basisregistratie Ondergrond (BRO), zie ook bijlage Werkprotocol BRO gemeente Heumen • Standaard RAW Bepalingen 	Dit is wetgeving en beleid.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik

4.2 Kabels en leidingen

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Werken met kabels en leidingen (elektriciteit, water, telecommunicatie en overige netwerken) dienen te worden verricht volgens de Algemene Verordening Ondergrondse Infra gemeente Heumen en het Handboek Kabels en Leidingen van gemeente Heumen.	Dit voorkomt ongevallen, beschadiging van leidingen en zorgt voor veilige onderhoudsmogelijkheden.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Beschikbare tracés voor nutsbedrijven aangeven op een tracétekening.	-	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Rekening houden met een voorbereidingstijd van de nutsbedrijven van minimaal 16 weken (gaat in op het moment dat het Definitief Ontwerp is vastgesteld en ondertekend is aangeboden aan de nutsbedrijven).	-	-
Geen kabels en leidingen situeren op locaties waar bomen staan of worden geplant. Volg hierbij het Handboek Bomen en HYPERLINK "https://www.cob.nl/wat-doet-het-cob/groeiboek/bomen-kabels-en-leidingen/"Groeiboek Bomen, kabels en leidingen - COB	Dit voorkomt beschadiging van beide.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Documenteer alle locaties van ondergrondse infrastructuur in het bouwplan en teken deze op ware grootte.	Dit zorgt voor een toekomstbestendig beheer en onderhoud.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik

4.3 Riolering en water

4.3.1 Algemeen

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Voor ruimtelijke ontwikkelingen moet een waterhuishoudkundig plan en rioleringsplan worden opgesteld conform Beleidsplan Water en Riolering, Kaderrichtlijn Water, Omgevingswet en overige landelijke regelgeving en normen.	Dit geeft aan hoe water zich gedraagt op de locatie en zorgt voor regelmatige naleving.	3.1 Klimaatbestendig en klimaat-neutraal
Bij het ontwerp van rioleringen gelden aanvullend de volgende richtlijnen: Leidraad Rioleringen (Rioned), Materiaallijst (rioleringen, pompen en gemalen), Machinerichtlijn (pompen en gemalen), VGRP 2018-2021.	Dit zijn landelijke kwaliteitseisen waar u zich aan moet houden.	3.1 Klimaatbestendig en klimaat-neutraal
De richtlijnen uit de meest recente landelijke "Maatlat voor een groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving" moeten worden aangehouden bij nieuwe ontwikkelingen.	Dit helpt de gemeente om beter bestand te zijn tegen extreem weer als gevolg van klimaatverandering.	3.1 Klimaatbestendig en klimaat-neutraal
In waterwingebieden gelden aanvullende regels. Het waterhuishoudkundig plan en rioleringsplan dienen te worden afgestemd met het bevoegd gezag.	Dit zorgt voor behoud van schoon drinkwater.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Rioolputten voorzien van gietijzeren putdeksels met gemeentelogo.	-	-

4.3.2 Vuilwaterafvoer (huishoudelijk afvalwater)

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Realiseer een rioolstelsel met voldoende aansluitleidingen voor zowel geplande als toekomstige panden.	Dit zorgt dat afvalwater van alle huishoudens kan worden afgevoerd en maakt toekomstige uitbreiding mogelijk.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Het afvalwater van een ontwikkeling moet worden aangesloten op het gemeentelijke rioolwaterzuiveringssysteem. Dit vergt aanleg van een vuilwaterriolering (DWA) die aansluit op het bestaande aangrenzende vrijvervalsysteem of drukrioleringsstelsel.	Dit zorgt voor centraal beheer en behandeling van afvalwater.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Voor aansluiting op drukriolering is een berekening van het systeem noodzakelijk om de werking van het riool in de nieuwe situatie aan te tonen. Het aansluiten op het vrijvervalsysteem heeft de voorkeur boven aansluiting op de drukriolering of de uitbreiding middels een nieuw gemaal.	Vrijvervalriolering werkt energie-loos, is minder storingsgevoelig en is eenvoudiger in onderhoud.	3.1 Klimaatbestendig en klimaat-neutraal

4.3.3 Hemelwaterafvoer (regenwater)

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Bovengrondse infiltratiesystemen hebben voorkeur boven ondergrondse systemen. Realiseer deze middels (in volgorde van voorkeur): (1) Wadi-systeem; (2) Gecontroleerde oppervlakkige berging binnen plangebied; (3) Vergroting oppervlakte openwater (alleen na toestemming Waterschap Rivierenland).	Bovengrondse systemen zijn duurzamer, beter voor infiltratie en bieden mogelijkheden voor dubbel gebruik (groen, speelruimte, natuur).	3.1 Klimaatbestendig en klimaat-neutraal
Ondergrondse infiltratiesystemen worden gerealiseerd volgens deze technieken (in volgorde van voorkeur): (1) Infiltratiebuizen; (2) Infiltratiekelders; (3) Infiltratieringen; (4) Infiltratiekratten; (5) Infiltratiekoffers gevuld met grind/lava/breksteen.	Wanneer bovengronds niet kan, zijn ondergrondse systemen voldoende keuze.	3.1 Klimaatbestendig en klimaat-neutraal
Het infiltratiesysteem wordt bepaald op basis van de feitelijk blijvende infiltratiemogelijkheden, -capaciteiten en terreinsituatie. Per locatie dient onderzoek plaats te vinden naar grondsoort en ondergrondse omstandigheden waaronder de grondwaterstanden, waterdoorlatendheid, kwelgevoeligheid enz.	Elke locatie is anders; één systeem past niet overal.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Uitgangspunt (Beleidsplan Water en Riolering) bij nieuwe ontwikkelingen is dat al het hemelwater binnen het plangebied wordt opgevangen en geïnfiltreerd. Hiervoor geldt de bergingseis van 66,4 mm/m ² verhard oppervlak. Hiervoor dient een waterhuishoudkundig plan te worden opgesteld. Het plan dient met gemeente Heumen te worden afgestemd. Bij ontwikkelingen die grenzen aan of aansluiten op het watersysteem van Waterschap Rivierenland dient ook het waterschap te worden betrokken.	Dit voorkomt wateroverlast en zorgt voor aanvulling van het grondwater.	3.1 Klimaatbestendig en klimaat-neutraal
Bij combinatie van ondergrondse en bovengrondse infiltratiesystemen geldt in basis de volgende verdeling: berging ondergronds	Dit verdelen zorgt voor optimaal beheer en ruimtegebruik en	3.1 Klimaatbestendig en klimaat-neutraal

20-30 mm per m ² verhard oppervlak. Voor de overige 46,4-36,4 mm kan oppervlakkige berging worden toegepast. Bij oppervlakkige berging mag het systeem niet 'leeg' kunnen lopen naar de omgeving; een hoogteplan maakt hiervan onderdeel uit van het waterhuishoudkundig ontwerp.	voorkomt wateroverlast in omgeving.	
Ook bij sloop en herbouw spreken we van nieuw verhard oppervlak. Salderen is dan niet toegestaan. Ontwikkelingen dienen op eigen terrein voldoende infiltratievoorzieningen aan te leggen en mogen hemelwater niet op de openbare weg of aangrenzende percelen afwateren.	Dit voorkomt overbelasting van openbare riolering en wateroverlast bij burens.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
De bodem van infiltratievoorzieningen dient minimaal 50 cm boven de Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen.	Dit garandeert een goede infiltratie en vervuiling van grondwater.	3.1 Klimaatbestendig en klimaatneutraal
Bij berging kunnen bovengrondse en ondergrondse infiltratiesystemen in combinatie worden toegepast. Ondergronds wordt vaak voor berging en transport ingezet. Bovengrondse infiltratie is gunstig als landschapselement en voor dubbel ruimtegebruik.	Dit geeft flexibiliteit per situatie.	3.1 Klimaatbestendig en klimaatneutraal
In infiltratieputten in infiltratieriool een zandvang van minimaal 50 cm diep toepassen, onder de laagste aansluiting op de rioolput. Indien de rioolput niet of moeilijk toegankelijk is voor onderhoud en inspectie, dient een doorlopend stroomprofiel te worden toegepast in plaats van een zandvang.	Dit zorgt voor een goede onderhoudbaarheid van het rioolstelsel en voorkomt verstoppingen.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Infiltratiemogelijkheden van ondergronden onderzoeken en berekenen. Minimale infiltratiewaarde van 0,5m/dag in de ondergrond is benodigd om ter plaatse te kunnen infiltreren. Waar nodig infiltratiecapaciteit verbeteren of in directe omgeving infiltratie- of bergingscapaciteit zoeken en benutten. Uitgangspunt is dat al het water op het eigen perceel dient te worden opgevangen en verwerkt via infiltratie.	Dit zorgt voor klimaat adaptieve waterhuishouding per perceel.	3.1 Klimaatbestendig en klimaatneutraal

4.3.4 Wadi's (Water-Afvoer-Drainage-Infiltratie-voorziening)

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Inpassing in de omgeving middels natuurlijke glooiingen zonder 'harde' knikken ter plaatse van voet- en kruintaluds. Wadi's worden komvormig of met een vlakke bodem afwerken. Taluds niet steiler dan 1:3 om machinaal te kunnen maaien.	Dit past beter in het landschap en geeft natuurlijke uitstraling.	3.5 Natuurinclusief
De voorkeur gaat uit naar mogelijk meervoudig gebruik van de wadi, bijvoorbeeld in combinatie met een speelveld of groenstrook. In de wadi mogen diverse bodemniveau's voorkomen, waarbij gebruik gemaakt kan worden van het natuurlijk bodemverloop.	Dit geeft meerwaarde aan het terrein en verhoogt gebruiksmogelijkheden.	3.5 Natuurinclusief
Wadi biodivers inrichten met kruidenrijke groenstroken en speelfuncties inrichten waar mogelijk.		
Bij opbouw en inrichting van wadi's dient rekening te worden gehouden met de aanwezige ondergrond. Een goede samenhang tussen inrichting en ondergrond draagt bij aan optimaal functioneren van de wadi en kan bijdragen aan toename van biodiversiteit.	Dit verbetert infiltratie en ecologische waarde.	3.5 Natuurinclusief
Lediging van de wadi binnen 48 uur.	Dit voorkomt aantasting van gras en zorgt voor voldoende berging voor een volgende bui.	3.1 Klimaatbestendig en klimaatneutraal

4.3.5 Pompen en persleiding

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Aanbrengen ontluchtingstoestel op het hoogste punt in de persleiding voor de afdaling en/of na de stijging. Dit toestel moet aanwezig zijn daar waar de persleiding in een zinker of onder een watergang doorloopt.	Dit voorkomt dat lucht in de buis vastzit wat de pompfunctie kan verstoren.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Onder het toegangsluik of schachtafdekking dient per pomp een in twee delen deelbaar veiligheidsrooster te worden aangebracht in de gemalen	Dit beschermt mensen tegen vallen en ongevallen.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Per drukrioolpompput dienen maximaal 5 woningen te worden aangesloten.	Dit houdt het systeem simpel en beheersbaar.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Iedere installatiekast met inkomende voeding van het energiebedrijf dient voorzien te zijn van een afzonderlijke aarding.	Dit is een veiligheidsvereiste.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
De afmeting van een gemaal pompput wordt bepaald aan de hand van de bediening van de pomp en de benodigde pendelberging. De put heeft minimaal een afmeting van 1,25m x 1,25m en 0,90m diepte onder b.o.b. De intredende buis wordt uitgevoerd in beton of PE.	Dit geeft voldoende ruimte voor onderhoud en werking van de installatie.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Afstand tussen pompput en schakelkast: bij plaatsing van een losse schakelkast met betonfundatie mag de afstand tot de pompput niet meer bedragen dan 3 meter.	Dit is praktisch voor de werking van en onderhoud aan de installatie.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik

Omgeving van het gemaal dient middels verharding om onkruidvorming tegen te gaan.

Gemalen en drukriool putten en besturingskasten worden op gemeentelijk eigendom geplaatst. En zijn bereikbaar voor een reinigingsvoertuigen.

4.4 Verhardingen

4.4.1 Algemeen

Uitgangspunten verkeersstructuur, dimensionering en wegtypen	Waarom	Verwijzing ambities H3
<p>Waarborg een duurzaam, veilig en toegankelijk verkeer- en vervoersysteem voor nu en in de toekomst Zorg daarbij voor een integrale afstemming tussen verkeersfuncties en ruimtelijke functies zoals water, groen, wonen, spelen en ondergrondse voorzieningen.</p>	<p>Dit zorgt voor een leefbare omgeving.</p>	<p>3.2 Gezonde, veilige leefomgeving</p>
<p>Verkeersstructuur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wandel- en fietsstructuren zijn fijnmaziger dan de autostructuur. Voor wandelen en fietsen vallen de kortste en veiligste route samen. • Bij de keuze van de verhardingsconstructies dient uitgegaan te worden van de verkeersbelasting waarbij de verkeersintensiteit van het aantal (vracht)wagens dat per etmaal de zwaarst belaste rijstrook belast maatgevend is. • De ontwerpen voor de wegenstructuur, de wegprofielen, de parkeervoorzieningen en de snelheidsremmende voorzieningen dienen in nauw overleg met de gemeente in de ontwerpfase van het bestemmingsplan tot stand te komen. • In verband met het ophalen van huisvuil, het bezorgen van goederen, voor hulpdiensten en verhuizingen dient de bereikbaarheid van woningen te worden aangetoond met rijcurves van de betreffende normvoertuigen ASVV2012. 	<p>Dit zorgt voor een eenduidige en veilige verkeersstructuur.</p>	<p>3.2 Gezonde, veilige leefomgeving</p>
<p>Verhardingen, afmetingen en constructies naar functie dimensioneren conform CROW-richtlijnen, tenzij anders aangegeven. Voor het wegontwerp gelden in ieder geval:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Wegenverkeerswet • Wegenwet • Reglement verkeersregels en verkeerstekens • Regionale Nota Mobiliteit van de Groen Metropool Regio • Algemene Plaatselijke Verordening (APV gemeente Heumen) • Aanbevelingen voor Verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom (ASVV) • CROW-publicatie 381: 'Toekomstbestendig parkeren. Van parkeerkencijfers naar parkeernormen' • CROW-publicatie 328: Handboek wegontwerp: Basiscriteria • CROW-publicatie 329: Handboek wegontwerp: Regionale stroomwegen • CROW-publicatie 330: Handboek wegontwerp: Gebiedsontsluitingswegen • CROW-publicatie 331: Handboek wegontwerp: Erftoegangswegen 		
<p>Hoofdwegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gebiedsontsluitingswegen, type II: bij dit type wegen staat de verkeersfunctie centraal. Dit zijn wijkontsluitingswegen (maximaal 60 vrachtwagens per etmaal per richting). • Normvoertuig gebiedsontsluitingswegen t.b.v. van bereikbaarheid woningen: Trekker met oplegger (ASVV 2012). 	<p>Dit zijn landelijke kwaliteitseisen en garanderen een sterke verhardingsconstructie en veilige verkeerssituatie.</p>	<p>3.2 Gezonde, veilige leefomgeving</p>
<p>Wegen in verblijfsgebieden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erftoegangswegen, type I: bij deze wegen staat de verkeersfunctie voorop en staat de verblijfsfunctie op de tweede plaats. Hiertoe worden gerekend wegen in het buitengebied, wijk ontsluitingswegen en wijkstraten met gering vrachtverkeer (maximaal 20 vrachtwagens per 		

<ul style="list-style-type: none"> etmaal per richting). Standaard wordt in de gemeente voor deze wegen een gesloten verharding toegepast. • Erftoegangswegen, type II: bij deze wegen staat de verblijfsfunctie centraal. Hiertoe worden gerekend woonerven, toegangswegen en woonstraten met nauwelijks of geen vrachtverkeer (maximaal 2 vrachtwagens per etmaal per richting). Standaard wordt in de gemeente een gebakken elementenverharding toegepast. • Normvoertuig erftoegangswegen t.b.v. van bereikbaarheid woningen: Brandweer (ASVV 2012). 	Dit bevordert de verkeersveiligheid.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
<p>Minimale breedte, maximale snelheid en verhardingstype per wegtype:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gebiedsontsluitingsweg type II, bubeko, max. 80 km/u, breedte volgens CROW-norm, uitvoeren in asfaltverharding; • Gebiedsontsluitingsweg type II, bibeko, max. 50 km/u, breedte volgens CROW-norm, materialisatie in overleg met gemeente Heumen; • Erftoegangsweg type I, bubeko, max. 60 km/u, minimale rijbaanbreedte 5,50m, uitvoeren in asfaltverharding; • Erftoegangsweg type II, bubeko, max. 60 km/u, minimale rijbaanbreedte 4,50m met bermverharding aan beide zijden, uitvoeren in asfaltverharding; • Erftoegangsweg type II, bibeko, max. 30 km/u, minimale rijbaanbreedte 5,00m, uitvoeren in elementenverharding; • Erftoegangsweg type I en II, bedrijventerrein, max. 30 km/u, minimale breedte 6,00m, materialisatie in overleg met gemeente Heumen; • Vrij-liggende (brom)fietspaden, bubeko, twee richtingen bereden, minimale breedte 3,50m, uitvoeren in asfaltverharding; • Vrij-liggende (brom)fietspaden, bibeko, twee richtingen bereden met een spitsuurintensiteit > 300 fts/u, minimale breedte 5,00m, uitvoeren in asfaltverharding; • Vrij-liggende fietspaden, bibeko, twee richtingen bereden, minimale breedte 3,50m, uitvoeren in asfaltverharding; • Vrij-liggende fietspaden, bibeko, twee richtingen bereden met een spitsuurintensiteit > 350 fts/u, minimale breedte 4,50m, uitvoeren in asfaltverharding. 	Dit bevordert de verkeersveiligheid.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
<p>Busroute op wegen: Minimale wegbreedte van ETW met busroute erop is 6,30m. Minimale bochtstralen van de rijbaan met busroute erop is R=8,00m.</p>	Dit zorgt doorstroming en verkeersveiligheid.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
<p>Vlakheidseisen en stroefheidseisen verhardingen volgens vigerende standaardseisen RAW/CROW.</p>	Dit geeft veiligheid voor weggebruikers.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
<p>Verharding fietspaden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoofd fietsroutes vormgeven in rode gesloten verharding (bibeko) en gesloten verharding (bubeko). • Overige fietspaden vormgeven in rode dubbelklinkers. • Indien kabels en leidingen onder het fietspad aanwezig zijn, mag geen gesloten verharding worden toegepast. 	Dit geeft duidelijkheid, comfort en veiligheid voor fietsers.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
<p>Verkeersklasse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor de dimensionering van de wegconstructie dient te worden uitgegaan van een minimale verkeersklasse D400. • Voor dimensionering van de wegconstructie op bedrijventerreinen dient te worden uitgegaan van verkeersklasse E600. • Voor dimensionering van fietspaden dient te worden uitgegaan van verkeersklasse C250. 	Dit zorgt voor een goed onderhoudbare weg.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving

4.4.2 Parkeerplaatsen - auto's en fietsen

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
<p>Het aantal parkeervakken bepalen via capaciteitsberekening. Inrichten van de nodige parkeerplaatsen voor mensen met beperking (miva). Minimaal 1 miva-pp per 50 parkeerplaatsen aanleggen. Aantal parkeerplaatsen voor elektrisch laden afstemmen op locatie en vraag. Laadplaatsen voorzien van afmetingen conform CROW en voorzien van bebording.</p>	Dit zorgt voor een toekomstbestendige en toegankelijke openbare ruimte.	3.4 Inclusieve samenleving
<p>Afmetingen conform CROW: haakse parkeervakken 5 x 2,5 m; langs parkeervakken 6 x 2,25 m; miva parkeervakken 3,5 m breed, lengte volgens CROW.</p>	Dit zijn standaard maten.	3.4 Inclusieve samenleving

Groene parkeerplaatsen toepassen op locaties waar infiltratie in ondergrond mogelijk is. Uitvoeren met halfopen stenen, voorkeur gebakken materiaal. Locatie in overleg met gemeente Heumen.	Dit is klimaat adaptief.	3.1 Klimaatbestendig en klimaat-neutraal 3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Het aantal fietsparkeervakken bepalen via capaciteitsberekening volgens leidraad CROW. Inrichten van de benodigde fietsparkeerplaatsen volgens leidraad CROW. Fietsen moeten aan de parkeerverzorging op slot gezet kunnen worden.	Dit is een landelijk leidraad en stimuleert duurzaam vervoer.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving

4.4.3 Voetpaden en inritten

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Afmetingen conform uitgangspunten CROW met minimale breedte van aanliggende voetpaden van 1,80 m exclusief opsluitbanden. In centrumgebied een minimale breedte van aanliggende voetpaden van 2,10 exclusief opsluitbanden. Op voetpaden een aaneengesloten obstakelvrije doorgang creëren van minimaal 1,00m.	Dit zorgt voor toegankelijke voetpaden.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Bij haaks parkeren aansluitend op voetpad, dient het voetpad 0,5m breder te zijn in verband met de overstek van geparkeerde auto's.	Dit zorgt voor toegankelijke voetpaden.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Bij voetpaden langs fietspaden of -stroken oploopbanden gebruiken tussen voetpad en fietspad.	Dit verkleint risico op eenzijdige ongevallen.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
In woonstraten (max. 30km/u) volstaat een voetpad of loopstrook aan één zijde van de straat met een minimale breedte van 1,80m, mits deze goed bereikbaar is vanaf beide zijden van de straat.	Dit zorgt voor minder verharding.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Bij inritten dient het voetpad visueel door te lopen. Inrit naar woning dient 3,00m breed te zijn.	Dit zorgt voor veilige voetpaden.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Oversteekplaatsen voor (miva-) voetgangers op kruisingsvlakken en in bochten realiseren en voorzien van geleidetegels. Locaties en dimensionering in overleg met gemeente Heumen bepalen.	Dit zorgt voor toegankelijke voetpaden.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving

4.4.4 Afwatering

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Afwateringssysteem ontwerpen zodat water goed afgevoerd wordt zonder stagnatie. Details over afschot, goten, kolken en afwateringsroutes zijn uitgewerkt in H5 (Materialisatie en operationele eisen).	Dit zorgt voor goede afwatering.	3.1 Klimaatbestendig en klimaat-neutraal
Voldoende kolken plaatsen, rekening houdend met bereikbaarheid en locatie van inritten, parkeerplaatsen en overige elementen.	Dit zorgt voor goede afwatering.	3.1 Klimaatbestendig en klimaat-neutraal

4.4.5 Bermen

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Voor bermen buiten de bebouwde kom gelden de volgende obstakelvrije zones: <ul style="list-style-type: none"> Nieuwe erftoegangsweg 60 km/h, bubeko, een breedte van 2,5 m; Bestaande erftoegangsweg 60 km/h, bubeko, een breedte van 1,5 m; Nieuwe gebiedsontsluitingsweg 80 km/h, bubeko, een breedte van 6,0 m; Bestaande gebiedsontsluitingsweg 80 km/h, bubeko, een breedte van 4,5 m. 	Dit bevordert het rijzicht en de verkeersveiligheid.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Bermen dienen draagkrachtig te zijn en afwaterend (5% afschot van de rijbaan af)	Dit zorgt voor veilige bermen.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Bermen verdichten en afwerken op 2 cm onder bovenkant aangrenzende verharding.	Dit zorgt voor veilige bermen.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving

4.5 Groenvoorzieningen

4.5.1 Algemeen

Uitgangspunten en eisen	Waarom	Verwijzing ambities H3
Voor het opstellen van een inrichtingsplan gelden in ieder geval de uitgangspunten opgenomen in het Programma Landschap en Groen en het Beleidsplan IBOR gemeente Heumen.	Dit zorgt voor meer natuur en gezondheid.	3.5 Natuurinclusief
Bij ontwikkelingen dient in het ontwerp en bij de realisatie een duidelijke fysieke scheiding te bestaan tussen openbaar groen en particulier groen.	Dit zorgt voor duidelijke eigendoms- en onderhoudsgrenzen.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Het groenontwerp dient efficiënt en doelmatig beheer van de groenvoorzieningen mogelijk te maken. Werk met aaneengesloten plantvakken, waarin plantsoorten zijn afgestemd op de locatie en grootte van de plantvakken. Beplanting afstemmen op de plaatselijke aanwezige grondslag.	Dit zorgt voor efficiënt onderhoud en beheer en het behoud van de gewenste kwaliteit.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Beeldbepalende en toekomstbestendige bomen en waardevol bestaand groen worden zo veel mogelijk in het ontwerp opgenomen met groeiplaatsverbeteringen, zodat zij toekomstbestendig zijn.	Dit zorgt voor karakter en meerwaarde in het (stedelijk) landschap.	3.5 Natuurinclusief
Bij nieuwbouwplannen dienen groenvoorzieningen te worden gerealiseerd. Houdt daarbij de volgende percentages van de openbare ruimte aan: <ul style="list-style-type: none"> • 20% boomkroonbedekking • 15% struiken, heesters en overige middelhoge vegetatie • 20% gras 	Dit geeft meer biodiversiteit, balans en afwisseling.	3.5 Natuurinclusief
Plantkeuze in overleg met gemeente en streef naar basiskwaliteit natuur (Deltaplan biodiversiteit), biodiversiteit en klimaatbestendigheid van het toe te passen groen.		
Soort afstemmen op grondsoort en groeiomstandigheden. Voorafgaand aan opstellen plantplan dienen bodemgegevens worden verzameld.	Dit zorgt voor efficiënt onderhoud en beheer en het behoud van de gewenste kwaliteit.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik

4.5.2 Bomen en kruinbedekking

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
In het ontwerp dient gestreefd te worden naar minimale boomkroonbedekking van 20% van de openbare ruimte. Maak daarbij gebruik van bestaande bomen binnen het plangebied, indien mogelijk.	Dit zorgt voor vermindering van hittestress. En het zorgt voor een toekomstbestendig beheer.	3.1 Klimaatbestendig en klimaatneutraal
Bomen worden bij voorkeur geplant in aaneengesloten groenstroken, niet als losse vakken in bestrating. De bomen staan op voldoende afstand van verhardingen en hebben voldoende ondergrondse groeiruimte om wortelopdruk in de toekomst te voorkomen. Handboek Bomen	Dit geeft betere groei en voorkomt later schade aan verhardingen.	3.1 Klimaatbestendig en klimaatneutraal
Boomspiegels moeten minimaal 1,5 x 1,5 meter groot zijn met een ondergrondse groeiruimte van tenminste 9m ³ . Afhankelijk van boomsoort volgens Handboek Bomen. Boomspiegels inplanten met bodembedekkende begroeiing.	Dit zorgt voor voldoende groeiruimte.	3.5 Natuurinclusief
Bij te handhaven bomen mag de maximale maaiveldophoging binnen de kroonprojectie niet meer bedragen dan 0,05 m. Indien meer ophoging gewenst is, dienen in overleg met de gemeentelijke groenbeheerder maatregelen te worden getroffen ter behoud van de boom.	Dit zorgt voor een toekomstbestendig bomenbestand.	3.1 Klimaatbestendig en klimaatneutraal
Te handhaven bomen worden ingemeten en duidelijk in het ontwerp aangegeven op ware grootte.	Dit zorgt voor een toekomstbestendig bomenbestand.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Standplaatsen van bomen afstemmen met het verlichtingsplan.	Dit zorgt voor toekomstbestendig beheer.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Bomen van derde grootte niet langs doorgaande wegen (hoofdwegen) planten. Bomen van derde grootte kunnen onvoldoende worden opgekroond.	Dit zorgt voor verkeersveiligheid.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Bomen mogen niet op kabels, leidingen of riooltracés worden geplant. En andersom, bij bomen geen graafwerkzaamheden, alleen gestuurde boringen. Hierbij gelden regels uit de AVOI en Handboek Kabels en Leidingen.	Dit zorgt voor toekomstbestendig beheer en voorkomt schade.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Voorom toekomstige wortelopdruk door bomen die naast verhardingen staan te voorzien van wortelschermen volgens Handboek Bomen. Stem boomsoort en de inrichting van boomplantvak af op de locatie om wortelopdruk te voorkomen.	Dit zorgt voor toekomstbestendig beheer en voorkomt schade.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Bomen op parkeerplaatsen voorzien van beschermende maatregelen tegen aanrijden, conform Handboek Bomen.	Dit zorgt voor toekomstbestendig beheer en voorkomt schade.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Zorg dat bomen in volgroeide toestand (kroonprojectie) niet boven ondergrondse containers en container-opstelplaatsen groeien om ledigen van de containers te garanderen.	Dit zorgt voor toekomstbestendig beheer en voorkomt schade.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Bij (her)ontwikkelingen worden bomen met te kleine groeiruiten vervangen door bomen met voldoende groeiruimte.	Dit zorgt voor een toekomstbestendig bomenbestand.	3.1 Klimaatbestendig en klimaatneutraal

In nieuwbouwplannen dienen de locaties van bomen en locaties van zonnepanelen op elkaar te worden afgestemd.	Dit zorgt voor een toekomst bestendig bomenbestand.	3.1 Klimaatbestendig en klimaat-neutraal
--	---	--

4.5.3 Plantvakken

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Voorkom in het ontwerp overrijdbare hoeken van (boom)plantvakken.	Dit voorkomt beschadiging.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Bij opstelling beplantingsplan rekening houden met voldoende variatie in bloeiperiode en plant- en bladkleur. De te kiezen soorten dien in overleg met de gemeente te worden bepaald.	Dit zorgt voor biodiversiteit en vergroot de onderhoudbaarheid.	3.5 Natuurinclusief
Bodem geheel bedekt met beplanting. Bij plantafstand aan randen rekening houden met overgroei randen; ongeveer 25 cm uit rand planten. Voorkom toekomstige overhang van groen langs paden en wegen.	Dit zorgt voor toekomst bestendig beheer en beeldkwaliteit	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Minimale afmetingen van plantvakken zijn: Voor grove heesters, breedte minimaal 4,0m en oppervlakte minimaal 40,0m ² ; Voor fijne heesters, breedte minimaal 1,5m en oppervlakte minimaal 4,0 m ² . Beperk het aantal kleine heestervakken.	Dit zorgt voor toekomst bestendig beheer.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik

4.5.4 Gras

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Taluds maximaal 1:3, dus niet steiler.	Dit zorgt voor machinaal maaibare grasstroken en gazons.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Streefdoel: maximale bloemrijkheid in gras, behalve waar functionele eisen gelden (spelen, recreatie).	Dit zorgt voor versterking van de biodiversiteit.	3.5 Natuurinclusief
Ontwerp grasstroken zodat een minimale maaibreedte van 2,5m beschikbaar is. Houdt rekening met de minimale maaibreedte van 2,5m rondom bomen en speeltoestellen.	Dit zorgt voor toekomst bestendig en uitvoerbaar beheer.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
In het buitengebied dient naast de verharding een grasberm te worden aangebracht van minimaal 1,0m breed.	Dit zorgt voor een landschappelijk karakter.	3.5 Natuurinclusief

4.5.5 Loopverbindingen en bescherming

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Bij ontwikkelingen dienen logische loopverbindingen te worden aangebracht om te voorkomen dat beplanting belopen wordt. Dit vergt extra aandacht bij speelvoorzieningen. Om plaatselijk platlopen van plantvakken te voorkomen dienen tijdelijke afrasteringen te worden aangebracht op plaatsen waar dit verwacht kan worden. Deze afrasteringen bestaan uit houten palen met franschaphenhekwerk. Het plaatsen van deze afrasteringen dient te gebeuren in overleg met gemeente Heumen.	Dit beschermt jonge planten.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik

4.6 Openbare verlichting

Uitgangspunten en eisen	Waarom	Verwijzing ambities H3
De gemeente streeft naar een kwalitatief optimale openbare verlichting waarbij de energie-efficiëntie onderdeel uitmaakt van de totale kwaliteitsbeoordeling van de openbare verlichting.	Dit is beleid.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Verlichting aanbrengen volgens op te stellen verlichtingsplan, gebaseerd op Nederlandse Praktijk Richtlijn NPR 13201, Politie-keurmerk veilig wonen (PKVW), B2O2V, NPR 13201-1:2017, NEN 1010, NEN 3140.	Dit zijn landelijke kwaliteitseisen.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Gemeente Heumen hanteert als uitgangspunt dat alle openbare verlichting wordt ontworpen door de externe adviseur van gemeente Heumen (raamcontractant) en wordt geplaatst door de aannemer van gemeente Heumen (raamcontractant met licentie voor aansluiten op netwerk Liander). Het verlichtingsplan wordt opgesteld op basis van het door de initiatiefnemer aangeleverde definitief ontwerp. In onderling overleg worden de locaties van de lichtmasten bepaald. Initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het verwerken van het verlichtingsplan in het definitieve inrichtingsplan van de openbare ruimte.	Dit is efficiënt en zorgt voor een eenduidige werkwijze.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving

Alle kosten, waaronder de kosten voor het ontwerp, de toetsing door de gemeente en de kosten voor het leveren en aanbrengen van de OV installatie en onderhoud gedurende periode tussen aanbrengen en overdracht zijn voor rekening van de initiatiefnemer, tenzij dit in de realiseringsovereenkomst anders is bepaald. Hieronder vallen ook de (aansluit)kosten die door netbeheerder rechtstreeks bij de gemeente in rekening gebracht worden. Deze worden 1 op 1 direct doorbelast naar de initiatiefnemer.

Dit is efficiënt en zorgt voor een eenduidige werkwijze.

3.2 Gezonde, veilige leefomgeving

4.7 Straatmeubilair

4.7.1 Zitbanken

Uitgangspunten inrichting

Plaats zitbanken op hoofdlooproutes en nabij openbare voorzieningen en openbare gebouwen met een onderlinge afstand van ca. 300m.

Zitbanken dienen bereikbaar te zijn via de looproute met voldoende ruimte voor een rolstoel of scootmobiel naast de zitgelegenheid.

Zitbanken bij voorkeur plaatsen in een verharde ondergrond om de zitbank toegankelijk te houden.

Zitbanken op hoofdlooproutes in elementenverharding plaatsen, gelijk aan het voetpad.

Overige zitbanken in halfverharding plaatsen.

Zitbanken uitvoeren met arMLEUNINGEN op routes waar ouderen lopen en rusten.

Zitbanken bij voorkeur op schaduwrijke locaties plaatsen.

Waarom

Dit zorgt voor toegankelijkheid van de openbare ruimte.

Dit zorgt voor een inclusieve openbare ruimte.

Dit zorgt voor toegankelijkheid en onderhoudbaarheid van de openbare ruimte.

Dit zorgt voor een inclusieve openbare ruimte.

Dit zorgt voor een klimaat adaptieve openbare ruimte.

Verwijzing ambities H3

3.2 Gezonde, veilige leefomgeving

3.4 Inclusieve samenleving

3.4 Inclusieve samenleving

3.2 Gezonde, veilige leefomgeving

3.1 Klimaatbestendig en klimaatneutraal

4.7.2 Afvalbakken

Uitgangspunten inrichting

Plaats afvalbakken binnen de bebouwde kom bij zitbanken, speelplekken en andere locaties waar mensen afval kunnen achterlaten. Niet bij elke zitbank een afvalbak aanbrengen; dit leidt tot teveel bakken en is vaak onnodig. Locaties van afvalbakken bepalen in overleg met gemeente Heumen.

Vermijd plaatsing van afvalbakken dichtbij woningen of andere gebouwen waar zij overlast kunnen veroorzaken.

Waarom

Dit zorgt voor minder zwerfafval.

Dit voorkomt hinder.

Verwijzing ambities H3

3.2 Gezonde, veilige leefomgeving

3.4 Inclusieve samenleving

4.7.3 Afzetpalen

Uitgangspunten inrichting

Plaats afzetpalen (uitneembaar of vast) indien noodzakelijk ter geleiding van verkeer of om ongewenst gebruik tegen te gaan.

Waarom

Dit zorgt voor verkeersveiligheid.

Verwijzing ambities H3

3.2 Gezonde, veilige leefomgeving

4.8 Speelvoorzieningen

Uitgangspunten inrichting

Bij herinrichting van speelplekken ligt de focus op transformatie naar natuurlijk spelen met speelaanleidingen. Naast natuurlijke speelaanleidingen worden ook speeltoestellen toegepast, zoals schommel, glijbaan en/of duikelrek.

Bij ontwerp van nieuwe speelvoorziening dient eerst de doelgroep te worden bepaald middels onderzoeken. De speelvoorziening afstemmen op de doelgroep.

Inrichtingsplan voor speelvoorzieningen afstemmen met omwonenden en gemeente. Aanvullende eisen kunnen door beleidsmedewerker Spelen worden aangegeven.

Waar het kan wordt water geïntegreerd in speelplekken. Mogelijkheid onderzoeken voor pompput. Locaties in overleg met beleidsmedewerker Spelen bepalen.

Per speelplek minimaal één zitbank en afvalbak plaatsen.

Waarom

Dit biedt afwisseling en ontwikkelingskansen.

Dit geeft passende voorzieningen.

Dit vergroot betrokkenheid en bruikbaarheid.

Dit biedt afwisseling en ontwikkelingskansen.

Dit is beleid.

Verwijzing ambities H3

3.5 Natuurinclusief

3.2 Gezonde, veilige leefomgeving

3.4 Inclusieve samenleving

3.4 Inclusieve samenleving

3.2 Gezonde, veilige leefomgeving

Bij enkele speelvoorzieningen dienen speelaanleidingen toegankelijk te zijn voor mindervaliden. De locaties worden door gemeente Heumen aangewezen.	Dit zorgt voor een inclusieve samenleving.	3.4 Inclusieve samenleving
Bomen rondom speelvoorzieningen inpassen.	Dit zorgt voor schaduw en landschappelijke inpassing.	3.1 Klimaatbestendig en klimaatneutraal
Maaibreedte tussen obstakels minimaal 2,5 meter.	Dit zorgt voor toekomstbestendig beheer.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Beweegvoorzieningen voor jeugd en volwassenen dienen te worden geplaatst, indien gemeente Heumen de locatie daarvoor heeft aangemerkt.	Dit zorgt voor een gezonde leefomgeving.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving

4.9 Civiele kunstwerken

4.9.1 Algemeen Civiele kunstwerken

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Bij het ontwerp van civiele kunstwerken dienen de landelijke normen en richtlijnen te worden gehanteerd.	Dit zijn landelijke normen.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
In het ontwerp dient het civiele kunstwerk in het omliggende landschap te worden ingepast.	Dit zorgt voor landschappelijke inpassing.	3.5 Natuurinclusief
In het ontwerp rekening houden met gebruik door mensen met beperkingen.	Dit zorgt voor toegankelijkheid.	3.4 Inclusieve samenleving
De inrichting van de openbare ruimte dient de sociale veiligheid te ondersteunen.	Dit zorgt voor veiligheid.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Bevordering onderhoudbaarheid: voorzieningen treffen tegen uitspoeling en verzakkingen. Overgangsconstructies toepassen tussen onderheide en niet-onderheide delen. Wanden voorzien van anti-graffiti coating.	Dit zorgt voor lange levensduur en toekomstbestendig beheer,	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Kunstwerk minimaal dezelfde breedte als aangrenzende weg, vermeerderd met schrikruimte: Voor autoverkeer een schrikruimte van 0,75 m Voor fietsverkeer een schrikruimte van 0,50 m Voor voetgangers een schrikruimte van 0,00 m. Indien de regelgeving dat vereist worden leuningingen toegepast.	Dit zorgt voor veiligheid.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
In het ontwerp zorgen voor goed afwateringssysteem van rij- en loopvlakken.	Dit voorkomt wateroverlast.	3.1 Klimaatbestendig en klimaatneutraal
Houdt voor constructies de volgende minimale levensduur aan: Betonbruggen en viaducten 100 jaar; Staalconstructies vaste bruggen 100 jaar; Beweegbare bruggen 100 jaar; Stenen bruggen 100 jaar; Kunststof (composiet) bruggen 50 jaar; Houten bruggen 40 jaar. Bij ontwerp en detaillering aannemelijk maken dat deze levensduren haalbaar zijn.	Dit zorgt voor lange gebruiksduur.	3.1 Klimaatbestendig en klimaatneutraal

4.9.2 Tunnels

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Houdt voor het ontwerp en berekenen van tunnels de landelijke normen en richtlijnen aan.	Dit zorgt voor verkeersveiligheid.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Ontwerp bij verkeerstunnels op hoofdwegen voldoende berging in waterkelder voor regenbuien die 1x per 50 jaar voorkomen.	Dit voorkomt wateroverlast.	3.1 Klimaatbestendig en klimaatneutraal
Houdt in het ontwerp rekening met de sociale veiligheid door te zorgen voor een gestrekt tracé zonder nissen. Pas lichte kleuren en anti-graffiti coatings toe. Maak de openbare verlichting in de tunnel 'hufferproof'.	Dit zorgt voor sociale veiligheid.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Zorg voor gladheidbestrijding op hellingen (evt. verwarmd).	Dit is veilig in de winter.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving

4.9.3 Bruggen en viaducten

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Houdt voor het ontwerp en berekenen van bruggen en viaducten de landelijke normen en richtlijnen aan.	Dit zorgt voor verkeersveiligheid.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Bruggen en viaducten dienen watergangen in één keer te overspannen zonder tussensteunpunten in watergang conform vigerende CROW-richtlijnen.	Dit helpt water stromen en doorgang van de scheepvaart.	3.1 Klimaatbestendig en klimaatneutraal

4.9.4 Duikers

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Inrichting conform vigerende CROW-richtlijnen en eisen van Waterschap Rivierenland.	Dit zijn landelijke en regionale eisen.	3.1 Klimaatbestendig en klimaat-neutraal
Inspectie: Bij lengte meer dan 40 m inspectieput plaatsen. Afstand tussen inspectieputten maximaal 40 m; ook bij ieder knikpunt een inspectieput plaatsen.	Dit zorgt voor toekomstbestendig beheer.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Onderhoud: Vlakke frontmuren toepassen. Bereikbaar voor onderhoud. Minimaal 3,00 m werkruimte bij duikermond.	Dit zorgt voor toekomstbestendig beheer.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Erosiebestrijding: Blokkenmat aan beide zijden duiker toepassen over volledige breedte watergang, minimaal 3,00 m lengte.	Dit voorkomt erosie.	3.1 Klimaatbestendig en klimaat-neutraal

4.9.5 Steigers en vlonders

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Beperk de aanleg van steigers en vlonders. Voordat een steiger of vlonder wordt toegepast dienen nut en noodzaak te worden onderbouwd.	Dit bespaart ruimte en kosten in aanleg en onderhoud.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Houdt voor het ontwerp en berekenen van bruggen en viaducten de landelijke normen en richtlijnen aan.	Dit zorgt voor verkeersveiligheid.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Onkruidwerend systeem toepassen.	Dit zorgt voor toekomstbestendig beheer.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik

4.10 Reiniging en afvalinzameling

4.10.1 Inrichting openbare ruimte

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Verhardingen en inrichting dienen vlak en toegankelijk te zijn. Geen grotere hoogteverschillen in doorgaande verharding dan 2,0 cm.	Dit zorgt voor onderhoudbaarheid en toegankelijkheid.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Beperk obstakels in verhardingen.	Dit zorgt voor onderhoudbaarheid en toegankelijkheid.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Goten ontwerpen volgens CROW-norm: maximaal 5 cm diep en hol gestraat.	Dit zorgt voor onderhoudbaarheid en toegankelijkheid.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Ronde hoeken in plaats van scherpe hoeken in verhardingen en plantvakken toepassen.	Dit zorgt voor onderhoudbaarheid en toegankelijkheid.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Parkeerplaatsen moeten goed berijdbaar zijn voor reinigingsvoertuigen. Geen stootbanden voor trottoirbanden en geen scherpe hoeken in trottoirbanden toepassen.	Dit zorgt voor goede onderhoudbaarheid.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik

4.10.2 Huisvuil inzamelpunten

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Huisvuil wordt als volgt ingezameld: <ul style="list-style-type: none"> Voor GFT-afval en oud papier/karton worden containers gebruikt. Voor PMD-afval en restafval worden zakken gebruikt. 	Dit is beleid.	3.3 Circulaire economie
Afvalophaaldiensten moeten de inzamelpunten kunnen bereiken zonder achteruit te hoeven rijden met hun voertuigen.	Dit is veilig en efficiënt.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Inzamelplaats markeren met symbooltegel (bijv. bij hoogbouw of indien inzameling bij woning niet mogelijk).	Dit geeft duidelijkheid.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Afmetingen inzamelplaats afstemmen op aantal huisvuilcontainers dat ervan gebruik gaat maken.	Dit zorgt voor duidelijkheid en toegankelijkheid.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Huisvuil verzamelplaatsen opnemen in het inrichtingsplan van de openbare ruimte. Deze dienen langs de openbare weg te liggen en goed bereikbaar te zijn voor de vuilnisophaaldienst.	Dit zorgt voor hygiëne en efficiënte afvalverwerking.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Inzamelpunten van huishoudelijk en bedrijfsafval dienen altijd bereikbaar te zijn voor de ophaaldiensten. Bij wegopbrekingen of blokkades dient het afval op alternatieve bereikbare locaties te worden aangeboden.	Dit zorgt dat afval wordt meegenomen.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Boven inzamelplaatsen voor huis-aan-huisinzameling bij laagbouwoningen geldt tot 5,0m hoogte geen begroeiing (bomen, struiken), uithangborden of zonweringen.	Dit geeft ruimte voor machines en voorkomt schade aan beplanting.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Bij bovengrondse en ondergrondse containers op wijkniveau geldt tot 10,0m hoogte geen obstakels boven de containers.	Dit geeft ruimte voor machines en voorkomt schade.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik

4.10.3 Opstelplaatsen containers laagbouw

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Aanbiedplaatsen voor containers bij laagbouw dienen voldoende breed en diep te zijn. Aan achterzijde container circa 1,5 meter vrije ruimte voor zijwaartse beweging. Zorg voor schuttingen of hagen achterkant.	Dit geeft ruimte voor verplaatsing.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Aanbiedplaatsen mogen niet in brandgangen liggen en mogen de doorgang voor voetgangers niet belemmeren.	Dit zorgt voor verkeersveiligheid en toegankelijkheid.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving
Tussen opstelplaats inzamelvoertuig en te legen ondergrondse containers mogen geen parkeerplaatsen worden gesignaleerd.	Dit geeft ruimte voor machines en voorkomt schade.	3.2 Gezonde, veilige leefomgeving

4.10.4 Verzamelcontainers bij hoogbouw

Uitgangspunten inrichting	Waarom	Verwijzing ambities H3
Bij hoogbouw verzamelcontainers gebruiken voor verschillende afvalstromen.	Dit zorgt voor afval sortering.	3.3 Circulaire economie
Plaats bij appartementengebouwen bovengrondse verzamelcontainers voor GFT-afval. Gemiddeld één verzamelcontainer per 10 woningen.	Dit zorgt voor hygiëne en efficiënte afvalverwerking.	3.3 Circulaire economie
Verzamelcontainers goed bereikbaar voor inzameldienst plaatsen.	Dit is praktisch.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Geen obstakels rondom verzamelcontainers plaatsen, zoals afzetpalen, hekwerken of parkeerplaatsen.	Dit zorgt voor onderhoudbaarheid en toegankelijkheid.	3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik

5 Operationele inrichtingseisen – materialisatie en specificatie

Dit hoofdstuk beschrijft de operationele inrichtingseisen zoals de specifieke maten, materialen, uitvoeringsdetails en kwaliteitseisen voor de verschillende onderdelen van de openbare ruimte.

5.1 Grondwerk

Maten en materialen

Voor grondwerken dienen de Standaard RAW Bepalingen te worden gehanteerd.

5.2 Kabels en leidingen

Maten en materialen

In het nutstracé dient schoon zand te worden gebruikt of aanwezig te zijn, conform het standaard nutstracé. Zie AVOI en Handboek kabels en leidingen gemeente Heumen.

5.3 Riolering en water

5.3.1 Algemeen

Maten en materialen

Minimale diameter van gesloten hoofdleidingen (HWA en DWA) is 250 mm

Afstand tussen kruisende leidingen ter plaatse van de mof is minimaal 20 cm

Tussen nabijgelegen putten (HWA-, DWA- of pompput) moet minimaal 1,00m tussen de putwanden worden aangehouden.

Afstand van hoofdriool tot privaat terrein is minimaal 3 meter

Dekking van gesloten leidingen is minimaal 1,30 m en maximaal 4,00 m. Afwijken kan, mits rioolbeheerder akkoord

Dekking gesloten leiding bij voorkeur boven grondwaterspiegelniveau

Aansluitleidingen haaks ontwerpen en realiseren op het hoofdriool

Minimale diameter infiltratieleiding: 315 mm

Funderingslaag rioolbuis of put: minimaal 20 cm zand

Infiltratiesystemen toegankelijk en reinigbaar met vuil afvangende voorzieningen (bladscheiders, vuilkorven, zandvangs, ontluchting)

Bovengronds ontwerp: beperking vervuilingen (blad, zand) meenemen in ontwerp
Aansluitingen op hoofdriool uitvoeren d.m.v. 45-graden bochten; kolken en huisaansluitingen ook middels 45-graden bochtstukken

5.3.2 Vuilwaterafvoer (VWA)

Maten en materialen

Putten inwendig minimaal 100 x 100 cm² van beton of Ø 100 cm² van kunststof onder KOMO-keur; putafdekkingen bestand tegen zwaar verkeer

Putrand en putdeksel voorzien van tekst 'vuilwater' of 'VW'

PVC-buizen minimaal 40% recycalaat

Buizen tot en met Ø 600 mm van PVC-klasse SN 8 (klasse 34) kleur roodbruin

Buizen vanaf rond 500 mm in beton met minimaal 10% gerecycled materiaal

Alle hulpstukken klasse SN 8 (klasse 34)

Knevelinlaten Ø 125 mm, flexibele bochten 90°, flexibel stroom T-stukken 90°, onstoppingsstukken rond 315 mm met klemdeksel

Alle buizen voorzien van KOMO-keur

Buiskleur VWA roodbruin

5.3.3 Hemelwaterafvoer (HWA)

Maten en materialen

Putten inwendig minimaal 100 x 100 cm² van beton of Ø 100 cm² kunststof onder KOMO-keur; putafdekkingen bestand tegen zwaar verkeer; voorzien van tekst 'Hemelwater' of 'Infiltratiewater'

Afvoercapaciteit straatgoten minimaal 60 l/s/ha

Buizen tot en met Ø 600 mm van PVC-klasse SN 8 (klasse 34)

Buizen vanaf rond 500 mm in beton met minimaal 20% gerecycled materiaal; prefab inlaten onder KOMO-keur

Alle hulpstukken klasse SN 8 (klasse 34)

Knevelinlaat Ø 125 mm, flexibele bochten 90°, flexibel stroom T-stuk 90°, onstoppingsstuk met klemdeksel

PE-buizen en PVC-buizen voorzien van haaks geslepen spie-einden; afgezaagde buiseinden haaks vijlen

Van toepassing: NEN-7067, NEN-7068, NEN-EN-124

Straatkolken klasse Y, TBS Soest type STR 9737 of gelijkwaardig

Trottoirkolken klasse Y, TBS Soest type TRK 4718 of gelijkwaardig

Kolken aangesloten op IT-systeem voorzien van waaiersymbool en vuilfilter

Diepte-infiltratie d.m.v. horizontale infiltratie (buizen dieper dan 1,00 m) voorzien van vergrendelbare kop en vuilfilterkorf; bij infiltratie in grondwater reinigbare voorziening voor voorfiltering; aansluiten d.m.v. 45-gradenbochten

Buiskleur HWA grijs of groen

5.3.4 Pompen en drukriolering

Maten en materialen

Pompput voor hoofdgemaal minimale afmeting 1,50 m x 1,50 m en 90 cm diepte onder b.o.b.; intredende buis in beton of PE

Veiligheidsrooster onder toegangsluik in 2 delen deelbaar

Alle bevestigingsmiddelen corrosiebestendig (RVS 316 of gelijkwaardig)

Ontvangstkelder elk hoofdgemaal en lozingspunt standaard voorzien van geurfilter in RVS met uitneembare en vervangbare cassettes met actief koolfiltersysteem (bijv. Morselt OFK geurfilter RVS 316, conisch DIN 300)

Rondom druk- of hoofdgemaal minimaal 50 cm straatwerk aanbrengen

Besturing gemalen via telemetrie GPRS/4G modem aansluiting op gemeentelijke hoofdpst (H2GO); GPRS-abonnement/Simkaart als directielevering

Aarding voeding: installatiekast met inkomende voeding voorzien van afzonderlijke aarding

Maximaal 5 woningen per drukrioolpompput aansluiten

Afstand pompput tot besturingskast maximaal 3 meter

Besturingskast op eigen fundatie plaatsen

Spindelsleutel in besturingskast van hoofdgemalen aanwezig

Elke besturingskast extra 240 volt WCD

Elke besturingskast voorzien van complete set met alle tekeningen

Besturingskast van hoofdgemalen van RVS 316; LBH ter goedkeuring gemeente; kleur RAL 7034 geel/grijs gespoten; voorzien van anti-graffitibehandeling

5.3.5 Drukriool – Besturingskast minigemaal (moederkast)

Maten en materialen

Leverancier: STAKA type RH800-IP43

Buitenmaat ca. 1200 x 800 x 350 mm (hxbxd); nuttige montagebord ruimte 1090 x 660 mm (hxb); inbouwdiepte ca. 260 mm
RVS schakelkast minimaal 2,0 mm
Kleur RAL 7034 geel/grijs gespoten; inclusief losse RVS fundatie minimaal 25 cm, maximaal 30 cm hoog in dezelfde kleur
Draaideur met zwenkhevel, driepuntsluiting, 1/2 euro profielcilinder, deuruitzetter en tekeninghouder

5.3.6 Drukriool – Besturingskast minigemaal (dochterkast)

Maten en materialen

Leverancier: STAKA type PSZ445

Buitenmaat ca. 590 x 425 x 270 mm (hxbxd); nuttige montagebord ruimte 570 x 410 mm (hxb); inbouwdiepte ca. 225 mm
RVS schakelkast minimaal 1,5 mm
Kleur RAL 7034 geel/grijs gespoten; inclusief losse RVS fundatie minimaal 25 cm, maximaal 30 cm hoog in dezelfde kleur
Insteekdeur met schroefcilinder of zwenkhevel en tekeninghouder

5.3.7 Drukriool – Sloten en aanduidingen

Maten en materialen

Cilindersloten en hangsloten volgens gemeentelijk standaard (opvraagbaar bij rioolbeheerder)

Objectnummer stickers op besturingskast bijv. 9900-01 drukriool en gemalen HMN-GEM-21; formaat 35 x 200 mm; achtergrond geel; letterkleur zwart; materiaal reflecterend

Storing sticker, waarschuwingssticker elektrische spanning, spanning sticker aanleveren

5.3.8 Drukriool – Apparatuur en onderdelen

Maten en materialen

Alarmlamp rood, meerpuntsled slagvast (type Xylem) standaard op drukrioolbesturingskast

Storingen drukriool middels rode lamp uitgemeld; meldingen: thermisch uit, hoogwater

Drukrioolpompen versnijdend type Homa GRP 26 (1,9 kw), Homa GRP 36D (3,1 kw) of Flygt MP3069 HT250 (3 fase, 2,4 kw)

Pompen in hoofdgemalen: geen voorkeur, echter merk en type ter goedkeuring gemeente met berekening en rendementcurve

Hijskettingen en geleidestangen van RVS 316

Balkeerinrichting in gietijzer

Persleidingen in HDPE met bruine streep (afvalwater); gekoppeld middels spiegellassen

Persleidingen voorzien van doorspuitconstructie om de xx meter; constructie omhoog gewerkt net onder maaiveld; voorzien van standaard rioolinspectieputafdekking met passende tekst in rand en deksel

Ontluchtingstoestel aanbrengen waar persleiding in zinker of onder watergang doorloopt; op hoogste punt voor afdaling en/of na stijging

5.3.9 Wadi's

Maten en materialen

In wadi's Cruydhoeck G1/biodivers wadimengsel of vergelijkbaar toepassen afhankelijk van bodem, in overleg met gemeente

Voorkeur taludhelling 1:6, daar waar mogelijk nog flauwer

Bekleding taluds: Gras max. 1:5; Ruw gras max. 1:3; Vaste planten (mengsel in overleg gemeente) max. 1:1

Planten van waterminnende boomsoorten in wadi in mineraalrijke teelaarde; overige ontwerpeisen afhankelijk van locatie, in overleg met gemeente

Bereikbaarheid ten behoeve van onderhoud gewaarborgd

5.4 Verhardingen

5.4.1 Algemeen

Maten en materialen

Aanleg conform standaard eisen RAW en richtlijnen CROW

Knipnaden zoveel mogelijk vermijden d.m.v. invlechten

Straatwerk vlak en strak leggen met rechte doorgaande lintvoegen.

Keperstenen en halve stenen bestellen of machinaal zagen

Kwaliteit te leveren producten onder KOMO-certificaat; voor gebakken materialen A4-12;

Duurzame betonproducten zoveel mogelijk met certificaat BRL K11002

Elementenverhardingen onkruidbeperkend: voegbreedte beperken; invoegen bij voorkeur met brekerzand.

Een duurzame optie is invoegen met olivijn

Elementenverhardingen onkruidwerend maar waterdoorlatend voegen met geschikt voegmateriaal; brekerzand voor alle wegtypes incl. invegen i.v.m. mieren en onkruid

Ten behoeve van bouwverkeer tijdelijke bouwstraten met voldoende afwateringsmogelijkheden aanleggen; bouwstraten geschikt voor zwaar verkeer

Bij elementverharding uitgaan van gebakken materialen

Aansluitingen bestaande wegen uitvoeren met gelijke verharding als weg waarop wordt aangesloten, geschikt voor zwaarste verkeersbelasting

De puinverharding aanbrengen met een overbreedte van 0.30m ten opzichte van kant verharding.

Het zandbed aanbrengen met een overbreedte van 0.30m ten opzichte van het puinbed.

Tussen rijbaan en verhoogd trottoir betonband aanbrengen bij voorkeur 180/200 x 250, aangebracht in stampbeton op funderingslaag; evt. voorzien van twee streklagen/gootklinkers van gebakken klinkers gesteld in beton

Verkeersdrempels en plateaus conform afmetingen en maatvoering CROW-publicatie

Drempels en overige inrichtingselementen met verkeersfunctie wit en zwart duurzaam reflecterend uitvoeren (incl. evt. betonbanden) met witte of zwarte reflecterende toplaag van natuurlijk kleurmineraal

5.4.2 Rijbanen asfalt

Maten en materialen

De onderstaande asfaltopbouw per wegtype kan als basis worden gebruikt, maar dient ter controle te worden onderbouwd met een constructieberekening waarbij de plaatselijke ondergrond en verkeersintensiteit zijn verdisconteerd.

Wegtype	Ondergrond	Laagdikte (mm)	Constructie laag	Materiaal
Gebiedsontsluitingsweg type II, 80km/u	Zand	30	deklaag	SMA-NL 8B
Erftoegangsweg type I en II, bubeko, 60km/u		80	onderlaag	AC 22 base OL-B
Kruisingen en aansluitingen		300	fundering	Menggranulaat 0/31,5
		500	zandcunet	Zand voor zandbed
Gebiedsontsluitingsweg type II, 80km/u	Zand	35	deklaag	AC 11 surf DL-B
Erftoegangsweg type I en II, bubeko, 60km/u		75	onderlaag	AC 22 base OL-B
Doorgaande wegvakken		300	fundering	Menggranulaat 0/31,5
		500	zandcunet	Zand voor zandbed
Gebiedsontsluitingsweg type II, 80km/u	Klei/silt/leem	30	deklaag	SMA-NL 8B
Erftoegangsweg type I en II, bubeko, 60km/u		50	tussenlaag	AC 16 bind TL-B
Kruisingen en aansluitingen		60	onderlaag	AC 22 base OL-B
		300	fundering	Menggranulaat 0/31,5
		500	zandcunet	Zand voor zandbed
Gebiedsontsluitingsweg type II, 80km/u	Klei/silt/leem	30	deklaag	AC 11 surf DL-B
Erftoegangsweg type I en II, bubeko, 60km/u		50	tussenlaag	AC 16 bind TL-B
Doorgaande wegvakken		60	onderlaag	AC 22 base OL-B
		300	fundering	Menggranulaat 0/31,5
		500	zandcunet	Zand voor zandbed

5.4.3 Rijbanen – elementen

Maten en materialen

Standaard worden binnen gemeente Heumen straatbakstenen toegepast.

Gebakken straatstenen (straatklinkers) die toegepast worden zijn:

- Dikformaatstenen, dikte 60mm, Klasse A, sortering 4-12.
- Keiformaten, dikte 60mm, Klasse A, sortering 4-12.
- Lingeformaten, dikte 60mm, Klasse A, sortering 4-12.

We kiezen, waar mogelijk, bewust voor dunnere stenen, omdat dit minder materiaal kost.

Kleuren dienen te worden afgestemd met gemeente Heumen.

De rijbaan uitvoeren in keperverband.

Gebruik maken van fabrieksmatig gezaagde keperstenen bij straatbakstenen.

De onderbouw van de verharding bestaat uit:

- uitgangspunt is gebakken elementenverharding
- 50mm straatlaag (split of brekerzand)
- 250mm menggranulaat 0/31,5
- 500mm zand in zandbed (minimaal)

Invegen met split of brekerzand

Wegen aanleggen tonrond, ook bij een hangend profiel (op 1 oor) , afschot minimaal 2,5 % maximaal 3,0 %

5.4.4 Fietspaden - asfalt

Maten en materialen

De afweging van het type verharding en kleur ligt bij de wegbeheerder van de gemeente Heumen. Het uitgangspunt is dat op de hoofdwegen en buiten de bebouwde kom fietspaden van asfalt worden toegepast.

Fietspaden moeten zodanig geconstrueerd zijn dat zij met een lichte vrachtwagen te berijden zijn. De breedte moet in overleg met de gemeente worden bepaald.

Fietspaden dienen minimaal 2,5 % afschot te hebben.

Fietsuggestiestroken asfaltmengsels volgens de opbouw van de hoofdweg, zie 5.4.2 Rijbaan -asfalt. De rode deklaag voorzien van minimaal 3% rood pigment.

De opbouw van de asfaltverharding volgens onderstaande tabel ontwerpen.

Zorg voor voldoende stroef mineraal om de vereiste SRT-waarde te halen.

Fietspad	Ondergrond	Laagdikte (mm)	Constructie laag	Materiaal
Vrij liggende solitaire fietspaden	Zand	30	deklaag	AC 8 surf DL-A (rood)
		30	tussenlaag	AC 16 bind TL-A
		60	onderlaag	AC 16 base OL-B
		300	fundering	Menggranulaat 0/31,5
		500	zandcunet	Zand voor zandbed

5.4.5 Fietspaden - elementen

Maten en materialen

Fietspaden moeten zodanig geconstrueerd zijn dat zij met een lichte vrachtwagen te berijden zijn. De breedte moet in overleg met de gemeente worden bepaald.

Materialen in fietspaden naast of nabij de rijbaan:

- Dubbelklinkers formaat 200x200x80mm, kleur rood (door-en-door)
- As-markering: 1-3 markering bestaande uit dubbelklinkers 200x200x80mm, kleur wit (door-en-door)
- 50mm straatlaag
- 250mm menggranulaat 0/31,5 (minimaal)
- 300mm zand in zandbed (minimaal)

Fietspaden dienen minimaal 2,5 % afschot te hebben.

De fietspaden dienen in halfsteensverband gelegd te worden. Gebruik maken van geprefabriceerde halve stenen bij betonstraatstenen (keiformaat klinkers).

5.4.6 Parkeerplaatsen

Maten en materialen

- Haaksparkeren minimaal 2.50x5.00m, langs groenstroken dient het parkeervak 2.80m breed uitgevoerd te worden.
- Rijbaan breedte bij haaksparkeren minimaal 6.00m.
- Langsparkeren minimaal 2.00x6.00m, op kopse kant parkeervak afschuiving van 135° aanbrengen. Deze afschuiving valt buiten de minimale breedte van het langsparkeervak.
- Parkeervak scheiding aanbrengen van witte stenen of stenen met afwijkende kleur ten opzicht van de stenen in de parkeervakken. Deze inpassen in het verband.

Standaard worden binnen gemeente Heumen straatbakstenen toegepast.

Gebakken straatstenen (straatklinkers) die toegepast worden zijn:

- Dikformaatstenen, dikte 60mm, Klasse A, sortering 4-12.
- Keiformaten, dikte 60mm, Klasse A, sortering 4-12.
- Lingeformaten, dikte 60mm, Klasse A, sortering 4-12.
- Grasstenen, zoals Greenflow.

Steenkeuze en steenkleuren dienen in afstemming met gemeente Heumen te worden bepaald.

Parkeerplaatsen uitvoeren in elleboogverband.

Gebruik maken van fabrieksmatig gezaagde halve stenen bij straatbakstenen en geprefabriceerde halve stenen bij betonstraatstenen

De onderbouw van de verharding bestaat uit:

- uitgangspunt is gebakken elementenverharding
- 50mm straatlaag (split of brekerzand)
- 300mm menggranulaat 0/31,5
- 500mm zand in zandbed (minimaal)

Invegen met split of brekerzand

Parkeerstroken en parkeerterreinen dienen minimaal 2,5 % afschot te hebben.

5.4.7 Voetpaden en inritten

Maten en materialen

Voetpaden en trottoirs uitvoeren in elementenverharding in overeen te komen materiaalsoorten en kwaliteiten, aansluitend bij materiaal in omgeving; uitvoering tegels (30x30 cm, dikte 60 mm) of gebakken materiaal (klinkerverharding)

- Ter plaatse van inritten elementenverhardingen in stroomlagen minimaal 60 mm dik.
- Inritblokken 60 cm diep of verlaagde banden (afhankelijk beschikbare breedte trottoir).

De onderbouw van de verharding bestaat uit:

- Uitgangspunt is gebakken elementenverharding of hergebruikte betontegels (30x30x6cm)
- 300mm zand in zandbed (minimaal)

Invegen met split of brekerzand

Voetpaden uitvoeren in halfsteensverband.

In bochten in het voetpad in stroomlagen toepassen. Eventueel in halve betontegels.

Ter plaatse van inritten naar woningen het voetpad in stroomlagen uitvoeren.

In voetpaden nabij wegkruisingen oversteek mogelijkheden maken t.b.v. toegankelijkheid: verlaagde trottoirband of met perronbanden, voorzien van geleide- en waarschuwingmarkeringen, goede vlakheid in aansluitende gootlagen; 6 gele noppentegels en 6 witte geleidetegels per oversteek.

5.4.8 Inritelementen

Maten en materialen

- Bij inritten dient het trottoir visueel door te lopen.
- Inritten naar woonerven, verblijfsgebieden en zijwegen: minimaal inritbanden 600 x 500 x 200 mm. Indien banden 13/15 zijn toegepast, dan inritbanden 650 x 500 x 200 mm toepassen. Inritbanden stellen in beton met steunrug van betonspecie.
- Inritten bij trottoirs < 1,50m breed, trottoir uitvoeren met inritverloopbanden.
- Oversteekplaatsen in bochten realiseren met gezaagde bochtbanden welke naar maaiveld verlopen.

Ter plaatse van inritten elementenverhardingen in stroomlagen minimaal 60 mm dik

Inritten naar woonerven, verblijfsgebieden en zijwegen:

- Ter breedte van de inrit dubbelklinkers 80 mm toepassen, gefundeerd op 200 mm menggranulaat 0/31,5 mm en op 50 mm brekerzand gestraat.
- Bij inritten voor zware bedrijfswagens en vrachtauto's dubbelklinkers dik 80mm toepassen, gefundeerd op 300mm menggranulaat 0/31,5

5.4.9 Mindervalide oversteekplaatsen en geleidetegels

Maten en materialen

- Mindervalide oversteekplaatsen worden toegepast op kruisingsvlakken, zodat men veilig de weg kan oversteken.
- "Klik" aan kantopsluitingen en gootlagen mag bij minder valide oversteekplaatsen maximaal 5mm bedragen.
- Bij het ontwerp van de wegen dient met de gemeente te worden overlegd waar de oversteekplaatsen worden aangelegd.
- Daar waar nodig dienen tegels voor visueel gehandicapten (geleidetegels) te worden aangebracht. Nabij openbare voorzieningen, winkels, woningen waar veel ouderen wonen en openbaarvervoer moeten voorzieningen voor mindervalide weggebruikers worden aangelegd.

Uitvoering van de oversteekplaatsen is uitgewerkt in de Details nrs. 24, 25 en 26 in het Detailboek gemeente Nijmegen.

5.4.10 Gootconstructies

Maten en materialen

Gootlagen langs asfaltverhardingen van 2 strekse lagen stenen (keiformaat), te stellen op de fundering in betonspecie (minimaal 10cm dik).

Steenkleur afstemmen op stenen in de omgeving of in het plan.

Watervoerende laag langs bestratingen van straatklinkers in keiformaat aanbrengen. Steenkleur is dezelfde als in de rijbaan.

Twee streklagen als goot toepassen op de fundering in betonspecie (minimaal 10cm dik).

- Molgoten langs bestratingen van elementenverharding dienen minimaal 500 mm breed te zijn, te stellen op de fundering in betonspecie (minimaal 10cm dik).
- Er dient een streklaag tussen de kolk en de bestrating van de rijbaan te worden aangebracht.
- Molgoten langs parkeervakken: indien een parkeerstrook langs de weg geprojecteerd is, dient de molgoot 500 mm breed te zijn en te worden aangebracht op de fundering in betonspecie (minimaal 10cm dik).
- Molgoten in het midden van de weg uitvoeren in dezelfde stenen als de rijbaan.
- Breedte van de molgoten afstemmen op de toe te passen straatkolken.
- Molgoten moet hol gestraat worden. Getrapte goten zijn niet toegestaan.
- "Klik" in molgoten maximaal 1 cm

5.4.11 Kantopsluitingen

Maten en materialen

Binnen de bebouwde kom worden de onderstaande kantopsluitingen toegepast:

- Langs gebiedsontsluitingswegen: trottoirbanden 180/200 x 250mm in stelbeton voorzien van steunrug.
- Langs erftoegangswegen type I of parkeervakken: trottoirbanden 130/150 x 250mm in stelbeton voorzien van steunrug.
- Langs erftoegangswegen type II of parkeervakken: geleidebanden 70/200 x 200mm of opsluitbanden 120 x 250mm in stelbeton voorzien van steunrug.
- Langs fietspaden (elementen): geleidebanden 70/200 x 200mm of opsluitbanden 120 x 250mm in stelbeton voorzien van steunrug.
- Langs fietspaden (vrij liggend in asfalt): geen kantopsluiting.
- Langs trottoirs vrij liggend: opsluitbanden 100 x 200 in stelbeton voorzien van steunrug.
- Langs graskanten: opsluitbanden 100 x 200 in stelbeton.
- Langs trottoirs aanliggend: opsluitbanden 100 x 200 langs erfgrenzen zonder stelbeton, langs groenstroken in stelbeton.
- Samenstelling stelbeton: cementloze stelbeton heeft de voorkeur boven cement houdende stelbeton.

Kleur van de kantopsluitingen is standaard antraciet/donkergrijs. In overleg met gemeente Heumen kunnen langs asfaltverhardingen of betonnen elementenverhardingen lichtgrijze kantopsluitingen worden toegepast.

5.5 Groenvoorzieningen

5.5.1 Bomen

Maten en materialen

Bomen toepassen die klimaatbestendig zijn en natuurwaarde hebben; Ontwerp met volwassen groeiruimte van bomen in de boven- en ondergrond. Groeiplaats ontwerpen volgens Handboek Bomen.

Minimale te planten boommaat 16-18cm stamomtrek op 1,0m hoogte. Bomen met takvrije stam van 2,5m bij aanplant. Als de boom volledig vrij kan uitgroeien en geen zicht belemmerd kan een beverde boom worden aangeplant.

Bomen bij aanplant voorzien van 3 st. onbehandelde boompalen en boombanden aanbrengen voor voldoende verankering

- Bomen voorzien van herbruikbare gietranden;
- Gietranden en wortelschermen aanbrengen volgens leveranciersomschrijving.

- Bij nieuwe aanplant bodemverbetering toepassen conform Handboek Bomen.
- Bomen in verhardingen voorzien van ondergrondse voorzieningen volgens Handboek Bomen
- Voorkeur grondverbetering i.p.v. kunststof materialen in de bodem. Aantonen toegepaste materialen bij aanleg (certificaat).

Bomen en groen aanplanten vanaf 1 november tot 1 maart.

5.5.2 Plantvakken

Maten en materialen

Grond ter plaatse groenvoorzieningen minimaal 40 cm diep loswerken en mengen met natuurcompost 0-15, afgestemd op de aan te brengen beplanting.

Ter plaatse plantvakken en gazon grond vrij maken van onkruiden. Indien onkruidvrij maken niet lukt, dan dient minimaal 40 cm teelaarde met RAG-keurmerk aangebracht te worden.

De plantvakken dienen vrij te zijn van puin. Indien puin in bovengrond aanwezig is, dient dit middels zeven (tot 2cm korrelgrootte) te worden verwijderd uit minimaal de bovenste 0,5m van de grond.

Groenvakken afwerken 20 mm onder naastgelegen kantopsluiting.

Bomen en groen aanplanten vanaf 1 november tot 1 maart.

5.5.3 Gazon

Maten en materialen

- Terrein voor grasaanleg vlak en strak profileren en puinvrij afwerken en inzaaien met grasmengsel (samenstelling Gazon SV7, kruidenrijk gras inheems en in overleg met gemeente).
- Inzaaien tussen half maart en begin juni, maar voorkeur van september tot en met oktober. Graszaad kiemt doorgaans bij een bodemtemperatuur vanaf 10°C.

5.6 Openbare verlichting

Maten en materialen

Staal verzinkte masten en gecoat masten (DCC-coating) in RAL 7032, hoogte 4 m of 6 m met losse uithouder 1,5 m

Lichtbron: LED-lampen lichtkleur 3000K

Standaard armaturen: Lightronics KFK RAL 7032 (16 led, klasse I, lens code 6, 3000K, 1600 lumen bruto, systeemvermogen 11,2 W, topmaat 60 mm, st 5,00 L) met geïntegreerde dimbare driver dimregime 3A, inclusief fabrieksmatig aansluitsnoer 3x1,5 mm²

Alternatief: Schreder Axia 2.1 (16 led, klasse I, lens 5165, 3000K 830, 2528 lumen bruto, systeemvermogen 18,2 W, 350 mA, topmaat 60 mm, st 5,00 L) met geïntegreerde dimbare driver dimregime 3A, inclusief aansluitsnoer 3x1,5 mm²

Spiegeloptiek conform bijbehorende straatprofiel en armatuurlocatie

Masten voorzien van zwarte maaibeschermer type HMR®

Lichtberekening vooraf opstellen ter goedkeuring gemeente

Onderhoud: bereikbaar, afstemming boomkroonvolume, staal gecoat kleur RAL 9032 / 7016, hoogtes 4 / 6 / 8 meter, LED, DIM 3a, Axia 2.1, KFK, Teceo's

5.7 Straatmeubilair

5.7.1 Algemeen

Maten en materialen

Picknickset type in overleg met gemeente Heumen te bepalen.

- Fietsbeugels in centrumgebied van Malden – Velopa RVS fietsnietje, breedte 90cm, type Leon met betonblokken onder bestrating
- Fietsbeugels in overige gebieden – Velopa fietsnietje 90cm, kleur antracietgrijs poedercoating, type Leon met betonblokken onder bestrating

Bij materiaalkeuze rekening houden met schoonhouden, vandalisme en verkeersveiligheid.

Rondom straatmeubilair tot 0,50 m uit element bestrating aanbrengen i.v.m. bereikbaarheid onderhoudsvoertuigen en tegengaan onkruidgroei.

Afwerking verharding rondom ronde elementen met koud asfalt of dichtknippen.

5.7.2 Banken

Maten en materialen

Banktype: Piano van Velopa RAL 7016 op betonplaat indien geen verharding aanwezig of zonder betonplaat indien zitbank in de verharding staat.

Op hoofdlooproutes en looproutes nabij openbare voorzieningen dienen zitbanken met leuningen (ander type dan Piano van Velopa) te worden geplaatst.

5.7.3 Afvalbakken

Maten en materialen

Afvalbaktype Bammens Capitole Prestige RAL 7016 of nader overeen te komen.

Bij hondenuitlaatplaatsen de afvalbak voorzien van klep en hondenoepensymbool.

5.7.4 Verkeerspalen

Maten en materialen

Vaste palen kunststof recycle diamantkoppalen met reflecterende banden rood-wit. Niet in rijloper plaatsen.

Uitneembare palen Falco type Bowler, diameter 90 mm met bolkop, poedercoating RAL 3020 rood, 2 witte reflecterende banden, lengte 82 cm, sluiting 3-kant snelsluitsysteem of cilinderslot; inclusief betonvoet en extra betonvoet t.b.v. tijdelijke plaatsing berm. Inclusief inleidende markering conform CROW

Op hoofd fietsnet plaats X-Last® Fietspadpaal rood/wit 800 (985) x 150 mm Ø; inclusief inleidende markering

5.7.5 Bebording

Maten en materialen

Straatnaam- en verwijzingsborden retro-reflecterende uitvoering conform gemeentelijk model

Huisnummerborden conform gemeentelijk model

Verkeers-, straatnaam- en verwijzingsborden bevestigd aan verzinkte stalen flessenhalspalen, diameter 60 mm, 80 cm onder grond

Bebording conform RVV (reflectienorm), dubbel omgerand (DOR) 20 jaar klasse 3

Hoogte onderkant onderste bord op/langs fiets-voetpad minimaal 2,20 m

5.8 Speelvoorzieningen

Maten en materialen

Gemeente Heumen werkt volgens principes 'Natuurlijk spelen' met zoveel mogelijk natuurlijke materialen
Robinia hout toepassen; FSC gekeurd en constructief goed
Materialen duurzaam en toekomstbestendig (verdere specificatie volgt)
Fabricaat en type speelvoorzieningen nader af te stemmen met gemeente Heumen.
Speelvoorzieningen en ondergrond moeten voldoen aan Attractiebesluit.
Zandondergrond (valzand); bij uitzondering fijn grind of boomschors.
Trapvelden in gras uitvoeren met twee doelen; indien nodig hekwerk plaatsen.
Bij speelplekken geen bomen/struiken met giftige bessen, vruchten of stekels toepassen.

5.9 Civiele kunstwerken

5.9.1 Algemeen

Maten en materialen

Onderhoudsvriendelijke wandbekleding (voorbeeld volgt)
Zichtvlakken voorzien van permanente anti-graffiticoating

5.9.2 Levensduur onderdelen kunstwerken

Maten en materialen

Kunststof dek (composiet) 50 jaar
Houten dek 20 jaar
Alle slijtlagen minimaal 10 jaar
Voegovergangen rijweg 10 jaar
Bij ontwerp en detaillering aannemelijk maken dat bovengenoemde levensduren haalbaar zijn

5.9.3 Bruggen en viaducten

Maten en materialen

Tegengaan vuilophoping tussen dek en houten of kunststof staanders d.m.v. afstandhouders tussen aansluiting staanders op dek
Brugdek voorzien van (fabrieksmatig aangebrachte) anti-sliplaag ter voorkoming van uitglijden
Bij vrije overspanning tot en met 10 meter: Verschijningsvorm en materiaal leuning: verschillende basisvormen met variabel uiterlijk af te stemmen op omgeving; fundering op staal
Bij vrije overspanning groter dan 10 meter: Brug uit één volcomposiet constructie of uit stalen liggers met composiet dek (voorkeursvariant); leuning RVS; vaste basisvorm leuning met variabel uiterlijk af te stemmen op omgeving; fundering op onderheide betonnen landhoofden
Fiets- en voetgangersbruggen uitvoeren in composiet (kunststof)
Alle bevestigingsmiddelen RVS (roestvast staal)

5.9.4 Duikers

Maten en materialen

Voorkeur doorsnede minimaal diameter 800 mm met 1/3 lucht; lengte zo kort mogelijk
Ronde buizen: bij voorkeur HDPE (PE), Glasvezel Versterkt Kunststof (GVK), beton conform BRL 9201 en NEN-EN 1917, Spirosol (of gelijkwaardig)

5.9.5 Aanlegvoorzieningen/Vlonders/Steigers

Maten en materialen

Kunststof dek met epoxy-slijtlaag toepassen ter beperkingen onderhoudskosten
Stroeve deklaag toepassen ter bevordering veiligheid gebruikers
Hoogte steiger afstemmen op het gebruik
Bij getijdenwater drijvende steigers toepassen

5.9.6 Trappen

Maten en materialen

Bij glad materiaal anti-sliplaag toepassen

Bij hoogteverschillen meer dan 0,75 m leuning aanbrengen op 1,00 m hoogte

5.10 Reiniging en afvalinzameling

Maten en materialen

Geen gif gebruiken

6 Werkafspraken en richtlijnen per onderdeel

Dit hoofdstuk beschrijft de werkafspraken en richtlijnen voor het uitvoeren van projecten in de openbare ruimte van gemeente Heumen. Het legt vast wat de verantwoordelijkheden zijn van de initiator (projectontwikkelaar, aannemer of gemeente) en op welke momenten welke gegevens moeten worden aangeleverd.

Per onderdeel is aangegeven op welke thema's dit betrekking heeft.

Legenda thematische ambities:

- **H3.1** = Klimaatbestendig en klimaatneutraal
- **H3.2** = Gezonde, veilige en groene leefomgeving
- **H3.3** = Circulaire economie
- **H3.4** = Inclusieve samenleving
- **H3.5** = Natuurinclusief
- **H3.6** = Zorgvuldig ruimtegebruik

De onderstaande werkafspraken gelden voor de volgende fasen:

- **Ontwerpfase:** het maken van plannen en tekeningen
- **Uitvoeringsfase:** het bouwen en realiseren
- **Revisiefase:** het documenteren van de nieuwe situatie na afronding van de werkzaamheden
- **Oplevering en overdracht:** het overdragen van de openbare ruimte aan de gemeente inclusief de revisie- en inspectie-gegevens

6.1 Algemene werkafspraken geldend voor alle onderdelen

6.1.1 Zekerheid (waarborgsom)

Aspect	Vereiste	Minimumbedrag	Doel	Thema
Zekerheid geven	5% van realisatiekosten	€ 10.000	Bescherming gemeente bij niet-nakoming	H3.6

6.1.2 Afzetting werkterrein

Regelgeving	Verantwoordelijkheid	Vereiste	Opmerking	Thema
Werkterrein afzetten	Initiator	Voor aanvang werk met hekken	Voorkoming ongecontroleerde toegang	H3.2, H3.6
Opslag materiaal en grond	Initiator	Alleen op werkterrein	Niet buiten werkterrein	H3.3, H3.6
Opslag machines en materieel	Initiator	Alleen op werkterrein	Voorkoming verstoring openbare ruimte	H3.3, H3.6

6.1.3 Afstemming met gemeente door initiatiefnemer

Dienst	Wanneer	Afstemming	Doel	Thema
--------	---------	------------	------	-------

Vuilnisophaaldienst	Voor aanvang werk	Afspraken afvalinzameling	Voorkoming verstoring	H3.3
Veiligheidsregio (brandweer, politie)	Voor aanvang werk	Aanmeldingen en bereikbaarheid	Voorkoming veiligheidsrisico's	H3.2
Beheerafdeling	Voor aanvang werk + doorlopend	Onderhoud en werkzaamheden	Goede overdracht en nazorg	H3.6

6.1.4 Documenten in juiste format

Vereiste	Formaat	Standaard	Toelichting	Thema
Leesbaar formaat	PDF	–	Voor lezen en delen	H3.6
Bewerkbaar formaat	DWG	AutoCAD (meest recente versie gemeente)	Voor verdere verwerking	H3.6
Bewerkbaar formaat	Gis	Gis-bestanden geschikt voor GeoVisia	Gis-bestanden geschikt voor GeoVisia	H3.6
Lijnstijlen	NLCS	Nederlandse CAD standaard	Uniforme weergave in alle documenten	H3.6
Coördinatenstelsel	RD-stelsel	EPSG 28992 (RDNew)	X, Y, Z coördinaten landelijk uniform	H3.6

6.1.5 Veiligheid

Situatie	Verantwoordelijkheid	Handeling	Gevolgen	Thema
Gevaarlijke situaties ontstaan (bijv. lekkage, ingestorte put)	Initiator	Reparatie meteen na melding	Kosten van zekerheid worden verminderd bij niet-uitvoering	H3.2
Gevaarlijke situatie niet opgelost door initiator	Gemeente	Gemeente voert reparatie zelf uit	Kosten in mindering op zekerheidsstelling	H3.2

6.1.6 Bestaande planten beschermen

Werkzaamheid	Verantwoordelijkheid	Uitvoering	Thema
Bescherming bestaande bomen en planten op bouwlocatie	Initiator	Fysieke bescherming tegen beschadiging en belasting. Volgens Handboek Bomen. Inzet toezichthouder gemeente	H3.2, H3.5
Onderhoud groen tijdens bouw	Initiator	Water geven, blad ruimen, onkruid verwijderen	H3.2, H3.5
Herstellen van schade aan bomen en planten	Initiator	Reparatie of vervanging op kosten van initiator. Controle en opname	H3.2, H3.5

6.1.7 Parkeren tijdens bouw

Regelgeving	Verantwoordelijkheid	Handeling	Opmerking	Thema
Parkeren medewerkers	Initiator	Voertuigen altijd op bouwlocatie parkeren	Niet op openbare parkeerplaatsen	H3.6
Handhaving parkeren	Gemeente	Controle en handhaving	Voorkoming verstoring openbare ruimte	H3.6
Geen parkeerplekken op locatie	Initiator	Vooraf afstemming met gemeente	Gezamenlijke oplossing zoeken	H3.2, H3.6

6.2 Riolering en waterbeheer

6.2.1 Kosten

Kostenpost	Verantwoordelijkheid	Opmerkingen	Thema
Opstellen ontwerp riolering en waterbeheersplannen (incl. berekeningen)	Initiator	Ontwerp inclusief alle benodigde berekeningen	H3.1, H3.6
Onderzoek naar bestaande rioleringen en watersysteem	Initiator	KLIC-melding (nutsleidingen zoeken)	H3.6
Vergunningen voor grond- en rioolwerk	Initiator	Gemeente toetst ontwerp; kan meerdere aanpassingen vereisen	H3.2, H3.6

Plaatsen en aanbrengen van alle riolen, putten en waterwerken	Initiator	Inclusief ondergrondse infrastructuur	H3.1, H3.6
Onderhouden van riolen en watersysteem gedurende de bouw	Initiator	Tot overdracht aan gemeente	H3.1, H3.6
Controleren en repareren (revisie en inspectie)	Initiator	Na oplevering, door gespecialiseerd bedrijf	H3.2, H3.6
Oplossen van problemen (verstoppingen, lekkages)	Initiator	Zolang gemeente werk nog niet heeft overgenomen	H3.2

6.2.2 Schouw (kijken en checken)

Moment	Activiteit	Betrokkenen	Opmerking	Thema
Voor aanvang werk	Maken van foto's en rapport van bestaande riolering (0-meting)	Gemeente, initiator, aannemer	Alle drie partijen ondertekenen rapport	H3.2, H3.6
Voor aanvang werk	Schouw bouwroutes ter ontsluiting bouwlocatie (0-meting)	Gemeente, initiator, aannemer	Vastleggen in foto's en rapportage	H3.2
Na afronding werk	Eindschouw van nieuwe riolering	Gemeente, initiator	Schade aan bestaande riolering vastleggen	H3.2, H3.6
Na eindschouw	Herstel van schade aan bestaande riolering	Initiator	Op kosten van initiator	H3.2

6.2.3 Documenten (aanleveren in ontwerpfase)

Document	Format	Schaal	Verplichte inhoud	Thema
Rioleringsontwerp	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	Bestaande en nieuwe riolering; per leiding: type, stroomrichting, b.o.b.-maten, materiaal, diameter	H3.1, H3.6
Rioleringsontwerp (vervolg)	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	Alle putten met nummers en hoogtes; straat- en trottoirkolken; bijzondere putten (1:20-1:50)	H3.1, H3.6
Rioleringsontwerp (vervolg)	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	KLIC-melding (nutsleidingen zoeken en weergeven); problemen en knelpunten analyseren	H3.1, H3.6

6.2.4 Documenten (aanleveren na afronding van het werk - revisie)

Document	Format	Schaal	Verplichte inhoud	Thema
Revisietekening plantekening	DWG, PDF (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	Werkelijk aangelegde riolering (niet het ontwerp); per leiding type stelsel (DWA/HWA/gemengd); afmetingen, materiaal, b.o.b.-maten	H3.1, H3.6
Revisietekening putten	DWG, PDF (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	X, Y, Z coördinaten alle putten; huisaansluitingen en kolkaansluitingen; details bijzondere putten (1:20-1:50)	H3.1, H3.6
Revisietekening overstort	DWG, PDF (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	Bij overstort: lengte, drempelhoogte en vorm in NAP	H3.1, H3.6
Rioolinspectie (video)	Digitale gegevensdrager (externe HDD)	-	Videobanden van binnenin riool met op afstand bediende camera; beelden live gevolgd op monitor	H3.2, H3.6
Rioolinspectie (foto's)	JPEG	-	3 kleurenfoto's per rioolstreng vanaf monitor	H3.2, H3.6
Rioolinspectie (beheersdata)	.RIB of .RIBX bestand	-	Compatible met beheersysteem GeoVisia	H3.6
Rioolinspectie (rapport)	PDF	-	PDF-rapport met bevindingen	H3.2
Rioolinspectie (hellingen)	PDF/DWG	-	Hellinghoekmetingen; put- en putbuisverbindingen in beeld	H3.6
Rioolinspectie (werkdOCUMENTEN)	Analoog + digitaal	-	Werktekening/viewer waaruit herleidbaar welke clip en foto behoren tot welke streng	H3.6
Bedieningsvoorschriften gemalen	Papier (3x) + PDF (1x geplastificeerd)	-	Volledige bedieningsvoorschriften, as-buit tekeningen en elektrotechnische schema's	H3.2, H3.6

6.3 Verhardingen (voetpaden, fietspaden, wegen, parkeren en inritten)

6.3.1 Kosten

Kostenpost	Verantwoordelijkheid	Opmerkingen	Thema
Opstellen ontwerp alle verhardingen (voetpaden, fietspaden, wegen, parkeren en inritten) (incl. hoogtemetingen)	Initiator	Inclusief terreinverheffing en egalisatie	H3.2, H3.6
Verkeersmaatregelen (wegafsluitingen, omleidingen)	Initiator	Minimaal 2 weken vooraf toestemming vragen	H3.2
Verkeersborden en -bakens (tijdelijk en definitief)	Initiator	Gemeente bepaalt soort bebording; initiator draagt kosten	H3.2
Leveren en plaatsen verhardingsmaterialen	Initiator	Voor alle types verharding	H3.6
Onderhouden verhardingen gedurende de bouw	Initiator	Tot overdracht aan gemeente	H3.2, H3.6
Controleren en repareren verhardingen (revisie en inspectie)	Initiator	Na oplevering	H3.2, H3.6
Herstellen schade aan bestaande wegen	Initiator	Op kosten van initiator	H3.2

6.3.2 Schouw

Moment	Activiteit	Betrokkenen	Opmerking	Thema
Voor aanvang werk	Maken van foto's en rapport bestaande wegen (0-meting)	Gemeente, initiator, aannemer	Alle partijen ondertekenen; vastleggen beschadigingen	H3.2, H3.6
Na afronding werk	Eindschouw van nieuwe en bestaande wegen	Gemeente, initiator	Schade aan wegen vastleggen	H3.2, H3.6
Na eindschouw	Herstel van schade aan bestaande wegen	Initiator	Op kosten van initiator	H3.2

6.3.3 Bouwverkeer en bouwterrein

Regelgeving	Verantwoordelijkheid	Handeling	Opmerking	Thema
Route bouwverkeer bepalen	Initiator	In overleg met gemeente bepalen veilige route	Vereist goedkeuring wegbeheerder (gemeente, provincie, Rijk)	H3.2, H3.6
Wegafsluitingen en omleidingen	Initiator	Minimaal 2 weken vooraf toestemming vragen bij gemeente	Wegbeheerder meldt wegafsluitingen in Melvin	H3.2
Verwijzingsborden en omleidingsborden	Initiator	Toestemming nodig van wegbeheerder(s)	Voor plaatsen en onderhouden	H3.2
Bouwterrein op gemeentegrond	Initiator	APV aanvragen bij gebruik van openbare weg of parkeerterrein	Leges-kosten voor rekening van initiator	H3.2

6.3.4 Documenten (aanleveren in ontwerpfase)

Document	Format	Schaal	Verplichte inhoud	Thema
Wegontwerp plantekening	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	Alle verhardingen die worden aangelegd; recente BGT ondergrond of digitale terreinmeting	H3.2, H3.6
Wegontwerp hoogte	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	Hoogteverschillen na afgraving, ophoging en egalisatie; hoogte verhardingen en bouwpeilen in NAP-hoogte	H3.2, H3.6
Wegontwerp details	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	Soorten verharding (asfalt, bestrating, grind); breedte wegprofielen en bochtstralen; kantopsluitingen	H3.2, H3.6
Wegontwerp details (vervolg)	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	Snelheidsremmende maatregelen (drempels, vernauwingen); straat- en combikolken; putranden; miva-parkeerplaatsen; voetgangersafritten; geleidetegels; nutsvoorzieningen (trafo's)	H3.2
Wegontwerp groen en meubilair	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	Straatmeubilair; bomen (op schaal en volgroeide grootte); gras en beplanting	H3.2, H3.6
Wegontwerp bereikbaarheid	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	Bereikbaarheid onderhoudsmiddelen (veegmachines, strooiwagens, maaimachines, hulpdiensten)	H3.2, H3.6
Dwarsprofielen	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:50 of 1:100	Bovengrondse en ondergrondse infra; dikte constructie en funderingen; groenvoorzieningen; grondwerken	H3.2, H3.6
Standaardprofielen	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:20 of 1:50	Standaardprofielen van alle wegen in het plan	H3.2, H3.6
Detailtekeningen	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	Duidelijke schaal	Toe te passen constructies (bijv. bruggen, muren)	H3.2, H3.6

6.3.5 Documenten (aanleveren na afronding van het werk - revisie)

Document	Format	Schaal	Verplichte inhoud	Thema
Revisietekening verhardingen (inrichtingstekening met alle elementen)	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	Werkelijk aangelegde verhardingen met onderscheid types (bestrating, asfalt, oud/nieuw); kantopsluitingen	H3.2, H3.6
Revisietekening constructie	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	Constructie en plaats snelheidsremmende maatregelen (drempels, wegvernuwingen)	H3.2
Revisietekening hoogte	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	X, Y, Z coördinaten alle rioolobjecten (putranden, kolken); hoogtes t.o.v. NAP	H3.2, H3.6

6.4 Groenvoorzieningen (bomen, planten, gras)

6.4.1 Kosten

Kostenpost	Verantwoordelijkheid	Opmerkingen	Thema
Opstellen ontwerp groenvoorzieningen	Initiator	Inclusief groeipatroon en volgroeide grootte. Volgens Handboek Bomen	H3.2, H3.5
Bescherming bestaande groenvoorzieningen	Initiator	Fysieke bescherming tegen beschadiging. Volgens Handboek Bomen	H3.2, H3.5
Aanbrengen van alle nieuwe groenvoorzieningen	Initiator	Inclusief grondwerk en substraat	H3.2, H3.5
Water geven en onderhoud tijdens bouw	Initiator	Onkruid verwijderen, blad opruimen	H3.2, H3.5
Herstellen van schade aan planten en bomen	Initiator	Reparatie of vervanging	H3.2, H3.5

6.4.2 Onderhoud tijdens bouw (binnen bouwterrein)

Werkzaamheid	Verantwoordelijkheid	Frequentie	Opmerking	Thema
Water geven	Initiator	Regelmatig gedurende groeiseizoen	Voorkoming uitdroging	H3.2, H3.5
Onkruidbestrijding	Initiator	Regelmatig	Voorkoming onkruidgroei	H3.2, H3.5
Blad opruimen	Initiator	Seizoensafhankelijk	Handhaving netheid	H3.2, H3.5
Snoei en vorming	Initiator	Seizoensafhankelijk	Gezonde groei	H3.2, H3.5
Vervangingen	Initiator	Doorlopend	Dode planten vervangen	H3.5

6.4.3 Documenten (aanleveren in ontwerpfase)

Document	Format	Schaal	Verplichte inhoud	Thema
Groenontwerp plantekening	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200-1:500	Plaats van bomen (op schaal en volgroeide grootte); kroonprojectie en ondergrondse groeiruimte; aanplantgrootte; type; bodemverbetering Plaats van groenvakken en bermen; soorten planten en specificaties zoals plantafstand en bodemverbetering	H3.2, H3.5, H3.6
Groenontwerp details	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200-1:500	Details bijzondere groenvoorzieningen	H3.2, H3.5

6.4.4 Documenten (aanleveren na afronding van het werk - revisie)

Document	Format	Schaal	Verplichte inhoud	Thema
Revisietekening groen plantekening	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:500	Werkelijke situatie aangeplant groen (niet het ontwerp)	H3.2, H3.5
Revisietekening details groen	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	Passende schaal	Werkelijk uitgevoerde details	H3.2, H3.5
Bomen- en beplantingslijst	Excel/PDF	-	Alle geplante soorten, aantallen, eigenschappen en onderhoudsvereisten	H3.5

6.5 Openbare verlichting

6.5.1 Kosten

Kostenpost	Verantwoordelijkheid	Opmerkingen	Thema
Opstellen ontwerp verlichting door contractpartner gemeente	Initiator	Inclusief elektrotechnische berekeningen	H3.2, H3.6
Leveren en plaatsen masten, armaturen en kabels	Initiator	Voor alle verlichtingsmiddelen	H3.2
Onderhouden verlichting gedurende bouw	Initiator	Tot overdracht aan gemeente	H3.2, H3.6
Controleren en repareren verlichting	Initiator	Na oplevering en voor overdracht	H3.2, H3.6

6.5.2 Documenten (aanleveren in ontwerpfase)

Document	Format	Schaal	Verplichte inhoud	Thema
Verlichtingsontwerp	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	Plaats van alle lichtmasten met armatuur en lampen; specificaties van materialen; nummering masten	H3.2, H3.6
Verlichtingsontwerp (vervolg)	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	Ondergrondse kabels en mantelbuizen; details bijzondere installaties	H3.6

6.5.3 Documenten (aanleveren na afronding van het werk - revisie)

Document	Format	Schaal	Verplichte inhoud	Thema
Revisietekening verlichting	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	Werkelijke plaats van lichtmasten met armatuur en lampen; specificaties van materialen; nummering masten; ondergrondse bekabeling	H3.2, H3.6
Revisietekening details	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	Passende schaal	Werkelijk uitgevoerde details	H3.6
Gegevens masten	Excel + PDF	-	Per mast: merk, datum, materiaal, X/Y/Z coördinaten, type, hoogte, nummer	H3.2, H3.6
Gegevens armatuur (lampen)	Excel + PDF	-	Per armatuur: merk, materiaal, plaatsingsdatum, type, vermogen, lenstype, lumen, dimregime, lichtkleur	H3.1, H3.2
Gegevens elektrotechniek	Excel + PDF	-	Ligging ondergrondse bekabeling; mantelbuizen; bedieningsvoorschriften	H3.6
Bedieningsvoorschriften kasten	Papier (3x) + PDF (1x geplastificeerd)	-	As-buit tekeningen en elektrotechnische schema's besturingskasten	H3.2, H3.6
Meetrapport elektriciteit	PDF	-	Gemeten bedrijfsspanning, belastingstroom, vermogen en cosinus phi per fase per groep	H3.2

6.6 Straatmeubilair

6.6.1 Kosten

Kostenpost	Verantwoordelijkheid	Opmerkingen	Thema
Opstellen ontwerp straatmeubilair en bebordingen	Initiator	Inclusief keuze materialen	H3.2, H3.4, H3.6
Leveren en plaatsen straatmeubilair en bebordingen	Initiator	Zitbanken, prullenbakken, straatnaamborden, etc.	H3.2, H3.4
Tijdelijke verwijzingsborden en omleidingsborden	Initiator	Voor duidelijkheid tijdens bouw	H3.2
Bebakening voor wegafzettingen	Initiator	Voor veiligheid en ordening tijdens bouw	H3.2
Onderhoud straatmeubilair en bebordingen gedurende bouw	Initiator	Tot overdracht aan gemeente	H3.2, H3.6

6.6.2 Goedkeuring en toestemming

Aspect	Verantwoordelijkheid	Handeling	Opmerking	Thema
Toestemming verwijzingsborden	Wegbeheerder	Initiator vraagt goedkeuring	Wegbeheerder bepaalt soort	H3.2
Ontwerp bebording (het bebordingsplan indien een verkeersbesluit benodigd is)	Gemeente	Gemeente bepaalt hoe bebordingen eruitzien	Initiator draagt kosten	H3.2, H3.6
Plaatsen definitieve verkeersborden	Gemeente	Na goedkeuring College Burgemeester en Wethouders	Kosten voor initiator	H3.2

6.6.3 Documenten (aanleveren na afronding van het werk - revisie)

Document	Format	Schaal	Verplichte inhoud	Thema
Revisietekening straatmeubilair en bebording	PDF, DWG (NLCS-standaard, RD-stelsel)	1:200	Plaats van alle straatmeubilair en bebording	H3.2, H3.4, H3.6

6.7 Speelvoorzieningen

(Dit onderdeel is opgenomen voor volledigheid. Werkafspraken worden in volgende update aangevuld.)

6.8 Civiele kunstwerken

(Dit onderdeel betreft bruggen, muren en andere constructies. Werkafspraken worden in volgende update aangevuld.)

6.9 Reiniging en afvalinzameling

6.9.1 Afvalinzameling tijdens bouw

Regelgeving	Verantwoordelijkheid	Handeling	Opmerking	Thema
Afvalcontainers bereikbaar	Initiator	Zorgen voor goede bereikbaarheid vuilniswagen	Afstemming met afvalinzamelaar	H3.3, H3.6
Afvalcontainers locatie	Initiator	Containers niet op openbare parkeerplaatsen plaatsen	Gemeente handhaaft dit	H3.3, H3.6
Afstemming afvalinzameling	Initiator	Regelen met afvalinzamelaar en gemeente	Voor goede logistiek	H3.3

6.9.2 Bereikbaarheid en onderhoud

Werkzaamheid	Verantwoordelijkheid	Handeling	Opmerking	Thema
Rolcontainers bereikbaar	Initiator	Zorgen voor passeerbare routes	Voor inzameling	H3.3, H3.6
Ondergrondse containers bereikbaar	Initiator	Zorgen voor passeerbare routes	Voor inzameling	H3.3, H3.6
Schoonmaak- en hulpdiensten	Initiator	Wegen altijd begaanbaar voor wegen, strooien, maaien	Voorkoming beperking diensten	H3.2, H3.6

6.9.3 Ontwerp huisvuilinzameling

Werkzaamheid	Verantwoordelijkheid	Handeling	Opmerking	Thema
Locatie huisvuilcontainers bij appartementen	Initiator	Ontwerpen van toegankelijke containerlocaties met voldoende ruimte voor manoeuvreren inzamelauto	Rekening houden met draai-straal, hefhoogte en opstelplaats	H3.3, H3.6
Locatie GFT-containers bij appartementen	Initiator	Ontwerpen van toegankelijke GFT-containerlocaties met voldoende opstelruimte	Rekening houden met draai-straal, hefhoogte en opstelplaats	H3.3, H3.6

Bereikbaarheid afvalvoorzieningenlocaties	Initiator	Zorgen voor verharde en begaanbare aanrijroutes naar containerlocaties	Geschikt voor inzamelvoertuigen onder alle weersomstandigheden	H3.3, H3.6
Veilige werkomgeving bij containers	Initiator	Ontwerpen van voldoende vrije ruimte rond containerlocaties voor veilig werken	Minimaal 0,5 m vrije ruimte rondom containers	H3.3, H3.6
Ondergrondse containerlocaties	Initiator	Ontwerpen met voldoende vrije hoogte en toegangsruimte voor kraanwagens	Rekening houden met bovenleidingen en takken	H3.3, H3.6
Afstand containerlocatie tot woningen	Initiator	Maximale loopafstand van 75 m vanaf woning naar containerlocatie hanteren	Bij afwijking afstemming met afvalinzamelaar	H3.3, H3.6
Verzakingsvrije ondergrond	Initiator	Ontwerpen van draagkrachtige verharding bij containerlocaties	Geschikt voor belasting inzamelvoertuigen (minimaal 20 ton asdruk)	H3.3, H3.6
Verlichting bij containerlocaties	Initiator	Voorzien van adequate verlichting bij alle containerlocaties	Voor veilig gebruik en voorkoming overlast	H3.3, H3.6

6.9.4 Tijdelijk onderhoud (nazorg in onderhoudstermijn)

Werkzaamheid	Verantwoordelijkheid	Frequentie	Kwaliteitsniveau	Thema
Schoonmaak wegen en trottoirs	Initiator	Regelmatig	CROW niveau B (technisch en onderhoudsniveau)	H3.3, H3.6
Reiniging kolken en goten	Initiator	Regelmatig	CROW niveau B	H3.3, H3.6
Reiniging riolering bij problemen	Initiator	Bij storingen	CROW niveau B	H3.3
Storingen rioolgemaal	Initiator	Direct bij ontstaan	CROW niveau B	H3.3, H3.6
Onkruidbestrijding	Initiator	Regelmatig	CROW niveau B; centra niveau A	H3.3, H3.6
Bladveegronde	Initiator	Seizoensafhankelijk	CROW niveau B	H3.3, H3.6

6.10 Proces: van schouw tot oplevering

6.10.1 Fase 1: Voor aanvang werk (0-meting)

Stap	Betrokkenen	Activiteit	Vastlegging	Thema
Vooropname bebouwing	Initiator, gemeente	Foto's en rapport bestaande gebouwen	Ondertekend door beide partijen	H3.2, H3.6
0-meting infrastructuur	Initiator, gemeente, aannemer	Foto's en rapport bestaande riolering, wegen, groen	Ondertekend door beide partijen	H3.2, H3.6
0-meting bouwroutes	Initiator, gemeente, aannemer	Foto's en rapport overeengekomen bouwroutes	Ondertekend door beide partijen	H3.2, H3.6

6.10.2 Fase 2: Tijdens uitvoering

Activiteit	Verantwoordelijkheid	Frequentie	Opmerking	Thema
Voortgangsmeldingen	Initiator	Regelmatig	Afstemming met gemeente	H3.6
Werkterrein beheren	Initiator	Dagelijks	Veiligheid en netheid, overlast beperken	H3.2, H3.6
Onderhoud groen en watersysteem	Initiator	Regelmatig	Voorkoming verwilderling	H3.2, H3.5

6.10.3 Fase 3: Na afronding werk (eerste oplevering)

Stap	Betrokkenen	Activiteit	Gevolg	Thema
Oplevering aanmelden	Initiator	Gereed melding aan gemeente	Start inspectie	H3.6
Inspectie werk	Initiator, gemeente	Gezamenlijk kijken naar geleverd werk	Vaststelling staat van werk	H3.2, H3.6
Gebreken vastleggen	Initiator, gemeente	Rapport met gebreken	Ondertekening beide partijen	H3.2, H3.6
Herstellen gebreken	Initiator	Alle gebreken oplossen	Directe aanpak na oplevering	H3.2, H3.6
Proces-verbaal	Gemeente	Formeel rapport opstellen	Ondertekening beide partijen; kopie naar initiator	H3.6

LET OP:

- **Gefaseerde openstellingen** (ingebruikname in delen) tellen niet als oplevering. Het werk is pas opgeleverd als alles klaar is.
- **Gemalen en pompstations** verbonden met gemeentelijk systeem moeten van begin af aan door gemeente gemonitord (gevolgd) kunnen worden.

6.10.4 Fase 4: Onderhoudstermijn (nazorg)

Onderdeel	Duur onderhoud	Verantwoordelijk- heid	Werkzaamheden	Thema
Wegen en ondergrondse infrastructuur	12 maanden	Initiator	Onderhoud, reparatie en vervanging	H3.2, H3.6
Openbare verlichting en straatmeubilair	12 maanden	Initiator	Onderhoud en reparatie	H3.2, H3.6
Beplanting	24 maanden	Initiator	Onderhoud, water geven, inboet	H3.2, H3.5

Extra voor beplanting: In elk najaar tijdens onderhoudstermijn maakt gemeente een opname. Dit bepaalt welke planten niet zijn aangeslagen (inboet). Initiator vervangt deze planten.

6.11 Aansprakelijkheid

6.11.1 Tot moment van overdracht aan gemeente

Situatie	Verantwoordelijk- heid	Verplichting	Gevolg	Thema
Schade aan derden (omwonenden, ondernemers)	Initiator	Vergoeding en herstel	Op kosten van initiator	H3.2
Slechte toestand riolering	Initiator	Onderhoud en reparatie	Initiator betaalt	H3.2
Slechte toestand wegen	Initiator	Onderhoud en reparatie	Initiator betaalt	H3.2
Slechte toestand groen	Initiator	Onderhoud en vervanging	Initiator betaalt	H3.2, H3.5
Slechte toestand verlichting en straatmeubilair	Initiator	Onderhoud en reparatie	Initiator betaalt	H3.2
Verstopping riolering	Initiator	Directe reparatie	Initiator betaalt	H3.2
Lekkages en andere gebreken	Initiator	Directe reparatie	Initiator betaalt	H3.2

6.11.2 Na overdracht aan gemeente

Situatie	Verantwoordelijkheid	Gevolg
Alle onderhoud en reparatie	Gemeente	Initiator betaalt niet meer
Aansprakelijkheid voor schade	Gemeente	Gemeente draagt risico

6.12 Samenvatting: Belangrijkste verplichtingen initiator

6.12.1 Voor aanvang werk

- Alle kosten voor ontwerp, vergunningen en onderzoeken betalen
- 0-meting uitvoeren en laten ondertekenen
- Werkterrein afzetten met hekken
- Afstemming met gemeente, afvalinzamelaar en veiligheidsregio
- Zekerheidstelling in de vorm van een waarborgsom van 5% (minimaal € 10.000) geven

6.12.2 Tijdens uitvoering

- Werk volgens ontwerp en afspraken uitvoeren
- Bouwverkeer op afgesproken route houden
- Groen onderhouden (water geven, snoeien)
- Riolering en wegen schoon houden
- Start, voortgang en afronding melden aan gemeente
- Gevaarlijke situaties direct repareren

6.12.3 Na afronding werk

- Revisiedocumenten aanleveren (inmeting, tekeningen, video rioolinspectie)
- Eerste oplevering uitvoeren met gemeente
- Gebreken direct herstellen
- Gedurende onderhoudstermijn onderhoud uitvoeren
- Tweede oplevering uitvoeren met gemeente
- Alle documenten correct en compleet overdragen

6.12.4 Kosten

- Alles wordt betaald door initiator, tenzij anders afgesproken
- Tot moment van overdracht aan gemeente is initiator aansprakelijk voor alle schade en gevolgschade

Bijlagen

1. Eisen inspectie gegevens riolering
2. Eisen aanleveren revisiegegevens
3. Werkprotocol Basis Registratie Ondergrond (BRO)
4. Protocol overdracht realisatie naar beheer
5. AVOI en Handboek kabels en leidingen gemeente Heumen
6. Details nrs. 24, 25 en 26 - Detailboek gemeente Nijmegen.

Bijlage 1 - Eisen inspectie gegevens riolering

Onderstaande eisen zijn van kracht indien er rioolwerkzaamheden worden uitgevoerd en dienen opgenomen te zijn in de opdracht (bijv. RAW-contract) naar de uitvoerende partij.

25 13 INFORMATIE-OVERDRACHT RIOLERING

25 13 01 REVISIE GEGEVENS

01. De aannemer zorgt voor het inmeten en verwerken van de rioolrevisiegegevens As-built van de aangebrachte Vuilwater-, regenwater- en infiltratie en gemengde riolen en andere afwateringsystemen inclusief de daarin aangebrachte putten en ontstoppingsputten. Van de inlaten, aansluitleidingen voor kolken en lijngoten en huisaansluitingen, uitstroomleidingen, drainagevoorzieningen, hulpstukken, infiltratiebuizen, infiltratiekrachten, infiltratieringen, ingepakte uitstroomvoorzieningen, infiltratievoorzieningen (lava en grindkoffers), waterpasserende voorzieningen, mantelbuizen en bijzondere constructies.
02. De aannemer verstrekt de rioolrevisietekening(en) in DWG formaat, Conform de NLCS en in PDF op schaal 1:200 of 1:500. Op deze tekening staan de door de opdrachtgever gehanteerde putnummering en de landmeetkundige ingemeten putten t.o.v. het rijksdriehoeknet in coördinaten (x,y,z). De toegestane maximale afwijking van de metingen bedraagt 10 mm.
03. De aannemer maakt een digitale revisie van locatie en hoogteligging (in meters t.o.v. NAP) t.p.v. de onderstaande onderdelen en neemt daarin op:
 - het stroomprofiel van de put, of de bodem van de (val)put;
 - de bovenkant van het midden van de putdeksel;
 - de binnen-onderkant B.O.K. van de aansluitende leidingen;
 - lijn lijngoten: de locatie van de zandvang en uitstroomopening;
 - straat-trottoir, IT of uitstroomkolken
 - van de aansluitleidingen waaronder kolk en of huisaansluitingen of eenvoudige uitstroomleidingen:
 - a. de binnen-onderkant;
 - b. de plaats van de ontstoppingsstukken of ontstopputjes;
 - c. het einde van de eventuele uitlegger inclusief de wijze waarop deze eindigd, (dop, eindkap, schildmuur);
 - d. de ligging van alle bochten, knikken ontstoppingsstukken etc.
 - e. de inlaat op het hoofdriool, waarop deze leiding is aangesloten (leiding kenmerken met putnummers)
 - g. de binnenonderkant van de leiding ten opzichte van NAP ter plaatse van de erfgrens
 - h. de ligging t.o.v. harde punten, zoals gebouwen, van ontstoppingsstukken en eindpunten van de riolering welke niet van putten zijn voorzien zoals een uitstroomvoorziening.
 - de totale lengte tussen twee opeenvolgende inspectieputten (van hart put tot hart put)
 - de plaats en de maten van de inlaten gemeten vanaf benedenstroomse put;
 - afstanden tussen de onderlinge hulpstukken bij hoofd- en alle aansluitleidingen;
 - bij aansluitleidingen; eventuele afwijkingen tov een haakse hoek dienen de afstanden aan de hand van een -loodlijn te worden aangegeven;
 - de plaats en de maten van de huisaansluitleidingen op het riool en het eindpunt van de leidingen. De inmeting moet geschieden met voetpunt en loodlijn over de as van het riool tussen twee inspectieputten, van hart put tot hart put;
 - de diameter en materiaal en kleur van alle hoofd- en aansluit leidingen;
 - de inwendige putafmetingen met materiaalsoorten, inclusief breedte en hoogte van een eventuele overstortmuur en of uitstroomopening;
 - bij straat-trottoir, IT of uitstroomkolken de Z-hoogte ingemeten thv de instroomopening, afmeting en materialisering van de kolk;
 - straatnamen;
 - huisnummers;
 - putnummers zoals gehanteerd door de opdrachtgever;
 - reeds in het plangebied aanwezige rioolssystemen dienen eveneens in de revisie tekening te worden opgenomen om zodoende een compleet beeld van de riool, infiltratie en afwateringssituatie te krijgen;
05. Bijzondere constructies

b.v. overstorten, schuiven, wervelventielen, stuwen, dammen, kruisputten, overstortmuren, infiltratieringen, ingepakte infiltratievoorzieningen (lava en grindkoffers), waterpasserende voorzieningen worden tekstueel genoemd en in de tekening voorzien van een detailtekening, met daarop een doorsnede waarin opgenomen alle door opdrachtgever als relevant te benoemen hoogten, lengten, en materialisering

06. Indien ligging en annotatie volgens de opdrachtgever niet meer als leesbaar wordt beschouwd dient van deze situatie een vergrote situatie of detailschets worden toegevoegd.
07. Dwarsprofielen van sloten en open waters
08. De digitale revisie dient vastgelegd te worden op een digitale ondergrond (BGT). De bestanden van de bestaande topografie worden niet door de opdrachtgever aan de aannemer ter beschikking gesteld.
09. Een RD-grondslag voor de meting wordt niet aan de aannemer ter beschikking gesteld. Een nieuwe grondslag moet worden aangelegd.
010. De aannemer dient van de bestanden een analoge en door aannemer gewaarmerkte versie, schaal 1:200, binnen 10 werkdagen na gereedkomen van de rioolwerkzaamheden aan de directie ter acceptatie aan te bieden (Maximale tekeningformaten zijn A0). Indien het werk in fases wordt uitgevoerd moet de aannemer na afronding van elke fase (volgens faseringsplan) de betreffende stukken ter acceptatie aanleveren. En telkens met de "voorgaande versie" verder gaan om zodoende een complete tekening van het gehele projectgebied te krijgen.

Van de definitieve versie dient binnen 10 werkdagen na gereedkomen van de rioolwerkzaamheden, per fase een digitaal grafisch bestand te worden aangeleverd in DWG met entiteiten per laag en conform de NLCS en in PDF formaat.

Ook dient van de definitieve versie van alle rioolwerkzaamheden, binnen 10 werkdagen na gereedkomen van alle rioolwerkzaamheden een digitaal grafisch bestand te worden aangeleverd in DWG En PDF formaat.

De revisie moet te allen tijde voor de oplevering verstrekt zijn.

011. De aannemer controleert de revisiegegevens op afwijkingen t.o.v. het bestek en/of de bestektekeningen en rapporteert deze aan de opdrachtgever. In deze rapportage de aard van de afwijking en herstelmaatregel vermelden. Herstelmaatregelen ter acceptatie aan de directie voorleggen. Eventuele kosten die hieruit voortvloeien zijn voor rekening van de aannemer.

Bijlage 2 - Revisie gegevens

Voor het aanleveren van de revisiegegevens gelden de onderstaande uitgangspunten.

- De nieuwe situatie wordt binnen de werkgrens geheel ingemeten inclusief indien aanwezig nieuwbouw volgens onze eisen zoals hieronder genoemd in te volgen standaarden.
- In principe een lijnen en punten bestand.
- De aannemer levert dit digitale bestand (in RD-coördinaten, dgn-of dwg en PDF-formaat)bestand,(de ruwe meetdata wordt ook meegeleverd) aan de directievoerder.
- De directievoerder voert binnen twee weken enkele standaard controles op het bestand uit. O.a. volledigheid (let op lijn/puntinfo), etc. Indien niet akkoord zorgt de aannemer binnen twee weken voor de benodigde aanpassingen.
- Revisiegegevens aanleveren volgens NLCS-lijnstijl, in DWG, PDF en het RDNew-coördinatenstelsel (EPSG 28992)
- Rioolinspectie conform NEN 13508-2, inclusief videobeelden, foto's en viewer-bestanden
- Revisies voor groen, verharding, openbare verlichting en straatmeubilair, inclusief coördinaten, materiaalgegevens, type en afmetingen

Te volgen standaarden

In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu zijn een aantal standaardwerken ontwikkeld die de bronhouders helpen bij de opbouw van het bestand:

- Gegevenscatalogus BGT
- Gegevenscatalogus IMGeo
- Objectenhandboek BGT/IMGeo

De formele beschrijving van BGT en IMGeo staat in de gegevenscatalogi. Het objectenhandboek biedt ondersteuning voor de wijze waarop topografische objecten zijn gemodelleerd in de BGT en het IMGeo. Dit gebeurt aan de hand van fotovoorbeelden waarop de begrenzing van objecten en zoveel mogelijk de objecten zelf zijn weergegeven. Het zijn documenten waarin regelmatig mutaties worden doorgevoerd en het is belangrijk om altijd de meest actuele versie te raadplegen. Panden worden de verschillen op hoogte niveau mee gemeten zoals bovenbouw, overkapping, carport.

Gegevenscatalogus BGT

De Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) is een topografisch objectenbestand dat voor heel Nederland uniform is wat betreft inhoud en kwaliteit. Dat betekent dat het bestand gebiedsdekkend is en voldoet aan beschreven kwaliteitsaspecten voor volledigheid, actualiteit en nauwkeurigheid. Het gaat over topografische objecten, zoals gebouwen, wegen, spoorwegen, waterlopen, parken en bossen. De inhoud van de BGT is afgestemd op de gezamenlijke informatiebehoefte van de verschillende gebruikers van het bestand. Een belangrijk uitgangspunt is 'eenmalig inwinnen, meervoudig gebruik'. Het gaat hierbij zowel om de bronhouders (gemeenten, waterschappen, provincies, Ministerie van EZ, Ministerie van Defensie, Rijkswaterstaat en Prorail), als om andere gebruikers en basisregistraties in het stelsel. De BGT wordt na gereedkomen beschikbaar gesteld als open data. Een belangrijk onderdeel van het ontwerp van de BGT is de gegevenscatalogus. Bij het opstellen ervan is zoveel mogelijk rekening gehouden met de actuele richtlijnen voor de Europese richtlijn INSPIRE, het Basismodel Geo-informatie (NEN 3610) en de stelselcatalogus voor basisregistraties. BGT-gebruikers vinden in deze gegevenscatalogus informatie over de BGT over het doel, het gebruik, de inhoud en kwaliteit. De actuele versie is te vinden op: <http://www.geonovum.nl/wegwijzer/standaarden>

Gegevenscatalogus IMGeo

Het informatiemodel IMGeo is een uitbreiding op de verplichte Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT). Een wegdeel is in de BGT bijvoorbeeld omschreven als Wegdeel: rijbaan, gesloten verharding. Met IMGeo kan deze beschrijving worden gedetailleerd naar Wegdeel: rijbaan, gesloten verharding, asfaltbeton. Deze uitgebreide objectbeschrijving is vervolgens met verschillende applicaties uit te wisselen. Het verplichte informatiemodel van de BGT vormt een integraal onderdeel van IMGeo. De actuele versie is te vinden op: <http://www.geonovum.nl/wegwijzer/standaarden>

Digitale objectenhandboek BGT/ IMGeo

Het Objectenhandboek BGT | IMGeo bevat de informatiekundige beschrijvingen van objecttypen, attributen en domeinwaarden van de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) en het Informatiemodel Geografie (IMGeo). Met dit online Objectenhandboek BGT | IMGeo heeft u toegang tot de actuele definitieve inhoud. De formele beschrijving van BGT | IMGeo staat in de gegevenscatalogi. Het objectenhandboek biedt ondersteuning voor de wijze waarop topografische objecten zijn gemodelleerd in de BGT.

Bijlage 3 - Werkprotocol Basis Registratie Ondergrond (BRO)



Gemeente Heumen
Afdeling Dienstverlening
Versie 1.0
November 2025

Voorwoord

De Basisregistratie ondergrond (BRO) vormt het fundament voor beheer en beleid van de ondergrond in Nederland. Niet alles kan op dezelfde plek. Het is dus essentieel om een ruimtelijk en integraal inzicht te krijgen in de ondergrond. Fundament hiervoor zijn eenduidige, betrouwbare data en informatie over de ondergrond van Nederland.

De gemeente Heumen is verantwoordelijk voor de kwaliteit en de volledigheid van de wettelijk vastgestelde basisregistraties. Dit blijkt onder andere uit de verschillende kwaliteitsdashboards van het Kadaster en de jaarlijkse Ensia-verantwoording richting de gemeenteraden en de Rijksoverheid. Net zoals voor de BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) en de BGT (Basisregistratie Grootchalige Topografie) moet er voor de BRO, per gemeente afzonderlijk, een Ensia-verantwoording worden afgelegd.

De rechten en plichten van bestuursorganen en van gebruikers zijn vastgelegd in de Wet BRO. Nadere informatie is terug te vinden op de BRO-website van het ministerie.

Om op een juiste wijze de data en informatie over de ondergrond van Nederland volgens de Wet BRO aan te reiken is deze werkbeschrijving opgesteld.

Inleiding

De Basisregistratie Ondergrond (BRO) is verplicht voor gemeenten sinds 1 januari 2018. Dat betekent dat de gemeenten vanaf die datum voor bepaalde objecten de BRO actueel moet houden en het verplicht is om bij haar afwegingen de gegevens in de BRO te gebruiken.

De BRO wordt in stappen, zogenaamde 'tranches', opgebouwd. Op dit moment zijn de eerste 4 tranches in werking getreden en per 1 juli 2025 treedt tranche 5 (milieuhygiëne) in werking. Het overzicht van de 5 tranches met bijbehorende startdatum en de te registreren objecten waar gemeenten (als bronhouder) voornamelijk mee te maken kunnen hebben staan in onderstaande tabel.

Tranche	Verplicht vanaf	Registratieobjecten
1	01-01-2018	Grondwatermonitoringput Geotechnische sonderingen Bodemkundige boormonsterbeschrijving
2	01-01-2020	Geotechnische boormonster-beschrijving Geotechnische boormonsteranalyse (1) Bodemkundige wandbeschrijving
3	01-01-2021	Grondwatermonitoringnet Grondwaterstandonderzoek

		Grondwatersamenstellingsonderzoek Geotechnische boormonsteranalyse (2) Bodemkundige boormonsteranalyse Bodemkundige wandmonsteranalyse Geologische boormonsterbeschrijving (1)
4	01-01-2022	Formatieweerstandonderzoek Geologische boormonsterbeschrijving (2) Geologische boormonsteranalyse Mijnbouwconstructie Mijnbouwwetvergunning
4	01-07-2022	Grondwatergebruikstelsel Grondwaterproductiedossier
5	01-07-2025 ¹	Milieuhygiënisch bodemonderzoek (SAD IMBRO/A) Milieuhygiënisch bodemonderzoek (SAD IMBRO) Overheidsbesluit Bodemverontreiniging (SLD)

Kijk voor een uitgebreid overzicht van registratieobjecten in het "Naslagwerk Aanleverplicht BRO" of op de BRO-website.

Gezien de wettelijke verplichting om de BRO te gebruiken en actueel te houden is het belangrijk om de manier van werken binnen onze organisatie hierop aan te passen. In dit document staat het werkproces beschreven dat nodig is om als gemeente zo efficiënt en goed mogelijk te kunnen voldoen aan de gestelde eisen van de wet BRO.

Naast deze wettelijke verplichting om objecten te registreren is in de wet BRO ook geregeld dat gemeenten en andere overheidsinstellingen de gegevens in de BRO moeten gebruiken in haar afwegingen. Daar gaat dit document niet over.

Procesbeschrijving

Wanneer er door gemeente Heumen een offerte voor werkzaamheden door derden wordt uitgevraagd, waarbij gegevens worden gegenereerd die opgenomen moeten worden in de landelijke voorziening BRO, dan moet al bij de offerteaanvraag voor de potentiële opdracht het uploaden van deze gegevens naar het Bronhouderportaal BRO expliciet genoemd worden. Dit Bronhouderportaal heeft de overheid ter beschikking gesteld om het proces voor aanlevering van gegevens aan de BRO te vergemakkelijken.

Bijlage 1 "BRO Processchema aanlevering" geeft schematisch de te volgen procedure voor opdrachten waarbij BRO-plichtige objecten/gegevens zijn te verwachten weer. In dit processchema worden de volgende rollen onderscheiden:

- Projectverantwoordelijke:**
Medewerker van gemeente Heumen die verantwoordelijk is voor de opdrachtverstrekking en/of uitvoering van het project. Dat is doorgaans de projectleider. Daarmee is de projectverantwoordelijke ook verantwoordelijk voor het kenbaar maken van het project aan de BRO-coördinator, het aanleveren van de gegevens en het uploaden hiervan door de gegevensproducent. Tevens is de projectverantwoordelijke ook (vak)inhoudelijk verantwoordelijk voor de juistheid van de gegevens. Zie hiervoor ook de rol van Kwaliteitscontroleur.
- BRO-coördinator:**
Deze is voor iedere gemeente afzonderlijk benoemd door het college van B&W. De BRO-coördinator leidt de invoering en de bijhouding van de wet BRO binnen gemeente Heumen in goede banen en verzorgt de jaarlijkse Ensia-verantwoording. De coördinator heeft overzicht en adviseert over het genereren en het gebruiken van ondergrondgegevens in alle bedrijfsprocessen. De BRO-coördinator bewaakt de leveringen aan de Landelijke Voorziening en de afhandeling van de terugmeldingen. Binnen gemeente Heumen zorgt de BRO-coördinator ook voor het aanmaken van projecten, projectautorisaties en de machtigingen binnen het BRO-bronhoudersportaal zodat de gegevensproducent/-leverancier de gegevens op een juiste wijze kan uploaden/aanbieden. Hiervoor dient de BRO-coördinator wel gegevens van de projectverantwoordelijke te ontvangen.
- Kwaliteitscontroleur:**
Deze controleert na het uploaden in het bronhouderportaal door de gegevensproducent of de gegevens inhoudelijk correct zijn. Dit kan de projectverantwoordelijke of een collega zijn. Ook kan het een eventuele externe/gemachtigde partij zijn die hiertoe vanuit gemeente Heumen opdracht voor heeft gekregen. Deze keuze is aan de projectverantwoordelijke zelf. Na goedkeuring worden de gegevens door de BRO-coördinator aangeleverd aan de Landelijke Voorziening.
- Gegevensproducent:**

1) Is per 27 mei 2024 aangepast zie: link

Dit is de opdrachtnemer die de gegevens inwint en upload naar het bronhouderportaal.

Bij de start van een project beoordeelt de projectverantwoordelijke eventueel in overleg met de BRO-coördinator of er binnen het project objecten zijn te verwachten die BRO-plichtig zijn. Daarbij kan gebruik gemaakt worden van de "Naslagwerk Aanleverplicht BRO".

Als er sprake is van te registreren objecten is het essentieel dat, bij het verstrekken van een opdracht, het leveren van de wettelijk verplichte gegevens aan het bronhouderportaal van de BRO expliciet is geregeld. De projectverantwoordelijke dient ervoor te zorgen dat de inkoopvoorwaarden van de gemeente Heumen van toepassing wordt verklaart. Daarnaast dient de BRO-clausule (bijlage 2) te worden opgenomen in de opdrachtverstrekking. Ook het BRO-invulformulier (bijlage 3) maakt onderdeel uit van de opdrachtverstrekking (uitvraag/bestek/contracten) en dient door de projectverantwoordelijke samen met externe gegevensproducenten ingevuld te worden.

De projectverantwoordelijke controleert aan de hand van het BRO-invulformulier of de gemeente bronhouder van het gegeven is en zorgt er voor dat het BRO-invulformulier correct wordt geregistreerd en opgeslagen in Decos-Join. Uitgangspunt is dat de gemeente Heumen altijd bronhouder is als zij ook opdrachtgever is.

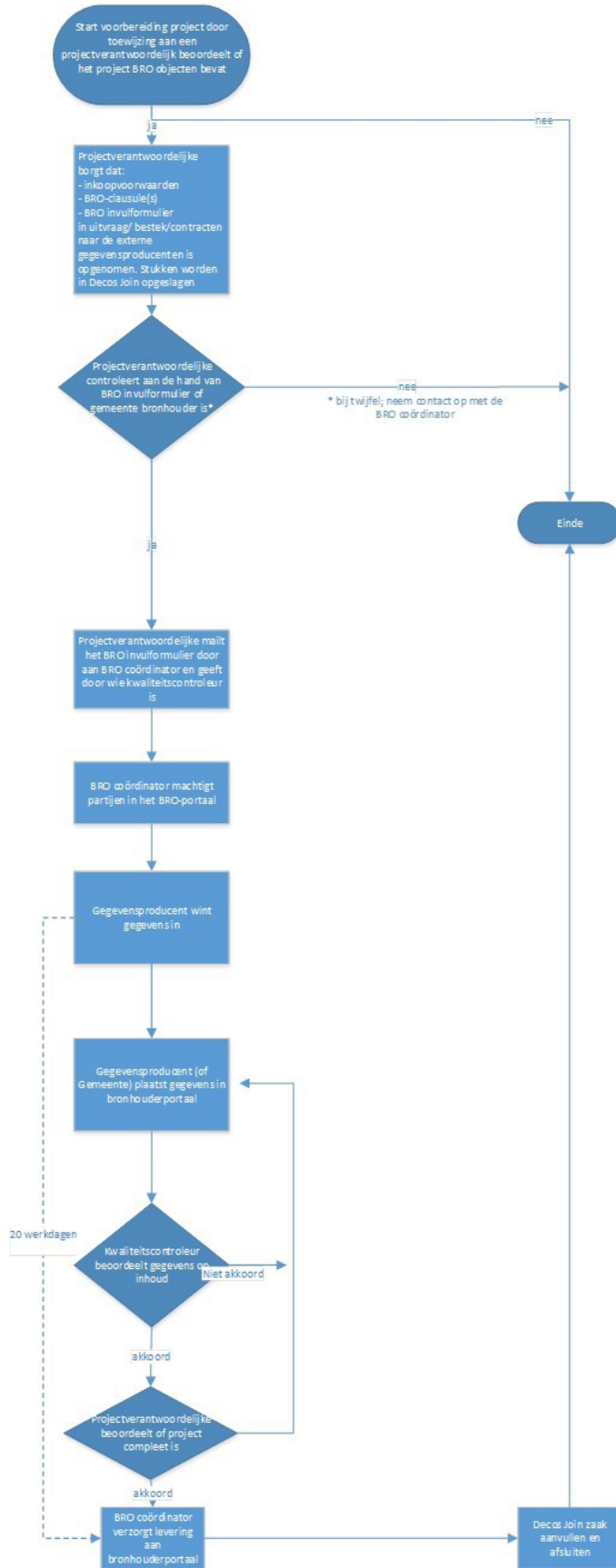
De projectverantwoordelijke mailt het BRO-invulformulier aan de BRO-coördinator. Daarbij worden de volgende zaken aangegeven:

- De naam waaronder de opdracht bekend is;
- Het projectnummer van de opdracht of een andere referentie (indien beschikbaar);
- De naam en het KvK-nummer van (de firma) van de gegevensproducent;
- Medewerker/instantie verantwoordelijk voor de inhoudelijke kwaliteitscontrole.
Bedenk dat de gemeente altijd zelf verantwoordelijk is voor de juistheid en volledigheid van de gegevens die worden geregistreerd in de LV-BRO (landelijke voorziening BRO) en niet de gegevensproducent.

De BRO-coördinator bereidt de levering van de gegevens aan het BRO-bronhoudersportaal voor en machtigt de partijen (gegevensproducent, kwaliteitscontroleur) voor toegang tot het portaal.

Nadat de gegevensproducent de gegevens heeft ingewonnen moeten de gegevens binnen 20 werkdagen zijn opgenomen in het Bronhoudersportaal. Na instemming door de kwaliteitscontroleur op de ingewonnen gegevens beoordeelt de projectverantwoordelijke zelf of de gegevens compleet zijn (conform opdrachtverstrekking) waarna de BRO-coördinator zorgdraagt voor de definitieve doorlevering in het Bronhouderportaal en daarmee de opname in de LV-BRO.

Bijlage 1: Processchema aanlevering



Bijlage 2: BRO-clausules

1. De Opdrachtnemer dient zijn werkzaamheden zodanig te verrichten dat wordt voldaan aan de verplichtingen die voor gemeente Heumen voortvloeien uit de Wet basisregistratie ondergrond (BRO), waaronder het namens gemeente Heumen uitvoering geven aan de gebruiksplicht, de aanleverplicht, de meldplicht en de onderzoeksplicht met betrekking tot de Landelijke Voorziening BRO (LV-BRO).
2. De Opdrachtnemer dient de LV-BRO te gebruiken en te raadplegen op aanwezigheid van voor de opdracht relevante gegevens.
3. Indien de Opdrachtnemer gerede twijfel heeft over de juistheid van gegevens in de LV-BRO, dient de Opdrachtnemer inzake artikel 30 van de Wet basisregistratie ondergrond daarvan namens de Opdrachtgever, onder opgaaf van redenen, melding te doen bij de LV-BRO volgens de daarvoor geldende procedure.
4. Indien de Opdrachtnemer in het kader van de Werkzaamheden ondergrondgegevens inwint, dienen deze te voldoen aan de eisen en het format van de LV-BRO.
5. De Opdrachtnemer dient de ingewonnen ondergrondgegevens binnen 20 werkdagen na datum van inwinning te leveren aan de LV-BRO.
6. De Opdrachtnemer dient aan de ingewonnen ondergrondgegevens de metadata mee te geven volgens bijlage 3 "Invulinstructie format LV-BRO".
7. Indien de door de Opdrachtnemer geleverde gegevens aan de LV BRO onjuist blijken te zijn, dient de Opdrachtnemer kosteloos zijn medewerking te verlenen om deze onjuistheid te corrigeren.
8. Indien bij opdrachtvertrekking de inkoopvoorwaarden van de betreffende gemeenten of Werkor-organisatie Druten Wijchen (afhankelijk van de opdrachtgever) niet van toepassing zijn verklaard dan is de volgende vrijwaringsclausule van toepassing:

"De Opdrachtnemer dient tot 10 jaar na oplevering de Opdrachtgever te vrijwaren van nadelige gevolgen, schade en aanspraken door derden, indien de door de Opdrachtnemer geleverde gegevens aan de LV BRO onjuist blijken te zijn.
Deze aansprakelijkheid is beperkt tot ten hoogste € 1.500.000."

<Toelichting: Deze clause dient te worden opgenomen indien de inkoopvoorwaarden van gemeente Heumen niet van toepassing is verklaard. En bij deze clause moet worden opgenomen dat dit artikel geldt in afwijking van de DNR, als in de overeenkomst de aansprakelijkheid is beperkt door (verwijzing naar) de DNR. Voldoende duidelijk moet worden gemaakt dat de DNR op dit punt niet van toepassing is.>

Bijlage 3: Invulinstructie format LV BRO

Deze bijlage bevat een invulinstructie ten aanzien van het format van de Landelijke Voorziening Basisregistratie Ondergrond (LV BRO).

Deze invulinstructie bevat de zaken die altijd op een bepaalde wijze moet worden ingevuld; de invulinstructie kan door de publicatie van nieuwe of gewijzigde BRO-catalogi wijzigen. De invulinstructie moet voorafgaand aan de opdrachtverlening door de Opdrachtgever worden aangevuld met zaken die specifiek samenhangen met de te verlenen opdracht.

Attribuut	Invulinstructie WDW
Bronhouder	"Gemeente Heumen, Kerkplein 6, 6581 AC Malden KvK nummer: 50916769 <Toelichting: het KvK nummer van de gemeente Heumen ter identificatie als bestuursorgaan.>
Project/Zaaknummer	<Toelichting: Zaaknummer Decos Join invullen ten behoeve van de Opdrachtnemer. Met behulp van dit nummer kan gemeente Heumen ook op lange termijn de interne opdrachtgever en de opdrachtnemer achterhalen en tevens alle onderliggende informatie vinden. Het zaaknummer is altijd als volgt opgebouwd: Z:/./.....>

Projectbeschrijving	<Toelichting: Een globale beschrijving van de werkzaamheden.>
BRO-plichtige objecten	<p><Toelichting: Bevat het werk BRO-plichtige objecten? Zo ja, welke? Raadpleeg hiervoor eventueel het document: "Naslagwerk aanleverplicht BRO!"</p> <p>BRO-plichtige objecten: 1. 2.</p>
Data- leverancier (Gegevensproducent/ Opdrachtnemer)	<p>Naam: KvK nummer:</p> <p><Toelichting: dit is een invulinstructie voor de Gegevensproducent/Opdrachtnemer, vul naam en KvK nummer in.></p>
BRO gecertificeerd	<p><input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee</p>
Kwaliteitsregime	IMBRO (VERPLICHT)
Kwaliteitscontroleur	<p>Naam: Eventueel KvK nummer:</p> <p><Controleert na het uploaden in het bronhouderportaal of de gegevens inhoudelijk correct zijn. Dit kan de projectverantwoordelijke, een collega of een eventuele externe/gemachtigde partij.></p>
Kader inwinning	<p><Toelichting: indien de uitvoerder van het onderzoek naar de ondergrond niet zelf verantwoordelijk is voor het bepalen welke onderzoeken naar de ondergrond nodig zijn in het licht van de werkzaamheden, kan het zo zijn dat de uitvoerder niet weet wat het doel is van het onderzoek dat hij uitvoert. Dit dient dan te worden voorgeschreven. Keuze uit onderzoek met als doel:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. eigenschappen van de ondergrond rondom waterkeringen te verkennen, 2. eigenschappen van de ondergrond rondom bouwwerken en constructies te verkennen, 3. eigenschappen van de ondergrond rondom wegen, spoorwegen, fiets- en voetpaden te verkennen, 4. eigenschappen van de ondergrond in waterwegen te verkennen, 5. eigenschappen van de ondergrond te verkennen met een milieu hygiënische (natuurlijke of niet natuurlijke) achtergrond, 6. om veranderingen in de ondergrond t.g.v. werkzaamheden te verkennen. Betreffend onderzoek heeft veelal een lokaal karakter. Vaak is voorafgaand aan de werkzaamheden al in een ander kader informatie ingewonnen om de verandering te kunnen beoordelen, 7. onderzoek met als doel een vergunning te onderbouwen.
Onderhoudende instantie grondwater- monitoringputten	<p>Naam: KvK nummer:</p> <p><Invullen door gemeente Heumen in geval dat grondwater- monitoringputten zullen worden aangelegd door de Opdrachtnemer maar het onderhoud door een ander wordt uitgevoerd, en die Opdrachtnemer geen kennis heeft van de onderhoudende instantie(s) die hiervoor zijn gecontracteerd. Toelichting: de onderhoudende instantie moet gespecificeerd worden. Vul de naam en het KvK-nummer van de onderhouden instantie in.></p>

Bijlage 4 - Protocol overdracht realisatie naar beheer

Protocol Overdracht
Van realisatie naar beheer
Afdeling Ruimte
Gemeente Heumen
Versie: 27-11-2025

Protocol Overdracht

Dit document is bedoeld om het proces van overdracht van de realisatiefase naar de beheerfase goed te laten verlopen, zodat het beheerteam de nieuw gerealiseerde openbare ruimte in beheer kan nemen.

1. Dit document is voornamelijk gebaseerd op de situatie waarin de gemeente opdrachtgever is. Indien een projectontwikkelaar opdrachtgever is, dienen de documenten die in de checklist staan ook aangeleverd te worden aan de gemeente.
2. Als het werk gereed is om te worden overgedragen wordt dit door de contractpartij gemeld bij de gemeente. Deze stelt een datum vast voor een gezamenlijke (gemeente ontwikkelaar en/of aannemer) opname.
3. De over te dragen documenten e.d. worden aan de vertegenwoordiger van de gemeente Heumen overhandigd. Dit dient twee weken voor de oplevering gedaan te zijn. Zie hiervoor de bijlage "Checklist over te dragen documenten".
Vaak wordt er gekozen om een technische vooropname te houden (deze heeft geen officiële status).
4. De betreffende persoon bij de gemeente Heumen zal controleren of het overgedragen document akkoord is. Dit doet hij of zij met een eigen paraaf met initialen.
5. In een gezamenlijke opname wordt vastgesteld of het werk voldoet aan de gestelde randvoorwaarden, het bestek en de tekeningen. Hierbij zijn tenminste aanwezig de vertegenwoordiger van de contactpartij (ontwikkelaar en/of aannemer), de vertegenwoordiger (s) van de gemeente Heumen
Van de gemeente zijn hierbij zeker aanwezig de projectleider/toezichthouder/de diverse beheerders)
6. Aan de hand van de opname en de overgedragen documenten e.d. wordt indien nodig een lijst van geconstateerde gebreken door de gemeente (toezichthouder) opgesteld.
7. Als de gebreken klein zijn en voor de volgende betalingstermijn of bij overdracht van ontwikkelaar en/of aannemer naar gemeente uitgevoerd zijn, kan het werk als opgeleverd worden beschouwd.
8. Indien de gebreken te groot en of veel zijn moet de directie het werk afkeuren. Dit moet dan binnen 8 dagen schriftelijk worden gedaan met opgave van de gebreken. Er zal dan een heropneming plaatsvinden.
9. Als de geconstateerde gebreken zijn hersteld vindt de overdracht plaats door middel van het invullen in tweevoud van een formulier "Eerste Overdracht".
10. Als aan bovenstaande voorwaarden is voldaan heeft de oplevering plaatsgevonden en treedt de onderhoudstermijn (zie bestek) in.
11. Na de onderhoudstermijn (zie bestek) wordt het werk wederom door beide partijen opgenomen.
12. Als blijkt dat contactpartij (ontwikkelaar en/of aannemer) aan al zijn verplichtingen heeft voldaan kan het werk worden beschouwd als definitief te zijn overgedragen. Hiertoe wordt het formulier "Eindoverdracht" in tweevoud ingevuld. De te ondertekenen partijen zijn enerzijds contactpartij (ontwikkelaar en/of aannemer) en anderzijds de vertegenwoordiger van de gemeente (directie).
13. De bankgarantie wordt teruggestuurd na onderhoudstermijn.

Onderdelen:

1. Checklist over te dragen documenten
2. Eerste Overdracht
3. Eindoverdracht
4. Proces verbaal van oplevering
5. Proces verbaal van eindoplevering

1 Checklist over te dragen documenten

1. Veiligheids- en gezondheidsplan & Bestek

Veiligheids- en gezondheidsplan & Bestek check projectleider

Aangeleverd

dd:	akk	dd:	akk	dd:	akk	Onderdeel
						1.1. V en G-dossier
						1.2. Bestek
						1.3. Bestektekeningen
						1.4. Onderzoekenrapportages milieukundig en geotechnisch
						1.5. Stort bonnen
						1.6. Aanvullende tekeningen b.v. bomenplan, verlichtingsplan e.d.
						1.7. Afwijkingsformulieren
						1.8. Procesverbaal van oplevering.
						1.9.

2. Groen

Groen check projectleider groen

Aangeleverd

dd:	akk	dd:	akk	dd:	akk	Onderdeel
						2.1 Revisietekeningen groenvakken, bermen, bomen, analoog in enkelvoud en digitaal in pdf en DWG format. In RD –coördinaten en hoogteligging t.o.v. NAP
						2.2. Certificaten van bomen (bomenlijst)
						2.3. Certificaten van beplantingslijst
						2.4. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten van boomontlastconstructies
						2.5. Gras specificaties / graszaad
						2.6. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten van <ul style="list-style-type: none"> • ondergrondse groeiplaatsverbetering
						2.7. Certificaten van bomenzand
						2.8. Certificaten van teelaarde
						2.9.

3. Verlichting

Verlichting check Projectleider Openbare Ruimte of werkvoorbereider?

Aangeleverd

dd:	akk	dd:	akk	dd:	akk	Onderdeel
						3.1. Revisietekeningen verlichting + tijdelijk nummer + aantal lampen + uithouder(s) aantal en lengte + plaatsingslocatie (tegels/gras/beplanting enz.), analoog in enkelvoud en digitaal in pdf en DWG format. In RD –coördinaten.
						3.2. Type en lengte lichtmast (ID) + Garantiebewijzen en garantievoorwaarden
						3.3. Materiaalsoort paal + Garantiebewijzen en garantievoorwaarden
						3.4. Installatiebedrijf
						3.5. Armatuurtype + Garantiebewijzen en garantievoorwaarden
						3.6. Voorschakelapparatuur
						3.7. Dimsysteem + Garantiebewijzen en garantievoorwaarden
						3.8. Lamp type + Garantiebewijzen en garantievoorwaarden
						3.9. Leveranciers diverse materialen
						3.10. Plaatsingsdatum
						3.11. Mastfabrikant
						3.12. Toegepast verfsysteem (incl. coatingslaag) + Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en productinformatie
						3.13. Straatnaam
						3.14. Kern (dorp)
						3.15. XY-coördinaten
						3.16. Foto van de toegepaste lichtmast

4 . Verhardingen

Verharding check Projectleider Openbare Ruimte

Aangeleverd

dd:	akk	dd:	akk	dd:	akk	Onderdeel
-----	-----	-----	-----	-----	-----	------------------

- 4.1. Revisietekeningen wegen, parkeren, verkeersmaatregelen, markering, analoog in enkelvoud en digitaal in pdf en DWG format. In RD –coördinaten en hoogteligging t.o.v. NAP
- 4.2. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten van
 - funderingsmaterialen
- 4.3. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten van
 - (stamp)beton
- 4.4. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten van
 - Split
- 4.5. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten van
 - Brekerzand
- 4.6. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten van
 - verhardingsmaterialen gebakken en beton
- 4.7. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten van
 - markeringen
- 4.8. Opbouw asfaltconstructie
- 4.9. Onderzoeken asfaltkernen op dichtheid en dikte afzonderlijke lagen
- 4.10. Gebruikte asfaltsoorten en samenstelling
- 4.11. (bestek)omschrijving van bijzondere asfaltsoorten

5. Riolering en Water

Riolering en Water check Projectleider Riolering & Projectleider Stedelijk Water

Aangeleverd

dd: akk dd: akk dd: akk

Onderdeel

- 5.1. Revisietekeningen: water, wadi's / retenties, rioelstelsel, huisaansluitingen en pompput en bijzondere putten analoog in enkelvoud en digitaal in pdf en DWG format. In RD –coördinaten en hoogteligging t.o.v. NAP
- 5.2. Technische detail / dwarsdoorsnede revisietekeningen: opbouw retentievoorziening, dwarsdoorsnede wadi / retentie / watergang, bodemopbouw wadi analoog in enkelvoud en digitaal in pdf en DWG format. In RD –coördinaten en hoogteligging t.o.v. NAP
- 5.3. Strengrevisieformulieren conform protocol OPR
- 5.4. Putrevisieformulieren conform protocol OPR
- 5.5. Technische revisietekeningen van bijzondere putten, opbouw retentievoorziening e.d.
- 5.6. Inmeetgegevens huisaansluitingen en kolkaansluitingen
- 5.7. Opleveringsinspectie riolering
- 5.8. Pompinstallaties: detailtekeningen van de pompputten
- 5.9. Pompinstallaties: technische gegevens van de pompen (tekening opbouw pomp, onderdeellijst, prestatiecurve, technische specificatie pomp)
- 5.10. Pompinstallaties: gegevens aansluitingen nutsbedrijven (adres, NUON, EAN code, aansluitcode KPN Klantordenr.)
- 5.11. Kopie vergunning waterschap
- 5.12. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten:
 - zand
- 5.13. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten:
 - Draineerzand
- 5.14. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten:
 - Putten
- 5.15. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten:
 - Kolken
- 5.16. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten:
 - Buizen
- 5.17. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten:
 - Pompen
- 5.18. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten:
 - regelinstallaties telemetrie

5.19. Aantekeningen van bijzondere afspraken, die belangrijk zijn voor het beheer en onderhoud

6. Verkeer

Verkeer check Verkeerskundige

Aangeleverd

dd: akk dd: akk dd: akk

Onderdeel

6.1. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en revisieformulier van

- Verkeersborden

6.2. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en revisieformulier van

- RVV + overige verkeersvoorzieningen

6.3. Garantiebewijzen en garantievoorwaarden van verkeersborden:

- Bevestigingsmaterialen (palen + verankering)

6.4. Revisieformulier van XY-coördinaten van verkeersborden

7. Diverse

Diverse check toezichthouder

Aangeleverd

dd: akk dd: akk dd: akk

Onderdeel

7.1. Revisietekeningen straatmeubilair, hekwerken en speeltoestellen, analoog in enkelvoud en digitaal in pdf en DWG format. In RD –coördinaten en hoogteligging t.o.v. NAP

7.2. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten van

- capaciteitsmeting brandweerbron

7.3. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten van

- Glascontainer

7.4. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten van

- Straatmeubilair (hekwerken, prullenbakken, bankjes, paaltjes ed.)

7.5. Garantiebewijzen, garantievoorwaarden en certificaten van

- Speeltoestellen + logboek

7.6. Leverbonnen van het materiaal van de ondergrond van speeltoestellen

7.7. Resultaten dichtheidsmetingen funderingslagen en zand intensiteit (dichtheid) onderzoek conform standaard (2005 of 2010)

7.8. Notitie met afspraken met derden over gebruikte materialen, beheer en onderhoud e.d.

7.9. Melding van bijzondere materialen met de (beste)omschrijving van deze materialen

7.10. Melding van afwijkende leveranciers

7.11. Gegevens bodemkwaliteit (indien nodig)

2 Eerste Overdracht

Gemeente Heumen, Team Openbare Ruimte	
Formulier:	EERSTE OVERDRACHT
Project:	
Vertegenwoordiger *****:	
Vertegenwoordiger gemeente *****:	
Over te dragen fase:	
Datum opname:	
Datum overdracht:	
Bijbehorende tekeningen:	
Rioleringsplan:	
Bestratingsplan:	
Groenplan	
Verlichtingsplan:	
Nadere afspraken:	
Ondertekening voor akkoord met in achtneming van nadere afspraken:	
Vertegenwoordiger *****	Vertegenwoordiger gemeente *****

3 Eindoverdracht

Gemeente Heumen, Team Openbare Ruimte	
Formulier:	EINDOVERDRACHT
Project:	
Vertegenwoordiger *****:	
Vertegenwoordiger gemeente *****:	
Over te dragen fase:	
Datum eindopname:	
Datum eindoverdracht:	
Bijbehorende tekeningen anders dan bij eerste overdracht: Rioleringsplan: Bestratingsplan: Groenplan: Verlichtingsplan	
Nadere afspraken:	
Ondertekening voor akkoord met in achtneming van nadere afspraken:	
Vertegenwoordiger *****	Vertegenwoordiger gemeente *****

4 Proces verbaal van oplevering

PROCES VERBAAL VAN OPLEVERING

Op <datum> heeft op verzoek van de aannemer, <naam aannemer>, conform par.9 van de U.A.V. 2012 de opneming van het werk plaatsgevonden, omschreven in besteknummer <besteknummer> inzake: “<naam project>”.

Het hierboven genoemde werk kan als opgeleverd worden beschouwd, behoudens de hierna genoemde restpunten:

- ...
- ...

De onderhoudstermijn als bedoeld in par. 11 van de U.A.V. 2012 bedraagt 6 maanden en eindigt op <datum>. De bankgarantie blijft gehandhaafd tot de aannemer aan al zijn verplichtingen heeft voldaan.

Opgemaakt te Malden, <datum>

De opdrachtgever,
Gemeente Heumen

De aannemer
<naam aannemer>

Kopieën:

- ...
- ...

5 Proces verbaal van eindoplevering

Proces verbaal van eindoplevering

Op <datum> heeft op verzoek van de aannemer, <naam aannemer>, conform par.9 van de U.A.V. 2012 de eindopneming van het werk plaatsgevonden, omschreven in besteknummer <besteknummer> inzake: “<naam project>”.

Na de opneming is het werk door de directie, conform par. 10 van de U.A.V. 2012 goedgekeurd.

De onderhoudstermijn voor het onderhavige werk als bedoeld in par. 11 van de U.A.V. 2012 wordt geacht te zijn verstreken.

Opgemaakt te Malden, <datum>

De opdrachtgever,
Gemeente Heumen

De aannemer
<naam aannemer>

Kopieën

- ...
- ...

Bijlage 5 – Algemene Verordening Ondergrondse Infrastructuur en Handboek kabels en leidingen

Deze bijlagen worden separaat bijgevoegd. Initiatiefnemer kan vragen om het toezenden van deze bijlagen.

Bijlage 6 – Details nrs. 24, 25 en 26 - Detailboek gemeente Nijmegen

