

Ontwerprichtlijnen & Programma van Eisen
voor de inrichting van de Openbare ruimte

Gemeente Smallerland

17 januari 2022



Inhoudsopgave

Inhoud

1	INLEIDING	4
2	ALGEMENE BEPALINGEN EN RICHTLIJNEN	5
3	VERGUNNINGEN EN PROCEDURES	6
4	HET PROJECT	7
4.1	Vorbereiding	7
4.2	Communicatie	7
4.3	Duurzaamheid	8
4.4	Uitvoering	8
4.5	Oplevering	9
4.6	Beheer, onderhoud, garantie	9
4.7	Overdracht	10
5	WATERGANGEN	11
6	LEIDINGWERK.....	13
6.1	Huidige situatie (rioleringstekening)	14
6.2	Rioolgemaal	14
7	VERHARDINGEN	15
8	GROENVOORZIENINGEN.....	17
8.1	Geologische omstandigheden	17
8.2	Waar verder rekening mee te houden	17
8.3	EISEN MATERIALEN	18
8.3.1	<i>Bomen (vorm*-knotbomen)</i>	<i>18</i>
8.3.2	<i>Natuurlijk plantsoen</i>	<i>19</i>
8.3.3	<i>Heesters en Heesterrozen.....</i>	<i>19</i>
8.3.4	<i>Hagen*.....</i>	<i>20</i>
8.3.5	<i>Vaste planten en struikrozen*.....</i>	<i>20</i>
8.3.6	<i>Intensief gazon</i>	<i>21</i>
8.3.7	<i>Extensief gazon</i>	<i>21</i>
8.3.8	<i>Water-oeverplanten</i>	<i>22</i>
9	SPEELVOORZIENINGEN	23
9.1	Inleiding	23
9.1.1	<i>Natuurlijk spelen</i>	<i>23</i>
9.1.2	<i>Buurtparticipatie.....</i>	<i>23</i>
9.2	Kaders	24
9.3	Richtlijnen	24
9.4	Doelgroepen	25
9.5	ontwerpeisen	26
10	KUNSTWERKEN.....	27
10.1	Ontwerpeisen.....	27
10.2	Oplevering / overdracht kunstwerken	34
11	OPENBARE VERLICHTING	35
11.1	Uitvoering openbare verlichting	36
12	NUTSLEIDINGEN.....	37

13	OVERIGE ZAKEN	37
14	ONDERZOEKEN	39
14.1	Milieutechnische onderzoeken	39
14.2	Civieltechnische onderzoeken	39
14.3	Proefsleuven graven	39
14.4	Milieuaspecten	39

1 Inleiding

In de gemeente Smallingerland worden door meerdere (markt)partijen woningbouw- en bedrijventerreinen ontwikkeld. Naast de planologische procedures die dienen te worden gehanteerd ten aanzien van o.a. bestemmingsplannen e.d., speelt de gemeente Smallingerland een rol als beheerder van de openbare ruimte

Het doel van deze ontwerprichtlijnen is het bieden van handvaten voor een optimaal ingerichte en goed beheersbare openbare ruimte. Ontwerpers, stedenbouwkundigen, aannemers en uitvoerders kunnen hiermee de ontwikkelingen in de openbare ruimte zodanig vormgeven dat de gerealiseerde kwaliteit ook op termijn, tijdens de beheersfase, in stand gehouden kan worden.

Teneinde eenheid van uitvoering te realiseren is een Programma van Eisen opgesteld dat beschrijft aan welke eisen de openbare ruimte dient te voldoen. Daar waar geen uitsluitel wordt gegeven over de uitvoering van de voorzieningen kunnen aanvullende eisen en voorwaarden door de gemeente Smallingerland worden opgegeven.

Dit PVE is van toepassing op de openbare ruimte binnen de gemeente Smallingerland. Tevens geldt dit PVE als leidraad voor nieuwe ontwikkelingen voor interne diensten, ontwikkelaars, adviesbureaus en aannemers.

De gemeente Smallingerland behoudt zich te allen tijde het recht voor om in specifieke gevallen af te wijken van eisen en voorwaarden zoals omschreven in dit Programma van Eisen.

Indien om moverende redenen afwijking van het Programma van Eisen gewenst is, vereist de afwijking een nadere motivatie.

Tot slot dient te worden benadrukt dat een goed stedenbouwkundig ontwerp niet wordt gevormd door een optelsom van afzonderlijke eisen. Mogelijke strijdigheden van functies en ambitieniveau blijven vragen om een integrale stedenbouwkundige afweging in de complexe samenhang van functies en belangen. Het voorliggende Programma van eisen beoogt daarbij een hulpmiddel te zijn

2 Algemene bepalingen en richtlijnen

Aan de openbare ruimte worden eisen en richtlijnen opgesteld op nationaal, provinciaal, regionaal en lokaal niveau. Verder zijn er speciale regels en aandachtspunten waar rekening mee gehouden dient te worden.

De opdrachtnemer moet rekening houden met de beleidsnotities van de gemeente. Deze kunnen namelijk een beperking betekenen voor de inrichting van het plangebied. Ook moet hij rekening houden met berekeningen, onderzoeken en documenten die nodig zijn voor het goedkeuren van een plan. Te allen tijde zijn voor zover in dit Programma van Eisen niet anders omschreven, van toepassing de volgende bepalingen en richtlijnen¹²:

1. Nieuw Burgerlijk Wetboek
2. Wet op de Ruimtelijke Ordening;
3. Woningwet
4. Arbowet
5. Milieuwetgeving (waaronder WGH, Wm, WVO, Flora en faunawet etc.)
6. Besluit melding plichtige Bouwwerken
7. De ASVV 2012; van het CROW
8. Besluit bodemkwaliteit, gemeentelijke Bodemkwaliteitskaart
9. Wegenverkeerswet 1994
10. Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens 1990 (RVV1990)
11. Besluit Administratieve Bepalingen inzake het wegverkeer (BABW)
12. Politiekeurmerk Veilig Wonen
13. Kwaliteitseisen, beoordelingsrichtlijnen KIWA
14. Handboek CROW (CROW publicatie 164), ten behoeve van het ontwerp van wegen binnen en buiten de bebouwde kom;
15. Richtlijn voor maatregelen bij werken in uitvoering op niet autosnelwegen en wegen binnen de bebouwde kom "CROW 96b" en de handleiding veilig werken aan wegen "CROW publicatie 129";
16. VOSB 1995;
17. TGB 1990 en de van toepassing zijnde NEN-normen (o.a. geldend voor: staal, beton, hout, metselwerk en geotechniek);
18. Algemene Plaatselijke verordeningen
19. Installatievoorschriften en aansluitwaarden van nutsbedrijven en KPN-Telecom NV
20. Alle relevante NEN-EN normen en richtlijnen.
21. Arbobesluit Bouwproces;
22. Moederbestek Team Omgevingsbeheer geregeld Gemeente Smallingerland
23. Evaluatie notitie "wijken voor spelen" (concept september 2008), Gemeente Smallingerland
24. FSC keurmerk
25. Gidslijnen/ Geleide lijnen
26. Toegankelijkheid van de openbare ruimte voor de minder valide mens
27. Warenwetbesluit Attractie- en Speeltoestellen (WAS)
28. Speelnota "Speels Genoeg?"
29. Gemeentelijk Waterplan 2017-2020
30. Gemeentelijk Rioleringsplan 2016 – 2020
31. Beleidsplan Openbare Verlichting 2020
32. Overige niet nader genoemde relevante richtlijnen en bepalingen
33. verbeterde kwaliteit openbaar groen Gemeente Smallingerland" d.d. juli 2003.
34. Programma van eisen, rioolgemalen in de gemeente Smallingerland".
35. Parkeerbeleid
36. Leidraad "Nederland Schoon"
37. Handboek kabels en leidingen gemeente Smallingerland.

Bij de uitwerking van het project moet rekening worden gehouden met de algemene uitgangspunten inzake veiligheid, gezondheid en welzijn, overeenkomstig artikel 2.29 van het Arbobesluit.

¹ Bijgaande opsomming is geen uitputtende lijst

² Of daarvoor in de plaats gekomen normen en/of richtlijnen

3 Vergunningen en procedures

Voor alle werken dienen alle benodigde vergunningen en toestemmingen te zijn aangevraagd en verkregen.

De initiatiefnemer dient rekening te houden met **ondermeer** de volgende vergunningen:³

1. Kapvergunning
2. Herziening bestemmingsplan
3. Ontheffing bestemmingsplan
4. Aanlegvergunning
5. Bouwvergunning (bruggen, duikers, damwanden e.d.)
6. Ontheffing op de keur van Wetterskip Fryslân
7. (tijdelijke)Verkeersbesluiten / maatregelen
8. Lozingsvergunning(en)
9. WVO- vergunning
10. Ontgrondingvergunning
11. Onttrekking grondwater en grondwaterbelasting
12. Milieu en bodem
13. Ontheffing van de Flora- en Faunawet
14. Aanlegvergunning Kabels en Leidingen
15. Basisrioleringsplan
16. Parkeervergunning voor uitvoering.
17. Peilbesluit
18. Bouwkundige Woninginspectie voor aanvang werkzaamheden
19. Inritvergunning
20. Riolaansluiting/ aansluitverordening riolering
21. Sloopvergunning
22. Wet Wion

In aanvulling op punt 1: de kapvergunning dient op particulier terrein door de eigenaar te worden aangevraagd. Op openbaar terrein wordt de vergunning door de gemeente Smallingerland zelf aangevraagd.

De (eventueel) noodzakelijke verkeersbesluiten, te volgen procedures en het noodzakelijk overleg met de verkeerspolitie zijn voor rekening van de opdrachtnemer. Ook de uitvoering van het verkeersbesluit (bebording, markering etc.) is geheel voor rekening van de opdrachtnemer.

³ Bijgaande opsomming is geen uitputtende lijst

4 Het Project

Voor de uitbreiding of herstructurering van de openbare ruimte worden voorwaarden gesteld aan de voorbereiding, uitvoering en oplevering. Dit is bedoeld om de kwaliteit van de geleverde werken te borgen, zowel tijdens oplevering als voor het toekomstig beheer. De gemeente heeft 15 werkdagen de tijd om een plan te beoordelen.

Na oplevering wordt de op te leveren ruimte overgedragen aan de gemeente Smallingerland. Voordat de oplevering plaats vindt worden, indien nodig, de volgende voorwaarden gesteld:

4.1 Voorbereiding

- De initiatiefnemer dient het basisrioleringsplan en waterhuishoudingplan voor goedkeuring aan de gemeente Smallingerland voor te leggen.
- Op basis van het door de Gemeente Smallingerland goedgekeurde ontwerp dient door de initiatiefnemer een werkomschrijving plus bijbehorende tekeningen en materialenlijst aan de gemeente Smallingerland ter goedkeuring te worden voorgelegd, met inbegrip van een kwaliteitsplan voor de uitvoering.
- Voor het groen is een eigen werkomschrijving nodig.
- De initiatiefnemer dient zorg te dragen voor aanvraag en uitvoering van alle benodigde vergunningen en ontheffingen.
- Door de initiatiefnemer dient een verlichtingsberekening met bijbehorende grafische presentatie van de openbare verlichting ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de Gemeente Smallingerland
- Door de initiatiefnemer dient de uitvoeringsplanning ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de Gemeente Smallingerland
- Overeenstemming met nutsbedrijven.
- Kosten meerekenen voor toezicht bij ontwikkeling

4.2 Communicatie

De initiatiefnemer moet zorgdragen voor de communicatie met gemeente, nutspartijen, hulpdiensten en andere stakeholders.

Bij communicatie moet rekening worden gehouden met:

- De initiatiefnemer dient minimaal 21 dagen voor aanvang van het werk gegevens aan te leveren ten behoeve van de gemeentelijke bewonersbrief, krantenartikel en website gemeente. De onderstaande gegevens moeten door de aannemer worden aangeleverd:
 - Locatie van het werk (halve straat, hele straat, van/tot welk huisnummer);
 - Datum start werk ;
 - Duur van het werk;
 - Beschrijving van de werkzaamheden;
 - Wijze van afsluiten en bereikbaarheid bewoners, belanghebbenden;
 - Toepassing en wijze van omleiding (ook nodig voor (hulp)diensten en busvervoer)
 - Eventuele andere bijzonderheden/opmerkingen;
 - Gegevens contactpersoon (o.a. naam, tel. en emailadres).

Deze gegevens tijdig aanleveren bij het secretariaat van het team Omgevingsbeheer geregeld van de gemeente Smallingerland. Tel. 0512581373. E mail: openbarewerken@smallingerland.nl

De initiatiefnemer heeft de taak, de details over de werkzaamheden minimaal 14 dagen voor start uitvoering te communiceren met de bewoners, (hulp)diensten en andere belanghebbenden (waar gebeurt exact wat, hoe lang duurt het en wat verwacht de initiatiefnemer van de bewoners/belanghebbenden). De initiatiefnemer mag ook pas hierna met de werkzaamheden beginnen. De initiatiefnemer verstrekt de directie gelijktijdig afschriften van alle gecommuniceerde stukken.

4.3 Duurzaamheid

De gemeente heeft duurzaamheid hoog op de agenda staan. Om deze reden vragen wij van de initiatiefnemer om hierover mee te denken. In het plan willen we de volgende aspecten terug kunnen zien:

➤ HERGEBRUIK MATERIALEN EN AFVALCIRCULARITEIT

Inzet van circulaire materialen die praktisch toepasbaar zijn. Er wordt gekeken naar CO₂-Footprint van de vervaardigde materialen. De toegepaste materialen moeten in de toekomst herbruikbaar zijn.

Er dient een materialenpaspoort gemaakt te worden voor alle toegepaste materialen waarin inzichtelijk is welke materialen zijn gebruikt en hoe ze zijn verwerkt.

➤ TOEPASSING VAN BETONCIRCULARITEIT

De gemeente heeft zich geconformeerd aan de eisen voor circulariteit op het gebied van betonproducten. Deze eisen staan vermeld op www.moederbestek.nl

➤ REGENWATERKLIMAATADAPTATIE

- Verhard oppervlak zoveel mogelijk afkoppelen (op particulier terrein bovengronds), waarbij ook het nut en de noodzaak van verhardingen moet worden afgewogen. Alleen steen toepassen waar steen ook functioneel is (daadwerkelijk als verharding wordt gebruikt). Zo weinig mogelijk verharding toepassen en zo groen mogelijk inrichten;
- Bij nieuwe openbare gemeentelijke gebouwen of reconstructies van bestaande openbare gemeentelijke gebouwen worden de platte daken voorzien van groene daken en/of zonnepanelen;
- De mogelijkheden voor de aanleg van boezemlanden en broekbossen worden zoveel mogelijk benut waarin een toename van biodiversiteit en de recreatieve mogelijkheden worden verwerkt
- De bewoners en bedrijven worden gestimuleerd om groene daken (natuurdak, retentiedak, sedumdak) toe te passen;
- De wegbreedte zo minimaal mogelijk houden en nut en noodzaak van stoepen (aan weerszijden) afwegen (één kant is voldoende). Vrijgekomen ruimte kan worden benut als groenvakken;
- Geen steen toepassen om "overhoekjes" op te vullen. Op die plekken waar steen niet nodig is, groen/beplanting toepassen;
- Een deel van het regenwater kan worden gebruikt voor het toepassen in en om de woning⁴ voor bijvoorbeeld toiletspoeling, douches en de tuin;
- Een deel van het regenwater kan worden opgeslagen in ondergrondse tanks van bijv 10 m³. In perioden van droogte kan het opgeslagen regenwater worden benut voor besproeiing van het groen;

4.4 Uitvoering

In de uitvoeringsfase moet rekening gehouden worden met het opnemen van goedkeuringsmomenten/ stoppunten in het bestek/werkbeschrijving, in overleg met de gemeente. Bij deze goedkeuringsmomenten/ stoppunten heeft de gemeente de mogelijkheid tussentijds de kwaliteit van de voorzieningen te controleren. (te denken valt aan het riool voordat er bestrating wordt aangebracht).

Deze momenten dienen te worden benoemd in het bestek/werkbeschrijving.

De gerealiseerde openbare ruimte kan pas worden overgedragen als de ruimte voldoet aan de goedgekeurde stukken.

Het groen moet uitgevoerd worden door een groenkeur gecertificeerde aannemer.

De Openbare verlichting dient uitgevoerd te worden door monteurs met BEI-certificaat en conform werkinstructie van de IV-er voor de gemeentelijke openbare verlichtingsinstallatie.

Houdt rekening met een doorlooptijd van Liander voor de aanvraagprocedure voor aansluitingen openbare verlichting van minimaal 4 weken.

⁴ Drinkwater wordt in de toekomst schaars. Regenwaterbenutting door particulieren draagt bij aan een beperking van het drinkwatergebruik. Vanuit kosten oogpunt is het plaatsen van regenwateropvangvoorzieningen (benutting voor huishoudelijke toepassingen) bij nieuwbouwplannen het goedkoopst.

4.5 Oplevering

- De oplevering van de gerealiseerde openbare ruimte vindt plaats na schriftelijke goedkeuring.
- De oplevering van de gerealiseerde openbare ruimte vindt plaats in aanwezigheid van een gemeentelijk vertegenwoordiger. Voor de definitieve oplevering wordt het werk gekeurd door de gemeentelijke vertegenwoordiger en een vertegenwoordiger van beheer en onderhoud. Van de oplevering wordt door de initiatiefnemer een proces verbaal van oplevering opgesteld, waarin tenminste is opgenomen:
 - Datum oplevering
 - Omschrijving opgeleverd werk
 - Aanwezigen
 - Geconstateerde gebreken.
 - Schriftelijke vaststelling proces verbaal door de aanwezigen
- Voor de oplevering van de openbare verlichting moet de besturingssysteem van de installatie goed werken. Hiervoor dient de ontwikkelaar in samenwerking met de leverancier het systeem in te regelen. De ontwikkelaar zorgt voor het tijdig aanleveren van alle relevante gegevens m.b.t. de besturingselementen bij de leverancier. Oplevering kan niet eerder plaatsvinden dan dat het systeem getest en operationeel is, en alle componenten naar behoren functioneren.
- De initiatiefnemer dient bij oplevering van de gerealiseerde werken de volgende stukken digitaal aan de gemeente:
 - alle relevante certificaten, onderzoeksresultaten, V&G dossier etc.
 - (volledige) Rioolrevisie- en beheergegevens en beheergrenzen. Incl. mantelbuizen kabels en leidingen, duikers. (BGT wordt gemeten door eigen meetdienst)
 - Video-inspectie riolering
 - Materiaallijst of materiaalpaspoorten
 - Beplantingslijst
 - Beheer-/onderhoudsgrens
 - Opleverpunten
 - Stoppunten
 - Voor de openbare verlichting dient het bijgevoegde revisie formulier per lichtmast te worden ingevuld en digitaal (.xls formaat) te worden aangeleverd.
 - Garantiecificaten en documenten voor overdracht fabrieksgarantie van de door opdrachtnemer geleverde armaturen en aanvullende (dim)apparatuur.
 - Nieuwe locaties van lichtmasten dienen digitaal conform BGT normen en eisen voor puntobjecten te worden ingemeten en op een revisietekening o.v.v. lichtpunt nummers, in .dwg formaat aan de gemeente te worden aangeleverd.

4.6 Beheer, onderhoud, garantie

- Van de ruimte die overgedragen wordt aan de gemeente, moet in beeld gebracht worden wat:
 - Het regulier onderhoud kost per m²/st per jaar
 - Het vervangingsonderhoud kost (gebaseerd op levensduur en eenheidsprijs).
- Voor alle aan de gemeente over te dragen infrastructuur en openbare ruimte wordt een onderhoudstermijn van een ½ jaar gehanteerd (uitgezonderd groenonderhoud), te rekenen vanaf oplevering en schriftelijke goedkeuring van de werken. Gedurende deze periode is de initiatiefnemer verantwoordelijke en aansprakelijk voor het gebruik van de aangebrachte voorzieningen. Deze termijn laat onverlet de geldende garantietermijnen.
- Beheer en onderhoud van de groenvoorzieningen vindt plaats overeenkomstig het regulier beheer van de gemeente. Dit is vastgelegd in de nota "onderhoud groenvoorzieningen beeld en frequentie 2011".
- De inboet periode voor beplantingen bedraagt minimaal 1 jaar na oplevering van het openbaar groen. De onderhoudstermijn van openbaar groen loopt tot 31-12 van het zogenaamde inboet jaar. Voorbeeld: - plantwerk oplevering 15 april 2020
 - inboet termijn tot 15 april 2021
 - onderhoudstermijn groenonderhoud tot 31-12-2021

4.7 Overdracht

- Overdracht van gerealiseerde werken vindt plaats na verloop van de onderhoudstermijn
- Er vindt een laatste oplevering plaats voor de overdracht van gerealiseerde. Overdracht kan pas plaatsvinden na schriftelijke goedkeuring door de Gemeente Smalingerland van de opgeleverde werken.

5 Watergangen

Ontwerpeisen⁵

Locatiespecifiek	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zie hoofdstuk 5 Uitgangspunten locatie
Watergangen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Het voorkomen van openbare watergangen met aan weerszijden particuliere eigendommen; ➤ Bij openbare watergangen minimaal één zijde grenzend aan obstakelvrij openbaar gebied; ➤ Het benutten van bestaande laagtes als logische plek voor watergangen; ➤ Aanwezige kwel benutten om zo de mogelijkheden voor kwelafhankelijke plantensoorten te bevorderen ; ➤ Liever meerdere watergangen dan één of twee hele grote vijverpartijen. Dit zorgt voor een betere regulering van de grondwaterstand; ➤ Rekening houden met fluctuatie waterpeil 0,20 m - 0,30 m op basis van een natuurlijk peilverloop ('s winters hoge waterstanden en 's zomers lage waterstanden); ➤ Een gesloten waterkringloop toepassen: zo weinig mogelijk gebiedsvreemd water inlaten; ➤ Mogelijkheden creëren om oppervlaktewater te laten circuleren ➤ Wateroppervlak $\geq 10\%$ van het verharde oppervlak ➤ Waterdiepte ≥ 1.4 m (rekening houden met flora en fauna)⁶ ➤ Bodembreedte $\geq 0,50$ m ➤ Breedte waterlijn $\geq 2,00$ m ➤ Baggeren en eventueel uitgraven omliggende sloten. ➤ Bomen staan ≥ 4 m1 uit waterrand. ➤ Bij voorkeur oevers natuurlijk inrichten conform de volgende punten: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Talud oevers flauwer dan 1 : 5 De overgang van land naar water zo flauw mogelijk; ➤ Gebruik gebiedseigen waterplanten. Bij voorkeur een mengsel van waterplanten gebruiken en het inplanten van riet achterwege laten; ➤ Diepe plekken ($\geq 1,40$ m) waar vissen tijdens vorstperioden kunnen overwinteren en bij hoge watertemperaturen de beschikking hebben over zuurstofrijk water Deze kunnen het beste worden gerealiseerd nabij duikers en inlaatpunten van de maaiboot; ➤ Indien duikers, stuwen en peilverschillen in watersystemen nodig zijn, werk dan zoveel mogelijk met ecoduikers en vistrappen en faunapassages, om de migratie van waterdieren te handhaven; ➤ Bij voorkeur geen steil talud in combinatie met een plasberm toepassen. Indien een plasberm wordt toegepast, breedte plasberm $\geq 1,00$ m, diepte plasberm $\leq 0,30$ m. ➤ Vrijgekomen grond uit vijvers benutten voor kruidenrijke heuvels en als basis voor insectenhôtels.

⁵ Eisen gaan uit van door de gemeente Smallingerland te beheren watergangen. Door het Waterschap kunnen afwijkende eisen worden gesteld. Overleg met het waterschap is derhalve noodzakelijk.


⁶ Dit is een wens van de Gemeente Smallingerland

Onderhoudsstroken	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Waterbreedte ≥ 7.50 m1, onderhoudsstrook aan 2 zijden of voldoende laadplekken voor een maaiboot. ➤ Waterbreedte $\leq 7,50$ m, onderhoudsstrook aan 1 zijde; ➤ Indien onderhoudsstroken niet mogelijk of niet afdoende, kan maaiboot worden toegepast. In dat geval gelden de volgende uitgangspunten: ➤ Waterbreedte $\geq 5,00$ m ($\geq 0,90$ m diep in het midden); ➤ Doorvaarthoogte bruggen en duikers $\geq 1,25$ m; ➤ Vrije doorvaartbreedte bruggen, duikers $\geq 3,00$ m; ➤ Vermijden kleine eenheden; ➤ Opnemen plekken om hekkelafval te lossen. ➤ Schouwstrook in overleg met waterschap benutten als wandel- of fietspad.
Oeverbescherming	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Afhankelijk van situatie op basis van voorstel ontwerper in overleg met de gemeente. ➤ Beschoeiing wat boven de waterlijn komt moet van kunststof zijn. Eventueel verankerd.
Oppervlaktewater	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Als er wordt gekozen voor beschoeiing dan deze zodanig plaatsen op eigen terrein zodat de waterberging gegarandeerd blijft. ➤ Beschoeiing/damwand daar waar mogelijk overdragen aan bewoners. Duidelijk vermelden in de koop akte.
duikers	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Duiker minimaal $\varnothing 300$ mm kleur grijs ⁷ ➤ Bij een duiker langer dan 25 m een inspectieput plaatsen . <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ligging / niveau; 3/4 vol water, 1/4 lucht erboven. ➤ Bij uitstroomopeningen minimaal 1 gerecyclede paal met een witte kop van 15 cm. Lengte moet boven rietkraag uitkomen.

⁷ Zie ook eisen waterschap

6 Leidingwerk

Ontwerpeisen

<p>Huisaansluitingen</p> 	<p>HWA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gebruik regenwater voor toilet etc. ➤ Regenwater naar het oppervlakte water laten afwateren. ➤ Is er geen oppervlakte water dichtbij, dan moet het regenwater aangeboden worden aan de voorkant van de kavel op het openbaar gebied. Op de grens met het openbaar gebied moet dan een inspectiekolk worden aangebracht op particulier terrein (zie afb.) ➤ Niet afwateren op (groenfuncties) ingesloten boom- / beplantingsvak ➤ Materiaalkeuze; pvc, minimaal Ø 125mm, kleur groen, SN8 <p>DWA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Materiaalkeuze; pvc, minimaal Ø 125mm, kleur bruin, SN8 ➤ Vloerpeil i.o. bepalen met de gemeente ivm afschot afvoer. Vloerpeilen ca. 35-45 cm boven kant weg. (afhankelijk op welke afstand het huis staat tov de weg) <p>TUIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Diep frezen van huidige maaiveld, slecht doorlatende grond afvoeren of onderin, goede grond bovenin. Voorkomt ophoping hemelwater in tuin.
<p>Hoofdriool</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In de zijkant van de weg. ➤ Geen bomen en kabels en leidingen boven riooltracé. ➤ Voldoende dekking op de buis voor o.a. de aan te brengen inlaten en te kruisen kabels en leidingen. ➤ DWA is bruin minimaal pvc Ø 250mm stijfheidsklasse SN8 ➤ HWA is groen minimaal pvc Ø 250 mm stijfheidsklasse SN8 ➤ IT-riolen, groen, van het type incl. ribben met tussenruimte voor watertransport en grondwerend doek. (Geen type poreus beton, of pvc met sleuven); afm. ≥ 200 mm
<p>Drainage</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Drooglegging onder vloerpeil ≥ 1.10 m1 ➤ Drooglegging hoofd-/wijkwegen ≥ 0.80 m1 ➤ Drooglegging speelvelden ≥ 0.80 m1 ➤ De gemeente levert een open controleputje met drainageaansluiting die op een diepte ligt van ca. 70 cm onder maaiveld. Hierop moet de drain van de woning worden aangesloten ➤ Aansluiten op het oppervlakte water. ➤ Drainzand toepassen ➤ PP omhulling min. Ø 90 ➤ Bij kruising huisaansluiting en drainage, drainage herstellen
<p>Inspectieputten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aansluitingen bestaand riool d.m.v. inspectieputten ➤ Inspectieputten plaatsen bij hoekverdraaiing of eindput van het hoofdriool voor DWA en HWA ➤ Afstanden DWA max 80 m, en HWA max 100 m h.o.h. ➤ Afmeting minimaal 800 mm. ➤ Inspectieputten dienen een stroomprofiel te hebben ➤ Putnummers (revisie) i.o. met de gemeente

Putranden/deksels	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Opening rond 60 cm, in de putrand de tekst; <ul style="list-style-type: none"> • VW voor vuilwater • RW voor schoonwater • Drain ➤ Gevallen stelspecie uit de put verwijderen. ➤ Keuze deksels; zie bijlage standaardmateriaal
Molgoten/kolken	<p>Geen molgoten toepassen. Bij een gewone weg kan ook gekozen worden om visueel een molgoot te straten maar wel met trottoirkolken. Dit ivm fietsverkeer</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bij trottoirbanden trottoirkolken toepassen ➤ Geen straatkolken toepassen in fietsroute of bandenspoor naar een inrit of bij invalide inritten. ➤ Breedte 2 strekse lagen circa 20 m1 bij trottoirkolken of combikolken ➤ Kolken h.o.h. 15-20 m1 ➤ Keuze kolk zie bijlage Standaardmateriaal. ➤ Goot in hart weg alleen in voetgangersgebied ➤ Molgoot breedte circa 0.50 m1 afgestemd op steenmaat bij straatkolken ➤ Bij schuine/verhoogde banden bijpassende kolken ➤ Bij bovengrondse afvoergoten maximale lengte zonder kolk: 90 m en een verhang van 1:300. Dus laagste punt van de goot is dan 80 cm boven waterpeil en het hoogste is dan 1.10 m boven waterpeil. ➤ Bij eindpunten van molgoten die lozen richting oppervlaktewater, het HWA en drainagewater opvangen met een kolk en afvoeren naar oppervlaktewater. ➤ Via de hoofdbuis in de weg, zo weinig mogelijk aansluitingen maken op het oppervlaktewater.

6.1 Huidige situatie (rioleringstekening)

Zie Rioleringstekening (losse bijlage).

6.2 Rioolgemaal

ontwerpeisen

Pompput	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Voor de bouw van nieuw te plaatsen gemalen in Smallingerland wordt verwezen naar het document "Programma van eisen, rioolgemalen in de gemeente Smallingerland".
---------	--

7 Verhardingen

Ontwerpeisen

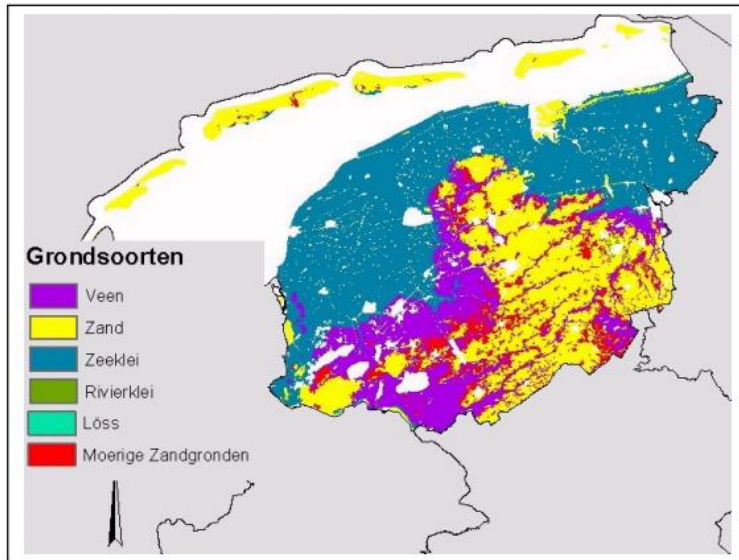
Binnen de bebouwde kom Ontsluitingswegen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bochtstralen aansluiting verblijfsgebieden $R \geq 6.00$ m ➤
Binnen de bebouwde kom in verblijfsgebieden	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Openbare ruimte als verblijfsgebied, voorkomen verkeersuitstraling. ➤ Ontwerpsnelheid 30 km/h ➤ Obstakelvrij doorrijdbaar profiel ≥ 3.00 m <ul style="list-style-type: none"> ➤ In straten zonder parkeren breedte ≥ 4.80 m ➤ In straten met parkeren breedte ≥ 5.20 m ➤ Bochtstralen $R \geq 5.00$ m ➤ Open verhardingen, geen asfalt. ➤ Constructieopbouw: zandbed 85cm of tot aan de vaste, duomix of mengsel van zand/slakkenzand 50/50% van 15cm. ➤ Bestrating inwassen met brekerszand. ➤ In principe geen bebording behalve straatnaambord. ➤ Indien schuine banden welke overrijdbaar moet zijn (bijv. inritten) dan een max. hoogteverschil van 5cm. ➤ Vluchtheuvels uitvoeren in creteprint
Inritten woningen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Breedte ≤ 3.00 m bij vrijstaande woningen (dit geeft een effectieve breedte van 4,00 m) ➤ Breedte ≤ 5.00 m¹ bij 2/1 kap woningen (gezamenlijke breedte van 2 uitritten, dit geeft een effectieve breedte van 5,00 m)
Parkeren	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Voor nieuwe situaties zie het vigerende parkeernormennota ➤ Voldoende spreiding parkeerplaatsen aantonen d.m.v. parkeertoets ➤ Constructieopbouw: zandbed 50cm of tot aan de vaste, duomix of mengsel van zand/slakkenzand 50/50% van 15cm. ➤ Ongewenst parkeren tegengaan. Uitgegaan wordt van een parkeernorm van 2 parkeerplaatsen per woning (op eigen inrit) binnen het nieuw in te richten gebied. ➤ Voortuinparkeren wordt niet gefaciliteerd door het verlagen van banden.
Locatie parkeren	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rijwoningen in de openbare ruimte (uitgezonderd de eindwoningen) ➤ Vrijstaande woningen minimaal 2 op eigen erf ➤ 2/1 kap woningen 2 plaatsen op eigen erf ➤ Appartementen / gestapelde bouw parkeren op eigen terrein
Haaks parkeren	<ul style="list-style-type: none"> ➤ $\geq 5,00$ m x 2,50 m langs trottoir met overstek ➤ $\geq 5,50$ m x 2,50 m langs gevel of erfafscheiding of verhoogde band. ➤ profielbreedte weg+parkeervak $\geq 10,50$ m
Langsparkeren	<ul style="list-style-type: none"> ➤ $\geq 6,00$ m x 2,40 m
Parkeren minder-validen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ bij haaks parkeren $\geq 5,00$ m x 3,00 m ➤ bij voorzieningen tenminste 1 op de 50 plaatsen bestemd voor mindervaliden ➤ zie CROW/ASVV 2012

Laadpalen	<p>Een laadpaal is een openbare voorziening, inclusief alle daarbij behorende en achterliggende installaties, waar een elektrische auto kan worden opgeladen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ een laadpaal kan één of meer oplaadpunten bevatten. ➤ Een parkeerplaats bij de laadpaal die alleen bezet mag worden door elektrische auto's, dit door de parkeerplaats te reserveren met bord E04 (RVV 1990) met vast onderbord met de tekst "opladen elektrisch voertuig" met pijl staat. ➤ Er wordt geen toestemming voor een oplaadlocatie gegeven in het geval dit ten koste gaat van waardevol groen
Voetpaden en wandelpaden	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In woonwijken geen half verharding toepassen. Behalve wandelpaden in het groen dit mag bv een durEko mix bio of Komex zijn. ➤ Trottoir verhoogde ligging ➤ De breedte van de voetpaden moeten minimaal 1,50m zijn. Waarbij de minimale doorgang breedte van 0,90m gewaarborgd moet zijn (o.a. bij lichtmasten in het voetpad). ➤ De afwatering mag niet plaatsvinden naar privéterrein en naar plantvakken. ➤ Tenzij anders afgesproken, toepassen van betontegels 30 x 30 x 4,5cm. Met kleine vellingkant. ➤ Waar gemotoriseerd en/of zwaar verkeer op het trottoir te verwachten valt moeten tegels worden aangebracht van 80 mm dik (o.a. inritten). ➤ De gemeente neemt geen achterpaden over.
Vrij liggende fietspaden	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Breedte fietspaden 2-richting verkeer $\geq 2,75$ m ➤ obstakelvrije zone aan weerszijden $\geq 0,50$ m ➤ Bochtstralen $R \geq 3,00$ m ➤ geen rijbaanverdeling
Drempels	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Een drempel is geen oversteek, een plateau is dat wel ➤ De drempel moet gemaakt worden conform ASVV 2012 of CROW publicatie 172 of 244. ➤ In woonstraten met open verharding bestrate drempels toepassen. ➤ De drempels moeten aangepast worden aan de toegestane snelheid
Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Na rioolwerkzaamheden moet er minimaal 3x24 uur geslempd worden in werkvakken van 50m ➤ Denk om het verdichten en straten rondom brandkranen, kolken en inspectieputten ➤ Putten bij opmetzelen controleren dat stroomprofiel vrij is van valspectie ➤ Straten rondom lichtmast informeer bij de gemeente naar de "pavemate".

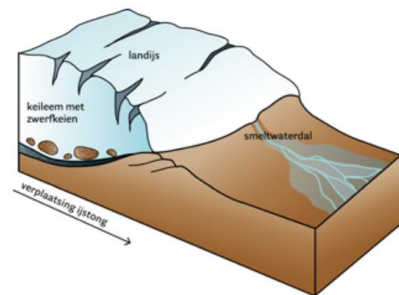
8 Groenvoorzieningen

8.1 Geologische omstandigheden

Er zijn 3 typen grondsoorten die voorkomen in Smallingerland; Veen, zand en moerige zandgronden. Grotendeels zand (figuur 1). Het geologisch skelet van Smallingerland bestaat voor een groot deel uit keileemruggen die in de ijstijd hier zijn gevormd. Hier bovenop ligt dan een zandpakket van ca. 0,5m t/m 1m (figuur 2). Dit komt voornamelijk voor in Drachten zelf en minder in de dorpen.



Figuur 1 bodemkaart Friesland



Figuur 2 opbouw keileem rug

Dit heeft de volgende gevolgen:

- Hoge grondwaterstanden
- Ondiepe beworteling
- Rijke gronden (leemhoudend zand)

Het is dus raadzaam om bij de ontwikkeling van een plan goed te kijken naar de bodemgesteldheid van de plek. Dit heeft gevolgen voor de soort beplantingen en eventuele grondbewerkingen.

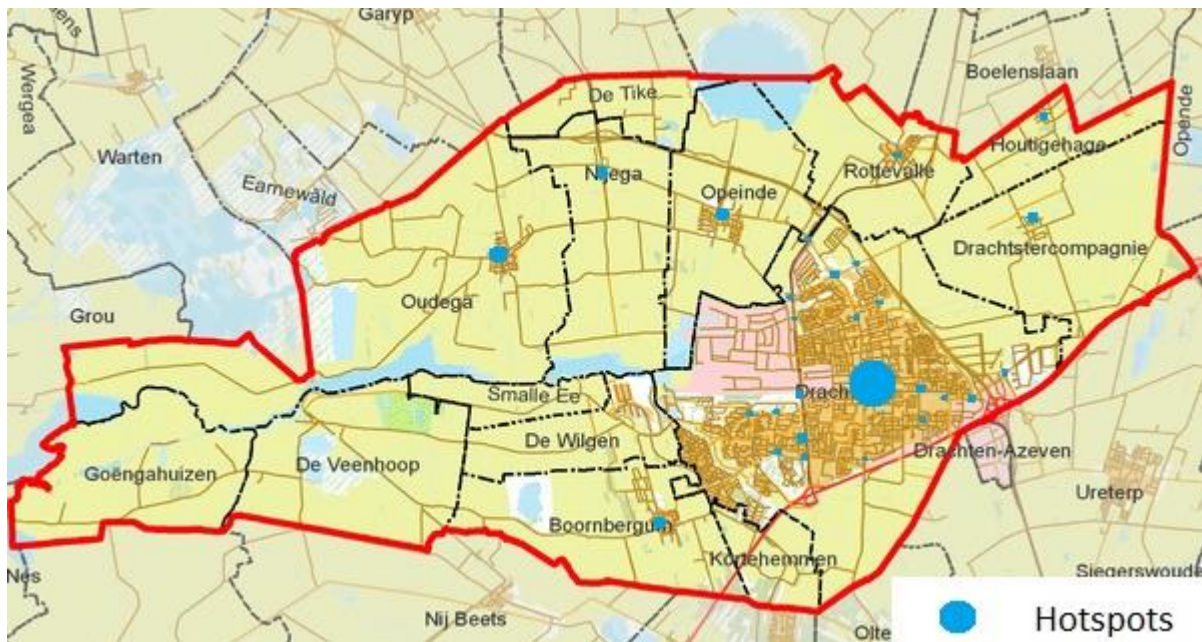
8.2 Waar verder rekening mee te houden

In alle ondergenoemde voorkomende gevallen dient vooraf aan het ontwerp een overleg te zijn met "team omgeving geregeld / groenspecialist".

Dit geldt voor de volgende zaken:

- Aanwezigheid kabels en leidingen en eventueel toe te passen beschermingsmaatregelen;
- De toe te passen grond, met name vaste planten;
- Afwijkende aanplantgrote;
- Afwijkende afstand tot gebouwen en evt. erfscheidingen;
- Verlichtingsplan;
- Afwijken beplantingskeuze (rood) i.v.m. onderhoudsniveau.

Het onderhoudsniveau in Smallingerland is sober en doelmatig. Het onderhoudsniveau voor de onkruidbeheersing zit op niveau B en C, conform 'Kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2018'. Hier stemmen wij ook onze materiaalkeuze op af. Met uitzondering van enkele hotspots, hierbij moet men denken aan centrum, parken en rotondes (figuur3). *De in rood aangegeven beplantingen in de bepalingen (hoofdstuk 2) komen daarvoor in aanmerking.




Figuur 3 hotspotskaartje

8.3 EISEN MATERIALEN

8.3.1 Bomen (*vorm*-knotbomen*)

Ontwerpeisen

<p>Plantplaats</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plantgat ≥ 10 m³ doorwortelbare ruimte in teelaarde toepassen bomengranulaat i.c.m. beluchting in overleg met Omg. Ger. ➤ Plantvak bij voorkeur ≥ 10 m² open grond, bij kleiner plantgat Diepte plantgat ≥ 0.80 m¹ ➤ Indien verharding op plantgat, netto maat boomspiegel ≥ 1.20 m¹ x 1.20 m¹ ➤ Afstand tot gebouwen en evt. ertscheidingen ≥ 5 m¹ ➤ Geen afwatering op plantplaats toepassen ➤ Bomen verhoogt aanplanten, conform bijlage
<p>Plantafstand</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1e grootte, ≥ 12 m¹ hoog, afstand 12-18 m¹ ➤ 2e grootte, 6-12 m¹ hoog, afstand 8-10 m¹ ➤ 3e grootte, ≥ 6m¹ hoog, afstand 6-8 m¹
<p>Sortiment</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Voorkeursmaat maat 16-18, kwrtl. ➤ Geen ondiep wortelende soorten toepassen nabij verhardingen ➤ Voorkeur voor soorten welke ziekte/plaagvrij en onderhoudsarm zijn.
<p>Voorzieningen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Indien toegepast boomroosters ≥ 1.50 m¹ x 1.50 m¹ ➤ Bij verhoogde aanrijdingkans preventiemaatregelen aangeven (b.v. stootpalen, anti-parkeerbanden, hoogteverschillen etc.) ➤ indien mogelijk verhoogd plantvak realiseren d.m.v. verhoogde band rondom ➤ Bij kabels en leidingen voorzieningen treffen, bv. wortelscherm

8.3.2 Natuurlijk plantsoen

Ontwerpeisen

<p>Plantplaats</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plantgat ≥ 10 m³ doorwortelbare ruimte in teelaarde ➤ Plantvak ≥ 10 m² open grond ➤ Diepte plantgat ≥ 0.60 m¹ ➤ Geen afwatering op plantplaats toepassen ➤ Afstand tot gebouwen en evt. erfscheidingen ≥ 5 m¹
<p>sortiment</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Voorkeursmaat maat 80-100 gemengd met solitaire spullen 150-177 of bomen 12-14, kwrtl. ➤ Bosplantsoen, hoogte ≥ 7 m¹ hoog ➤ In bebouwing voorkeur natuurlijke Heesters, hoogte 0,75 – 7 m¹ hoog ➤ Voorkeur voor soorten welke ziekte/plaagvrij en onderhoudsarm zijn.
<p>Voorzieningen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geen bijzonderheden

8.3.3 Heesters en Heesterrozen

Ontwerpeisen

<p>Plantplaats</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plantvak ≥ 2 m² open grond ➤ Diepte plantgat $\geq 0,4$ m doorwortelbare ruimte in teelaarde ➤ Geen afwatering op plantplaats toepassen ➤ Afstand tot gebouwen en evt. erfscheidingen ≥ 2 m¹ ➤ Integreren beplantingsplan met Openbare Verlichting
<p>sortiment</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Voorkeursmaat maat C1,5 of 30-40 m. kwrtl. ➤ Voorkeur laag tot 1m, evt. i.c.m. solitairen hoogte 1.5 – 2 m¹ hoog ➤ Voorkeur voor soorten welke ziekte/plaagvrij en onderhoudsarm zijn.
<p>Voorzieningen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ indien mogelijk verhoogd plantvak realiseren d.m.v. verhoogde band rondom

8.3.4 Hagen*

Ontwerpeisen

<p>Plantplaats</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plantvak ≥ 1 m breed i.v.m. beton achter banden. ➤ Diepte plantgat $\geq 0,4$ m doorwortelbare ruimte in teelaarde ➤ Geen afwatering op plantplaats toepassen ➤ Afstand tot gebouwen en evt. erfscheidingen ≥ 2 m1 ➤ Integreren beplantingsplan met Openbare Verlichting
<p>sortiment</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Voorkeursmaat maat 80-100 m. 2x verpl., kwrtl. ➤ Hagen mogen uit gemengde soorten bestaan ➤ Voorkeur voor soorten welke ziekte/plaagvrij en onderhoudsarm zijn.
<p>Voorzieningen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ indien mogelijk verhoogd plantvak realiseren d.m.v. verhoogde band rondom

8.3.5 Vaste planten en struikrozen*

Ontwerpeisen

<p>Plantplaats</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plantvak bij ≥ 2 m2 open grond ➤ Diepte plantgat $\geq 0,3$ m doorwortelbare ruimte in teelaarde ➤ Geen afwatering op plantplaats toepassen ➤ Afstand tot gebouwen en evt. erfscheidingen ≥ 2 m1
<p>sortiment</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Voorkeursmaat maat P9, C1,5 of 30-40 m. kwrtl. ➤ Rozen bij voorkeur laag tot 1m evt. i.c.m. solitair hoogte 1.5 – 2 m1 hoog. ➤ Vaste planten in grote groepen, ca. 7 t/m 9 st. p. m2 ➤ Voorkeur voor soorten welke breed spreidend, ziekte/plaagvrij en onderhoudsarm zijn.
<p>Voorzieningen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ indien mogelijk verhoogd plantvak realiseren d.m.v. verhoogde band rondom of rand

8.3.6 Intensief gazon

Ontwerpeisen

<p>Plantplaats</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plantgat diepte \geq 0.40m doorwortelbare ruimte in teelaarde ➤ Plantvak bij voorkeur \geq 10 m2 open grond ➤ Niet afwateren op ingesloten laagten ➤ Breedte \geq 1.50 m1 obstakelvrij ➤ Taluds flauwer dan 1 : 5
<p>Sortiment / mengsel</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Voorkeursmengsel speelvelden SV7 ➤ Voorkeursmengsel bermen B3 ➤ Mengsels bermen evt. i.c.m. kortbloeiende bollen(mengsels) tot april van bv JUB of Lubbe Lisse
<p>Voorzieningen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Speelvelden voorzien van drainage waarbij drooglegging \geq 0.80 m1 is

8.3.7 Extensief gazon

Ontwerpeisen

<p>Plantplaats</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plantgat diepte \geq 0.40m doorwortelbare ruimte met toplaag van 0.15m schrale teelaarde ➤ Plantvak bij voorkeur \geq 10 m2 open grond ➤ Niet afwateren op ingesloten laagten ➤ Breedte \geq 1.50 m1 obstakelvrij ➤ Taluds flauwer dan 1 : 5 m.u.v. heuvels ➤ In intensief gazon toepassen op heuvels i.v.m. maaien
<p>Sortiment / mengsel</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Voorkeursmengsel Cruidthoeck G2/G3 i.c.m. B1 ➤ Mengsels bij voorkeur i.c.m. langbloeiende bollenmengsels van bv JUB of Lubbe Lisse. ➤ Kan ook op heuvels in intensief gazon
<p>Voorzieningen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In geval van heuvels kan in combinatie met insectenmuren

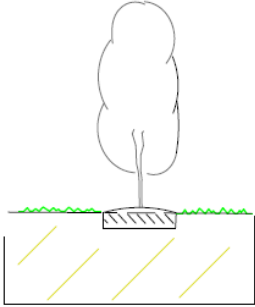
8.3.8 Water-oeverplanten

Ontwerpeisen

Plantplaats	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plantgat ≥ 2 m³ doorwortelbare ruimte ➤ Plant-watervak ≥ 2 m² open grond of water ➤ Afstand tot gebouwen en evt. afscheidingen ≥ 2 m¹
Sortiment 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Voorkeursmaat oeverplanten, maat P9 of mat ➤ Voorkeursmaat waterlellies, mand ➤ Geen rietaanplant ➤ Waterplanten in grote groepen, ca. 7 t/m 9 st. p. m² ➤ Voorkeur voor soorten welke, ziekte/plaagvrij en onderhoudsarm zijn.
Vorzieningen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Oeverplanten flauw talud $\geq 1:3$ ➤ Waterplanten diepte afhankelijk van soort

*De in rood aangegeven beplantingen in de bepalingen komen in aanmerking voor hotspots.

Aan te brengen heuvel \varnothing 1.5 m,
 hoogte t.o.v. maaiveld 0.25m (uitzondering bomen op heuvels)



Los te spitten grond grond breedte ca 1.5m,
 diepte max 1, ondergrond los spitten, schrale teelaarde doorspitten

9 Speelvoorzieningen

9.1 Inleiding

Als gemeente hanteren we één gezamenlijk uitgangspunt als bewegvisie: *"Een omgeving die uitnodigt tot gezond (beweeg)gedrag"*. Bij alle vormen van ontwikkeling in het openbaar gebied, wordt een integrale afweging gemaakt om het gehele gebied beweegvriendelijk in te richten, sterk gekoppeld aan de pijler uit ons Gezondheidsbeleid: "De makkelijke keus, is de gezonde keus". Met andere woorden de openbare ruimte wordt zodanig ingericht, zodat mensen (onbewust) 'gedwongen' worden tot gezonder beweeggedrag. Hierdoor ontstaat een prettige duurzame leefbare omgeving, waarin automatisch meer bewogen wordt, dat het welzijn van jong en oud bevordert.

Voorbeelden: Waar mogelijk bredere fietspaden toepassen, zodat skeeler, fietskar elkaar minder hinderen. Maar ook bewust voor kiezen om de "Kiss en Ride" strook verder van een school te situeren, zodat men eerder voor de fiets kiest in plaats van kinderen te brengen met de auto.

9.1.1 *Natuurlijk spelen*

Kinderen spelen niet alleen op de speeltoestellen zelf, maar vaak ook juist in de directe omgeving ervan. Bij de inrichting van speelplekken is het daarom nodig dat er gekeken wordt naar een harmonie van de speeltoestellen, de inrichting van de directe omgeving (speelaanleidingen) en de route er naartoe. Ook de openbare wandel- en fietspaden moeten worden betrokken bij een (her)inrichting.



Natuurlijk spelen is een belangrijk element, maar kan per locatie verschillend zijn. Dat blijft maatwerk. Vanuit duurzaamheid werken we met enkele voorkeurleveranciers, zodat voor onderhoud en beheer we ook beter weten wat we kunnen verwachten. Natuurlijk spelen leent zich niet overal en wordt vaak gebruikt als verbindend element tussen speellocaties bijvoorbeeld of om ruimte rondom speelplekken wat uitdagender te maken en wordt vaak aan de randen van wijken tegen bosgrenzen aan gesitueerd. Hiernaast is natuurlijk materiaal qua onderhoud en beheer soms minder duurzaam. en is het beter om een natuurlijke uitstraling te creëren. (bv. blote voetenpad in Vrijburgh, de natuurlijke elementen zijn na vijf jaar al verrot terwijl hier ook Robinia hout had kunnen toepassen).

9.1.2 *Buurtparticipatie*

De ontwerper/ontwikkelaar moet rekening houden met het toepassen van buurtparticipatie op het gebied van spelen hier moet hij tijd en geld voor reserveren.

Overleg met omwonenden c.q. buurtbewoners is zeer belangrijk en ook een noodzaak in het kader van omgevingsgericht werken. Bij nieuwe wijken zou je ervoor kunnen kiezen de speelplekken pas aan te leggen als de buurt grotendeels is bewoond. Als het niet mogelijk is kan er voor gekozen worden om het spelen samen met de gemeente vorm te geven en buurtparticipatie bij de eerste vervangingen toe te gaan passen.

9.2 Kaders

Het is nodig dat ontwikkelaars stedenbouwkundigen zich realiseren dat speelvoorzieningen niet een sluitpost mag zijn. De gehele openbare ruimte moet zodanig ingericht worden de het uitnodigt om gezond te bewegen. Hierbij is van belang dat:

- De ontwikkelaar realiseert de speelvoorzieningen, eventuele valondergronden maar ook verbindende speelaanleidingen (in overleg met gemeente).
- De ontwikkelaar overlegt met de gemeente met welke leveranciers de gemeente werkt.
- De ontwikkelaar draagt financiële middelen (onderbouwd) over naar de gemeente voor het beheer en onderhoud van de speelvoorziening. Gerekend wordt met een termijn van gemiddeld 12 jaar.
- Na oplevering vervallen de speelvoorzieningen aan de gemeente.

Bij wijkvernieuwing is het nodig uit te zoomen, en te kijken in hoeverre in de buurt/wijk er beweegfaciliteiten aanwezig zijn en welke buurt/wijk extra aandacht nodig heeft. In het bijzonder wordt hier de koppeling gemaakt met het gezondheidsbeleid en haar uitvoeringsprogramma Gezond in... Smallingerland (GIDS), Jongeren op Gezond Gewicht (JOGG) en voorbeelden als De Gezonde School en De Gezonde Buurt.

Om, in deze gevallen, de beweegvriendelijke openbare ruimte mogelijk te maken, worden in principe geen extra middelen beschikbaar gesteld. Maar wordt vanuit onze **beweegvisie** gekeken naar de wijkverbeterplannen. Hoe kan er samen een 'plus' op het geheel gezet worden vanuit de bestaande budgetten.

9.3 Richtlijnen

Vanuit het speelbeleid gelden over het algemeen enkele richtlijnen waar we rekening mee willen houden:

- Streven naar typerende 'beeldbepalers' in dorpen, wijken en buurten. Hierbij wordt gekeken naar een koppeling met water, innovatie, bewegen en cultuur (van de omgeving).
- Alle speel- en beweegplekken zijn **rookvrij** en voorzien van zitgelegenheid (voor begeleiders).
- Een speelplek heeft minimaal 3 toestellen
- De beweegplekken zijn goed bereikbaar, divers in speelwaarden, en waar mogelijk aangevuld met enkele (natuurlijke) speelaanleidingen in de omliggende omgeving / route er naar toe.
- We sluiten aan op het SamenSpeelAkkoord waar, bij voldoende behoefte, speelruimten toegankelijk ingericht worden voor minder validen.



9.4 Doelgroepen

Als richtlijn hanteren we de volgende doelgroepen:

Leeftijd	Wat	Spreiding (richtlijn)
0-4 jaar	<p>Kinderen onder de 4 jaar kunnen meestal (nog) niet zelfstandig naar speelplekken toe en/of daar alleen spelen. Begeleiding en toezicht van een oudere is nodig. Kinderen in deze leeftijd spelen meestal in de meest directe omgeving, zoals in de eigen tuin (indien aanwezig).</p> <p>⇒ In de basis richt de gemeente voor deze doelgroep geen speelplekken in en wordt verwezen naar de speeltuinverenigingen die zich voor deze doelgroep (kunnen) onderscheiden.</p>	<p>Niet aanwezig in de openbare ruimte.</p> <p>Uitzonderingen is eventueel maatwerk</p> <p>Aanbod bij speeltuinverenigingen</p>
5-12 jaar	<p>Kinderen kunnen zelfstandig de openbare beweegplekken bereiken en gebruiken. Hier leren ze basisvaardigheden, op vooral motorisch en sociaal vlak.</p> <p>⇒ De speelplekken dagen uit om te bewegen en prikkelen de fantasie. Streef naar een harmonie tussen de speeltoestellen en de inrichting van de omgeving. Dit moet zodanig zijn dat deze uitnodigend is en een impuls geeft aan het ontmoeten van jong én oud.</p>	<p>Buurt- en wijkniveau</p> <p>1 speelplek per 100 kinderen</p>
12-18 jaar	<p>Vanaf ongeveer 10 jaar oriënteert de beweegbehoefte zich meer naar een fysieke uitdaging en meer sport georiënteerd.</p> <p>⇒ Voor deze doelgroep zijn grotere beweegplekken bedoeld waar jong en oud elkaar kan ontmoeten</p>	<p>Boven wijkniveau</p> <p>1 sportievere beweegplek per 100 jeugdigen</p>
<18 jaar en minder validen	<p>Bij de inrichting van de speel- en beweegplekken wordt rekening gehouden met de toegankelijkheid voor jong & oud en minder validen.</p> <p>⇒ In de praktijk wordt hier invulling aan gegeven in een wijkgerichte aanpak om te voorzien in behoefte</p>	<p>Maatwerk</p>

NB. De richtlijn is sterk leidinggevend, maar niet maatgevend. Bij uitzondering kan hiervan worden afgeweken om maatwerk mogelijk te kunnen maken per locatie.



foto: Scheepvaartmuseum Thorsminde, Denemarken

9.5 ontwerpeisen

Ontwerp	<ul style="list-style-type: none"> ➤ maak een inrichtingsplan met de 'look en feel' van het thema. ➤ tot 12 jaar speelplekken dienen aanvullend op elkaar te zijn. Dus niet glijbaan op beide plekken, maar diversiteit. Wat wel kan is ene speelplek gewone schommel, ander vogelnestmand, etc
Ruimte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 300 m2 speelruimte per ha. Woongebied (3% landelijke norm) ➤ Centrale speelvelden, geen versnippering ➤ Multifunctioneel gebruik van schoolpleinen waar mogelijk ➤ Speelplekken 4-12 jaar: op buurtniveau ➤ Speelplekken 12-18 jaar: wijkniveau ➤ Speelplekken specifiek : stadsniveau ➤ Geen individuele toestellen ➤ Drainage $\leq 0,80$ m1 drooglegging
toestellen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bewonersparticipatie ➤ Plaatsing conform warenwetbesluit attractie- en speeltoestellen ➤ Voorkeur combinatietoestellen ➤ onder de toestellen rubberen grastegels kleur groen met een valdemping van 280 hoogte volgens EN-1177. ➤ Minimaal 15 jaar meegaan

10 Kunstwerken

10.1 Ontwerpeisen

Ontwerp	➤ In overleg met de Gemeente Smallingerland
Algemeen	Onder civieltechnische kunstwerken worden verstaan: bruggen (vast, beweegbaar), tunnels (wegverkeer, fietsers, voetgangers), duikers, steigers, damwandconstructies, keermuren / kademuren. In de meeste gevallen is een omgevingsvergunning en een watervergunning nodig. Voorafgaand aan de voorbereiding voor aanleg van een brug moet een afweging gemaakt worden of de brug echt noodzakelijk is. Zijn er alternatieve routes beschikbaar met een acceptabele omrijdtijd of omlooptijd? Zie CROW Publicatie 299 (2011) Barrièrewerking van lijninfrastructuur.
Technische eisen	Voor ontwerp, berekening en uitvoering moet worden voldaan aan de geldende normen en voorschriften, zoals deze gelden drie maanden voor de start van het betreffende kunstwerk. Dit betreft in ieder geval normen en voorschriften van: <ul style="list-style-type: none"> ➤ de Stichting Nederlands Normalisatie Instituut ➤ de Nederlandse praktijkrichtlijnen Daarnaast kunnen nog andere normen en voorschriften van toepassing zijn.
Betonnen constructies Stalen constructies Kunststof constructies Houtconstructies Elektrische en werktuigbouwkundige installaties Elektronica/software e.d.	Levensduur 80 jaar 60 jaar 50 jaar 30 jaar 20 jaar 10 jaar
Belastingen	➤ Kunstwerken moeten voldoen aan de Eurocode met bijbehorende normen.

Materiaalkeuze	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vandalisme bestendig ➤ Onderhoudsvriendelijk ➤ Duurzaam en milieuvriendelijk: leidraad bij materiaalkeuze is het Nationaal Pakket Duurzaam Bouw in de grond-, weg- en waterbouw en de Criteria voor duurzaam inkopen van PIANOo (link: www.pianoo.nl/duurzaaminkopen/productgroepen). Zie ook onderwerp "Duurzaamheid" in hoofdstuk 1. Toepassing van gerecycled kunststof daar waar mogelijk wordt aanbevolen. ➤ Afweging materiaalkeuze op basis van Total Cost of Ownership (alle kosten gerelateerd aan de aanschaf en gebruik gedurende de levenscyclus van materialen). ➤ Hout: moet voldoen aan de aan de specificaties die ten grondslag liggen aan het FSC keurmerk (Forest Stewardship Council). Dit geldt voor alle hout (hardhout en naaldhout). Bij de levering moet de aannemer het hiervoor geldende certificaat overleggen. ➤ Geïmpregneerd hout mag niet worden toegepast. ➤ Dekken dienen antislip te zijn. Het antislipsysteem moet bestaan uit een wegtapijt of een twee componenten epoxysysteem waarin zich geen teerproducten bevinden ➤ Bij houten dekplanken gripstrips toepassen, bevestigd door middel van een zwaluwstaart. ➤ Bruggen in strooiroutes bij voorkeur niet uitvoeren in hout i.v.m. invreten van zout in hout.
Bevestigingsmiddelen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bij hout en kunststof constructies, de koppen van moeren en bouten (met uitzondering van slotbouten) inlaten met een overdiepte van tenminste 10 mm. ➤ Moeren en boutkoppen op volgplaten of –ringen aanbrengen ➤ Alle bevestigingsmiddelen dienen thermisch verzinkt of in minimaal RVS A2, AISI 304 uitgevoerd te zijn. ➤ Tussen de ligger en de leuningstijl kunststof t.v. ringen aanbrengen om de bevestigingsmiddelen, afmeting ringen minimaal rond 50 mm, dik 10 mm. ➤ Bij constructies uitgevoerd in een combinatie van zowel RVS als thermisch verzinkt staal, dienen de nodige maatregelen genomen te worden om contactcorrosie te voorkomen (contactvlakken van deze materialen van elkaar gescheiden).

Profiel van vrije ruimte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Het wegprofiel ter plaatse van het kunstwerk dient in beginsel dezelfde breedte te hebben als de aansluitende wegen. ➤ Er moet een obstakelvrije zone worden aangehouden van 0,5 a 1,5 m, afhankelijk van de functie van de weg (buiten bebouwde kom: conform Handboek Wegontwerp, CROW-publicatie 164; binnen bebouwde kom: conform ASVV 2012). <p>De vrije hoogte dient minimaal te zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Voor autoverkeer: 4,3 a 4,6 m* (Indien omrijden niet mogelijk is 4,6 m aanhouden) ➤ Voor fietsers: 2,6 m* ➤ Voor voetgangers: 2,6 m* <p>*In verband met toekomstige overlaging van de asfalt-deklaag zijn de bovenstaande minimale hoogtes inclusief een extra overhoogte van 0,1 m.</p>																																			
Doorvaarthoogte en doorvaartbreedte Kunstwerken in gemeentesloten & waterschapssloten	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vrije hoogte bruggen en duikers zie gestelde in "H5 Watergangen, ontwerpeisen" 																																			
<p>Kunstwerken in routes voor recreatievaart</p> <p>De doorvaarthoogte en -breedte van kunstwerken in routes waar recreatievaart plaatsvindt dimensioneren conform Provinciaal Verkeer en Vervoerplan (PVVP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Vaarweg-klasse</th> <th style="text-align: left;">Toelichting</th> <th style="text-align: left;">Doorvaarthoogte t.o.v. streefpeil</th> <th style="text-align: left;">Minimum doorvaartbreedte (bestaande kunstwerken)</th> <th style="text-align: left;">Doorvaartbreedte (gewenst)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C-zm</td> <td>Vaarweg met ontsluitingsfunctie voor intensief gebruik/ zeil- en motorvaartuigen (niet zeewaardig)</td> <td>30,0 m of BB > 3,0 m</td> <td>5,50 m</td> <td>>8,50 m</td> </tr> <tr> <td>C-m</td> <td>Vaarweg met ontsluitingsfunctie voor intensief gebruik/ motorvaartuigen (niet zeewaardig)</td> <td>3,00 m of BB</td> <td>4,75 m</td> <td>>8,50 m</td> </tr> <tr> <td>D-m</td> <td>Vaarweg met ontsluitingsfunctie voor minder intensief gebruik/ motorvaartuigen (niet zeewaardig)</td> <td>2,50 m of BB</td> <td>4,00 m</td> <td>>7,00 m</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Kleine motorboten</td> <td>2,00 m of BB</td> <td>4,00 m</td> <td>6,00 m</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>Sloepen</td> <td>1,50 m of BB</td> <td>4,00 m</td> <td>5,00 m</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>Kano's</td> <td>1,00 m</td> <td>3,00 m</td> <td>4,00 m</td> </tr> </tbody> </table>		Vaarweg-klasse	Toelichting	Doorvaarthoogte t.o.v. streefpeil	Minimum doorvaartbreedte (bestaande kunstwerken)	Doorvaartbreedte (gewenst)	C-zm	Vaarweg met ontsluitingsfunctie voor intensief gebruik/ zeil- en motorvaartuigen (niet zeewaardig)	30,0 m of BB > 3,0 m	5,50 m	>8,50 m	C-m	Vaarweg met ontsluitingsfunctie voor intensief gebruik/ motorvaartuigen (niet zeewaardig)	3,00 m of BB	4,75 m	>8,50 m	D-m	Vaarweg met ontsluitingsfunctie voor minder intensief gebruik/ motorvaartuigen (niet zeewaardig)	2,50 m of BB	4,00 m	>7,00 m	E	Kleine motorboten	2,00 m of BB	4,00 m	6,00 m	F	Sloepen	1,50 m of BB	4,00 m	5,00 m	G	Kano's	1,00 m	3,00 m	4,00 m
Vaarweg-klasse	Toelichting	Doorvaarthoogte t.o.v. streefpeil	Minimum doorvaartbreedte (bestaande kunstwerken)	Doorvaartbreedte (gewenst)																																
C-zm	Vaarweg met ontsluitingsfunctie voor intensief gebruik/ zeil- en motorvaartuigen (niet zeewaardig)	30,0 m of BB > 3,0 m	5,50 m	>8,50 m																																
C-m	Vaarweg met ontsluitingsfunctie voor intensief gebruik/ motorvaartuigen (niet zeewaardig)	3,00 m of BB	4,75 m	>8,50 m																																
D-m	Vaarweg met ontsluitingsfunctie voor minder intensief gebruik/ motorvaartuigen (niet zeewaardig)	2,50 m of BB	4,00 m	>7,00 m																																
E	Kleine motorboten	2,00 m of BB	4,00 m	6,00 m																																
F	Sloepen	1,50 m of BB	4,00 m	5,00 m																																
G	Kano's	1,00 m	3,00 m	4,00 m																																
Doorstroomprofiel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Doorstroomprofiel bruggen en duikers: conform eisen van Wetterskip Fryslân en provincie Fryslân 																																			
Afwatering	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Afwatering mag niet leiden tot uitspoeling van taluds. ➤ Voorzieningen voor opvang en afvoer van hemelwater (goten, pompen- en bergingskelders, etc) moeten worden ontworpen conform richtlijn Hemelwaterafvoer voor BRUGGEN EN VIADUCTEN (eis RTD 1008) of volgens eisen in overleg gemeente Smallingerland. ➤ Afwatering vaste bruggen bij voorkeur niet via open water (dooizouten druppen op ijs) maar op rioelstelsel. Afwatering op open water alleen na goedkeuring gemeente Smallingerland. 																																			
Hijsvoorzieningen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hijsgaten corrosiebestendig uitvoeren ➤ Hijsgaten dichtzetten 																																			

Stootplaten	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stootplaten toepassen over de gehele breedte van de verharding. ➤ Stootplaten bevestigen aan het kunstwerk met stalen doken (thermisch verzinkt). ➤ Afmetingen van de stootplaat in overeenstemming met de verwachte zettingen en optredende belastingen. ➤ De afmetingen van de stootplaatconstructie dienen door middel van een berekening volgens de geldende normen vastgesteld te worden. ➤ Aandachtspunt: ontgraving onder de stootplaten aanvullen met zand. Dit dient goed verdicht te worden (conform RAW Standaard 2015) ➤ Oplegging stootplaten d.m.v. pakket gestabiliseerd zand
Voegovergangen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ De verticale verplaatsing van aangrenzende vlakken van voegovergangen mag maximaal 3mm bedragen ➤ Bij beweegbare bruggen stalen rij-ijzers toepassen als overgangsconstructie tussen beweegbaar deel en vast deel <p>Bij kunstwerken tot 30 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ geen voeg toepassen of waterdichte bitumineuze voegovergang toepassen (materiaalsoort en uitvoeringswijze in overleg met gemeente Smallingerland). <p>Bij kunstwerken langer dan 30 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ toepassen voegovergang bestaande uit kunststof balk met waterdicht rubber overgangsprofiel.
Landhoofden	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ter voorkoming van uit- en onderspoeling moeten landhoofden worden opgesloten met een gronddichte constructie (bijvoorbeeld een damwand) voorzien van doek of band. Dit geldt zowel bij kleine als grotere bruggen. ➤ Daar waar deze constructie niet eenvoudig kan worden vervangen, dient deze constructie eenzelfde levensduur te hebben als de brug. ➤ De taludbekleding onder de brug moet vandalismebestendig en goed bereikbaar zijn ten behoeve van onderhoud.
Tunnels	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eisen voor tunnels per object te bepalen. Daarbij gebruik maken van de ervaringen die zijn opgedaan bij de tunnels die recent in Smallingerland zijn gebouwd. ➤ Toepassen van een waterhol in het plafond bij de ingang van onderdoorgangen en ter plaatse van vides.

<p>Beweegbare bruggen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Deze dienen te voldoen aan Machinerichtlijn, de NEN 6787 en te zijn voorzien van CE –markering conform bijlage III van de Machinerichtlijn. ➤ Deze voorzien van afsluitbomeninstallatie, (reflectoren op bomen), scheepvaartverkeerseinen, landverkeerseinen, afstandsbediening met camera's, e.d. ➤ Bebording dient te voldoen aan de huidige BPR. ➤ Bij toepassing camera-ondersteuning lichtregulerende camera's toepassen. ➤ De brug moet altijd ter plaatse bedienbaar zijn door een monteur of brugwachter. ➤ Software, hardware en besturingskasten conform eisen Gemeente Smallingerland ➤ Toepassen van vochtbestendige kasten ➤ Beweegbare deel in staal uitvoeren met electromechanisch, electrohydraulisch of handbediend bewegingsmechanisme. ➤ In de directe nabijheid van de brug moet een parkeervoorziening voor de brugwachter worden gerealiseerd. ➤ In de directe nabijheid van de brug moet een mogelijkheid zijn voor het parkeren van onderhoudsvoertuigen. ➤ Indien de brug niet of onvoldoende verlicht wordt door openbare verlichting, moet er verlichting aangebracht worden die door monteurs ingeschakeld kan worden om onderhoud te kunnen uitvoeren.
<p>Houten bruggen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Voorzien van stootplaatconstructie. ➤ Houten dekdelen rondom 10/15 mm vrijhouden van de houten leuningstijlen. ➤ Houten dekdelen moeten minimaal 30mm dik zijn. ➤ Leuning die aan bovenzijde vlak is onder afschot aanbrengen i.v.m. afwatering. ➤ Tussen de houten dekdelen en de liggers EPDM band aanbrengen. EPDM dikte 1,2 mm, breedte band is ligger inclusief 20-40 mm oversteek aan weerszijden van de ligger. EPDM vastspijkere/nieten op bovenzijde van de ligger.
<p>Steigers</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bovenbouw bij voorkeur uitvoeren in (gerecycled) kunststof. ➤ Palen uitvoeren in staal of in hout met kunststof opzetstuk vanaf circa 50 cm onder de waterlijn. ➤ Er dient rekening te worden gehouden met de fluctuering van het waterpeil. ➤ Houten dekdelen rondom 10/15 mm vrijhouden van de houten leuningstijlen. ➤ Houten dekdelen moeten minimaal 30mm dik zijn. ➤ Leuning die aan bovenzijde vlak is onder afschot aanbrengen i.v.m. afwatering. ➤ Tussen de houten dekdelen en de liggers EPDM band aanbrengen. EPDM dikte 1,2 mm, breedte band is ligger inclusief 20-40 mm oversteek aan weerszijden van de ligger. EPDM vastspijkere/nieten op bovenzijde van de ligger.

Beschoeiingen / damwandconstructies	<p>Pas beschoeiing alleen toe waar dit niet anders kan om de oever aan zijn functies te laten voldoen. Gebruik zoveel mogelijk natuurvriendelijke beschoeiing.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bij toepassing van een kunstmatige oeverbescherming dienen voorzieningen te worden aangebracht, waardoor jonge dieren gemakkelijk uit het water kunnen komen, ook bij zeer lage waterstanden. ➤ Bij stalen damwanden voldoende overdikte i.v.m. corrosie toepassen. Afhankelijk van de eigenschappen van de grond kan het noodzakelijk zijn om kathodische bescherming toe te passen. ➤ Daar waar damwanden onder de brug niet eenvoudig zijn te vervangen, moeten deze dezelfde levensduur hebben als de brug. ➤ indien traditionele beschoeiing noodzakelijk is, dient gebruik te worden gemaakt van duurzame materialen. Materialen die in aanmerking komen*: <ul style="list-style-type: none"> ○ Hardhout (minimaal duurzaamheidsklasse 1 en levensduur 30 jaar) ○ Kunststof ○ Combi damwand (onder water naaldhout, boven water KLP gerecycled kunststof kop) ○ H2H-hout (onder water naaldhout, boven water hardhout) ○ Staal. ○ Beton ➤ Ankerschotten dienen van beton te zijn. ➤ Hoogte damwand c.q. beschoeiing is afhankelijk van functie achterland; "normaal" ➤ bovenkant damwand 0,35 m boven waterniveau
Leuningen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Onderhoudsarm (RVS A4, AISI 316 of thermisch verzinkt of thermisch verzinkt + coating (Duplexsysteem)); bij voorkeur in RVS toepassen. ➤ Bij leuningen uitgevoerd in een combinatie van zowel RVS als thermisch verzinkt staal, dienen de nodige maatregelen genomen te worden om contactcorrosie te voorkomen (contactvlakken van deze materialen van elkaar gescheiden). ➤ Kindveilig (in woongebieden) zie daarvoor beschikbare richtlijnen waaronder Bouwbesluit en ARBO regelgeving. ➤ Bij aanliggende paden zonder verhoogde (trottoir)banden ➤ Hoogte leuningen conform bouwbesluit ➤ Bij toepassing van hout, leuningen zonder splinters en met afgeronde hoeken afwerken.
Coating/afwerking	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bruggen en tunnels van staal, beton en kunststof voorzien van een anti-graffiti behandeling <p>Staal</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Leuningen in verband met onderhoud bij voorkeur RVS (kwaliteit minimaal RVS A4, AISI 316). Eventueel kan gekozen worden voor leuningen uitgevoerd in thermisch verzinkt staal (mits goedkeuring daarvoor van Gemeente Smallingerland). Overige delen coaten conform garantievoorwaarden van de leverancier <p>Hout</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Houten bruggen voorzien van een coating tegen vuilaanhechting

Verlichting kunstwerken	<ul style="list-style-type: none"> ➤ verlichtingssterkte en lichtkleur conform beleidsplan openbare verlichting gemeente Smallingerland (zie hoofdstuk 11 Openbare verlichting). ➤ armaturen vandalisme bestendig uitvoeren (waar mogelijk geïntegreerd in betonconstructie) ➤ armaturen voorzien van anti-graffiti coating ➤ landverkeer- en scheepvaartseinen uitvoeren in LED's ➤ armaturen voorzien van LED-lampen ➤ armaturen buiten de constructie mogen weinig lichtvervuiling, lichthinder en verblinding veroorzaken. ➤ het verlichtingsplan (lichttechnische berekeningen, materialen, en locaties van lichtpunten) moet ter goedkeuring worden voorgelegd aan de gemeente Smallingerland
Havenvoorzieningen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elektriziteiten, waterzuilen en vuilwaterstations voorzien van het AanUit.net-systeem
Eisen m.b.t. beheer en onderhoud	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Achter verankerde beschoeiing onderhoudsstrook ter breedte van de ankerlengte: geen bomen, opstallen, etc. plaatsen. ➤ In agressief milieu kathodische bescherming toepassen bij stalen ankers en damwanden. ➤ Overlengte houten damwand: Aanbevolen wordt damwanden uit te voeren met een overlengte (bv 1 m) teneinde de damwand later 1 m te kunnen trekken ten behoeve van verlenging levensduur. Bij toepassing hiervan dit aan de gemeente doorgeven ter registratie. ➤ Als voertuigkering bij parkeren langs kademuuren geen walafkeringsbuizen maar schampbanden (z.g. biggenruggen) toepassen. Bij reconstructies kan hiervan afgeweken worden i.v.m. historische situatie. ➤ Uitlaten van duikers moeten bij diameters > 250 mm van een betonnen uitstroombak op palen worden voorzien of de uiteinde van de duikers moeten in een beschoeiing worden opgenomen. Bij diameters <= 250 mm moet op de waterlijn, ter bescherming een juk boven de buis worden geplaatst. ➤ De duikers dienen voldoende groot te worden gedimensioneerd, e.e.a. gebaseerd op een hydraulische berekening en de door Wetterskip Fryslân gestelde randvoorwaarden. De volgende minimum diameters moeten worden gehanteerd: <ul style="list-style-type: none"> ○ langs wegen: 600 mm ○ in hoofdwatergangen: 800 mm ○ bij een lengte groter dan 25 m: 800 mm ○ elders: 500 mm ○ De duikers moeten op een zodanige hoogte worden gelegd, dat een ¼ van de diameter met een maximaal van 200 mm zich boven de normale waterstand bevindt.

10.2 Oplevering / overdracht kunstwerken

Overdracht

In aanvulling op het gestelde in hoofdstuk 4.7, dienen de volgende overdrachtsgegevens te worden aangeleverd (dit betreft een niet limitatieve opsomming):

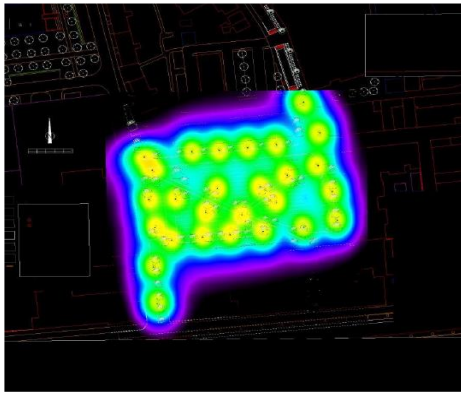
- Overdrachtsrapport (conform model: Werkprocessen Gemeente Smallingerland)
- Ingevulde AFKAS lijst
- Aanneemsom + inschrijfstaat
- Onderhoudsplan (nulinspectie, uitgangssituatie t.b.v. een onderhoudsprognose)
- Revisietekeningen met voorkomende beheercategorieën en eventuele afwijkingen
Dit bestand (.dwg-formaat) dient direct toepasbaar te zijn binnen de geldende automatisering van de gemeente Smallingerland.
- Ontwerpberekening
- Bestek incl. nota van inlichtingen
- Overzicht toeleveranciers
- Garantiecificaten
- Inspectieprotocol
- Onderhoudsprotocol
- Eventuele overdracht budgetten
- Schriftelijk vastgelegde afspraken
- Kopie van overdracht aan landmeten voor revisiemetingen
- Indien van toepassing: Evaluatierapport bodemsanering
- Indien van toepassing: Rapport(en) kwaliteitscontrole(s)
- Andere voor het werk/beheerfase relevante stukken

N.B.: Voor een aantal van de hierboven genoemde overdrachtsgegevens gelden “standaarden” waarin voorwaarden/formats/modellen zijn opgenomen. Deze overdrachtsgegevens dienen op het moment van vastleggen cq. overdracht, aan de (dan) vigerende voorwaarden/formats/modellen te voldoen. Borging van deze voorwaarden/formats/modellen in (het bestek van) “het werk” dragen bij aan een adequaat en vlot verloop van de overdracht.

11 Openbare Verlichting

ontwerpeisen

Verlichtingsplan



- Voor iedere ontwerp dient een verlichtingsplan conform licht technische eisen uit het vigerend beleidsplan aangeleverd te worden.
- Lichtplannen dienen te worden gecontroleerd middels lichtberekeningssoftware zoals bv. Dialux. De controle berekening dient ter beoordeling aan de specialistisch medewerker openbare verlichting te worden aangeleverd.
- Verlichtingsplan inpassen in het totale ontwerp met extra aandacht voor bomen
- Rekening houden in welk gebied de verlichting geplaatst wordt
- ROVL Richtlijnen zijn van toepassing op conflict situatie (kruisingen, rotondes, etc.)

Armaturen en lichtmasten



- Armaturen en lichtmasten zijn per wijk gestandaardiseerd in overleg met Openbare Werken, Zie hoofdstuk 5.
- Materiaalkeuze in overleg met de gemeente
- Toe te passen masten dienen naadloos getrokken stalen masten voorzien van thermische verzinking en poedercoating in een RAL kleur te zijn. RAL kleur in overleg met gemeente. De standaard is toepassen van paaltopmasten. Het toepassen van uithouders aan masten in overleg met gemeente.
- Lichtniveau min.gem.3 lux, gelijkmatigheid van 0,2
- Lichtkleur woonwegen 3000Kelvin, verkeerswegen 4000Kelvin, buiten bebouwde kom 2200Kelvin.
- Nieuwe masten minimaal 1,0 m1 naast inritten plaatsen
- Masten bij grasberm 1,0 m1 achter band en bij trottoir minimaal 0,6 m1 achter voorkant band (rekening houden dat er een doorgang van 0,9 m overblijft)
- Nieuwe lichtmasten dienen aangesloten te worden op het net van Liander, door Liander. Aanvraag voor een nieuwe aansluiting bij de netbeheerder dient door een door gemeente gemachtigde aannemer of gemeente gedaan te worden.
- Masten dienen voorzien te worden van een sticker met mastnummer en QR code, welke verkrijgbaar is bij gemeente.
- Armatuur moeten geleverd worden met vigerend besturingssysteem/ monitoring systeem van de gemeente. Navraag bij de gemeente

Plaatsen, verplaatsen verwijderen en afvoeren van lichtmasten:

- Wanneer een lichtmast op privéterrein geplaatst moet worden, dan is een zakelijk recht noodzakelijk met kettingbeding en moet bij de notaris in koopakte worden bijgeschreven.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lichtmasten dienen zo geplaatst te worden dat het deurtje zich van de rijrichting af bevindt. Het deurtje dient goed toegankelijk te zijn. ➤ Het grondstuk van de lichtmast dient bij het plaatsen gevuld te worden met schoon droog zand tot 0,1 meter boven het maaiveld. ➤ Bij het plaatsen van de lichtmasten en armaturen dienen de voorschriften en instructies van de fabrikant te worden opgevolgd. ➤ De grond verdichten dan wel aanstampen tot dat dezelfde dichtheid is bereikt als de omliggende grondslag. ➤ Objectnummer stickers dienen te worden aangebracht op 1,5m boven maaiveld of direct onder de eerste verjonging in de mast met de rijrichting mee
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Te plaatsen armaturen dienen voorzien te worden van aansluitsnoer type QWPK 3x1,5mm². Met een lengte van 1 x lichtpunthoogte (+ 1 x uithouderlengte, indien overeengekomen) ➤ Het aansluitsnoer dient aangesloten te worden op het aansluitpunt van de netbeheerder (fagetkastje). ➤ Boven het aansluitblok in de mast mag geen bedrading in een lus, bos of knoop. ➤ Bedrading mag niet dusdanig lang zijn dat het contact heeft met de grond (vul zand) ➤ Alle bekabeling en bedrading in de lichtmast zo aanbrengen dat het op de bedrading aanwezige drupwater nooit op de aansluitklemmen van het aansluitblok komen. ➤ De uiteinden van het aansluitsnoer dient te zijn voorzien van juiste adershulzen. ➤ De armaturen dienen standaard te zijn uitgerust met Philips Xitanium drivers (of nieuwer) die met multitool instelbaar zijn ➤ De armaturen dienen standaard met dimregime "nachtdim" te worden uitgerust. ➤ Instellingen verblijfgebied: <ul style="list-style-type: none"> • tot 22:30 100% • 22:30 – 06:00 50% • Vanaf 06:00 100%

11.1 Uitvoering openbare verlichting

Algemeen.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ De uit te voeren werkzaamheden uitvoeren in overleg met de civiele aannemer en de aannemer voor het uitvoeren van de ondergrondse kabelwerkzaamheden van Liander. Contractant is verantwoordelijk voor de coördinatie van de werkzaamheden ➤ Stratenwerk rondom lichtmast aanbrengen, informeer bij de gemeente naar de "pavemate".
Verkeersmaatregelen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Benodigde wegafzettingen, verlichting en signalering op hoogwerkers en overig in te zetten materieel, uitvoeren conform CROW publicatie 96a en 96b uitgave 2005 ➤ Opdrachtnemer dient de eventuele verkeersmaatregelen af te stemmen met de Gemeente.
Elektrotechnisch	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vanaf het moment van opdracht tot en met het moment

	<p>van oplevering is de opdrachtnemer verantwoordelijk voor alle elektrotechnische handelingen als werkverantwoordelijke (WV-er) volgens de BEI.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Voor alle elektrotechnische handelingen leveranties en inbedrijfstelling ontheft de WV-er van de opdrachtnemer, de IV-er van de opdrachtgever, voor alle aansprakelijkheid voortvloeiend uit het werk. ➤ De in het voorgaande lid genoemde verantwoordelijkheid komt pas weer bij de IV-er van de opdrachtgever te liggen wanneer aan alle onderstaande handelingen is voldaan. <ul style="list-style-type: none"> • Wanneer de gehele installatie of schriftelijk overeengekomen delen hiervan volledig zijn opgeleverd en overgedragen, volgens de gestelde voorschriften in deze werkschrijving, door de opdrachtnemer aan de opdrachtgever.
Financieel en aansprakelijkheid	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contractant is verantwoordelijk voor schade en gevolgschade aan en door de openbare verlichtingsinstallatie of onderdelen hiervan tot het moment dat de openbare verlichtingsinstallatie definitief is opgeleverd.
oplevering	Zie paragraaf 4.5 t/m 4.7

12 Nutsleidingen

Tracé	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Niet onder de weg. ➤ Geen gesloten verharding boven nutsleidingen ➤ Niet onder/in gebonden funderingsmateriaal. ➤ Geen bomen of heesters boven nutsleidingen
Reconstructie	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nieuw Tracé ➤ Alle kabels en leidingen moeten om ➤ Rekening houden met kosten verlegging
Aard	➤ W/E/Cai/KPN/Glasvezel/ OV overig/
profiel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Breedte $\geq 1.80 \text{ m}^1$ ➤ Bij nieuwe aanleg conform het nuts profiel
overig	➤ Reserveren van ruimte voor trafokasten, verdeelstations in overleg met de gemeente en nutspartijen
Algemeen	➤ Overige regels zie handboek Kabels & leidingen gemeente Smallingerland

13 Overige zaken

Ontwerpeisen

Huisvuilinzameling	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Grondgebonden woningen <ul style="list-style-type: none"> • Gescheiden inzameling d.m.v. rolcontainers (3st) • Inzameling d.m.v. zijladers • Container opstel plaatsen afstemmen met team Schoon. ➤ Opstelplaatsen in de nabijheid van de woningen. ➤ Appartementen <ul style="list-style-type: none"> ➤ Geen gescheiden inzameling ➤ Ondergrondse uitpandige containers ➤ Vrije ruimte rondom container $\geq 3.00 \text{ m}^1$
--------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vrije hoogte boven container ≥ 8.00 m1 ➤ Plaatsing in overleg met het team omgevingsbeheer schoon
Overig inzameling	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Afvalbakken <ul style="list-style-type: none"> • Overeenkomstig leidraad "Nederland Schoon". • Keuze en plaatsing in overleg met de gemeente. ➤ Gemeentelijke glaszameling. Zie ontwerpeisen huisvuilinzameling. ➤ Gemeentelijke papierinzameling. Zie ontwerpeisen huisvuilinzameling. ➤ Afgifte KCA bij gemeentelijk overslagstation. Geen nadere ontwerpeisen. ➤ I.v.m. vrachtwagen/ huisvuilauto bochten $R \geq 5$ m1 toepassen
Straatnaamborden	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eenduidig dubbelzijdige uitvoering op paal. Conform NEN 1772 en overige straatnaamborden in de wijk. Straatnaambord wordt geleverd door de gemeente <ul style="list-style-type: none"> • Tekst binnen Drachten in het Nederlands en Fries • Tekst in buitendorpen Fries ➤ Indien mogelijk straatnaambord plaatsen op lichtmast anders toepassen op gegalvaniseerde flespaal 76/48 mm met losse spieanker. ➤ Hoogte en plaatsing volgens voorschriften waarbij onderkant bord 2,20 m hoog
objectbewegwijzering	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Er mogen alleen objecten verwezen worden die veel publiek trekken of een recreatief of toeristisch karakter hebben. ➤ Het zijn lease borden. Via de site www.revis-veghel.nl kunt u meer informatie krijgen en waar u de aanvraag kunt indienen ➤ Geen reclameborden aanhangen
Verkeersborden	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Op basis van een goed te keuren bebordingsplan door de gemeente ➤ Duurzaam (bijvoorbeeld Nabasco.nl) ➤ Bij voorkeur aan lichtmast
Brandkranen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ De initiatiefnemer dient het aantal en plaats van de brandkranen te laten vaststellen door de veiligheidsregio. Deze kranen worden aangebracht door Vittens.
Straatmeubilair	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Paaltjes, muurtjes, bushokjes, bankjes en hekwerken in overleg met de gemeente ➤ Geen varkensruggen ➤ Fietsnietjes/ fietsparkeerbeugels (RVS) volgens ontwerp gemeente

14 Onderzoeken

14.1 Milieutechnische onderzoeken

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk. Om de actuele bodemkwaliteit vast te stellen dient een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform geldende wet- en regelgeving. Indien op het te ontwikkelen terrein bodemverontreinigingen worden aangetoond of reeds bekend bodemverontreinigingen aanwezig zijn, dient de saneringsnoodzaak te worden vastgesteld en de voor de sanering noodzakelijke nadere onderzoeken zullen moeten worden uitgevoerd onder regie van de gemeente Smallingerland.

- Milieukundig onderzoek
- Historisch onderzoek (NEN 5725)
- Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)
- Waterbodemonderzoek (NVN 5720)

14.2 Civieltechnische onderzoeken

De noodzakelijke civieltechnische onderzoeken (sonderingen, boringen, d.d.) ten behoeve van de technische uitwerking (constructies) van de infrastructurele voorzieningen dienen door de initiatiefnemer te worden uitgevoerd.

- Rioleringsberekening
- OV berekening
- Waterhuishoudingsplan, (Watertoets)
- Grondbalans
- Geohydrologisch onderzoek incl. drainageplan
- Grond mechanisch onderzoek bij kunstwerken

14.3 Proefsleuven graven

Om inzicht te krijgen in de betrouwbaarheid van alle gegevens in de ondergrond wordt geadviseerd om een aantal proefsleuven te graven in het te (her)ontwikkelen gebied. Dit om verrassingen te voorkomen zoals: kabels en leidingen die niet of anders op de clickmelding zijn aangegeven en andere activiteiten die voorheen in het gebied hebben plaats gevonden.

14.4 Milieuaspecten

Bij stedenbouw zijn voor milieu vooral de bodemaspecten van belang. Dat betreft ondermeer:

- aan- en verkoop van grond;
- grondwerkzaamheden;
- overig.

Aan- en verkoop van grond	Uitgangspunt is dat door de gemeente geen grond wordt aangekocht en/of verkocht waarvan geen gegevens over de kwaliteit van grond en grondwater beschikbaar zijn. Bij de eenheid vergunningen en handhaving kunnen gegevens met betrekking tot historisch gebruik en/of de kwaliteit worden opgevraagd. Als er geen actuele gegevens bekend zijn dan wordt door deze eenheid ondersteuning geboden bij het uitvoeren van bodemonderzoek.
Grondwerkzaamheden:	Algemeen: Tijdens het bouwrijp maken van een bestemmingsplan en in een later stadium de bouwwerkzaamheden, komen grondstromen vrij die op een andere plaats binnen het plangebied verwerkt moeten worden. Overtollige grond moet worden afgevoerd en/of tijdelijk in depot worden gezet. Daarnaast kunnen grondstromen en secundaire bouwmaterialen vrijkomen bij herstructureringsprojecten in bestaande wijken en/of

	<p>onderhoud aan wegen en riolering.</p> <p>Regelgeving: Op grondverzet is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In principe kan alleen grond opnieuw worden toegepast en/of worden afgevoerd als daarvan de (chemische) kwaliteit en/of de functie bekend is. Dit betekent dat de vrijkomende grond altijd voorzien moet zijn van een milieuhygiënisch bewijsmiddel conform Besluit Bodemkwaliteit (partijkeuring, erkende kwaliteitsverklaring, fabrikant-eigenverklaring, bodemkwaliteitskaart).</p>
Overig	<p>Het Besluit bodemkwaliteit is ook van toepassing op het (her)gebruik van bouwmaterialen ten behoeve van de woning- en wegenbouw. Een belangrijk raakvlak voor onze organisatie betreft het (her)gebruik van funderingsmateriaal in de wegenbouw. Ook op het uitvoeren van baggerwerkzaamheden is het Besluit van toepassing.</p> <p>Het is belangrijk om vooraf inzichtelijk te maken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • komt er grond vrij of is er grond nodig; • wat is de kwaliteit van die grond, zo mogelijk beoordelen op basis van de bodemkwaliteitskaart; • kan vrijkomende grond binnen het plangebied opnieuw worden toegepast; • kan de grond binnen een ander gemeentelijk project worden toegepast / is er binnen de gemeente van een ander project grond beschikbaar • als in het bestek wordt opgenomen dat de grond vervalt aan de aannemer is in de meeste gevallen een grotere onderzoeksinspanning nodig. <p>Specifieke plannen en/of vragen kunnen om advies worden voorgelegd aan de eenheid vergunningen en handhaving. Daar kan ook ondersteuning worden geboden bij het uitvoeren van bodem- en/of waterbodemonderzoek</p>
Onderzoekseisen	<p>Milieukundig onderzoek: Dergelijke onderzoeken moeten worden uitgevoerd conform de eisen en richtlijnen die zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit.</p> <p>Indien op het te ontwikkelen terrein bodemverontreiniging aanwezig is of wordt aangetoond, dient milieutechnisch onderzoek plaats te vinden. Eventuele saneringsnoodzaak dient te worden vastgesteld en de voor de sanering noodzakelijke onderzoeken zullen moeten worden uitgevoerd onder regie van de gemeente Smallingerland</p>