

Regiomasterplan openbare verlichting

Voor een duurzaam meerjarenbeleid

Mechelen Oost

Bonheiden



Eandis - Energiediensten

Brusselsesteenweg 199
9090 Melle

078 35 35 34

Energiediensten@eandis.be
www.eandis.be

eandis
altijd in uw buurt

Inhoud

Wat is een (regio)masterplan openbare verlichting?	3
De functie van openbare verlichting in een gemeente	4
Definitie openbare verlichting	5
Ontwikkeling, beheer en onderhoud	6
Aandacht voor energie, milieu en lichthinder	7
Relevante normering, wetgeving en overeenkomsten	8
Scope van het regiomasterplan openbare verlichting	9
Analyse actuele gegevens over de openbare verlichting in Bonheiden	10
Ruimtelijke ordening	10
Verlichtingsmiddelen - Inventaris huidig OV-park	14
Energieverbruik	19
De visie van de regio Mechelen Oost over OV	21
Strategie: het OV-beleid van de regio Mechelen Oost	22
Samen aan de slag	22
Verlichtingsbeleid	22
Ruimte-specifiek nieuw OV-beleid	24
Situering ruimte-specifiek nieuw OV-beleid	38
Bijlage 1	44
Bijlage 2	45
Parameters technische fiche	45
Bijlage 3	52
Catalogus deelruimten openbare verlichting	52
Verbindende deelruimten	52
Deelruimten in woongebieden	53
Deelruimten in het centrum	55
Specifieke deelruimten	57
Energiediensten Lokale besturen	60

Wat is een (regio)masterplan openbare verlichting?

Een 'masterplan openbare verlichting' is een instrument voor een **duurzaam beleid en een meerjarenbegroting**.

Voor openbare verlichting (OV) kan elk gemeente- of stadsbestuur **keuzes maken** op basis van rationeel energieverbruik (REG), sociale veiligheid, lichthinder, onderhoud of technische en esthetische overwegingen. Het masterplan inventariseert en vertaalt die keuzes in een concreet meerjarenplan.

Een weldoordacht masterplan voor het eigen grondgebied is een meerwaarde voor elk lokaal bestuur. Het laat een gericht beheer en een planmatige aanpak toe, concreet vertaalbaar naar investerings- en onderhoudsprogramma's.

In een **regiomasterplan** werken meerdere steden en gemeenten uit dezelfde regio samen. Ze bundelen de krachten en mikken op een regio-overkoepelend beleid. Op die manier kunnen ze hun openbare verlichting beter op elkaar afstemmen en leren van elkaar. En daar plukt de hele regio de vruchten van.

Eandis kan als deskundige en onafhankelijke partij, advies aanbieden en u bijstaan om een duurzaam beleid uit te stippelen. Dat kadert in de zorg om de **toenemende energiekosten** en de groeiende maatschappelijke bezorgdheid over **energieverbruik**. Eandis engageert zich voor de studie, de opmaak en de begeleiding.

Een goede openbare verlichting is perfect combineerbaar met REG. Dat betekent **minder energieverbruik zonder aan kwaliteit in te boeten**, want uiteraard staat een kwaliteitsvolle openbare verlichting voorop.

Als in een masterplan een duidelijk REG-beleid wordt opgenomen, dan kadert de opmaak ervan binnen de **openbaredienstverplichtingen** ter bevordering van rationeel energieverbruik.



De functie van openbare verlichting in een gemeente

Gedurende 47 % van de tijd, of 4 100 uren per jaar, is het buiten donker. Dankzij kunstlicht kan het openbare leven ook 's avonds, 's ochtends en 's nachts blijven functioneren. Openbare verlichting mikt op meer veiligheid voor weggebruikers en voorbijgangers. Ze verhoogt ook het veiligheidsgevoel en heeft een belangrijke invloed op de sfeer in de omgeving. Ook het economische en commerciële leven krijgen erdoor de nodige ondersteuning en impulsen.

Elke stad of gemeente is verantwoordelijk voor de openbare verlichting op haar grondgebied. Ze moeten op zoek naar een evenwicht tussen kosten, leefbaarheid en milieu. Verschillende parameters hebben hierop een invloed.

Verkeersveiligheid

Volgens de 'Code van goede praktijken in openbare verlichting' van het Belgisch Instituut voor Verlichtingskunde (BIV) streeft openbare verlichting concrete veiligheidsdoelstellingen na. Specifiek voor gemotoriseerde voertuigen vermindert openbare verlichting de verblinding door voertuigen die komen uit een tegenovergestelde richting. Daardoor verbetert de inschatting van afstanden en verplaatsingssnelheden. Ook voor de zwakke weggebruiker bevordert openbare verlichting de veiligheid en het veiligheidsgevoel. In stedelijke ruimten is er een verhoogde zichtbaarheid langs de kant van de weg. Chauffeurs kunnen daarmee bijvoorbeeld beter anticiperen op de beweging van voetgangers of fietsers.

Sociale veiligheid

Openbare verlichting bepaalt voor een groot deel het gevoel van veiligheid. Bijvoorbeeld de inschatting van intenties en de herkenbaarheid van andere weggebruikers zijn hierbij belangrijk.

Leefbaarheid

Openbare verlichting legt accenten in de openbare ruimte en benadrukt het karakter van gebouwen. Lichtkleur kan sfeer creëren. Herkenning en sfeer bepalen mee de leefbaarheid in een gemeente. Ook de kleur en vormgeving van verlichtingstoestellen en lichtmasten zijn bepalend voor de omgeving, zoals klassieke lantaarns in een historisch centrum of toestellen met een eigentijdse vormgeving in een winkelcentrum. Maar ook bij decoratieve of sfeerverhogende verlichtingsinstallaties zal een optimale functionaliteit altijd het uitgangspunt blijven.



Definitie openbare verlichting

In dit document vallen we terug op de definitie die wordt geschetst in het Besluit van de Vlaamse regering van 19 november 2010 tot vaststelling van de openbardienstverplichting met betrekking tot de openbare verlichting, opgelegd aan de netbeheerders (zie ook Besluit als bijlage 1).

Daarin wordt gesteld:

‘Openbare verlichting is de verlichting die gelegen is boven, onder, op of langs wegen, paden, pleinen, bruggen, tunnels en waterlopen, waarbij deze wegen, paden, pleinen, bruggen, tunnels of waterlopen onder het beheer van een gemeente of een autonoom gemeentebedrijf vallen’

Alle verlichtingsinstallaties, eigendom van de gemeente en aangesloten op het elektriciteitsnet van de distributienetbeheerder, worden dus beschouwd als gemeentelijke openbare verlichting, met de volgende categorieën:

- **functionele verlichting** - Voor de verlichting van wegen, oversteekplaatsen, fiets- en wandelpaden, tunnels, waterlopen, marktplainen, speelpleinen, bovengrondse parkings, die in beheer zijn van de gemeente.
- **monumentverlichting** - Voor de verlichting van monumenten (gebouwen, standbeelden, kunstwerken) in beheer van de gemeente. Het verlichte monument moet gelegen zijn langs een openbare weg of plein.
- **bakenverlichting** - Voor een visuele begeleiding van verkeer, zoals lichtkegels, lichtnagels, ledverlichting in boordstenen van rotondes en naast wegen of paden.

Voor alle categorieën zijn de volgende criteria van toepassing:

- de verlichtingstoestellen staan buiten opgesteld en op openbaar domein. Gevels naast openbare wegen of paden worden beschouwd als openbaar domein.
- zowel de verlichtingstoestellen als de voedingskabels, over het hele traject, zijn 24 uur op 24 van buiten uit bereikbaar voor de technici van Eandis.
- de verlichtingstoestellen zijn bereikbaar met een standaard hoogwerker.
- de verlichtingstoestellen volgen een van de bestaande brandprogramma's binnen hun gebied.

Worden dus niet beschouwd als gemeentelijke openbare verlichting:

- verlichtingsinstallaties voor de verlichting van sportterreinen, containerparken, begraafplaatsen, speelplaatsen van scholen ...
- verlichtingsinstallaties in straatmeubilair, bus- en wachthokjes, publiciteitsborden, infozuilen ...
- feestverlichting (kerstverlichting)
- verkeerssignalisatie (3-kleur, bi-flash, oranje knipperlicht, verkeersborden, 'zone 30'-bord ...).
- binnenverlichting van sporthallen, bibliotheken, zwembaden ...

De gemeente (of een derde partij) voorziet in die gevallen zelf in de bouw en exploitatie van het verlichtingsnet en/of de verlichtingsinstallatie.



Ontwikkeling, beheer en onderhoud

Het juiste licht op de juiste plaats. De spelregels om dat mogelijk te maken, kunnen worden verankerd in het masterplan. Ze beschrijven alle aspecten van ontwikkeling tot beheer en onderhoud. We verstaan hieronder:

- ontwikkeling
 - Het ontwerp van de openbare verlichting, inclusief belangrijke elementen als lichtberekeningen.
 - Nieuwe aanleg en renovatie van openbare verlichting.
- beheer
 - De inventarisatie en registratie van de bestaande verlichting.
 - De aansturing van de verlichting via CAB-signalen (Centrale afstandsbediening waarmee de openbare verlichting kan geschakeld worden, zoals de wissel tussen dag- en nachttarief bij een tweevoudig uurtarief).
 - De registratie van meldingen en storingen.
 - Coördinatie, toezicht en begeleiding van het onderhoud.
 - Opstellen van meerjarenplanningen.
 - De opmaak van jaarlijkse uitvoeringsplannen.
 - Advies en rapportering met betrekking tot de openbare verlichting.
 - Verhalen van schade aan de openbare verlichting.
 - Budgetbewaking.
 - Het beheer van een systeem met administratieve gegevens en een digitale koppeling.
- onderhoud
 - Met betrekking tot onderhoudswerkzaamheden voor openbare verlichting moeten we een onderscheid maken tussen:
 - onderhoud aan de OV-installaties (lichtmast-verlichtingstoestel-lamp):
 - › het **curatieve onderhoud** van de openbare verlichting omvat het in goede staat houden van de OV-installatie en oplossen van storingen.
 - › het **preventieve onderhoud** bestaat uit groepsvervangings van lampen en (her)schilderen van lichtmasten.
 - **storingen in het voedingsnet en de aansluitingen**
 - **onverwachte ingrepen**
Hierbij denken we aan schade door aanrijding, vandalisme of verdwenen deurtjes in een lichtmast of aftakdoos waardoor de bekabeling bloot ligt. Dergelijke zaken zijn niet te plannen of vooraf in te schatten. Er moet meteen worden ingegrepen om de onveilige situatie weg te nemen.



Aandacht voor energie, milieu en lichthinder

Energie

Rationeel energiegebruik integreren in de ontwerpfase is bepalend voor het toekomstige energieverbruik. Energie besparen kan bijvoorbeeld met:

- energiezuinige lichtbronnen
- verlichtingstoestellen met hoog lichttechnisch rendement
- energiezuinige voorschakelapparatuur
- dimbare voorschakelapparatuur

Ook voor onderhoud en beheer zijn energiebesparingen mogelijk door:

- onderhoudswerken uit te voeren in combinatie met andere werkzaamheden
- installaties planmatig en groepsgewijs te vervangen op het economisch meest gunstige moment, op basis van kwaliteit en kosten/baten
- de schakeltijden en het lichtniveau af te stemmen op piek- en daluren, tijden voor woon- werkverkeer, het uitgangsleven ...
- een voldoende breed scala brandprogramma's beschikbaar te stellen voor de aansturing van openbare verlichting.



Milieu

De CO₂-uitstoot door energieverbruik, maar ook het gebruik van grondstoffen bij de productie van lampen en verlichtingsapparatuur, verdienen gepaste aandacht.

Voor alle installaties wordt maximaal geopteerd voor:

- milieuvriendelijk geproduceerde materialen
- duurzame materialen met mogelijkheid tot recyclage
- verlichtingstoestellen met maximaal rendement (bijvoorbeeld via een gerichte lichtbundel), energiezuinige verlichtingsbronnen met een lange levensduur en lage milieubelasting.

Ook onderhoudswerken kunnen op een milieuvriendelijke manier:

- door milieuvriendelijke producten te gebruiken voor oppervlaktebescherming en -behandeling van masten en verlichtingstoestellen
- door vrijkomende materialen maximaal te recycleren
- door defecte gasontladingslampen in te leveren bij een erkend verwerker.

Lichthinder

Overdaad schaadt. Lichthinder is een vorm van vervuiling. België staat bekend als één van de meest verlichte landen ter wereld. Openbare verlichting heeft dus ook een donkere kant: te veel of verkeerd gebruik veroorzaken hinder, vervuiling en verspilling. Via een doordachte en vakkundige plaatsing van installaties, met een evenwicht tussen de ecologische, economische of maatschappelijke doelstellingen, kun je dit vermijden.

Relevante normering, wetgeving en overeenkomsten

Op het vlak van openbare verlichting zijn tal van normen, wetgeving en afspraken relevant, vanuit verschillende hoeken en niveaus. Naast lokale beslissingen, bijvoorbeeld over ruimtelijke ordening, milieu of mobiliteit, onderscheiden we:

Specifieke regelgeving OV

De '**Code van goede praktijken in openbare verlichting**' van het Belgisch Instituut voor Verlichtingskunde (BIV) wordt gebruikt als praktisch handvest voor de installatie van openbare verlichting. Het is de referentie voor iedereen die met openbare verlichting bezig is: gewesten, steden, gemeenten, fabrikanten, aannemers, onderzoeksinstellingen en netbedrijven. Alle aanbevelingen in de code zijn ook in overeenstemming met de **Europese EN-13201-normering**.

Voor lichtmasten is de **Europese EN-40-normering** van toepassing. Die is omgezet in de Belgische richtlijn NBN-EN-40. Daarenboven moeten lichtmasten voorzien zijn van een CE-markering.

Ook **Synergrid**, de federatie van netbeheerders voor elektriciteit en aardgas in België, heeft regels opge maakt die zijn goedgekeurd door alle netbeheerders. Concreet gaat het om voorschriften met betrekking tot de levering van lampen (C4/9), voorschriften in verband met elektrische voorschakelapparatuur (C4/10), voorschriften voor verlichtingstoestellen (C4/11-1), voorschriften voor verlichtingstoestellen uitgerust met ledtechnologie (C4/11-3), voorschriften voor de levering van lichtmasten (C4/12), regels voor de elektriciteitsafname van ledsystemen voor openbare verlichting aangesloten op het netwerk van de distributienetbeheerders zonder meter (C4/15) en voorschriften over verlichtingstoestellen (C7/8).

Op Vlaams niveau is het besluit van de **Vlaamse regering** tot vaststelling van de openbare dienstverplichting relevant (19 november 2010). Dat besluit is een verdere aanvulling op de decreten die de elektriciteitsmarkt regelen in de nieuwe context van vrije concurrentie. 'Openbare Verlichting' werd daarin een opdracht (beheer en onderhoud) van de distributienetbeheerders.

Het besluit legt ook een aantal verplichtingen op aan de netbeheerders, zoals verplichte energie-audits en inspanningen over rationeel energiegebruik (zie besluit als bijlage 1).

Andere bepalingen die openbare verlichting beïnvloeden

- De Europese 'Ecodesign on Energy Using Products'-richtlijn (EuP 2005/32/EG) mikt op de vermindering van de milieubelasting van diverse producten, waaronder ook verlichting
- De Vlaamse uitvoeringsbesluiten 'Vlarem' over de bestrijding van milieuverontreiniging door geur, rook, stof, geluid, trillingen, niet-ioniserende stralingen of licht, veroorzaakt door hinderlijke inrichtingen
- Technisch reglement distributie elektriciteit (VREG): www.vreg.be
- Internationale afspraken over CO₂-reductie, rationeel energiegebruik en hernieuwbare energie, zoals de Kyoto-afspraken en de Europese Lissabon-doelstelling (20-20-20)
- Milieu- en mobiliteitsconvenanten.

Afspraken met de distributienetbeheerder

- Samenwerkingsovereenkomst tussen de distributienetbeheerder en de gemeente
- Grondwetswijziging van 5 mei 1993 regelt de integrale bevoegdheid door de gewesten voor de intercommunale verenigingen
- Vlaams decreet van 6 juli 2001 houdende de intergemeentelijke samenwerking.
Met uitzondering van enkele fiscale bepalingen vervangt dit decreet de wet van 22 december 1986 op de intercommunales voor de distributienetbeheerders die niet gewestoverschrijdend actief zijn
- Mandaat door de gemeente aan de distributienetbeheerder betreffende machtiging (tot 2 500 euro) voor autonome uitvoering van herstellingen of vervangingen voor openbare verlichting
- Verkavelingsreglementen van de distributienetbeheerder voor privé-, industriële- en sociale verkavelingen en voor appartementsgebouwen
- Reglement van de distributienetbeheerder voor het ondergronds brengen van nutsleidingen, inclusief impact op de netten openbare verlichting.

Scope van het regiomasterplan openbare verlichting

Het regiomasterplan brengt het energieverbruik van de openbare verlichting in kaart, voor elke deelnemende stad of gemeenten. Daarnaast wordt een gezamenlijke visie en doelstellingen vastgelegd, ook uitgesplitst per type deelruimte in de regio. Eandis volgt daarbij welomlijnde stappen:

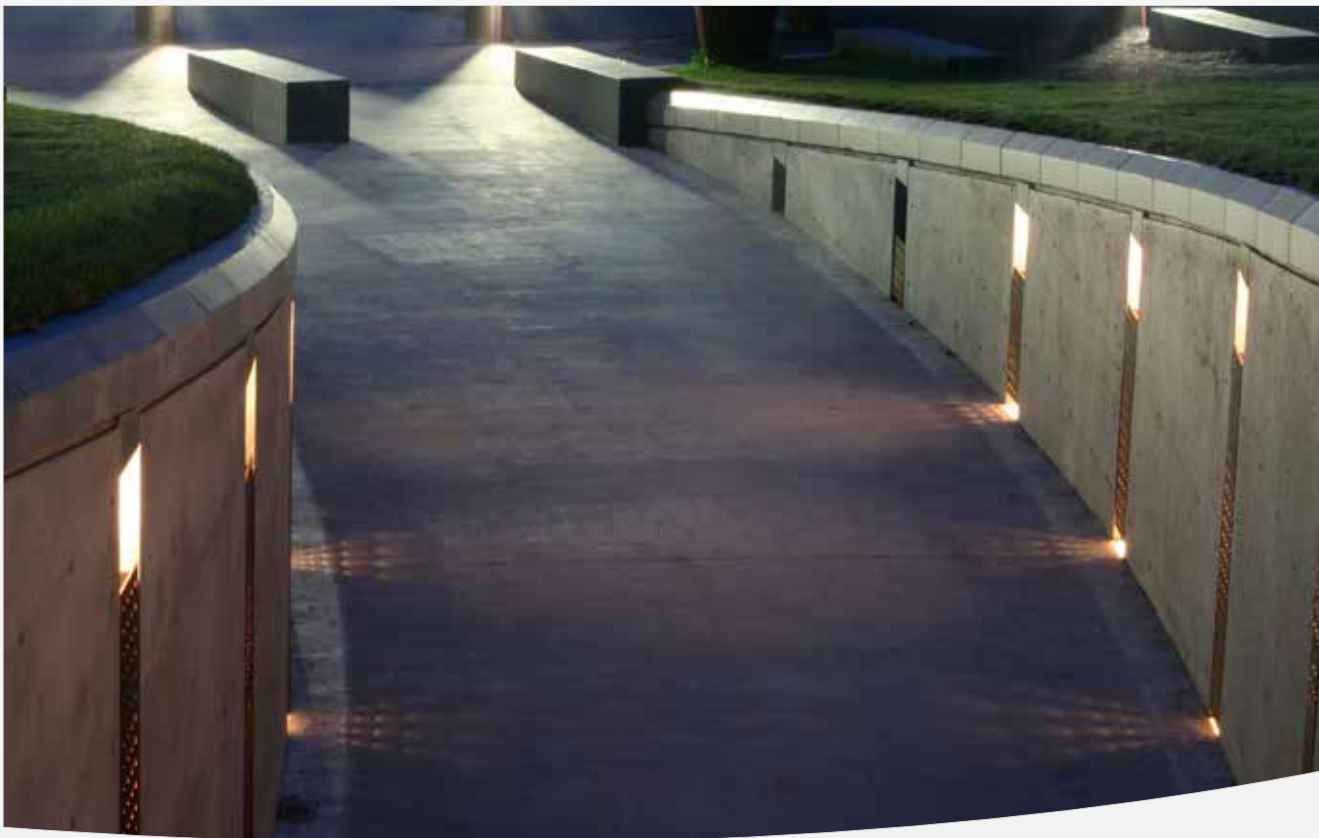
Beleidsplan

- **analyse** van de **actuele gegevens** over OV, per deelnemende gemeente of stad
- vastleggen van de gezamenlijke **visie en doelstellingen**
- vastleggen van een gezamenlijke **strategie** over OV: een ruimtespecifiek OV-beleid.



Uitvoeringsplan (optioneel)

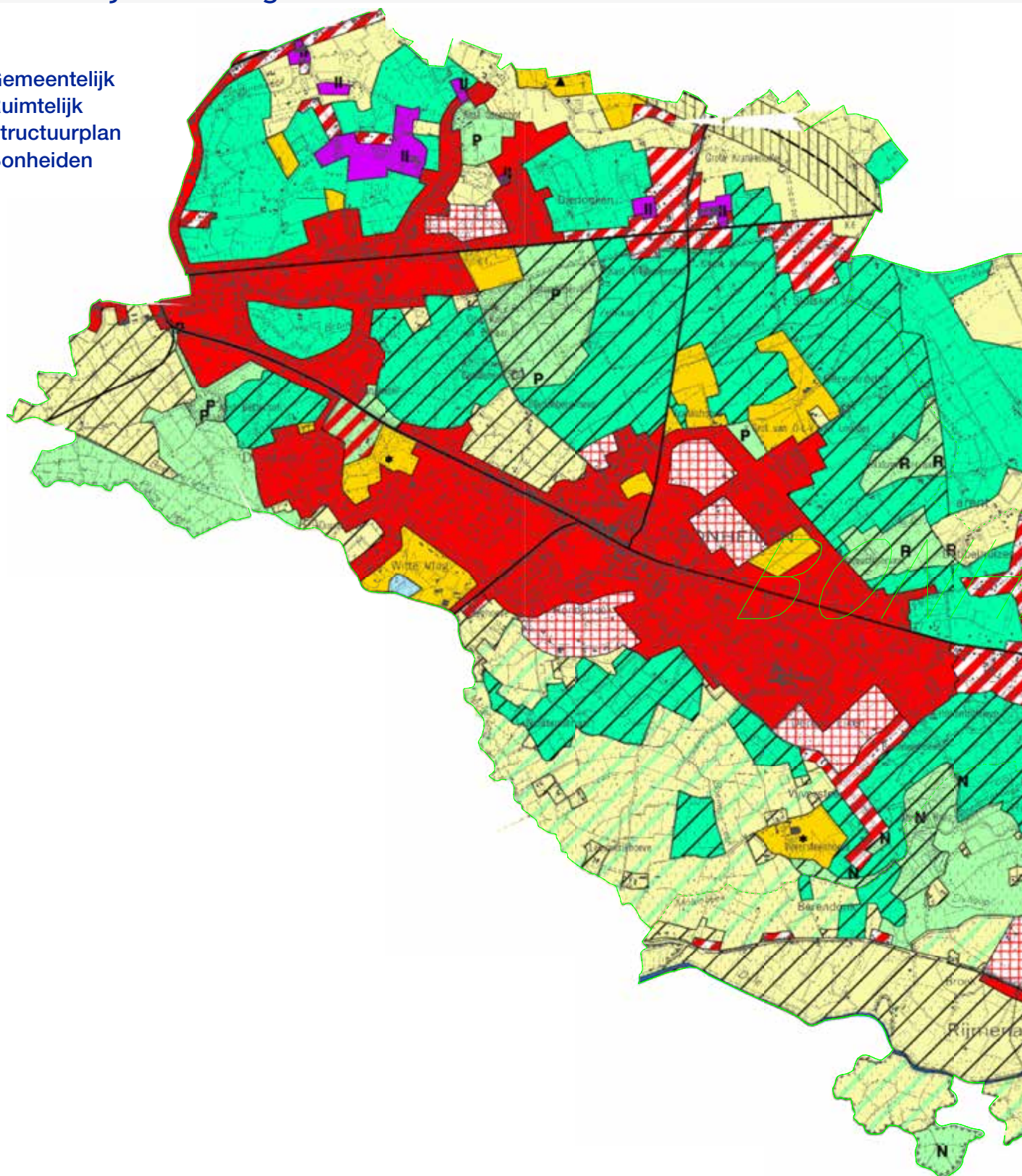
- **impactstudie**: een technische analyse van het besparingspotentieel en kosten
- **actieplan**: hoe wordt het beleid concreet gerealiseerd?



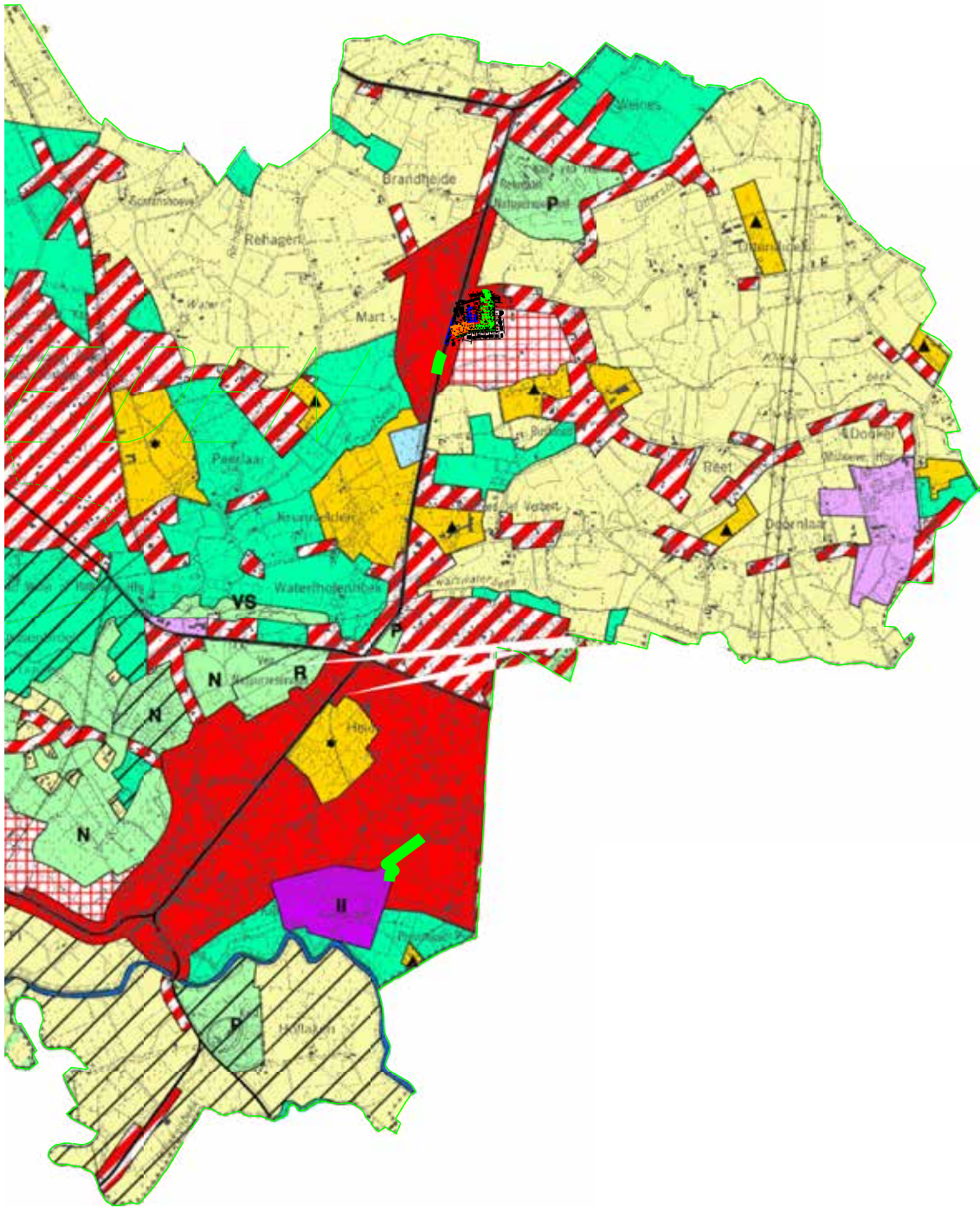
Analyse actuele gegevens over de openbare verlichting in Bonheiden

Ruimtelijke ordening

Gemeentelijk
Ruimtelijk
Structuurplan
Bonheiden



(Deze gegevens dateren van februari 2016)



Categorisering weginfrastructuur Bonheiden





Verlichtingsmiddelen - Inventaris huidig OV-park

Steunen

De gemeente Bonheiden heeft vandaag 3 113 verlichtingssteunen op haar grondgebied. In de volledige regio van het regiomasterplan, staan 13 787 verlichtingssteunen.

Dit zijn de meest gebruikte **types steunen**.



Top 5 steunen

Type steun	Aantal	Percentage
Onbekend beton	1 686	54,18 %
Onbekend staal recht 5m	441	14,17 %
Onbekend staal recht 8m	315	10,12 %
Onbekend hout	294	9,45 %
Onbekend staal gebogen 10m	97	3,12 %

Verlichtingstoestellen

In Bonheiden zijn 37 verschillende soorten verlichtingstoestellen in gebruik. Het leeuwendeel bestaat uit de volgende vijf toestellen.

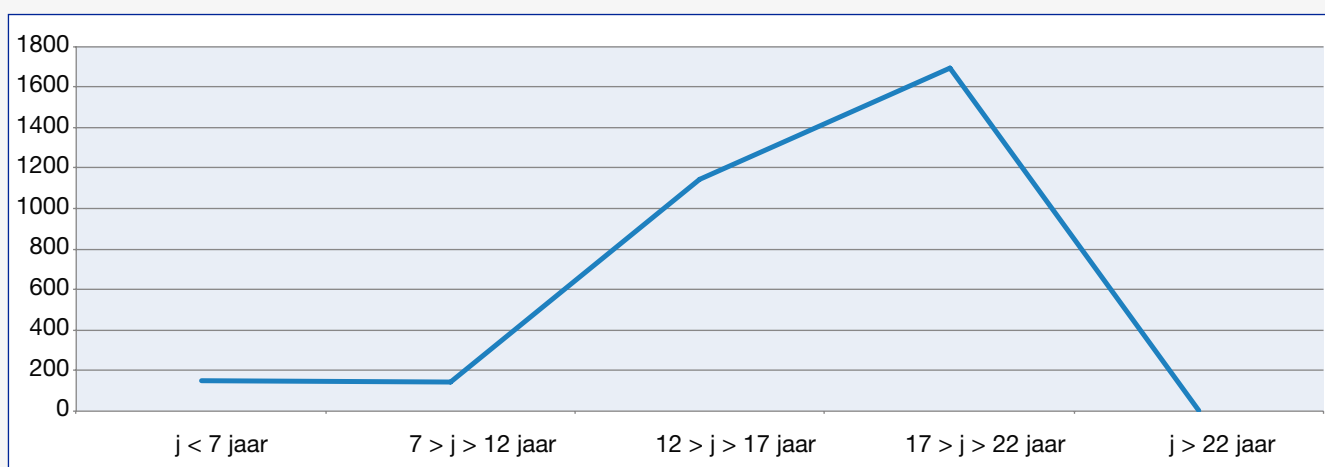
Type verlichtingstoestel	Illustratie	Aantal	Percentage	Type
PHILIPS AURORA 2650		1 288	41,06 %	Niet meer verkrijgbaar
SCHRÉDER Z18		350	11,16 %	Niet meer verkrijgbaar
SCHRÉDER VZ		297	9,47 %	Niet meer verkrijgbaar
SCHRÉDER Z21		259	8,26 %	Niet meer verkrijgbaar
PTA 2016 AD		192	6,12 %	Niet meer verkrijgbaar

De voorbije **10 jaar** was dit de top vijf van de populairste types verlichtingstoestellen in Bonheiden.

Type verlichtingstoestel	Illustratie	Aantal	Percentage	Type
SAFFIER 2		76	36,54%	Standaard
AURORA 2650		19	9,13%	Niet meer leverbaar.
SAFFIER 1		16	7,69%	Niet meer leverbaar.
GZ41		16	7,69%	Niet meer leverbaar.
ECLAT ELIPT 55		13	6,25%	Niet meer leverbaar.

Ouderdom van de geïnstalleerde verlichtingstoestellen in Bonheiden.

	Aantal	Percentage
0 < j < 7 jaar	157	5,00%
7 jaar > j < 12 jaar	143	4,56%
12 jaar > j < 17 jaar	1145	36,49%
17 jaar > j < 22 jaar	1690	53,86%
j > 22 jaar	3	0,10%
Totaal	3138	100,00%



Lichtbron

De drie meest gebruikte lichtbrongroepen in Bonheiden zijn Natriumhogedruklampen (NAHP), Metaalhalogeenlampen (MHHP) en Natrium lagedruklampen (NALP). Er zijn ook nog 23 hogedrukkwikdamlampen in gebruik, waarvoor een uitdoofbeleid geldt (Ecodesign-wetgeving).

Een overzicht van de gebruikte lichtbrongroepen

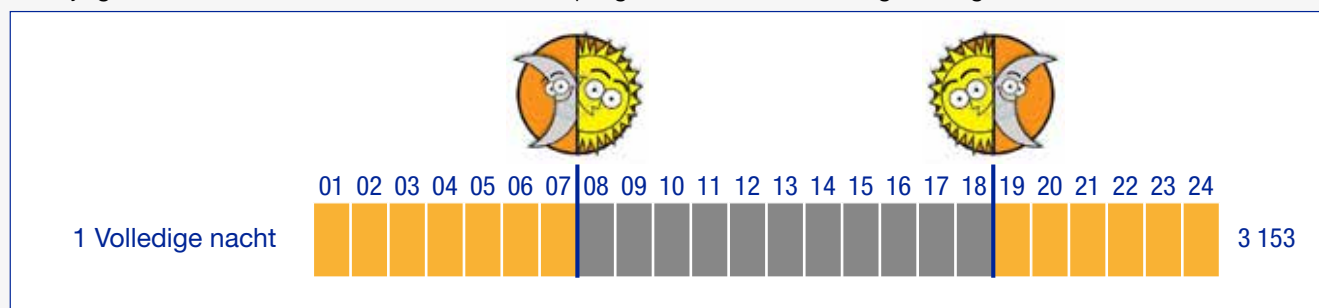
Lichtbrongroep	Lichtkleur (indicatief)	Totaal	Percentage
NAHP	Goudgeel	2539	80,53%
NALP	Geel oranje	546	17,32%
MHHP-QZ	Wit	55	1,74%
MHHP-CR-PGZ12	Wit	13	0,41%
Eindtotaal		3152	100,00%

Brandprogramma's

Bij de uitwerking van een masterplan openbare verlichting voor het grondgebied van de gemeente horen optimale brandprogramma's. Op die manier wordt het energieverbruik zo veel mogelijk beperkt en wordt lichthinder vermeden. Daarbij wordt vooral gezocht naar manieren om specifieke lichtbronnen of straten 's nachts te doven/dimmen.

In Bonheiden blijven 3 153 lichtbronnen de volledige nacht branden.

Zie bijlage 2: overzicht van de beschikbare brandprogramma's in het volledige zendgebied van Eandis.



Openbare verlichting in eigen beheer en langs gewestelijke wegen

De gemeente is verantwoordelijk voor de openbare verlichting langs gemeentewegen. Installaties langs Vlaamse gewestelijke wegen en openbare verlichting die de gemeente in eigen beheer heeft (zoals stedelijke sportvelden, infozuilen, verkeerssignalisatie, monumenten en sommige feestverlichting ...) kunnen op verzoek van het gemeentebestuur worden opgenomen in het onderzoeksterrein van dit masterplan.

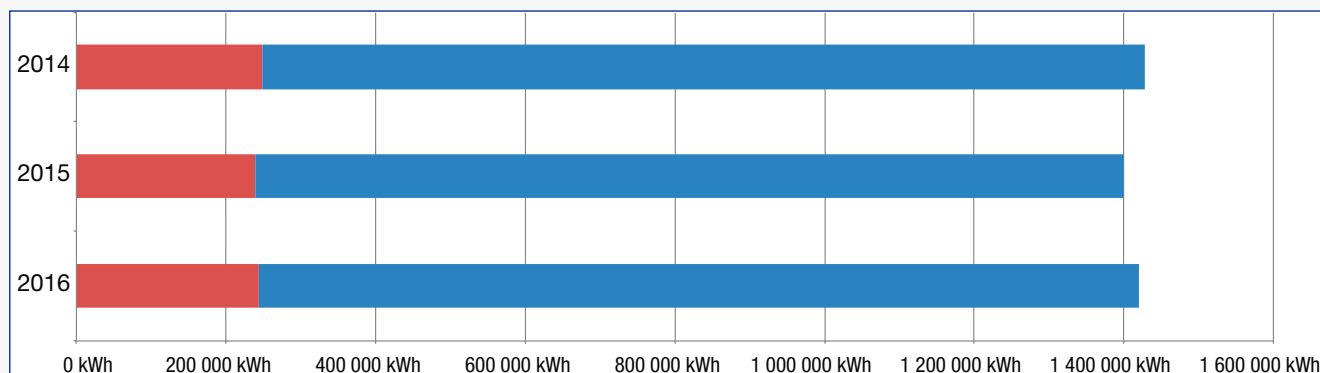
De gemeente is ook verantwoordelijk voor de installaties voor de verlichting van **monumenten** (gebouwen, standbeelden, kunstwerken, enzovoort) en heeft soms ook een apart net voor **feestverlichting** (bijvoorbeeld voor tijdens de kerstperiode, kermisweken of braderijen). Een groot deel van die (gespecialiseerde) installaties heeft de gemeente in eigen beheer.

Eandis staat in voor de **lokale** openbare verlichting in steden en gemeenten. Het onderhoud van de verlichting langs **gewestwegen** gebeurt zowel door Eandis als door het Agentschap Wegen en Verkeer (AWV), afhankelijk van de afspraken in uw stad of gemeente. Op de lichtmast kunt u zien wie de verlichting beheert (gele stickers voor Eandis en witte stickers of cijfermarkeringen voor AWV).

Voor wat betreft de openbare verlichting langs gewestelijke wegen op het grondgebied van Bonheiden zal de gemeente zelf overleggen met de gewesten om haar gemeentelijk verlichtingsbeleid in de mate van het mogelijke af te stemmen.

Energieverbruik

De volgende tabel geeft een duidelijk beeld van de evolutie van het forfaitair berekend (exclusief gemeten) energieverbruik voor openbare verlichting in de gemeente Bonheiden. In de tabel wordt een onderscheid gemaakt tussen 'normale' en 'stille' uren (in functie van het grondgebied vallen stille uren op weekdays van 21 tot 6 uur, of 22 tot 7 uur, en het hele weekend).



Jaar	Verbruik		Totaal verbruik
2014	Normale uren (piekuren)	248 366 kWh	1 428 353 kWh
	Stille uren	1 179 987 kWh	
2015	Normale uren (piekuren)	239 561 kWh	1 399 703 kWh
	Stille uren	1 160 142 kWh	
2016	Normale uren (piekuren)	243 689 kWh	1 420 831 kWh
	Stille uren	1 177 142 kWh	



De visie van de regio Mechelen Oost over OV

De visie geeft weer waar het beleid openbare verlichting in de regio Mechelen Oost voor staat op lange termijn. Waar geloven we in, wat willen we bereiken en welke klemtonen leggen we daarvoor? De gezamenlijke prioriteiten van de verschillende steden en gemeenten worden grafisch voorgesteld door dit radardiagram, waarbij 3 parameters worden betrokken:



VISIE

Openbare verlichting in Bonheiden staat ten dienste van haar inwoners. De gemeente wil een zo functioneel mogelijke openbare verlichting met aandacht voor veiligheid. Om openbare verlichting vandaag en in de toekomst betaalbaar te houden, streeft Bonheiden naar een energie-efficiënt openbaar verlichtingspark met een lage investeringskost.

Definities van de 3 parameters

1. Kost

Hier gaat het om alle investerings-, onderhouds- en energiekosten van de stad/gemeente voor openbare verlichting. Hoe hoger de score op deze parameter, hoe meer belang de stad/gemeente hecht aan een lage kost.

2. Milieu

Alle inspanningen over milieuvriendelijke materialen en duurzame onderhoudswerken. En het algemeen beleid tegen strooilicht. Hoe hoger de score voor deze parameter, hoe meer belang de stad/gemeente hecht aan het milieu, bijvoorbeeld door de beperking van lichthinder en het gebruik van recycleerbare materialen.

3. Leefbaarheid

Het uitzicht van de openbare verlichtingsinstallatie en lichttechnische parameters zoals kleurherkenning. Steden/gemeenten die een mooie decoratieve openbare verlichtingsinstallatie willen, die er ook overdag mooi uitziet en die 's nachts een zeer aangenaam wit licht verspreidt, geven een hoge score aan deze parameter.

Strategie: het OV-beleid van de regio Mechelen Oost

Samen aan de slag

Bij de uitwerking van het regiomasterplan moest elke gemeente nadenken over de mensen en partijen die het wil betrekken bij de organisatie, implementatie en bewaking van haar OV-beleid. Degelijke afspraken en taakverdeling zijn daarbij cruciaal.

Voor Bonheiden werkten de volgende mensen mee.

- Burgemeester: Guido Vaganée
- Eerste Schepen: Mieke Van den Brande, openbare werken, infrastructuur, cultuur, feestelijkheden en jumelage
- Vierde Schepen: Barbara Maes, leefmilieu en natuur, dierenwelzijn, openbaar groen, personeel, bibliotheek en ontwikkelingssamenwerking
- Thomas Pluymers: Duurzaamheidsambtenaar
- Christophe Ilbabez Blanco: Werftoezichter
- Werner Van Hauwaert: Lokale Relatie Beheerder
- Pieterjan Verhaegen: Contactpersoon Masterplannen.

Verlichtingsbeleid

Bepaling van de specifieke OV-deelruimtes

Openbare verlichting heeft een reeks **belangrijke functies**. Het zorgt ervoor dat het openbare leven ook kan blijven functioneren bij weinig of geen daglicht. Licht zorgt voor veiligheid op de weg en kan bijdragen tot veiligheidsgevoel, herkenbaarheid en sfeer. Maar uiteraard moet elke gemeente of stad ook keuzes maken en rekening houden met haar algemene doelstellingen, bijvoorbeeld op het vlak van rationeel energiegebruik.

De specifieke taak van openbare verlichting **hangt voor een groot deel af van het gebied en de invulling van een ruimte**. Een aantal ruimten is automatisch bepaald door de 'compartimentering' van de weginfrastructuur. Voorbeelden van zo'n compartimenten zijn ruimten als 'doortochten', 'ringwegen', 'poorten' of 'lokale verbindingen'. Eandis heeft in totaal 30 deelruimten gedefinieerd waaruit steden en gemeenten kunnen kiezen om hun grondgebied in te delen (zie bijlage 3: catalogus deelruimten openbare verlichting).



Bij elke ruimte moet een gemeente keuzes maken en een aantal parameters afwegen. In dit plan houden we rekening met 9 parameters, die telkens zijn ondergebracht in een radargrafiek.

1. Onderhoud

Hoe beter het onderhoud, hoe betrouwbaarder de werking van het openbare verlichtingsnet in de gemeente Bonheiden. Maar uiteraard heeft dat gevolgen voor de kosten. Ook de keuze tussen standaardmateriaal en niet –standaard-materiaal speelt een belangrijke rol en brengt ook meer of minder onderhoudskosten met zich mee.

2. Energie

Het type verlichtingstoestel en lichtbron bepalen het energieverbruik. Uiteraard is de ouderdom van de toestellen belangrijk. Daarnaast zijn ook de gekozen brandprogramma's bepalend. Hoe hoger deze score, hoe groter het belang van een lage energiekost.

3. Investing

Of een stad/gemeente veel kan investeren in openbare verlichting hangt af van heel wat elementen, zoals ouderdom van het huidige OV-park en de beschikbare financiële middelen of prioriteiten. Investerings hebben uiteraard een invloed op de (onderhouds)kosten.

4. Exclusiviteit/design

Exclusieve verlichtingstoestellen of -steunen kunnen worden gebruikt in functie van een toeristisch decor of een bepaald imago van een stad/gemeente. Dat moet uiteraard altijd worden afgewogen tegenover het hogere prijskaartje.

5. Kleur lichtbron

Is kleurherkenning belangrijk? Verkiest de stad/gemeente een specifieke lichtkleur (wit licht, goudgeel licht ...) in een bepaalde ruimte?

6. Verhoogde veiligheid

De wettelijke normen over de hoeveelheid licht op een rijweg zijn uiteraard het minimum. Steden of gemeenten kunnen wel kiezen voor nog meer veiligheid (sociaal, verkeer, vandalisme...) in een bepaalde ruimte, bijvoorbeeld door te kiezen voor een grotere hoeveelheid licht of een lichtkleur met een grote kleurweergave.

7. Recycleerbaarheid

Is het gebruik van gerecycleerde materialen belangrijk? Bijvoorbeeld: gebruik van een mast uit gerecycleerde kunststoffen, of aluminium verlichtingstoestellen.

8. Hinder

Lichthinder kan zowel bij mens als dier overlast veroorzaken, zoals verblinding of beïnvloeding van een leefgebied. De G-klasse van de verlichtingstoestellen en de afstelling ervan kunnen die hinder beperken. Hoe hoger deze score, hoe groter het belang om hinder te bestrijden of te voorkomen.

9. Duurzaamheid

Is de duurzaamheid van het openbaar verlichtingspark belangrijk? Bijvoorbeeld: de levensduur van de materialen en de manier waarop ze werden geproduceerd.

In de regio Mechelen Oost koos de gemeente Bonheiden voor volgende specifieke deelruimtes

- Bovenlokale verbinding
- Lokale verbinding
- Landelijke verbinding
- Landelijke weg
- Lokale verbindingen doortocht
- Woonstraat ontsluiting
- Woonstraat erftoegang
- Woonstraat natuur
- Woonerf
- Woonstraat centrum
- Omgeving school en buitenschoolse opvang
- Industriezone
- Vrijliggende fietspaden
- Nachtgebied

Voor de indeling van de deelruimten formuleert de stad/gemeente een beleid alsof alle straten haar eigendom zijn, met uitzondering van de autosnelwegen en gewestwegen (die worden beheerd door het Agentschap Wegen en Verkeer van het Vlaams Gewest). Zo kan het masterplan openbare verlichting ook dienen als leidraad voor andere partijen, bijvoorbeeld bij de heraanleg van wegen door de provincie of het Vlaams Gewest.

Opmerking:

de toegevoegde foto's bij elke deelruimte zijn louter illustraties en informatie. Er is niet gestreefd naar een evenwicht tussen deelgemeenten en straten.

Ruimte-specifiek nieuw OV-beleid

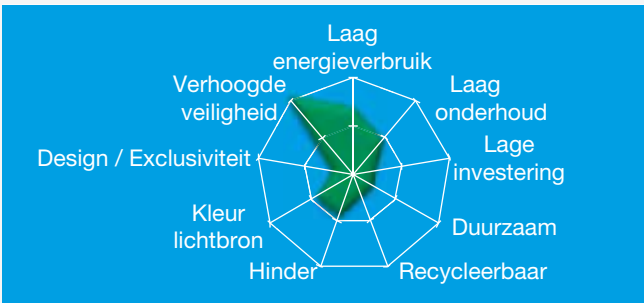
Voor een verklaring van de technische fiches: zie bijlage 2.

Bovenlokale verbinding

Wat zijn bovenlokale verbindingen?

Bovenlokale verbindingen zijn belangrijke verkeersassen die verschillende grote stads- of gemeentekernen met elkaar verbinden. In de praktijk zijn het hoofdwegen die een belangrijke woonfunctie combineren met een belangrijke verkeersfunctie. Beide functies moeten goed op elkaar afgestemd worden.

Bovenlokale verbindingen vallen meestal onder de bevoegdheid van provincies of gewesten, ook op het vlak van openbare verlichting. Steden en gemeenten kunnen bovenlokale verbindingen wel opnemen in hun (regio)masterplan, als aparte deelruimte. Op die manier is het (regio)masterplan een compleet naslagwerk van alle wegen op het grondgebied.



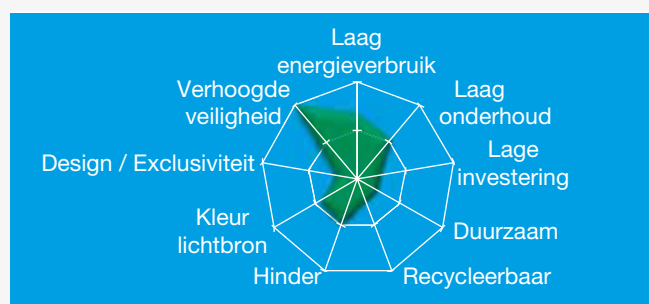
Technische fiche

Prestatie-eisen verlichting	ME3b - 1 cd/m²
Inplanting	Projectafhankelijk
Lichtpunthoogte	Maximaal 10 meter
Optische kenmerken	Fotometrie openbare verlichting
Kleur lichtbron	Neutraal wit
Kleurtemperatuur	3500K ≤ T < 5300K / T=4000K bij LED
Kleurweergave index	Ra ≥ 60
Brandprogramma	D23.30 H5.30
Brandregime	DOVEN
Technische kenmerken materiaal	Standaard Eandis - 005 goedgekeurd toestel
G-Klasse toestel	Minimum G3
Kleur armatuur	RAL 7016 - Antracietgrijs
Kleur steun	RAL 7016 - Antracietgrijs
Vormgeving steun	Standaard lichtmast zonder arm
Vormgeving verlichtingstoestel	Functioneel
Extra	8m paal indien mogelijk
Curatieve vervanging verlichtings-toestel	Een nieuw verlichtingstoestel plaatsen

Lokale verbindingen

Wat zijn lokale verbindingen?

Lokale verbindingen zijn verbindingswegen die de belangrijkste woonkernen van een stad of gemeente op lokaal niveau verbinden. Ze koppelen herkomst- met bestemmingsgebieden, bijvoorbeeld tussen de bebouwde kom van een gemeente en de woonkern van een deelgemeente. In de praktijk zijn het belangrijke wegen die een belangrijke woonfunctie combineren met een belangrijke verkeersfunctie.



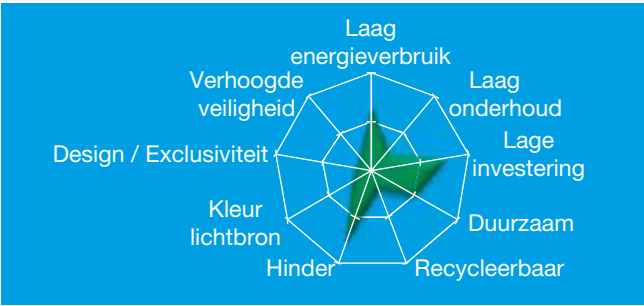
Technische fiche

Prestatie-eisen verlichting	ME4a - 0,75 cd/m ²
Inplanting	Enkelzijdig
Lichtpunthoogte	Maximaal 8 meter
Optische kenmerken	Fotometrie openbare verlichting
Kleur lichtbron	Neutraal wit
Kleurtemperatuur	3500K ≤ T < 5300K / T=4000K bij LED
Kleurweergave index	Ra ≥ 60
Brandprogramma	D23.30H5.30VRZA
Brandregime	DOVEN
Technische kenmerken materiaal	Standaard Eandis - 005 goedgekeurd toestel
G-Klasse toestel	Minimum G3
Kleur armatuur	RAL 7016 - Antracietgrijs
Kleur steun	RAL 7016 - Antracietgrijs
Vormgeving steun	Standaard lichtmast zonder arm
Vormgeving verlichtingstoestel	Functioneel
Extra	8m paal indien mogelijk
Curatieve vervanging verlichtingstoestel	Een nieuw verlichtingstoestel plaatsen aan eind/begin van de straat en het afgehaalde VT gebruiken voor de curatieve vervanging in dezelfde straat

Landelijke verbindingen

Wat zijn landelijke verbindingen?

Landelijke verbindingen zijn lokale wegen doorheen landelijk gebied (type I of II) die een landelijke woonkern verbinden met andere verbindingswegen, of rechtstreeks met een andere woonkern. Op die manier hebben ze een verbindende of ontsluitende functie voor alle verkeersdeelnemers.



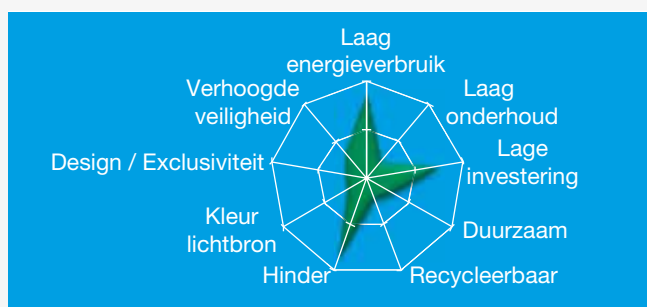
Technische fiche

Prestatie-eisen verlichting	ME6 - 0,3 cd/m² met maximaal TI 20%
Inplanting	Enkelzijdig
Lichtpunthoogte	Maximaal 10 meter
Optische kenmerken	Fotometrie openbare verlichting
Kleur lichtbron	Warm wit
Kleurtemperatuur	2700K ≤ T < 3500K / T=3000K bij LED
Kleurweergave index	Ra ≥ 60
Brandprogramma	D23.30H5.30
Brandregime	DOVEN
Technische kenmerken materiaal	Standaard Eandis - 005 goedgekeurd toestel
G-Klasse toestel	Minimum G3
Kleur armatuur	RAL 7016 - Antracietgrijs
Kleur steun	RAL 7016 - Antracietgrijs
Vormgeving steun	Standaard lichtmast zonder arm
Vormgeving verlichtingstoestel	Functioneel
Extra	Lage investering en hinder
Curatieve vervanging verlichtingstoestel	Een nieuw verlichtingstoestel plaatsen

Landelijke weg

Wat zijn landelijke wegen?

Landelijke wegen zijn lokale wegen doorheen landelijk gebied (type III, IV of V). Ze hebben hoofdzakelijk een landbouwfunctie (landbouwweg), woonfunctie (woonstraat) of een functie voor actieve niet-gemotoriseerde weggebruikers. Langs landelijke wegen is er zeer weinig bebouwing en bewoning. Er zijn dan ook meestal minder beperkingen of veiligheidsmaatregelen van toepassing.



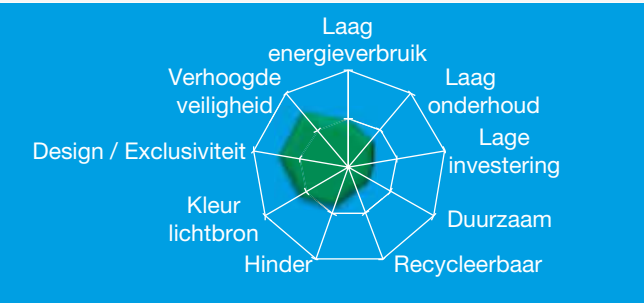
Technische fiche

Prestatie-eisen verlichting	Enkel punctuele verlichting / S4 - 5 lux
Inplanting	Enkelzijdig
Lichtpunthoogte	Maximaal 10 meter
Optische kenmerken	Fotometrie openbare verlichting
Kleur lichtbron	Warm wit
Kleurtemperatuur	$2700K \leq T < 3500K$ / $T=3000K$ bij LED
Kleurweergave index	$Ra \geq 60$
Brandprogramma	D23.30H5.30
Brandregime	DOVEN
Technische kenmerken materiaal	Standaard Eandis - 005 goedgekeurd toestel
G-Klasse toestel	Minimum G3
Kleur armatuur	RAL 7016 - Antracietgrijs
Kleur steun	RAL 7016 - Antracietgrijs
Vormgeving steun	Standaard lichtmast zonder arm
Vormgeving verlichtingstoestel	Functioneel
Extra	Lage investering en hinder
Curatieve vervanging verlichtingstoestel	Een nieuw verlichtingstoestel plaatsen

Lokale verbindingen doortocht

Wat zijn lokale verbindingen doortocht?

Lokale verbindingen doortocht zijn belangrijke verkeersassen doorheen de bebouwde kom. In de praktijk zijn het hoofdwegen die een belangrijke woonfunctie combineren met een belangrijke verkeersfunctie. Beide functies moeten goed op elkaar afgestemd worden.



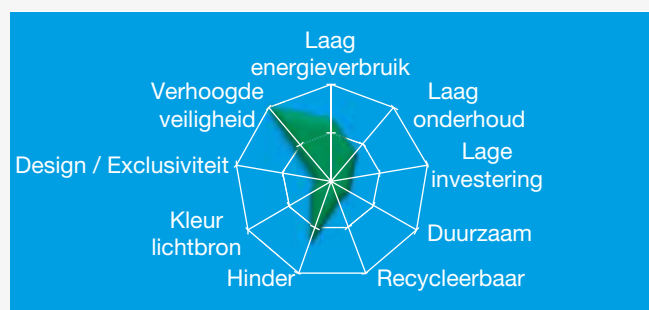
Technische fiche

Prestatie-eisen verlichting	Fotometrie openbare verlichting
Inplanting	Neutraal wit
Lichtpunthoogte	3500K ≤ T < 5300K / T=4000K bij LED
Optische kenmerken	Ra >= 60
Kleur lichtbron	D23.30H5.30VRZA
Kleurtemperatuur	DIMMEN
Kleurweergave index	Standaard Eandis - 005 goedgekeurd toestel
Brandprogramma	Minimum G3
Brandregime	RAL 7016 - Antracietgrijs
Technische kenmerken materiaal	RAL 7016 - Antracietgrijs
G-Klasse toestel	G4
Kleur armatuur	Projectafhankelijk
Kleur steun	Projectafhankelijk
Vormgeving steun	Standaard lichtmast zonder arm
Vormgeving verlichtingstoestel	Projectafhankelijk
Extra	Design
Curatieve vervanging verlichtings-toestel	Een nieuw verlichtingstoestel plaatsen aan eind/begin van de straat en het afgehaalde VT gebruiken voor de curatieve vervanging in dezelfde straat

Woonstraat ontsluiting

Wat zijn woonstraten ontsluiting?

Woonstraten ontsluiting zijn boulevards of steenwegen die doorheen de bebouwde kom lopen en vaak uitgeven op het stads- of gemeentecentrum. Deze woonstraten verzamelen het verkeer binnen de herkomstgebieden en verdelen die daarna binnen de bestemmingsgebieden.



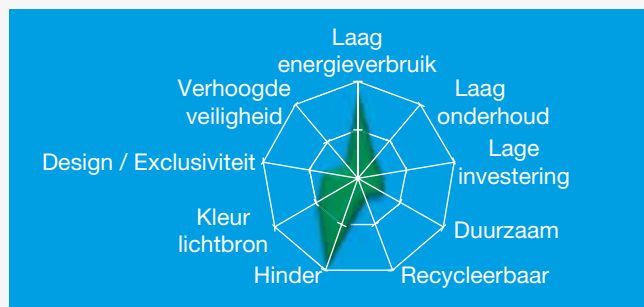
Technische fiche

Prestatie-eisen verlichting	ME4a - 0,75 cd/m ²
Inplanting	Enkelzijdig
Lichtpunthoogte	Maximaal 8 meter
Optische kenmerken	Fotometrie openbare verlichting
Kleur lichtbron	Warm wit
Kleurtemperatuur	2700K ≤ T < 3500K / T=3000K bij LED
Kleurweergave index	Ra ≥ 60
Brandprogramma	D23.30H5.30VRZA
Brandregime	DOVEN
Technische kenmerken materiaal	Standaard Eandis - 005 goedgekeurd toestel
G-Klasse toestel	Minimum G3
Kleur armatuur	RAL 7016 - Antracietgrijs
Kleur steun	RAL 7016 - Antracietgrijs
Vormgeving steun	Standaard lichtmast zonder arm
Vormgeving verlichtingstoestel	Functioneel
Extra	Verhoogde veiligheid
Curatieve vervanging verlichtings-toestel	Een nieuw verlichtingstoestel plaatsen

Woonstraat erftoegang

Wat zijn woonstraten erftoegang?

Woonstraten erftoegang zijn straten met zeer dichte bewoning, zoals woonwijken of centrumgebieden. De hoofdfunctie van deze wegen is om plaatselijke bewoners een toegang te verlenen tot de aanpalende percelen. Er is dus enkel bestemmingsverkeer..



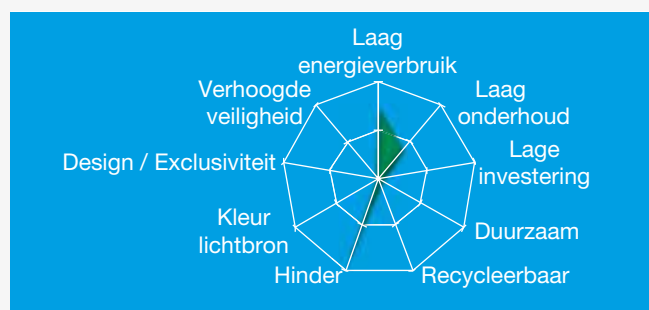
Technische fiche

Prestatie-eisen verlichting	BIBEKO ME4a / BUBEKO ME5a (Landelijke gemeente)
Inplanting	Enkelzijdig
Lichtpunthoogte	Maximaal 6,3 meter
Optische kenmerken	Fotometrie openbare verlichting
Kleur lichtbron	Warm wit
Kleurtemperatuur	$2700K \leq T < 3500K$ / $T=3000K$ bij LED
Kleurweergave index	$Ra \geq 60$
Brandprogramma	D23.30H5.30VRZA
Brandregime	DOVEN
Technische kenmerken materiaal	Standaard Eandis - 005 goedgekeurd toestel
G-Klasse toestel	Minimum G3
Kleur armatuur	RAL 7016 - Antracietgrijs
Kleur steun	RAL 7016 - Antracietgrijs
Vormgeving steun	Standaard lichtmast zonder arm
Vormgeving verlichtingstoestel	Functioneel
Extra	6,3m paal indien mogelijk
Curatieve vervanging verlichtingstoestel	Een nieuw verlichtingstoestel plaatsen aan eind/begin van de straat en het afgehaalde VT gebruiken voor de curatieve vervanging in dezelfde straat

Woonstraat natuur

Wat zijn woonstraten natuur?

Woonstraten natuur lopen doorheen woongebieden met natuurkarakter. Ze hebben een woonfunctie en zijn gelegen in, of aanpalend aan, natuurgebied. Dit soort straten komt vooral in aanmerking voor verblijfsrecreatie. Er kan ook permanente bewoning worden toegestaan, mits naleving van een aantal strikte voorwaarden om de omgeving zo veel mogelijk te beschermen.



Technische fiche

Prestatie-eisen verlichting	ME5 - 0,5 cd/m ²
Inplanting	Enkelzijdig
Lichtpunthoogte	Maximaal 8 meter
Optische kenmerken	Fotometrie openbare verlichting
Kleur lichtbron	Warm wit
Kleurtemperatuur	2700K ≤ T < 3500K / T=3000K bij LED
Kleurweergave index	Ra ≥ 60
Brandprogramma	D23.30H5.30
Brandregime	DOVEN
Technische kenmerken materiaal	Standaard Eandis - 005 goedgekeurd toestel
G-Klasse toestel	Minimum G3
Kleur armatuur	RAL 7016 - Antracietgrijs
Kleur steun	RAL 7016 - Antracietgrijs
Vormgeving steun	Standaard lichtmast zonder arm
Vormgeving verlichtingstoestel	Functioneel
Extra	-
Curatieve vervanging verlichtingstoestel	Een nieuw verlichtingstoestel plaatsen

Woonerf

Wat zijn woonerven?

Een woonerf omvat één of meer speciaal ingerichte openbare wegen waarvan de toegangen zijn aangegeleid met verkeersborden F12a, en de uitgangen met verkeersborden F12b. In het ‘woonerf’ overweegt de woonfunctie.



F12a

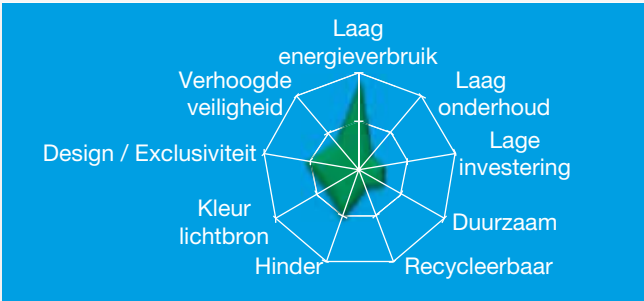


F12b

Het ‘erf’ is een zone waarvan de kenmerken overeenstemmen met die van het woonerf, maar waar de activiteiten verruimd kunnen zijn tot ambacht, handel, toerisme, onderwijs en recreatie.

Binnen het ‘woonerf’ of het ‘erf’ gelden specifieke regels:

- Voetgangers mogen de volledige breedte van de openbare weg gebruiken: spelen is er eveneens toegelaten.
- Bestuurders mogen de voetgangers niet in gevaar brengen en ze niet hinderen; zo nodig moeten zij stoppen. Zij moeten bovendien dubbel voorzichtig zijn ten aanzien van kinderen. De voetgangers mogen het verkeer niet nodeloos belemmeren.
- De snelheid is beperkt tot 20 km per uur.
- Parkeren is verboden, behalve op de plaatsen die afgebakend zijn door wegmarkeringen of door een wegbedekking in een andere kleur en waar de letter P aangebracht is en op plaatsen waar een verkeersbord het toelaat.
- Stilstaande of geparkeerde voertuigen mogen rechts of links ten opzichte van hun rijrichting opgesteld worden.



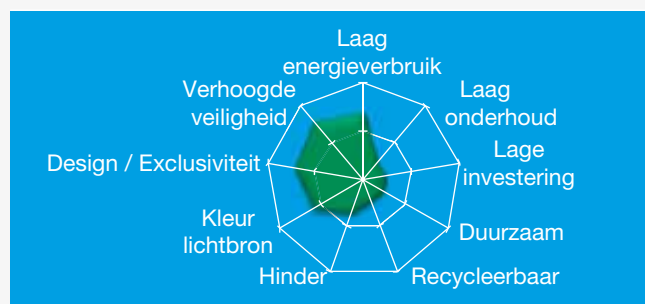
Technische fiche

Prestatie-eisen verlichting	CE4 - 10lux
Inplanting	Projectafhankelijk
Lichtpunthoogte	Maximaal 6,3 meter
Optische kenmerken	Fotometrie openbare verlichting
Kleur lichtbron	Warm wit
Kleurtemperatuur	2700K ≤ T < 3500K / T=3000K bij LED
Kleurweergave index	Ra ≥ 60
Brandprogramma	D23.30H5.30VRZA
Brandregime	DOVEN
Technische kenmerken materiaal	Standaard Eandis - 005 goedgekeurd toestel
G-Klasse toestel	Minimum G3
Kleur armatuur	RAL 7016 - Antracietgrijs
Kleur steun	RAL 7016 - Antracietgrijs
Vormgeving steun	Standaard lichtmast zonder arm
Vormgeving verlichtingstoestel	Projectafhankelijk
Extra	6,3m paal indien mogelijk
Curatieve vervanging verlichtings-toestel	Een nieuw verlichtingstoestel plaatsen aan eind/begin van de straat en het afgehaalde VT gebruiken voor de curatieve vervanging in dezelfde straat

Woonstraat centrum

Wat zijn woonstraten centrum?

Woonstraten centrum liggen in de belangrijkste kernen van een gemeente. Ze zijn vaak historisch gegroeid en moeten een pak functies combineren, zoals belangrijke woon- en leeffuncties en vaak ook het commerciële en administratieve hart van een stad of gemeente. Er wordt dus een verwevenheid aan functies toegelaten en gestimuleerd. Niettemin blijft de woonfunctie de hoofdbestemming van het gebied en worden verkeersstromen vaak aan banden gelegd.



Technische fiche

Prestatie-eisen verlichting	ME3b - 1 cd/m ²
Inplanting	Enkelzijdig
Lichtpunthoogte	Maximaal 6,3 meter
Optische kenmerken	Fotometrie openbare verlichting
Kleur lichtbron	Warm wit
Kleurtemperatuur	2700K ≤ T < 3500K / T=3000K bij LED
Kleurweergave index	Ra ≥ 60
Brandprogramma	D23.30H5.30VRZA
Brandregime	DIMMEN
Technische kenmerken materiaal	Standaard Eandis - 005 goedgekeurd toestel
G-Klasse toestel	Minimum G3
Kleur armatuur	RAL 7016 - Antracietgrijs
Kleur steun	RAL 7016 - Antracietgrijs
Vormgeving steun	Standaard lichtmast zonder arm
Vormgeving verlichtingstoestel	Projectafhankelijk
Extra	6,3m paal indien mogelijk
Curatieve vervanging verlichtingstoestel	Een nieuw verlichtingstoestel plaatsen aan eind/begin van de straat en het afgehaalde VT gebruiken voor de curatieve vervanging in dezelfde straat

Omgeving school en buitenschoolse opvang

Wat zijn omgevingen school en buitenschoolse opvang?

Omgevingen school en buitenschoolse opvang zijn ruimtes van één of meerdere openbare wegen -of gedeelten ervan- waar de toegang tot een school is inbegrepen en waarvan het begin en het einde afgebakend zijn door de verkeersborden F4a en F4b, aangevuld met A23 (zie beneden). In deze zones is de snelheid beperkt tot 30 km per uur.

Specifiek voor openbare verlichting zijn de plaatsen 150 m voor en na een schoolingang belangrijk. Net als alle voorzieningen waar kinderen aanwezig zijn, is er veel aandacht voor verkeersveiligheid en een goede zichtbaarheid. De Schoolomgevingen hebben een specifiek karakter gezien hun pieken van verkeer en bedrijvigheid 's ochtends en 's avonds (ook bij voor- en naschoolse activiteiten).

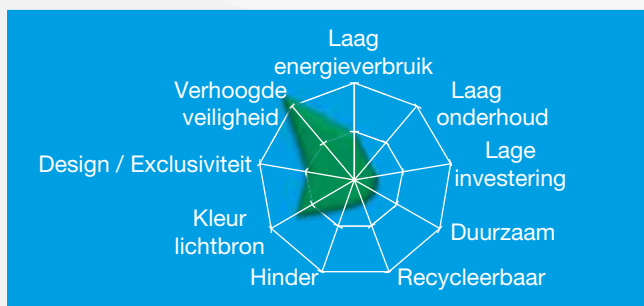
Het verkeersbord A23 wordt bij het verkeersbord F4a gevoegd:



F4a



F4b



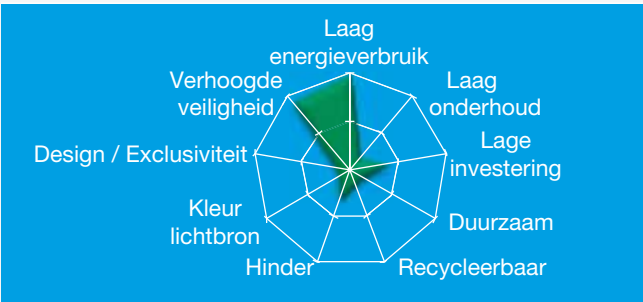
Technische fiche

Prestatie-eisen verlichting	Eén klasse hoger dan de prestatie-eisen van de weg
Inplanting	Projectafhankelijk
Lichtpunthoogte	Maximaal 8 meter
Optische kenmerken	Fotometrie openbare verlichting
Kleur lichtbron	Neutraal wit
Kleurtemperatuur	$3500K \leq T < 5300K$ / $T=4000K$ bij LED
Kleurweergave index	$Ra \geq 60$
Brandprogramma	D23.30H5.30
Brandregime	DOVEN
Technische kenmerken materiaal	Standaard Eandis - 005 goedgekeurd toestel
G-Klasse toestel	Minimum G3
Kleur armatuur	RAL 7016 - Antracietgrijs
Kleur steun	RAL 7016 - Antracietgrijs
Vormgeving steun	Standaard lichtmast zonder arm
Vormgeving verlichtingstoestel	Functioneel
Extra	6,3m paal indien mogelijk
Curatieve vervanging verlichtingstoestel	Een nieuw verlichtingstoestel plaatsen

Industriezone

Wat zijn industriezones?

Industriezones zijn afgebakende gebieden waar diverse bedrijven zich kunnen vestigen. Door bedrijven te centraliseren op aparte terreinen wordt functionaliteit en bereikbaarheid gemaximaliseerd met zo weinig mogelijk overlast voor bewoners.



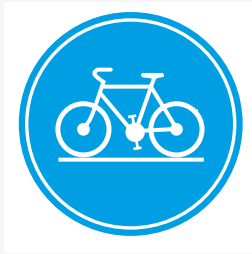
Technische fiche

Prestatie-eisen verlichting	ME3b - 1 cd/m ² / ME4a - 0,75cd/m ² KMO
Inplanting	Enkelzijdig
Lichtpunthoogte	Maximaal 10 meter
Optische kenmerken	Fotometrie openbare verlichting
Kleur lichtbron	Neutraal wit
Kleurtemperatuur	3500K ≤ T < 5300K / T=4000K bij LED
Kleurweergave index	Ra ≥ 60
Brandprogramma	D23.30H5.30
Brandregime	DOVEN
Technische kenmerken materiaal	Standaard Eandis - 005 goedgekeurd toestel
G-Klasse toestel	Minimum G3
Kleur armatuur	RAL 7016 - Antracietgrijs
Kleur steun	RAL 7016 - Antracietgrijs
Vormgeving steun	Standaard lichtmast zonder arm
Vormgeving verlichtingstoestel	Functioneel
Extra	-
Curatieve vervanging verlichtingstoestel	Een nieuw verlichtingstoestel plaatsen

Vrijliggende fietspaden

Wat zijn vrijliggende fietspaden?

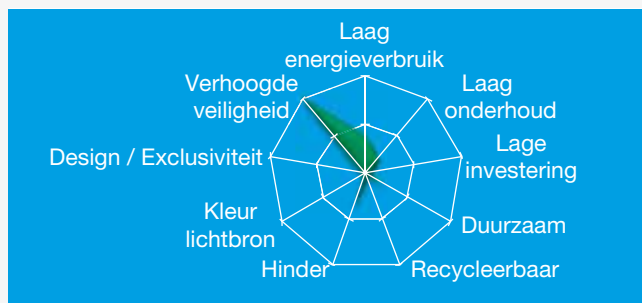
Vrijliggende fietspaden maken geen deel uit van de rijbaan en zijn gereserveerd voor het verkeer van fietsen en tweewielige bromfietsen klasse A. Het pad wordt aangegeven door de verkeersborden D7, D9.



D7



D9



Technische fiche

Prestatie-eisen verlichting	S4 - 5 lux
Inplanting	Enkelzijdig
Lichtpunthoogte	Maximaal 8 meter
Optische kenmerken	Fotometrie openbare verlichting
Kleur lichtbron	Neutraal wit
Kleurtemperatuur	$3500K \leq T < 5300K$ / $T=4000K$ bij LED
Kleurweergave index	$Ra \geq 60$
Brandprogramma	D23.30H5.30VRZA
Brandregime	DIMMEN
Technische kenmerken materiaal	Standaard Eandis - 005 goedgekeurd toestel
G-Klasse toestel	Minimum G3
Kleur armatuur	RAL 7016 - Antracietgrijs
Kleur steun	RAL 7016 - Antracietgrijs
Vormgeving steun	Standaard lichtmast zonder arm
Vormgeving verlichtingstoestel	Functioneel
Extra	Verlichtingsnorm ME4 toepassen!
Curatieve vervanging verlichtingstoestel	Een nieuw verlichtingstoestel plaatsen

Nachtgebied

Wat zijn nachtgebieden?

Een nachtgebied is een gebied waar de duisternis zo veel mogelijk wordt behouden. Het afbakenen van zo'n gebieden is vooral een maatregel tegen lichthinder. Daarbij gaat het niet alleen over de bestrijding van het verlies aan sterrenhemel. Lichthinder zou immers ook de gezondheid van mensen beïnvloeden en heeft heel wat effecten op de natuur.



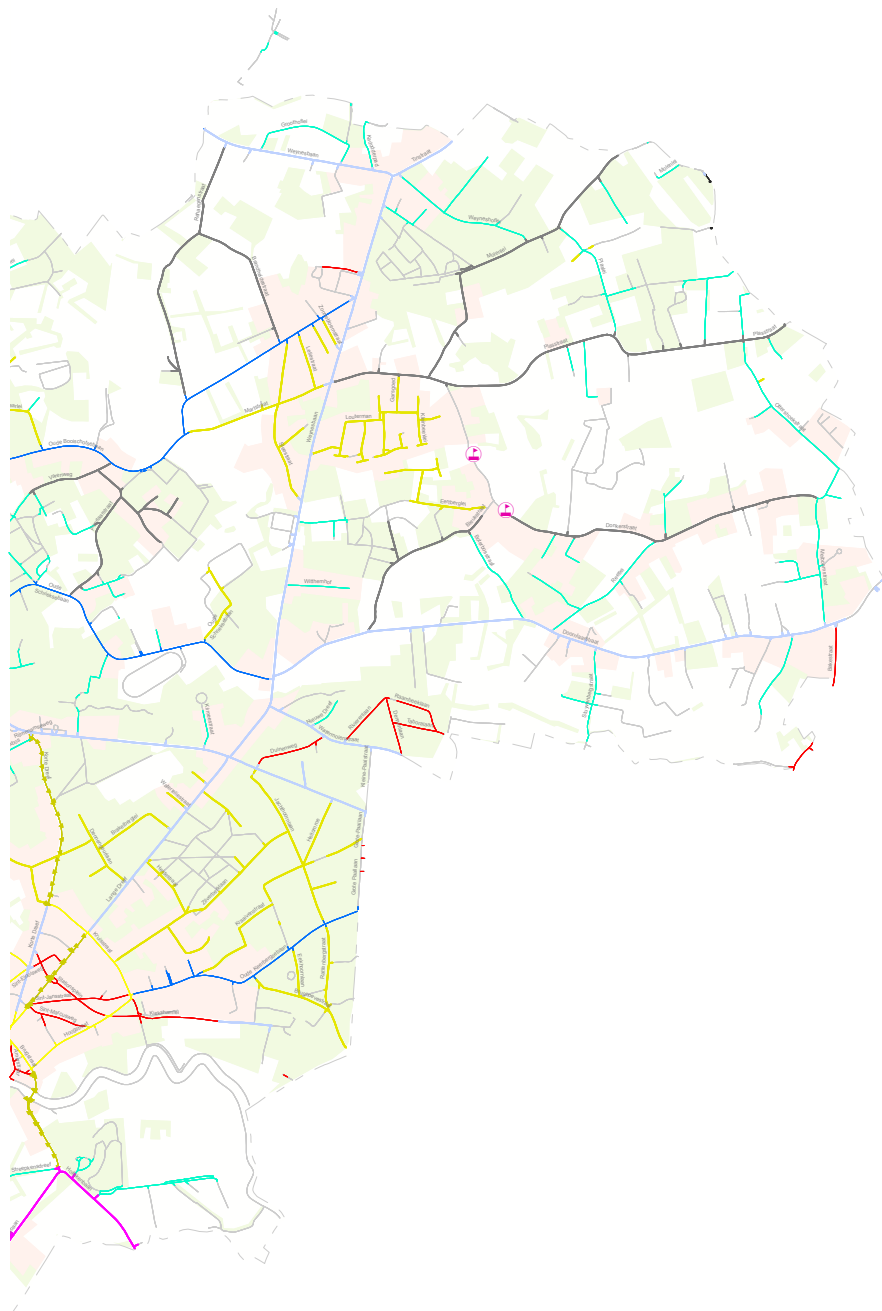
Technische fiche

Prestatie-eisen verlichting	Geen verlichting
Inplanting	
Lichtpunthoogte	
Optische kenmerken	
Kleur lichtbron	
Kleurtemperatuur	
Kleurweergave index	
Brandprogramma	
Technische kenmerken materiaal	
G-Klasse toestel	
Kleur armatuur	
Kleur steun	
Vormgeving steun	
Vormgeving verlichtingstoestel	
Extra	
Curatieve vervanging verlichtingstoestel	

Situering ruimte-specifiek nieuw OV-beleid

Deelruimten Bonheiden

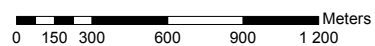




Legende

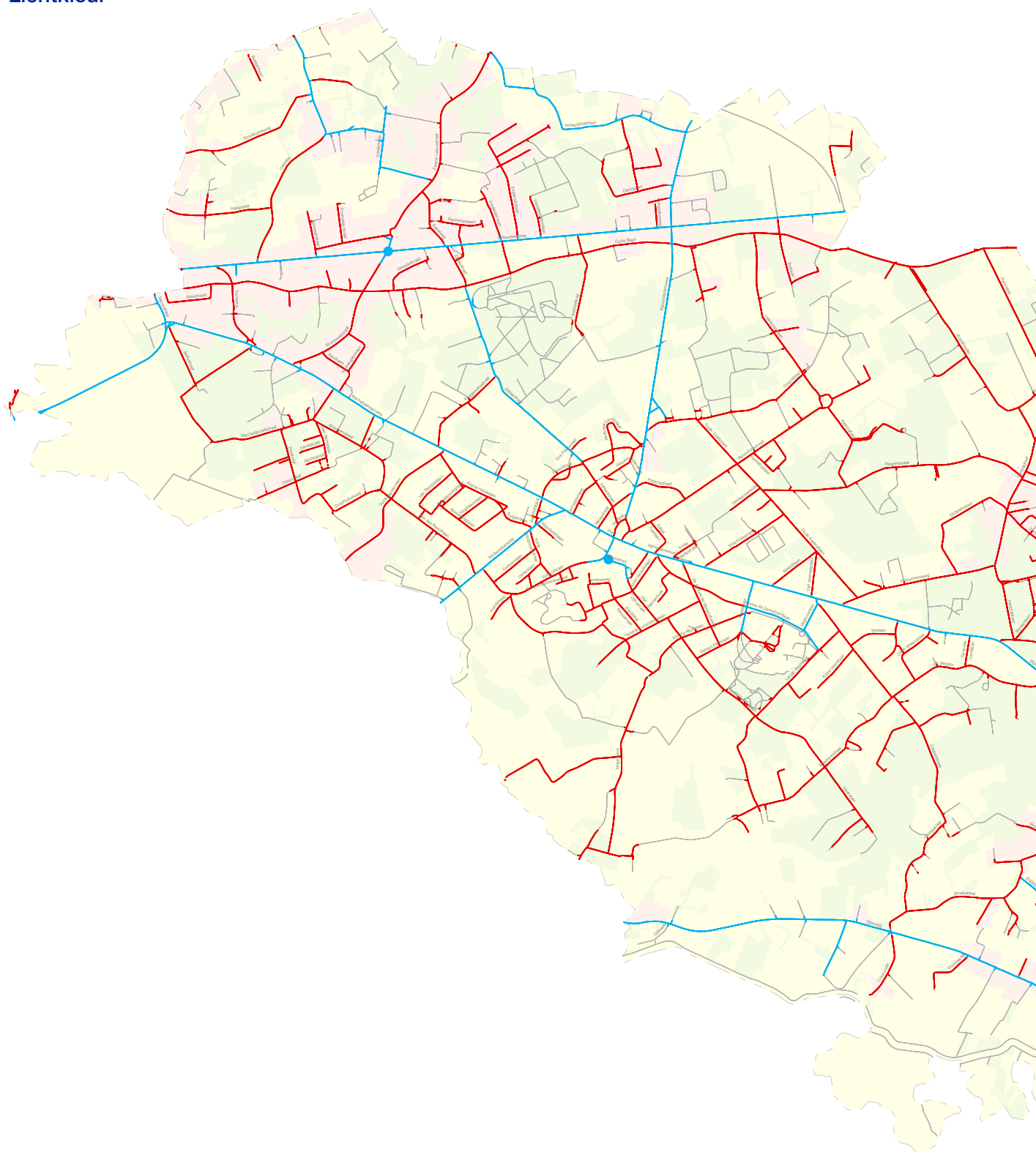
- 01. Bovenlokale verbinding
- 03. lokale verbinding
- 04. Landelijke verbinding
- 05. landelijke weg
- 07. Lokale verbinding doortocht
- 09. Woonstraat ontsluiting
- 10. Woonstraat erftoegang
- 11. Woonstraat natuur
- 12. Woonerf
- 13. Woonstraat centrum
- 15. Omgeving school en buitenschoolse opvang
- 19. Industriezone
- 20. Vrijliggende fietspaden
- 23. Nachtgebied
- ★ 25. Speelpleinen en omgeving
- Wegen
- Bos- en parkgebied
- Bebouwde oppervlakte

1:10 213



30/05/2017

Lichtkleur



Legende

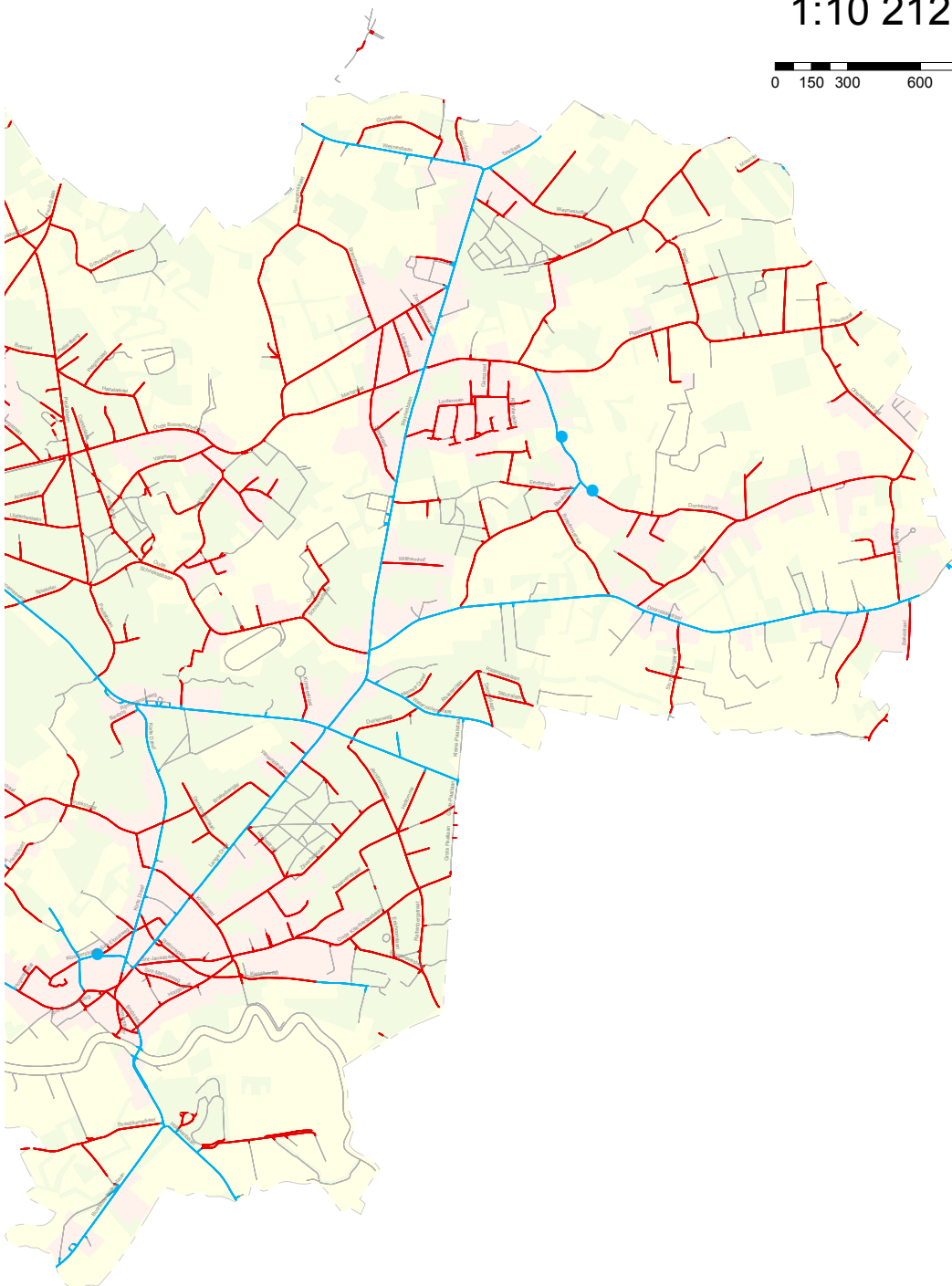
- Neutraal wit - pt
- Neutraal wit
- Warm wit
- Wegen
- Bos- en parkgebied
- Bebouwde oppervlakte

1:10 212

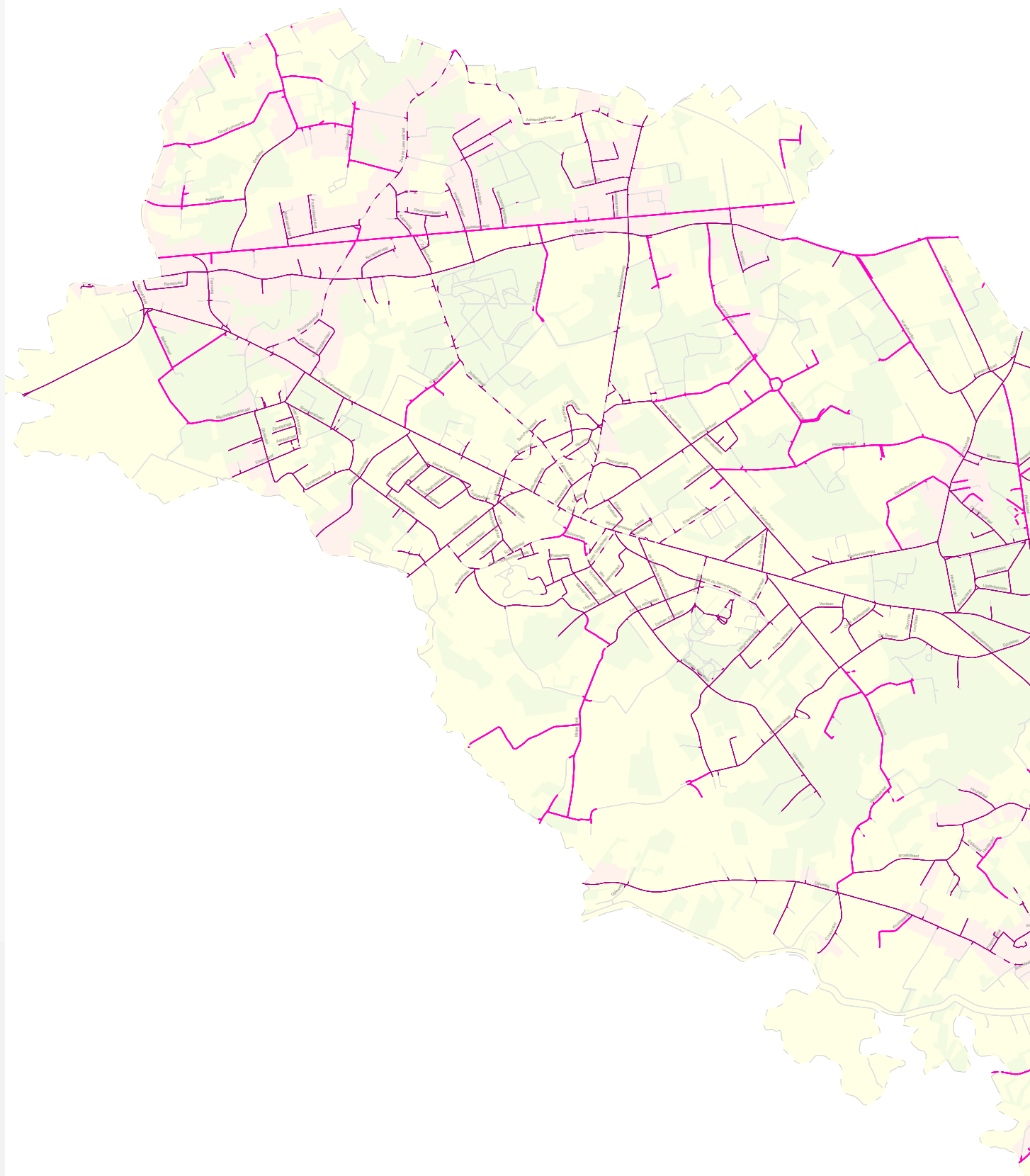
0 150 300 600 900 1200 Meters



30/05/2017

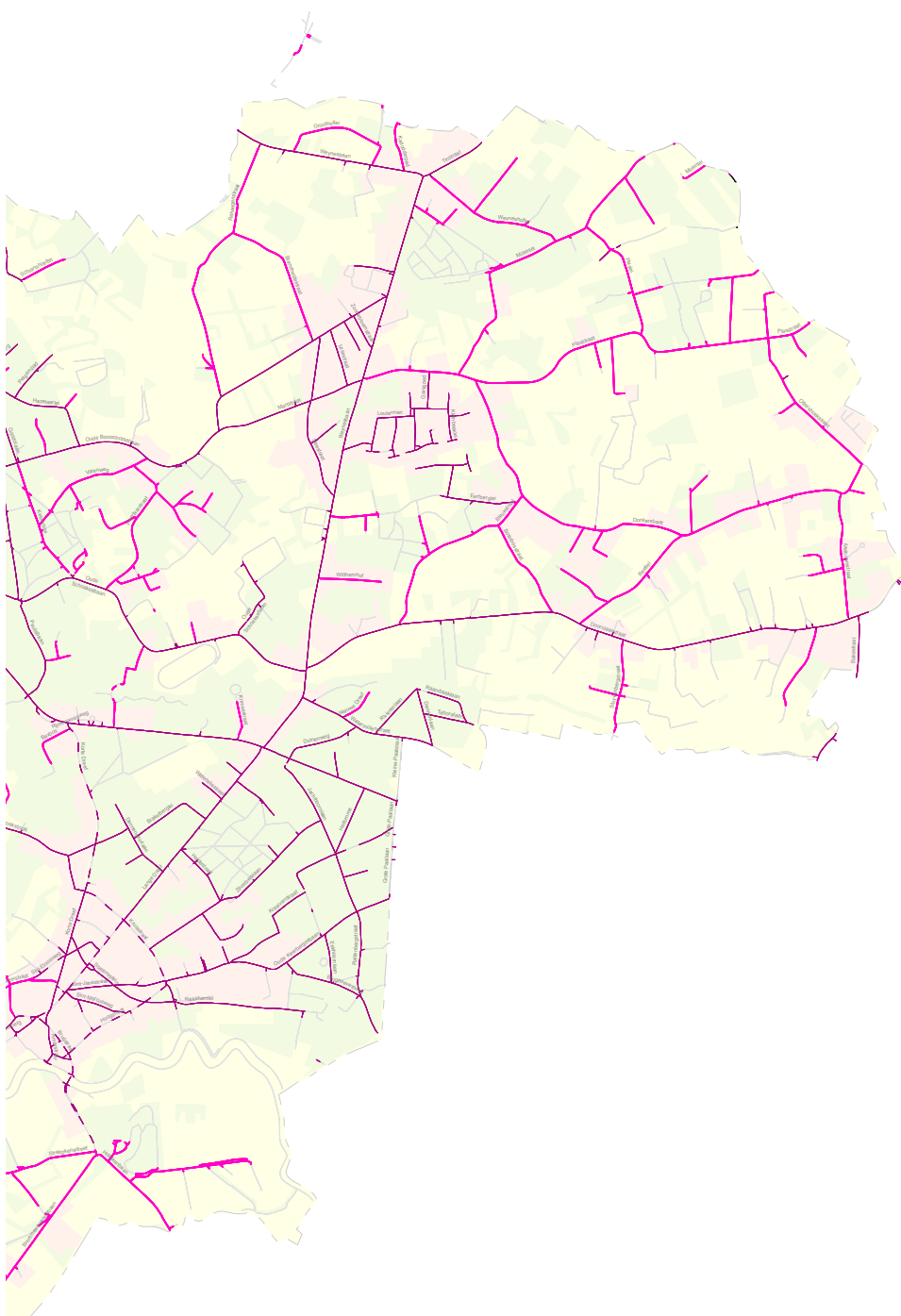


Brandprogramma



Legende

-  <Null> - <Null>
-  D23.30H5.30 -DOVEN
-  D23.30H5.30VRZA -DIMMEN
-  D23.30H5.30VRZA -DOVEN
-  OVM_GRENS_GEMEENTE
-  Wegen
-  achtergrond
-  Bos- en parkgebied
-  Bebouwde oppervlakte
-  Buitengebied



1:10 212

0 150 300 600 900 1 200 Meters



30/05/2017

Bijlage 1

Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van de openbardienstverplichting, opgelegd aan de netbeheerders met betrekking tot de openbare verlichting (19 november 2010).

ART. 1.

Voor de toepassing van dit besluit wordt verstaan onder openbare verlichting: de verlichting die gelegen is boven, onder, op of langs wegen, paden, pleinen, bruggen, tunnels en waterlopen, waarbij deze wegen, paden, pleinen, bruggen, tunnels of waterlopen onder het beheer van een gemeente of een autonoom gemeentebedrijf vallen.

ART. 2.

De netbeheerder die de netten beheert tot 15 000 volt, draagt zorg voor de exploitatie van de openbare verlichting die gelegen is in het geografische gebied van de netbeheerder, bedoeld in artikel 2, 2°, van het Elektriciteitsdecreet.

ART. 3.

De werkzaamheden die worden verstaan onder exploitatie, bedoeld in artikel 2, zijn:

- 1° de werkzaamheden voor het onderhoud van de elektriciteitskabels, de verlichtingspalen, de palen, ankers, buizen, steunen, moffen, kasten en andere benodigdheden ter ondersteuning of ter bescherming van de verlichtingsinfrastructuur, de verlichtingsarmaturen en de lampen, de schakelaars, de meet-, regel- en communicatieapparatuur en de eventuele transformatoren;
- 2° de organisatie en de bemanning van een meldpunt voor defecte, gestoorde of storende openbare verlichting;
- 3° het opstellen van de aanbestedingsdossiers voor de aankoop van de openbare verlichtingsinfrastructuur en van de vervangstukken;

- 4° het verlenen van bijstand aan de betreffende gemeenten bij het opstellen van hun aanbestedingsdossier voor de energieaankoop ten behoeve van de openbare verlichting;
- 5° het vijfjaarlijks uitvoeren of laten uitvoeren van een energieaudit met betrekking tot de openbare verlichting die gelegen is in het geografische gebied van de netbeheerder;
- 6° het jaarlijks uitvoeren van acties ter bevordering van rationeel energiegebruik in de openbare verlichting, uitgevoerd in het kader van de REG-acties van de netbeheerders, met toepassing van artikel 4, § 2, 2°, van het besluit van de Vlaamse regering van 29 maart 2002 inzake de openbardienstverplichtingen ter bevordering van het rationeel energiegebruik;
- 7° het sensibiliseren van de gemeenten die gelegen zijn in het geografische gebied van de netbeheerder, op het vlak van de lichthinder van openbare verlichting.

De vijfjaarlijkse audit, bedoeld in 5° van het eerste lid, wordt voor de eerste maal uitgevoerd in 2005. Het rapport dat wordt opgesteld naar aanleiding van een energieaudit, wordt telkens vóór 1 juni bezorgd aan de Vlaamse minister, bevoegd voor het energiebeleid. De minister legt vast welke gegevens in het rapport moeten worden opgenomen.

ART. 4.

De kosten voor de werkzaamheden, bedoeld in artikel 3, 1° tot en met 7°, worden beschouwd als kosten ten gevolge van de openbardienstverplichtingen van de netbeheerder als netbeheerder.

Alle andere kosten en in het bijzonder de kosten voor de plaatsing of de uitbreiding van de openbare verlichting, de kosten van de vervangstukken inclusief lampen, de kosten voor de energielevering, de aansluitkosten van het verlichtingsnet op het distributienet en de transport- en distributiekosten van de benodigde elektrische energie, vallen niet onder de kosten, bedoeld in het eerste lid.

ART. 5.

De Vlaamse minister, bevoegd voor het Energiebeleid, is belast met de uitvoering van dit besluit.

Bijlage 2

Parameters technische fiche

Prestatie-eisen verlichting

Verlichtingsklasse volgens RSV

Het RSV (Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen) heeft elke rijweg in Vlaanderen een bepaalde categorie gegeven (Hoofdweg, secundaire weg, lokale weg, ...). Het Belgisch Instituut voor de Verlichtingskunde (BIV) heeft op haar beurt bepaald hoeveel licht er moet zijn op een bepaalde weg, rekening houdend met de categorie van deze rijweg in het RSV. Dit ligt vast in de Belgische norm NBN-L-18-004.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat het niet verplicht is een rijweg te verlichten, maar als een gemeente vraagt aan Eandis om een rijweg van verlichting te voorzien, dan zal het eerste voorstel er altijd een zijn dat de geldende normen volgt. Enkel op uitdrukkelijke vraag van de gemeente kan er afgeweken worden van de geldende norm, waarbij moet opgemerkt worden dat wanneer er meer licht wordt voorzien op de gemeenteweg dan voorgeschreven in de norm, dit geen enkel probleem vormt. Wanneer minder licht is voorzien, niet volgens de geldende norm wordt gewerkt.

- **ME3** (1cd/m², U0 = 40 %, UI = 60 % en TI = 15 %)
- **ME4** (0,75 cd/m², ...)
- ...

Dimming van de openbare verlichting wordt toegelaten door de norm, als je ervan uitgaat dat de verkeersintensiteit afneemt gedurende een bepaalde periode van de nacht.

Bibeko en Bubeko

Bibeko en Bubeko staan voor respectievelijk: 'binnen de bebouwde kom' en 'buiten de bebouwde kom'

Inplanting

Plaats waar de lichtmast of het verlichtingstoestel komt staat in de openbare ruimte. Verschillende van onderstaande mogelijkheden zijn al dan niet in combinatie mogelijk.

- **Enkelzijdig:** De lichtmasten worden langs een zijde van de openbare weg geplaatst. Dit is de goedkoopste oplossing voor de aanleg van het elektrisch net dat de openbare verlichting voedt.
- **Geschrant:** De lichtmasten worden langs de twee zijden van de openbare weg geplaatst in geschrant verband.
- **Dubbelzijdig:** De lichtmasten worden recht tegenover elkaar langs beide zijden van de openbare weg geplaatst.
- **Middenberm:** De lichtmasten worden in de middenberm (indien beschikbaar) geplaatst met twee verlichtingstoestellen per lichtmast om de beide rijrichtingen te kunnen voorzien van verlichting.
- **Muursteen:** De verlichtingstoestellen worden niet op een lichtmast geplaatst, maar op een muursteen aan de gevels van de omliggende bebouwing. Dit kan enkel wanneer de afstand tussen de bebouwing en de te verlichten rijweg niet te groot is. Er moet ook rekening gehouden te worden met de hoogte van de bebouwing en de stevigheid van de gevels.
- **Ophanging:** De verlichtingstoestellen komen aan een kabel te hangen die over de rijweg is gespannen. Meestal hangen de toestellen dan boven het midden van de rijweg, maar omwille van onderhoud kan dit ook anders zijn. De kabel kan bevestigd worden aan masten of aan de gevels (rekening houdend met de hoogte en stevigheid van de gevels).
- **Projectafhankelijk:** De inplanting hangt af van het project en moet dus telkens opnieuw in vraag gesteld worden.

Lichtpunthoogte

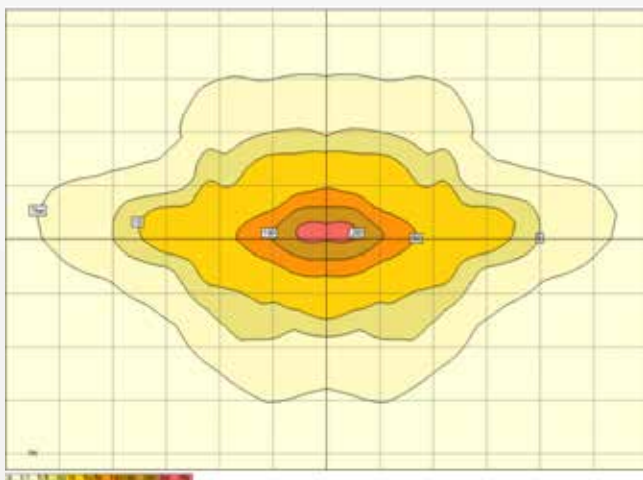
De hoogte waarop het verlichtingstoestel zich bevindt. In geval van gebruik van lichtmasten, kan de hoogte van de lichtmast hoger zijn dan de hoogte waarop het verlichtingstoestel aan deze lichtmast is bevestigd.

- Er kunnen **maximum** hoogtes gedefinieerd worden. Bijvoorbeeld: Maximum 10m, waarbij 10m dus als een maximum lichtpunthoogte moet gezien worden, maar waar lagere lichtpunthoogtes (bv 8m) wel toegelaten zijn.
- Er kan een **bepaalde lichtpunthoogte** opgelegd worden: bijvoorbeeld: 6,3 m. Alle lichtmasten, zonder uitzondering, in die deelruimte moeten dan deze lichtpunthoogte hebben.
- **Onder de kroonlijst:** De lichtpunthoogte is beperkt tot de hoogte van de kroonlijst van de gevels in de straat.
- **Projectafhankelijk:** De lichtpunthoogte hangt af van het project en moet dus telkens opnieuw in vraag gesteld worden.
- ...

Optische kenmerken

Hoe komt het licht uit het verlichtingstoestel? Dit hangt in sterke mate af van de toepassing. Wat moet er verlicht worden?

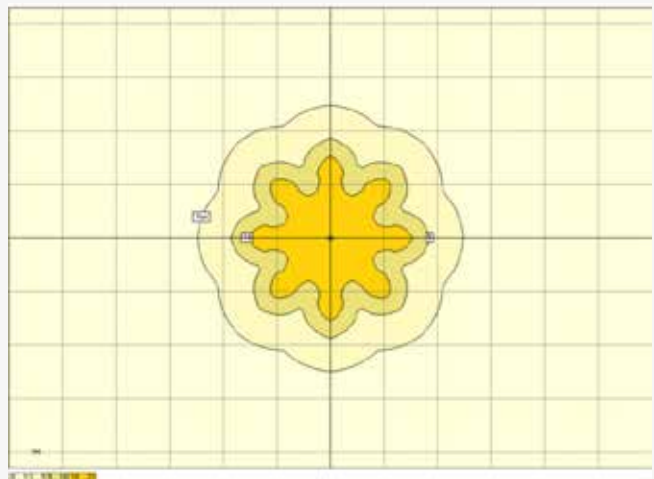
- **Fotometrie openbare verlichting:** Dit is de lichtverdeling die gebruikt wordt voor de verlichting van rijwegen. Om de palen zo ver mogelijk uit elkaar te zetten, wordt het licht voornamelijk in de langsrichting van de rijweg 'geworpen'.



- **Asymmetrische lichtverdeling:** Deze lichtverdeling wordt voornamelijk gebruikt voor de verlichting van pleinen. Het licht wordt 'naar voor geworpen' om zodoende een grote oppervlakte recht voor de paal te kunnen verlichten.



- **Symmetrische lichtverdeling:** Het licht wordt in alle richtingen rondom het verlichtingstoestel evenveel uitgestraald. Typisch wordt dit gebruikt op wandelpaden waar niet enkel het wandelpad maar ook een deel van de omgeving verlicht moet zijn. Ook op pleinen waar de palen in het midden van het plein kunnen worden gezet is dit een veelgebruikte lichtverdeling.



- **Projectafhankelijk:** De lichtverdeling hangt af van het project en moet dus telkens opnieuw in vraag gesteld worden.
- ...

Kleur lichtbron

Welke kleur heeft de lichtbron? Bij de gasontladingslampen (lampen die de laatste 60 jaar gebruikt worden voor openbare verlichting) zijn er in hoofdzaak 3 beschikbare kleuren. Bij leds zijn in principe alle kleuren mogelijk, maar voor openbare verlichting worden witte leds gebruikt. Ook goudgele leds zijn mogelijk, maar die zijn minder efficiënt dan de witte leds.

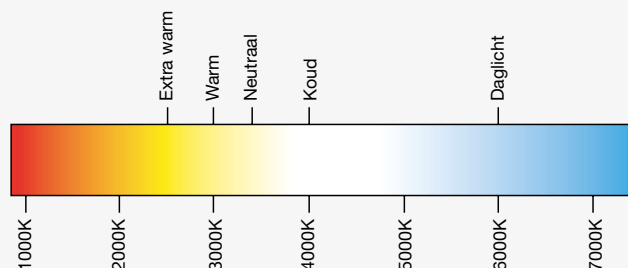
- **Oranje:** het typische autostrade licht. in gemeenten nog veel gebruikt voor landelijke wegen, maar wegens slechte kleurweergave (zie verderop) en moeilijkheden om het licht te sturen waar gewenst (wegens de grootte van deze lampen) wordt dit steeds minder gebruikt.
- **Goudgeel** ook wel champagnekleur genoemd. Momenteel de meest geïnstalleerde lamp voor openbare verlichting. Een goede combinatie van kleurweergave, efficiëntie en kostprijs.
- **Wit:** de lichtbron met de beste kleurweergave. Zowel mogelijk met gasontladingslampen als met led.

In het verleden was wit licht duurder dan andere lichtkleuren. Deze witte lampen waren minder efficiënt en verbruikten dus meer energie voor dezelfde hoeveelheid licht. De ontwikkelingen van de laatste jaren hebben er voor gezorgd dat wit licht momenteel dezelfde kostprijs (= som van investeringsprijs en verbruikskost) heeft als goudgeel of oranje licht.



Kleurtemperatuur

De kleurtemperatuur geeft weer hoe 'warm' het licht wordt ervaren. Wit licht met meer rood licht in het spectrum wordt als warmer, aangenamer omschreven dan wit licht met veel blauw licht in. Het witte licht met meer rood wordt daarom 'warmwit' genoemd en heeft een eerder lagere kleurtemperatuur (tussen 2 000 Kelvin en 3 000 Kelvin). Wit licht met meer blauw licht in, wordt 'koudwit' genoemd en heeft een hogere kleurtemperatuur (tussen 4 000 Kelvin en 6000 Kelvin).



- **Tussen 2 800 K en 3 200 K:** de typische lichtkleur van de witte gasontladingslampen die momenteel gebruikt worden.
- **Tussen 1 800 K en 2 200 K:** de typische lichtkleur van de goudgele gasontladingslampen die momenteel gebruikt worden.
- **Maximaal 4 000 K:** met leds is het mogelijk om elke kleurtemperatuur te bereiken. Koudwitte leds hebben een hoger rendement dan warmwitte leds. Omwille van verschillende redenen adviseert Eandis om geen hogere kleurtemperaturen te gebruiken dan 4 000 K voor openbare verlichting.
- ...

Kleurweergave index

De kleurweergave index (Ra) is een maat die iets zegt over hoe waarheidsgetrouw kleuren worden weergegeven. Zo zal wit licht een betere kleurweergave index hebben dan oranje licht.

- **Ra = 0:** De kleurweergave index van het oranje licht
- **Ra = 22:** De kleurweergave index van het goudgele licht
- **Ra = 60:** De kleurweergave index van het witte licht met gasontladingslampen
- **Ra = 80:** De kleurweergave index van bepaalde witte lichtbronnen, ook met led is het mogelijk om een hogere kleurweergave te behalen.

Brandprogramma

Wanneer is de verlichting aangeschakeld? Dit gebeurt volgens een bepaald brandprogramma. Typisch wordt de verlichting ingeschakeld bij invallende duisternis en wordt ze terug uitgeschakeld wanneer het terug licht wordt. In het kader van energiebesparing kan (een deel van) de verlichting gedurende bepaalde periodes van de nacht gedoofd of gedimd worden.

Volgende brandprogramma's kunnen voorzien worden (waarbij dient opgemerkt te worden dat men buiten het programma N (nacht) nog 1 extra brandprogramma toelaat per gemeente).

- **N:** Verlichting blijft heel de nacht door op 100 % aangeschakeld
- **C:** Verlichting blijft heel de dag door op 100 % aangeschakeld
- **D22:** De verlichting dimt of dooft vanaf 22 u en wordt niet meer aangeschakeld naar 100 %
- **D23**
- **D24**
- **D22H6:** De verlichting dimt of dooft vanaf 22 u en wordt om 6 u terug aangeschakeld naar 100 %.
- **D23H4**
- **D23H5**
- **D23H6**
- **D24H5**
- **D24H7**
- **D22H6WE:** De verlichting dimt of dooft vanaf 22 u en wordt om 6 u terug aangeschakeld naar 100 %. In het weekend (= de nacht van **vrijdag** naar zaterdag, de nacht van **zaterdag** naar zondag en de nacht van zondag naar maandag) blijft de verlichting echter heel de nacht op 100 % aangeschakeld en dimt of dooft ze dus niet.
- **D23H4WE**
- **D23H5WE**
- **D23H6WE**
- **D24H5WE**
- **D24H7WE**
- **D22H6VRZA:** De verlichting dimt of dooft vanaf 22 u en wordt om 6 u terug aangeschakeld naar 100 %. In het weekend (= de nacht van **vrijdag** naar **zaterdag** en de nacht van zaterdag naar zondag) blijft de verlichting echter heel de nacht op 100 % aangeschakeld en dimt of dooft ze dus niet.
- **D23H4VRZA**
- **D23H5VRZA**
- **D23H6VRZA**
- **D24H5VRZA**
- **D24H7VRZA**
- **D23u30H4u30**
- **D23u30H4u30VRZA**
- **D23u30H4u30WE**

Technische kenmerken materiaal

De keuze tussen **standaard** materiaal en **niet-standaard** materiaal.

Het verschil tussen beiden is de kostprijs. Bij standaard materiaal wordt 10 % overhead gerekend, bij niet-standaard materiaal 30 %. Wanneer er onderhoud moet gebeuren aan een verlichtingstoestel, dan zijn de materiaalkosten (nieuwe lamp, nieuwe bovenkap ...) steeds ten laste van de gemeente, maar de werkuren van dit onderhoud vallen ten laste van de distributienetbeheerder in geval van een standaard verlichtingstoestel. Bij een niet-standaard verlichtingstoestel vallen de werkuren van het onderhoud ook ten laste van de gemeente.

Alle verlichtingstoestellen die vermeld staan in de productcatalogus van Eandis die beschikbaar is via de website www.eandis.be > *Lokaal bestuur* > *Catalogus openbare verlichting* (of pdf-brochure), zijn standaard verlichtingstoestellen. Er zijn veel verschillende vormgevingen en merken beschikbaar als standaard toestel. Wil men echter iets exclusief, dan zal men bijna altijd terecht komen bij een niet-standaard verlichtingstoestel.

G-klasse toestel

De G-klasse is een maat voor de hoeveelheid rechtstreeks opwaarts licht dat uit een verlichtingstoestel komt. Rechtstreeks opwaarts licht zorgt voor lichthinder en lichtvervuiling. De G-klasse wordt beschreven in de Europese norm NBN-EN-13201-2.

Luminous intensity classes

Class	Maximum proportion between the luminous intensity and the luminous flux emitted in directions below the horizontal in cd/klm			Other requirements
	at 70° ^a	at 80° ^a	at 90° ^a	
G*1		200	50	None
G*2		150	30	None
G*3		100	20	None
G*4	500	100	10	Luminous intensities above 95° a) to be zero
G*5	350	100	10	Luminous intensities above 95° a) to be zero
G*6	350	100	0	Luminous intensities above 90° a) to be zero

^a Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.

Geen G-klasse vastleggen wil zeggen dat men alle soorten verlichtingstoestellen zijn toegelaten.

Is er een G-klasse wordt gedefinieerd (G1 is de minst strenge), dan is keuze beperkt. Verlichtingstoestellen die heel sterk lichtvervuilend zijn, zullen dan niet meer toegepast kunnen worden.

Enkele voorbeelden van verlichtingstoestellen die wegvallen vanaf een G1 klasse.



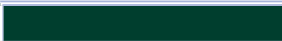
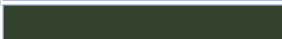
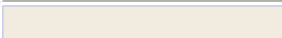
Vanaf een klasse G4 kun je enkel verlichtingstoestellen gebruiken met een vlakke lichtkap. Enkele voorbeelden van verlichtingstoestellen met een vlakke lichtkap staan hieronder. Een correcte plaatsing van deze verlichtingstoestellen is van groot belang, om lichtvervuiling te vermijden.



Esthetische kenmerken - Kleur

Wat is de kleur van het verlichtingstoestel en eventueel van de bijbehorende lichtmast?

Er zijn een aantal **standaard RAL-kleuren** beschikbaar zonder meerprijs voor het verlichtingstoestel..

RAL 6005	Mosgroen	
RAL 7001	Zilvergrijs	
RAL 7032	Kiezelgrijs	
RAL 9005	Diepzwart	
RAL 3004	Purperrood	
RAL 6009	Dennengroen	
RAL 6020	Chroomgroen	
RAL 7035	Lichtgrijs	
RAL 7038	Agaatgrijs	
RAL 9010	Puur wit	

Andere kleuren (andere RAL of AKZO, DB, ...) zijn mogelijk. De meeste fabrikanten van verlichtingstoestellen rekenen hiervoor een meerprijs per verlichtingstoestel aan.

Standaard lichtmasten Eandis kosten in alle **RAL-kleuren** (of AKZO, DB, ...) hetzelfde.

Esthetische kenmerken - Vormgeving steun

Welke lichtmast wordt gebruikt? Welk materiaaltype (staal, aluminium, hout ...)? **Rechte conische paal**, een paal met een **verjonging** (= een 'buikje') of een paal met een gebogen arm of een uithouder?

Er zijn ook standaardsteunen aanwezig met **twee deurtjes** en als optie een **stopcontact** voor feestverlichting bovenaan de lichtmast.

Ook **lichtmasten met passieve veiligheid** (bijvoorbeeld kreukelpalen) zijn mogelijk, al moet er over de plaats waar dit soort lichtmasten gezet wordt, goed nagedacht worden. Het heeft bijvoorbeeld geen nut om dergelijke lichtmasten achter een vangrail te plaatsen.

Esthetische kenmerken - Vormgeving verlichtingstoestel

Wordt er een bepaalde vormgeving voorgeschreven voor de geselecteerde deelruimte?

Mag het een zuiver functioneel toestel zijn, kan het iets decoratiever met een **functioneel/decoratief** verlichtingstoestel, of wordt de voorkeur gegeven aan een **decoratieve vormgeving**? Of bekijken we dit **projectafhankelijk**?

Van de meeste vormgevingen hebben verschillende fabrikanten een toestel in hun gamma. Hoe decoratiever het toestel, hoe minder fabrikanten het in hun gamma hebben en hoe kleiner de kans dat het een standaard verlichtingstoestel is.

Decoratieve en exclusieve verlichtingstoestellen hebben een hogere kostprijs.

Extra

Als er naast de keuze van bovenstaande parameters nog bijkomende relevante informatie op de technische fiche van een deelruimte moet komen, kan dit vermeld worden bij deze parameter. Voorbeeld: Een gemeente/stad wenst dat er op een openbaar plein aan de steunen bloembakken worden opgehangen of ze wenst in deze deelruimte geen grondprojectoren.

Curatieve vervanging verlichtingstoestel

Na een aanrijding kan een verlichtingstoestel onherstelbaar beschadigd worden.

De gemeente kan dan zelf kiezen of het verlichtingstoestel al dan niet wordt vervangen.

Maar daarbij moeten heel wat zaken worden gewikt en gewogen.

Wordt het beschadigde verlichtingstoestel vervangen door een zelfde type? Bestaat dat type toestel nog?

Of wordt een nieuw verlichtingstoestel geplaatst, dat afwijkt van de andere verlichtingstoestellen in de straat? Of kunnen we wachten op geplande werken in dezelfde straat?

Wordt het beschadigde verlichtingstoestel vervangen in het midden van de straat door een bestaand verlichtingstoestel aan het eind of begin van de straat?

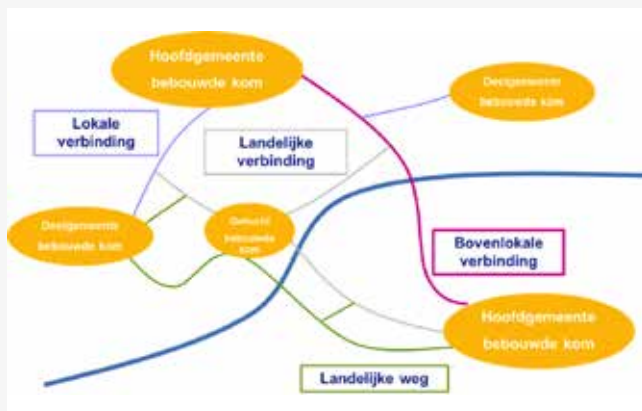
Zo'n wissel oogt beter, maar verhoogt wel de plaatsingskosten. En welk toestel plaatsen we dan op de steun aan het begin of einde van de straat?

Steden en gemeenten kunnen die informatie zo veel mogelijk vastleggen in de technische fiche van de betreffende deelruimten.

Bijlage 3

Catalogus deelruimten openbare verlichting

Verbindende deelruimten



Bovenlokale verbinding

Wat zijn bovenlokale verbindingen?

Bovenlokale verbindingen zijn belangrijke verkeersassen die verschillende grote stads- of gemeentekernen met elkaar verbinden. In de praktijk zijn het hoofdwegen die een belangrijke woonfunctie combineren met een belangrijke verkeersfunctie. Beide functies moeten goed op elkaar afgestemd worden.

Bovenlokale verbindingen vallen meestal onder de bevoegdheid van provincies of gewesten, ook op het vlak van openbare verlichting. Steden en gemeenten kunnen bovenlokale verbindingen wel opnemen in hun (regio)masterplan, als aparte deelruimte. Op die manier is het (regio)masterplan een compleet naslagwerk van alle wegen op het grondgebied.

Ringweg

Wat zijn ringwegen?

Ringwegen omringen een of meerdere woonkernen van een stad of gemeente deels of volledig. Op die manier voorkomen ze doorgaand verkeer doorheen de woonkernen of het centrum. Ringwegen hebben een erg belangrijke verkeersfunctie met de bijbehorende behoeften aan openbare verlichting. Zo is er een verhoogde aandacht voor verkeersveiligheid en aangepaste brandprogramma's, bijvoorbeeld door op- en afritten of belangrijke kruispunten permanent te verlichten.

Lokale verbinding

Wat zijn lokale verbindingen?

Lokale verbindingen zijn verbindingswegen die de belangrijkste woonkernen van een stad of gemeente op lokaal niveau verbinden. Ze koppelen herkomst- met bestemmingsgebieden, bijvoorbeeld tussen de bebouwde kom van een gemeente en de woonkern van een deelgemeente. In de praktijk zijn het belangrijke wegen die een belangrijke woonfunctie combineren met een belangrijke verkeersfunctie.

Landelijke verbinding

Wat zijn landelijke verbindingen?

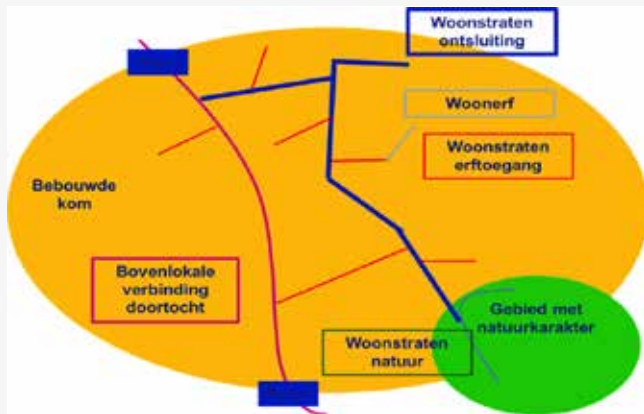
Landelijke verbindingen zijn lokale wegen doorheen landelijk gebied (type I of II) die een landelijke woonkern verbinden met andere verbindingswegen, of rechtstreeks met een andere woonkern. Op die manier hebben ze een verbindende of ontsluitende functie voor alle verkeersdeelnemers.

Landelijke weg

Wat zijn landelijke wegen?

Landelijke wegen zijn lokale wegen doorheen landelijk gebied (type III, IV of V). Ze hebben hoofdzakelijk een landbouwfunctie (landbouwweg), woonfunctie (woonstraat) of een functie voor actieve niet-gemotoriseerde weggebruikers. Langs landelijke wegen is er zeer weinig bebouwing en bewoning. Er zijn dan ook meestal minder beperkingen of veiligheidsmaatregelen van toepassing.

Deelruimten in woongebieden



Bovenlokale verbindingen doortocht

Wat zijn bovenlokale verbindingen voor doortocht?

Bovenlokale verbindingen voor doortocht zijn belangrijke verkeersassen doorheen de bebouwde kom. In de praktijk zijn het hoofdwegen die een belangrijke woonfunctie combineren met een belangrijke verkeersfunctie. Beide functies moeten goed op elkaar afgestemd worden.

Bovenlokale verbindingen voor doortocht vallen onder de bevoegdheid van provincies of gewesten, ook op het vlak van openbare verlichting. Steden en gemeenten kunnen bovenlokale verbindingen voor doortocht wel opnemen in hun (regio)masterplan, als aparte deelruimte. Op die manier is het (regio)masterplan een compleet naslagwerk van alle wegen op het grondgebied.

Lokale verbindingen doortocht

Wat zijn lokale verbindingen voor doortocht?

Lokale verbindingen voor doortocht zijn belangrijke verkeersassen doorheen de bebouwde kom. In de praktijk zijn het hoofdwegen die een belangrijke woonfunctie combineren met een belangrijke verkeersfunctie. Beide functies moeten goed op elkaar afgestemd worden.

Poorten

Wat zijn poorten?

Poorten worden gecreëerd op lokale verbindingen voor doortocht, de belangrijkste verkeersassen doorheen de bebouwde kom, met het oog op een snelheidsreductie. Snelheidsbeoordeling wordt sterk beïnvloed door de lengte van de weg waarover de bestuurder vrij zicht heeft. Naast wegversmallingen en vluchtheuvels kunnen ook verticale elementen zoals bomen en verlichtingspalen bijdragen tot poorteffecten. Bestuurders worden er zo extra op attent gemaakt dat ze een woongebied binnenrijden.

Woonstraat ontsluiting

Wat zijn woonstraten ontsluiting?

Woonstraten ontsluiting zijn boulevards of steenwegen die doorheen de bebouwde kom lopen en vaak uitgeven op het stads- of gemeentecentrum. Deze woonstraten verzamelen het verkeer binnen de herkomstgebieden en verdelen die daarna binnen de bestemmingsgebieden.

Woonstraat erftoegang

Wat zijn woonstraten erftoegang?

Woonstraten erftoegang zijn straten met zeer dichte bewoning, zoals woonwijken of centrumgebieden. De hoofdfunctie van deze wegen is om plaatselijke bewoners een toegang te verlenen tot de aanpalende percelen. Er is dus enkel bestemmingsverkeer.

Woonstraat natuur

Wat zijn woonstraten natuur?

Woonstraten natuur lopen doorheen woongebieden met natuurkarakter. Ze hebben een woonfunctie en zijn gelegen in, of aanpalend aan, natuurgebied. Dit soort straten komt vooral in aanmerking voor verblijfsrecreatie. Er kan ook permanente bewoning worden toegestaan, mits naleving van een aantal strikte voorwaarden om de omgeving zoveel mogelijk te beschermen.

Woonerf

Wat zijn woonerven?

Een woonerf omvat één of meer speciaal ingerichte openbare wegen waarvan de toegangen zijn aangegeleid met verkeersborden F12a, en de uitgangen met verkeersborden F12b. In het 'woonerf' overweegt de woonfunctie.



F12a



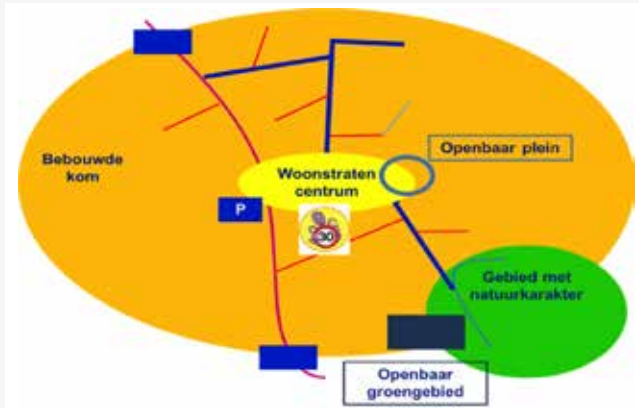
F12b

Het 'erf' is een zone waarvan de kenmerken overeenstemmen met die van het woonerf, maar waar de activiteiten verruimd kunnen zijn tot ambacht, handel, toerisme, onderwijs en recreatie.

Binnen het 'woonerf' of het 'erf' gelden specifieke regels:

- Voetgangers mogen de volledige breedte van de openbare weg gebruiken: spelen is er eveneens toegelaten.
- Bestuurders mogen de voetgangers niet in gevaar brengen en ze niet hinderen; zo nodig moeten zij stoppen. Zij moeten bovendien dubbel voorzichtig zijn met van kinderen. De voetgangers mogen het verkeer niet nodeloos belemmeren.
- De snelheid is beperkt tot 20 km per uur.
- Parkeren is verboden, behalve op de plaatsen die afgebakend zijn door wegmarkeringen of door een wegbedekking in een andere kleur, waar de letter P aangebracht is en op plaatsen waar een verkeersbord het toelaat.
- Stilstaande of geparkeerde voertuigen mogen rechts of links ten opzichte van hun rijrichting opgesteld worden.

Deelruimten in het centrum



Woonstraat centrum

Wat zijn woonstraten centrum?

Woonstraten centrum liggen in de belangrijkste kernen van een gemeente. Ze zijn vaak historisch gegroeid en moeten een pak functies combineren, zoals belangrijke woon- en leef functies en vaak ook het commerciële en administratieve hart van een stad of gemeente. Er wordt dus een verwevenheid aan functies toegelaten en gestimuleerd. Niettemin blijft de woonfunctie de hoofdbestemming van het gebied en worden verkeersstromen vaak aan banden gelegd.

Openbaar plein

Wat zijn openbare pleinen?

Openbare pleinen zijn open ruimtes in het centrum van een stad of gemeente, waarop een openbare weg uitkomt of meerdere openbare wegen samenkomen. Naast verkeer kunnen er allerlei andere activiteiten georganiseerd worden (markten, kermis, feesten, evenementen ...).

Omgeving school en buitenschoolse opvang

Wat zijn omgevingen school en buitenschoolse opvang?

Omgevingen school en buitenschoolse opvang zijn ruimtes van één of meerdere openbare wegen -of gedeelten ervan- waar de toegang tot een school is inbegrepen en waarvan het begin en het einde afgebakend zijn door de verkeersborden F4a en F4b, aangevuld met A23 (zie beneden). In deze zones is de snelheid beperkt tot 30 km per uur.

Specifiek voor openbare verlichting zijn de plaatsen 150 m voor en na een schoolingang belangrijk. Net als alle voorzieningen waar kinderen aanwezig zijn, is er veel aandacht voor verkeersveiligheid en een goede zichtbaarheid. De schoolomgevingen hebben een specifiek karakter gezien hun pieken van verkeer en bedrijvigheid 's ochtends en 's avonds (ook bij voor- en naschoolse activiteiten).

Het verkeersbord A23 wordt bij het verkeersbord F4a gevoegd:



F4a



F4b

Parkeerzones

Wat zijn parkeerzones?

Parkeerzones zijn ruimten die specifiek zijn ingericht voor het parkeren van voertuigen. In een parkeerzone mogen witte markeringen de plaatsen afbakenen waar de voertuigen moeten staan. In de praktijk kan dat langs de kant van de rijweg of op een specifieke ruimte. De gemeente kan zelf bepalen om beperkingen aan te brengen (bv.: wisselparkeren, parkeerschijf ...) of om betaalparkeren in te voeren.

Openbaar groengebied

Wat zijn openbare groengebieden?

Openbare groengebieden zijn parken of terreinen met bomen en paden, in of vlakbij een woonkern. Mensen komen er om hun vrije tijd door te brengen. Ze zijn belangrijk voor stadsnatuur: dieren vinden er stilte, beschutting, nestgelegenheid en natuurlijk voedsel, zoals wormen, zaden en vruchten. De natuur heeft er genoeg ruimte voor ecologische processen, vooral in groengebieden waar de natuur zo veel mogelijk haar gang mag gaan.

Winkelstraten

Wat zijn winkelstraten?

Winkelstraten zijn openbare straten, waar de meeste panden uit winkels bestaan. Dikwijls ligt zo'n straat in het centrum van een stad of dorp. Winkelstraten zijn in steden vaak verkeersvrij, hetzij permanent, hetzij een deel van de dag, zodat de winkelende mensen ongestoord kunnen bewegen. In feestperiodes krijgen deze straten vaak speciale feestverlichting.

Specifieke deelruimten

Industriezone

Wat zijn industriezones?

Industriezones zijn afgebakende gebieden waar diverse bedrijven zich kunnen vestigen. Door bedrijven te centraliseren op aparte terreinen wordt functionaliteit en bereikbaarheid gemaximaliseerd met zo weinig mogelijk overlast voor bewoners.

Vrijliggende fietspaden

Wat zijn vrijliggende fietspaden?

Vrijliggende fietspaden maken geen deel uit van de rijbaan en zijn gereserveerd voor het verkeer van fietsen en tweewielige bromfietsen klasse A. Het pad wordt aangegeven door de verkeersborden D7, D9.



D7



D9

Omgeving van sportterrein

Wat zijn omgevingen van sportterreinen?

Omgevingen van sportterreinen zijn faciliteiten voor diverse sportbeoefening, zowel binnen als buiten. Voorbeelden zijn atletiekpistes, voetbalterreinen, zwembaden of sporthallen. Vaak hebben die ruimten naast sportbeleving ook een functie als recreatie- en ontmoetingsplaats voor zeer uiteenlopende activiteiten.

Voor de omgeving rond dergelijke faciliteiten zijn er specifieke behoeften op het vlak van openbare verlichting. Zo zijn er parkeergelegenheden voorzien, zijn er vaak verschillende toegangswegen naar de terreinen en moet er eventueel verlichting worden voorzien tussen verschillende terreinen onderling. De openbare verlichting van die omgeving moet de focus leggen op veiligheid en veiligheidsgevoel, maximale bereikbaarheid en zo weinig mogelijk overlast voor de omwonenden, bijvoorbeeld door lichthinder.

Monumenten

Wat zijn monumenten?

Monumenten zijn historische of religieuze gebouwen, standbeelden, gedenksteden, kunstwerken, of andere constructies. Ze typeren een stad of gemeente en herinneren vaak aan een belangrijke lokale figuur of gebeurtenis. De juiste sfeer en uitstraling zijn dan ook erg belangrijk voor monumenten, zeker 's nachts. Monumentverlichting is alle verlichting van monumenten in beheer van de gemeente. Het verlichte monument moet wel gelegen zijn langs een openbare weg of plein.

Nachtgebied

Wat zijn nachtgebieden?

Een nachtgebied is een gebied waar de duisternis zo veel mogelijk wordt behouden. Het afbakenen van zo'n gebied is vooral een maatregel tegen lichthinder. Daarbij gaat het niet alleen over de bestrijding van het verlies aan sterrenhemel. Lichthinder zou immers ook de gezondheid van mensen beïnvloeden en heeft heel wat effecten op de natuur.

Overweg

Wat zijn overwegen?

Een overweg is een gehele of gedeeltelijke kruising van een openbare weg door een of meer buiten de rijbaan aangelegde sporen voor treinverkeer.

Speelpleinen en omgeving

Wat zijn speelpleinen en omgeving?

Speelpleinen zijn aangelegde terreinen in open lucht geschikt als speel- en sportlocatie voor jonge kinderen. Ze zijn dan ook uitgerust met speel- en sportaccommodatie, zoals klimrekken of allerlei speeltoestellen. In de vakantieperiode zijn ze vaak de terreinen van een lokale speelpleinwerking, waar groepen kinderen van een bepaalde leeftijd terecht kunnen voor georganiseerde speelactiviteiten.

Speelterreinen zijn vaak afgesloten door draadafsluiting maar moeten steeds toegankelijk zijn, liefst met veel groene elementen. Naast een speel- en sportlocatie zijn het immers ook ontmoetingsruimten voor volwassenen. De omgeving van een speelplein moet veel aandacht hebben voor verkeersveiligheid en parkeergelegenheid.

Wegen voor plaatselijk verkeer

Wat zijn wegen voor plaatselijk verkeer?

Op deze wegen is het verkeer voorbehouden voor landbouwvoertuigen, voetgangers, fietsers en ruiters. Buiten de categorieën van weggebruikers waarvan het symbool is weergegeven op de verkeersborden F99c en F101c die bij de toegang geplaatst zijn, mogen deze wegen slechts gevolgd worden door volgende categorieën van weggebruikers:

- a) voertuigen van en naar de aanliggende percelen.
- b) niet-gemotoriseerde drie- en vierwielers;
- c) voertuigen voor onderhoud, afvalophaling, toezicht, hulpverlening en prioritaire voertuigen.



F99c



F101c

Het begin van de wegen voorbehouden voor landbouwvoertuigen, voetgangers, fietsers en ruiters, wordt aangeduid met het verkeersbord F99c en het einde met het verkeersbord F101c.

Voetgangers, fietsers en ruiters mogen de volledige breedte van deze wegen gebruiken. Zij mogen het verkeer nietodeloos belemmeren.

De gebruikers van deze wegen mogen elkaar niet in gevaar brengen en niet hinderen. Het gemotoriseerd verkeer, en in het bijzonder de landbouwvoertuigen, moeten dubbel voorzichtig zijn met van voetgangers, fietsers en ruiters.

Voetgangerszone

Wat zijn ruimten voor voetgangers?

Voetgangersruimten omvatten één of meer openbare wegen waarvan de toegang aangeduid is met het verkeersbord F103 en de uitgang met het verkeersbord F105.

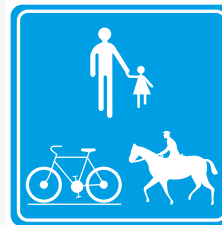


F103

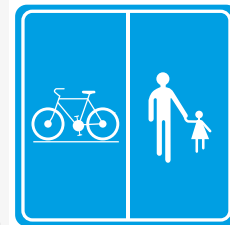


F105

Het zijn ruimten die specifiek bedoeld zijn voor voetgangers, bijvoorbeeld belangrijke winkelstraten of plaatsen met een culturele of toeristische functie. Het verkeersreglement bepaalt dat de voetgangers in de voetgangerszones de volledige breedte van de openbare weg mogen volgen. Het is er ook verboden om te parkeren. Voor bestuurders is de toegang beperkt (bijvoorbeeld voor de bevoorrading van winkels). In sommige gevallen staan deze ruimten ook open voor fietsers, ruiters en tractoren.



F99a



F99b



F99c

Zeedijk

Wat is een zeedijk?

Een zeedijk is een dijk, die op het land langs de kust is aangelegd om het achterland te beschermen tegen de invloeden van de zee: hoogwater, golfslag en erosie.

Stationsomgeving

Wat is een stationsomgeving?

In de meeste steden en gemeenten zijn stationsbuurten belangrijke motoren voor vernieuwing. Het zijn niet langer plaatsen waar je enkel in en uit de trein stapt, maar echte toegangspoorten voor mensen die komen of gaan werken, wonen, winkelen of ontspannen. Een duurzame ontwikkeling is belangrijk om deze buurten een bruisende en aantrekkelijke uitstraling te geven, ook op het vlak van openbare verlichting. Toegankelijkheid, bereikbaarheid en belevingswaarde zijn daarbij de sleutelbegrippen.

Historische kern

Wat is een historische kern?

De term 'historische kern' verwijst naar de oudste delen van een stad of gemeenten. Het gebied bestaat meestal uit een of meerder pleinen of markten, historische gebouwen en andere bezienswaardigheden in het stads- of gemeentecentrum. De handels-, de horeca- en de culturele activiteiten zijn er nauw met elkaar verweven. Uitstraling, gezelligheid en sfeer spelen hier een hoofdrol



Energiediensten Lokale besturen

Een overzicht

Via een waaier aan diverse acties, ondersteunt Eandis u in een gedreven energiebeleid.

Energiebeheer in gebouwen

- **Verwarming, koeling, ventilatie:** stookplaatsen renoveren, regelingen installeren en correct afstellen, klimaatregeling en ventilatie analyseren en optimaliseren.
- **Verlichting:** newlighting of relighting van de verlichtingsinstallatie.
- **Gebouwenschil:** dak, muur of buizen isoleren, hoogrendementsbeglazing plaatsen.
- **Energiebeheer:** dataloggers plaatsen, energiezorgplan opmaken, energieboekhouding voeren.
- **Hernieuwbare energie:** fotovoltaïsche panelen plaatsen, WKK installeren ...
- **Sensibilisering:** gebruikers van het gebouw informeren en sensibiliseren.

Energiebeheer van openbare verlichting

- **Quickscan:** scan van uw openbare verlichting met het besparingspotentieel, de investeringskosten en de terugverdientermijn.
- **Masterplan:** beleidsplan voor de openbare verlichting.

Sensibiliserende producten en diensten

- **CO₂-rapport.**
- **Demonstratiemateriaal:** lampenkoffers, maquettes die diverse isolatietechnieken in beeld brengen, mobiele infostanden uitlenen.
- **Infosessies:** infosessies rond REG organiseren voor burgers en ondernemingen van de gemeente.

Het **nieuwe dienstenaanbod** is erop gericht een **zo volledig mogelijke ondersteuning** te bieden, van technische of administratieve ondersteuning tot projectuitvoering en opvolging van de besparingen. Ons pakket energiediensten gaat tot en met een **totaaloplossing**. U bent vrij om te **kieszen** op welke onderdelen u wenst in te tekenen.

Daarnaast is **prefinanciering** van alle investeringen in energiebesparende maatregelen mogelijk **via derdepartijfinanciering**.



altijd in uw buurt