



ALLE ASSETS OP EEN RIJ, DE BASIS VOOR PARKMANAGEMENT

Een beter en sneller inzicht in de aanwezige assets voor Klapwijk
Parkmanagement op bedrijventerreinen.

ABSTRACT

Inzicht verkrijgen van assets op
bedrijventerreinen en het opstellen van een
specifiek dossier aan de hand van een
'Handleiding voor assets op
bedrijventerreinen'.
Periode: april-juni

Peter-Jan Runneboom

Klapwijk Parkmanagement B.V.



UNIVERSITEIT TWENTE.

7 juli 2015

Een beter en sneller inzicht in de aanwezige assets voor Klapwijk Parkmanagement op bedrijventerreinen.

Colofon

Titel:	Alle assets op een rij, de basis voor parkmanagement.
Subtitel:	Een beter inzicht en sneller inzicht in de aanwezige assets voor Klapwijk Parkmanagement op bedrijventerreinen.
Status:	Niet openbaar
Versie:	Definitief
Datum:	7/7/2015
Pagina's:	25 van totaal 124
Bron voorblad:	Klapwijk Parkmanagement, met dank aan ing. J.K. Klapwijk
Instelling:	Universiteit Twente
Faculteit:	Construerende Technische Wetenschappen
Vakgroep:	Bouw & Infra
Opleiding:	Civiele Techniek
Stage bedrijf:	Klapwijk Parkmanagement
Adres:	Jan Tinbergenstraat 182
Postcode:	7559 SP Hengelo
Auteur:	P.J.M. Runneboom
Studentnummer:	s1370219
Contact:	p.j.m.runneboom@student.utwente.nl
Begeleiding stage:	ing. C.J. Klapwijk
Begeleiding UT:	prof. Dr. ir. Ing. A.d. Dorée & MSC. L. L. olde Scholtenhuis

Voorwoord

Voor u ligt het eindverslag ter afronding van mijn Bachelor opleiding Civiele Techniek aan de Universiteit Twente. Het onderzoek is uitgevoerd bij Klapwijk Parkmanagement (PM) te Hengelo. Als afstudeeronderzoek wilde ik graag een opdracht uitvoeren in de management richting. Mijn voorkeur ging uit naar zowel assetmanagement als risicomanagement. Tijdens het zoeken naar opdrachten en het solliciteren werd mij bekend dat zowel assetmanagement als risicomanagement enige samenhang hebben. Assetmanagement is gericht op het beheer van de verschillende assets over een gedurende periode, vaak over de levensduur. Na een tweetal gesprekken met Dhr. Klapwijk konden we een opdracht formuleren die gebaseerd was op zijn wensen. Dhr. Klapwijk is directeur en tevens eigenaar van Klapwijk Parkmanagement. Zijn betrokkenheid bij de opdracht gaf voor mij de unieke kans om zijn visie te vertalen naar een beheerstrategie over de assets op bedrijventerreinen die Klapwijk Parkmanagement in beheer heeft.

Assetmanagement is in de Civiele wereld zeer actueel. Ik heb voor dit onderwerp gekozen mede door deze actualiteit, maar ook omdat het strategische- en risicoaspecten omvat. De reden dat assetmanagement actueel is, komt doordat er op het moment in Nederland een zeer grote vervangingsopgave is van vele civiele kunstwerken. Dit gaat gepaard met hoge investeringskosten, terwijl er door de crisis jaren veel bezuinigd moet worden. Anderzijds zijn de doelen en ambities niet minder geworden. Vanzelfsprekend kan men hier dus spreken over een behoorlijke uitdaging. De uitdaging waar ik voor kwam te staan gedurende mijn onderzoek was niet zo een vergelijkbare uitdaging zijn. Desalniettemin zie ik mijn afstudeeronderzoek als een doeltreffende eerste opzet die mij een degelijk beeld moet geven over een aantal zaken die verwant zijn aan assetmanagement.

Bij Klapwijk PM heb ik een leuke en uitdagende tijd gehad. De mensen bij Klapwijk Parkmanagement hadden een wens welke ik heb geprobeerd te verwezenlijken met mijn achtergrond en kennis. De uitkomsten en het product van mijn onderzoeksperiode zullen ook daadwerkelijk gebruikt worden door Klapwijk PM. Het is leuk om te weten dat er daadwerkelijk iets mijn werk gedaan wordt. Dit heeft mij in de afgelopen tijd extra gemotiveerd om te komen met een product welke voldoet aan de wens van Klapwijk PM.

Graag wil ik Dhr. JK Klapwijk bedanken voor het faciliteren van een stageplek en opdracht voor mij. Dhr. Klapwijk was binnen de organisatie mijn begeleider. Zijn betrokkenheid als directeur en eigenaar van het bedrijf was voor mij zeer prettig. Zo kon ik zijn visie en wensen direct verwerken in mijn onderzoek. Als laatste wil ik alvast een dankwoord doen aan Dhr. A. Dorée en Léon Oldescholtehuis. Dhr. Dorée is werkzaam op de UT en heeft mij geholpen aan deze opdracht. Ook was hij bereid mij te begeleiden gedurende mijn onderzoek. Léon Oldescholtehuis is een PhD student en heeft mij net als Dhr. Dorée geholpen bij de begeleiding van mijn onderzoek. Wat ik erg fijn vond is dat Dhr. Dorée net zoals Dhr. Klapwijk enthousiast is over mijn opdracht en graag betrokken wilde blijven bij de opdracht.

Peter-Jan Runneboom

Samenvatting

Parkmanagement houdt zich onder andere bezig met het beheer en onderhoud van de openbare ruimte op bedrijventerreinen. De werkzaamheden van Klapwijk Parkmanagement (PM) zijn zeer divers. Denk bijvoorbeeld aan een beheerder van een sportcomplex. Een beheerder krijgt dagelijks te maken met allerlei verschillende zaken. Hiervoor is er bepaalde kennis nodig, ook al is de beheerder geen expert op geen van alle gebieden. Klapwijk PM bevindt zich op een vergelijkbare grond. Dagelijks heeft zij te maken met verschillende elementen (assets) op bedrijventerreinen. Huidige kennis, maar ook ontbrekende kennis en informatie is en wordt niet gedocumenteerd door Klapwijk PM. De wens van Klapwijk PM is om haar inzicht in alle assets te vergroten. Met een beter inzicht in de assets wilt Klapwijk PM van een grotere toegevoegde waarde zijn voor de bedrijven. Dit kan bijvoorbeeld door het reduceren van overlast op bedrijventerreinen.

Gedurende het onderzoek is er een handleiding opgesteld. Deze handleiding geeft de basis informatie welke benodigd is voor parkmanagement. De handleiding bevat ook een opsomming van tools, met instructie, welke gebruikt kunnen worden door Klapwijk PM om ontbrekende informatie te vinden. Daarnaast wordt er in de handleiding een systematiek opgesteld waarmee Klapwijk PM zelf eenvoudig een dossier kan opstellen. Dit dossier wordt in het hoofdverslag en in de handleiding een specifiek dossier genoemd aangezien het een dossier betreft voor één bedrijventerrein.

Klapwijk PM heeft te maken met veel verschillende actoren. Voor het verkrijgen van een inzicht in alle afzonderlijke assets is er gedurende het onderzoek menigmaal gesproken, in de vorm van het afnemen van een interview, met personen binnen bedrijven en organisaties zoals gemeenten en nutsbedrijven. Verder is er zowel in de literatuur als via internet veel informatie verzameld om de gewenste 'algemene informatie' en bepalingen over assets te vinden. Al deze informatie samen vormt de handleiding.

Het specifiek dossier dient door Klapwijk PM ingevuld te worden. De wens was dit snel en eenvoudig zou kunnen plaatsvinden. De handleiding hanteert een generieke indeling in haar assets. Deze generieke indeling in assets wordt ook toegepast in het specifiek dossier. Het specifiek dossier moet praktisch toepasbaar zijn voor Klapwijk PM. Gedurende het onderzoek is er een voorbeeld specifiek dossier opgesteld voor het bedrijventerrein Westermaat Campus in Hengelo. Dit terrein fungeerde als een pilot locatie om zo te zien of het mogelijk is om aan de hand van de handleiding zelf een specifiek dossier op te stellen. Uit het onderzoek bleek dat de gemeente Hengelo een belangrijke partij is aangezien zij eigenaar is van vele assets op het terrein en dus ook beschikt over de informatie. Aangezien niet elke gemeente eenzelfde organisatiestructuur heeft is er zowel in de handleiding als voor het specifiek dossier een systematiek beschreven, genaamd 'Gemeentewijzer', waarmee Klapwijk PM zich wegwijs kan maken binnen de organisatie van een gemeente. Het specifiek dossier krijgt een inleiding, een Assetmatrix en een deel 'toelichting voor boven- en ondergrondse assets'. Met de Assetmatrix kan Klapwijk PM snel en overzichtelijk zien welke assets op het terrein van toepassing zijn en welke benodigde informatie verkregen moet worden. Indien nodig wordt er in de assetmatrix verwezen naar de 'toelichting boven- en ondergrondse assets' binnen het specifiek dossier.

Het onderzoek heeft een handleiding opgeleverd welke voor elk willekeurig terrein gebruikt kan worden. De handleiding dient tevens als een tool om een specifiek dossier op te stellen. Het onderzoek heeft hiernaast ook een aantal aanbevelingen opgeleverd, namelijk:

- 1) Klapwijk PM zal directere communicatielijnen moeten hebben met de juiste personen binnen de gemeente.
- 2) Klapwijk PM zal haar huidige informatie en kennis beter moeten gaan benutten.
- 3) Een stap verder dan het verkrijgen van een beter inzicht in assets is het verkrijgen van inzicht in de processen. Om een zo volledig mogelijk beeld te krijgen van alle processen zou Klapwijk PM een methode zoals Systems Engineering moeten toepassen.
- 4) Een belangrijke wens van Klapwijk PM is het reduceren van overlast op bedrijventerreinen. Overlast door ondergronds ruimtegebruik kan voorkomen worden. Klapwijk PM zou hiervoor moeten kijken naar nieuwe methodes voor het ordenen en gebruiken van de ondergrond, zoals met tunnels en mantelbuizen. Het 'Mantelbuis Put-Constructie' concept biedt voor bedrijventerreinen en dus parkmanagement een buitenkans om overlast te reduceren.

Ten aanzien van de nevendoelstelling zijn er ook een tweetal aanbevelingen:

- 5) Klapwijk PM zou voor ieder terrein een specifiek dossier moeten opstellen. Dit specifiek dossier zal een zelfde structuur en indeling van assets moeten hebben zoals het voorbeeld specifiek dossier dat gedurende dit onderzoek tot stand is gekomen.
- 6) De meerwaarde van het gebruiken van geografische informatie systemen (GIS) is voor Klapwijk PM beperkt. Daarom wordt Klapwijk PM geadviseerd om deze niet zelf op te stellen. In plaats van deze zelf op te stellen zou Klapwijk PM moeten kijken of zij online inzicht zou kunnen verkrijgen in GIS systemen van gemeenten. Voor de gemeente Hengelo is dit bijvoorbeeld mogelijk.

Leeswijzer

Dit rapport bestaat uit 3 delen. Het totale rapport omvat een groot aantal pagina's. Niet alles hiervan kan gezien worden als 'verslag'. Deel II en deel III zijn namelijk de producten die ontstaan zijn uit het onderzoek. Deel II en deel III zal voornamelijk gebruikt worden door Klapwijk Parkmanagement. Deel I omslaat het hoofdverslag. Als lezer is het dus belangrijk om te weten dat delen II en III niet in detail gelezen hoeven worden. Voor Klapwijk PM is dit daarentegen wel de bedoeling. Voor Klapwijk PM zou juist deel I minder interessant zijn dan deel II en III.

Deel I, onder hoofdstuk 1, beslaat het hoofdverslag. Hierin worden met name de processen beschreven hoe er uiteindelijk tot een eindproduct is toegewerkt. In hoofdstuk I worden ook een aantal algemene resultaten benoemd. Vanuit het hoofdverslag zal er naar verschillende subhoofdstukken in delen II en III verwezen worden.

Deel II, onder hoofdstuk 2, bevat de Handleiding voor assets op bedrijventerreinen. Deze handleiding geeft eerst een inleiding weer om de context van parkmanagement kunnen beschrijven. Vervolgens wordt er, volgens een gewenste indeling, voor elke mogelijke asset op een bedrijventerrein gewenste informatie en toelichting gegeven.

Deel III, onder hoofdstuk 3, omvat een voorbeeld van een specifiek dossier voor één specifiek terrein, namelijk Westermaat Campus. Deel III begint met een inleiding waarin de context van het bedrijventerrein wordt toegelicht. Hierna volgt een Assetmatrix, genaamd 'Assetmatrix Westermaat Campus' met daarachter een 'toelichting voor boven- en ondergrondse assets'. De toelichting geeft extra uitleg over specifieke assets op het bedrijventerrein. Voor bedrijventerrein Westermaat Campus is dit bijvoorbeeld de speciale werking van het drainage- en wadisysteem.

.

Inhoudsopgave

VOORWOORD	5
SAMENVATTING.....	7
LEESWIJZER	9
1 DEEL 1 HOOFDVERSLAG	13
1.1 INLEIDING	14
1.2 AANLEIDING	14
1.3 DOELSTELLING	15
1.3.1 Nevendoelstelling	15
1.4 CRITERIA.....	15
1.5 AFBAKENING VAN HET ONDERZOEK	15
1.6 PLAN VAN AANPAK.....	16
1.7 PROCESBESCHRIJVING.....	17
1.8 METHODE	18
1.8.1 Stap 1.....	18
1.8.2 Stap 2.....	19
1.8.3 Stap 3.....	19
1.8.4 Stap 4.....	19
1.9 RESULTATEN.....	20
1.9.1 Huidige werkwijze en situatie bij Klapwijk Parkmanagement.....	20
1.9.2 Mogelijke assets op bedrijventerreinen.....	20
1.9.3 Gewenste categorisatie van assets en wijze van documentatie	21
1.9.4 Locatieaanduiding van assets	23
1.9.5 Overige resultaten.....	24
1.9.6 Tools	24
1.10 HOE DE 'HANDLEIDING VOOR ASSETS OP BEDRIJVENTERREINEN' TE GEBRUIKEN ?	30
1.10.1 Aanpassingen en toevoegingen	30
1.11 HOE STELT KLAPWIJK PARKMANAGEMENT ZELF EEN SPECIFIEK DOSSIER OP ?	30
1.11.1 Inleiding	30
1.11.2 Specifiek dossier.....	31
1.12 DISCUSSIE	32
1.12.1 Evaluatie van procesgang.....	32
1.12.2 Punt van erkenning	33
1.12.3 Relevantie van handleiding en specifiek dossier	34
1.13 CONCLUSIE.....	37
1.13.1 Toetsing a.d.h.v. criteria	37
1.13.2 Conclusie algemeen	38
1.13.3 Nevendoelstelling.....	38
1.14 AANBEVELINGEN	39
2 DEEL 2 HANDLEIDING VOOR ASSETS OP BEDRIJVENTERREINEN	42
2.1 INLEIDING	43
2.1.1 Assets op bedrijventerreinen.....	44
2.1.2 Structuur handleiding.....	44
2.1.3 Relevantietest.....	45
2.1.4 Gemeentewijzer.....	46
2.1.5 Locatieaanduiding.....	48
2.1.6 Beschikbare tools.....	48
2.2 BOVENGRONDSE ASSETS	54

2.2.1	<i>Straatmeubilair</i>	54
2.2.2	<i>Oppervlaktewater</i>	55
2.2.3	<i>Asfalt en bestrating</i>	55
2.2.4	<i>Wadi's</i>	57
2.2.5	<i>Straatpotten</i>	60
2.2.6	<i>OV voorzieningen</i>	62
2.2.7	<i>Lantaarnpalen</i>	62
2.3	ONDERGRONDSE ASSETS	64
2.3.1	<i>Riolering</i>	64
2.3.2	<i>Mantelbuizen</i>	69
2.3.3	<i>Warmte koude opslag (WKO)</i>	70
2.3.4	<i>Grondwater</i>	72
2.3.5	<i>Drainage</i>	73
2.3.6	<i>Glasvezel</i>	74
2.3.7	<i>Drinkwaternetwerk</i>	76
2.3.8	<i>Elektriciteitsnetwerk</i>	77
2.3.9	<i>Gasnetwerk</i>	78
3	SPECIFIEK DOSSIER: BEDRIJVENTERREIN WESTERMAAT CAMPUS	80
3.1	INLEIDING	80
3.1.1	<i>Aanwezige assets op Westermaat Campus</i>	80
3.1.2	<i>Gemeentewijzer gemeente Hengelo</i>	81
3.1.3	<i>Beschikbare tools</i>	82
3.2	ASSETMATRIX WESTERMAAT CAMPUS	83
3.3	TOELICHTING - BOVENGRONDSE ASSETS	84
3.3.1	<i>Straatmeubilair</i>	84
3.3.2	<i>Oppervlaktewater</i>	84
3.3.3	<i>Asfalt en bestrating</i>	84
3.3.4	<i>Wadi's</i>	86
3.3.5	<i>Straatpotten</i>	87
3.3.6	<i>Bushaltes</i>	88
3.3.7	<i>Lantaarnpalen</i>	88
3.4	TOELICHTING ONDERGRONDSE ASSETS	89
3.4.1	<i>Riolering</i>	89
3.4.2	<i>Mantelbuizen</i>	90
3.4.3	<i>Dataleidingen (glasvezel en CAI), wat is aanwezig?</i>	91
3.4.4	<i>Drinkwater-, gas- en elektriciteitsnetwerk</i>	91
3.4.5	<i>Warmte koude opslag (WKO)</i>	91
3.4.6	<i>Drainage</i>	92
4	BIBLIOGRAFIE	94
5	GEÏNTERVIEWDE PERSONEN	99
	APPENDIX	100
A.	RELEVANTIE TEST	100
B.	RESULTATEN RELEVANTIE TEST	101
C.	KLIC-VIEWER INSTRUCTIE	102
D.	WELKE INFORMATIE MOET PM OVER BESCHIKKEN OM GOED TE WERK KUNNEN GAAN?	105
E.	ORGANOGRAM GEMEENTE DALFSEN	109
F.	ORGANOGRAM GEMEENTE ENSCHEDE	110
G.	ORGANOGRAM GEMEENTE HENGLO	111
H.	VOORBEELD BEHEERGEGEVENS GRONDWATERONTTREKKING HENGLO	112

7 juli 2015

I.	ONDERHOUD BRANDKRANEN.....	113
J.	ARTIKEL EIGENDOM LANTAARNPALEN.....	114
K.	BESLUIT STROOMSCHEMA BODEMENERGIESYSTEMEN	115
L.	MANTELBUIS PUT-CONSTRUCTIE	116
M.	BEHEERGEGEVENS ASFALT ZOALS IN DATABASE	118
N.	DRAINAGE EN WADI WESTERMAAT CAMPUS	119
O.	ARTIKEL: 'SLIMME FIETSSNELWEG HENGELO'	120
P.	BEHEERGEGEVENS RIOOL ZOALS IN DATABASE	121
M.	AFSTAND METEN IN PDF KAARTEN / PLATTEGRONDEN	122
R.	LIJST MET FIGUREN	123
S.	LIJST MET TABELLEN.....	123
T.	LIJST VAN BOXEN.....	124

7 juli 2015

1 Deel 1 Hoofdverslag

1.1 Inleiding

Assetmanagement is een breed begrip, maar centraal staat het managen van de assets. Een asset is eigenlijk niets meer dan een bedrijfsmiddel. Bij assetmanagement draait het voornamelijk om de processen die zich rondom de assets afspelen. Vanaf de jaren '70 werd het begrip assetmanagement geïntroduceerd. Het is ontstaan nadat er door assets in de industrie veel (milieu)schade ontstond waarbij ook veel slachtoffers vielen. Assetmanagement is een systematisch proces dat zich bezighoudt met de exploitatie, het onderhoud, het vernieuwen en het zich ontdoen van de assets (CMS assetmanagement, 2014).

Bij het managen van de bedrijventerreinen houdt Klapwijk Parkmanagement zich onder andere bezig met de processen die zojuist zijn beschreven. Klapwijk Parkmanagement opereert als een centrale partner binnen de ondernemersverenigingen op verschillende bedrijventerreinen. Klapwijk Parkmanagement heeft de taak het beheer uit te voeren op bedrijventerreinen over verschillende assets. De assets zijn met name te vinden op het verharde oppervlak maar ook in de ondergrond. De assets zijn eigendom van verschillende partijen (privaat eigendom, gemeente, provincie, waterschap). Deze versnipperde eigendomsverhouding maakt het in de praktijk lastig om de juiste informatie snel en eenvoudig compleet te krijgen. Als toegevoegde waarde wenst Klapwijk Parkmanagement een bredere dienst aan te kunnen bieden richting haar klanten. Deze dienst bestaat voornamelijk uit een beter en breder inzicht in het beheer van alle assets die aanwezig zijn op de bedrijventerreinen waar Klapwijk PM actief is.

1.2 Aanleiding

Klapwijk Parkmanagement houdt zich onder andere bezig met de assetmanagement processen zoals: de exploitatie, het onderhoud, het vernieuwen en het zich ontdoen van de assets. Dit doet zij op zowel bestaande (huidig in het beheer) terreinen, als ook op nieuwe te beheren terreinen. Veelal hanteert Klapwijk een ad-hoc proces waarbij met name de informatie over de assets een probleem speelt. Klapwijk krijgt regelmatig vraagstellingen die op dat moment niet beantwoord kunnen worden, terwijl de vraagstellingen wel gelden op de assets die Klapwijk in beheer heeft. Vervolgens wordt er geprobeerd een goed inzicht te krijgen in de situatie, maar dit is keer op keer een puzzel. Verschillende vragen spelen dan een rol zoals: welke info is nodig? Hoe leggen we een dossier aan? Wat ontbreekt? Wat is de huidige toestand? Waar halen we de huidige informatie vandaan? Klapwijk PM heeft hier geen oplossing voor waardoor het ad-hoc proces herhaaldelijk voorkomt met alle ingewikkeldheid en risico's van dien.

Dhr. Klapwijk ziet oplossingen voor dit probleem als een toegevoegde waarde voor zijn bedrijf. Dhr. Klapwijk ziet Klapwijk Parkmanagement in de toekomst graag als een centrale partner voor de gebruikers / ondernemers van zijn bedrijventerreinen. Hij vraagt zich af of het niet mogelijk is om een product in de vorm van een (digitaal) dossier op te stellen zodat gewenste informatie eenvoudig en juist gevonden kan worden. Daarnaast wenst hij ook dat wanneer er informatie ontbreekt men snel en eenvoudig weet hoe en waar deze informatie te verkrijgen is. Daarbij is een betere systematische aanpak gewenst waar mogelijk ook een strategische aanbeveling wordt gedaan.

1.3 Doelstelling

Bij wetenschappelijk onderzoek is het gebruiken om te werk te gaan vanuit een hoofdvraag richting deelvragen en antwoorden hierop. Echter is het bij dit onderzoek zo dat Klapwijk Parkmanagement een duidelijke wens heeft. Hierdoor wordt er gekozen voor een doelstelling met een aantal criteria zodat er gericht en doeltreffend een product kan worden opgesteld. De mate van succes van dit product wordt beoordeeld aan de hand van de opgestelde criteria.

Het doel van dit onderzoek was om te komen tot een product dat dient als een tool waarmee Klapwijk een sneller en beter inzicht krijgt in de actuele situatie (eigendom, specificaties, gepland onderhoud, etc.) van de aanwezige assets op bedrijventerrein. Het product zou een type handleiding moeten worden. De handleiding krijgt een informatiestructuur waardoor benodigde informatie eenvoudig te verwerven is en waarmee duidelijk wordt waar en hoe ontbrekende actuele informatie verkregen kan worden.

1.3.1 Nevendoelstelling

De nevendoelstelling was om de handleiding te toetsen door het opstellen van een voorbeeld specifiek dossier voor één bedrijventerrein. Er is gekozen voor het bedrijventerrein Westermaat Campus.

Vanuit Klapwijk PM was er nog extra wens, mits de tijd dit toeliet. Dit was het beoordelen van GIS oplossingen binnen de problematiek van Klapwijk PM.

1.4 Criteria

In hoofdstuk 0 is toegelicht waarom er is gekozen voor het opstellen van criteria. Het product is getoetst aan de volgende criteria:

- 1) Het product moet zowel een inzicht geven in de huidige situatie bij Klapwijk PM als een inzicht in de (mogelijke) assets op bedrijventerreinen.
- 2) Het product moet laten zien wat voor soort dossier of documentatie gewenst is (welke eenvoudig actueel gehouden kan worden door Klapwijk PM).
- 3) Het product moet laten zien welke assets voor Klapwijk bekend en onbekend zijn.
- 4) Alle assets op het bedrijventerrein worden benoemd en toegelicht op relevantie en er wordt een gewicht aan toegekend.
- 5) Het product laat zien welke informatie over deze relevante assets beschikbaar is en waar deze informatie vandaan komt.
- 6) Wanneer informatie ontbreekt zal het product een systematische aanpak weergeven hoe en waar de informatie verkregen kan worden.

De volgorde van de criteria bepalen niet de volgorde van voortgang in het onderzoek. Uit een aantal gesprekken kwamen duidelijk een tal van wensen naar voren vanuit Klapwijk Parkmanagement. Deze wensen zijn vertaald in criteria en dienen dus als toetsingcriteria voor het eindproduct.

1.5 Afbakening van het onderzoek

Dit onderzoek richt zich op alle assets op bedrijventerreinen die aanwezig zijn in de openbare ruimte, maar ook gedeeltelijk op particuliere grond. Denk hierbij aan bijvoorbeeld een bodemenergiesysteem welke in particulier eigendom, maar voor Parkmanagement toch een interessante asset is om meer inzicht over te verkrijgen.

Gebouwen en huizen worden echter niet meegenomen in het kader van dit onderzoek. Camera's staan gesitueerd op particuliere grond of dienen als (particuliere)zaakbescherming en valt dus ook

buiten de scope van dit onderzoek. Een opsomming van alle mogelijke assets wordt weergegeven in hoofdstuk 2.1.1.

1.6 Plan van aanpak

Klapwijk Parkmanagement wenst een beter inzicht te krijgen in de assets op terreinen waar zij mee te maken heeft. De gewenste informatie welke voor Klapwijk PM in ieder geval bekend moet zijn voor alle assets is het volgende (Klapwijk & Hommersom, 2015):

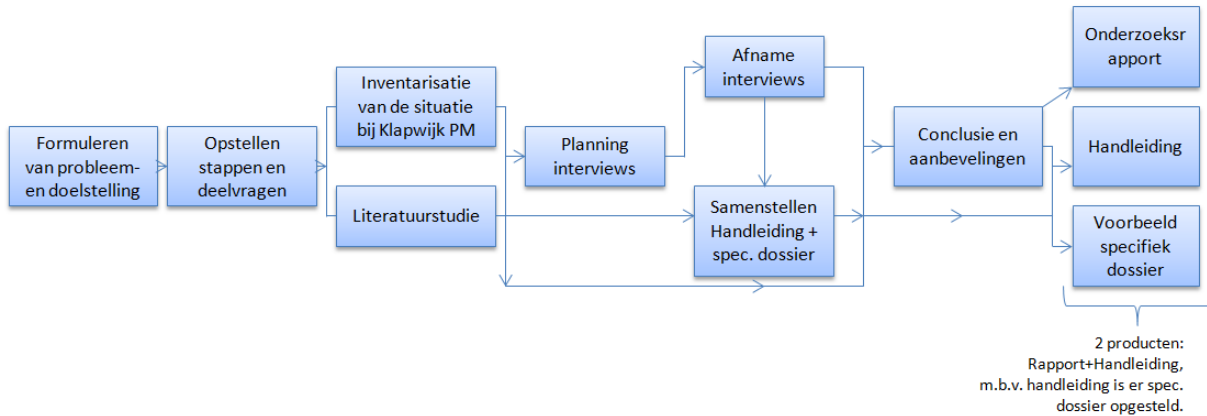
- Aanwezige assets (op terreinen)
- Eigendomsituatie
- (gepland)onderhoud (zowel gepland als benodigd)
- Contactpersoon/afdeling (mits hier sprake van is)

Allereerst is er gestart met een literatuuronderzoek om informatie zoals eigendom en onderhoud te vinden over deze assets. Assetinformatie over assets op bedrijventerreinen is zeer ongelijksoortig. Zo bestaat er informatie welke duidelijk staat omschreven in handboeken zoals handleidingen van CROW, maar zo bestaat er ook informatie welke ligt bij nutsbedrijven, denk aan informatie met betrekking tot het proces van een nieuwe glasvezelverbinding op een bedrijventerrein. Dit zorgt ervoor dat de type literatuurbronnen zeer divers zijn. Zo zijn er wetenschappelijke bronnen gebruikt, maar ook wet- en regelgeving literatuur, literatuur vanuit handboeken CROW en digitale artikelen en pagina's die beschikbaar zijn op het internet.

Hiernaast zijn er verscheidene gesprekken geweest met de parkmanagers binnen Klapwijk PM om een beeld te scheppen hoe parkmanagement eruit ziet en wat voor dagelijkse werkzaamheden, vraagstukken en benodigde informatie noodzakelijk is om parkmanagement goed uit te kunnen voeren.

De literatuurinventarisatie gaf maar beperkt de gewenste informatie. Het bleek dat veel van de informatie te verkrijgen is via personen binnen bedrijven en gemeenten. Hiervoor zijn er gedurende het onderzoek een aantal interviews en gesprekken geweest. Zo zijn er interviews en gesprekken gehouden met: medewerkers van de gemeenten Hengelo en Dalfsen, experts op het gebied van asfalt, kabels & leidingen, medewerkers binnen de provincie en medewerkers binnen nutsbedrijven (netbeheerders). Een lijst van geïnterviewde personen is te vinden in hoofdstuk 5.

Hierna kon er een start worden gemaakt aan het opstellen van een handleiding, gevolgd door een specifiek dossier. Om de tijdsplanning van het onderzoek te handhaven hebben de hierboven beschreven activiteiten niet allemaal achtereenvolgens, maar juist ook parallel plaatsgevonden. Zie Figuur 1 voor een globale schematisering van de aanpak. In de volgende paragraaf, hoofdstuk 1.7, vindt er een concretiseringslag plaats welke laat zien hoe er een handleiding en uiteindelijk specifiek dossier gevormd is.



Figuur 1 Schematische weergave aanpak onderzoek

1.7 Procesbeschrijving

Vanuit de globale aanpak kan er iets dieper worden ingezoomd op het proces dat leidt tot de handleiding en het specifiek dossier. Dit wordt weergegeven in een aantal stappen. De indeling van de handleiding is in stap 0 nog niet bekend. Na iedere stap wordt een deel van het product verder vormgegeven. Aangezien de stappen interactie uitoefenen op elkaar wordt er na elke stap een evaluatie gedaan alvorens er wordt gestart met de volgende stap. Om het doorlopen van de stappen te vereenvoudigen worden er binnen elke stap een aantal deelvragen opgesteld. Het schema met de stappen en deelvragen worden hieronder nader toegelicht.

Stap1. In deze stap wordt er een korte studie uitgevoerd om een beeld te krijgen van de huidige situatie bij Klapwijk Parkmanagement. Vragen die hierbij beantwoord zullen worden zijn:

- Q1. Hoe gaat Klapwijk Parkmanagement te werk (proces van aanbidding dienst)?
- Q2. Hoe verlopen de processen nu? Met name: hoe wint en vindt Klapwijk Parkmanagement de benodigde informatie?
- Q3. Welke assets zijn er op bedrijventerreinen en in welke categorieën vallen deze?
- Q4. Welke, en wat voor soort, vragen krijgt Klapwijk Parkmanagement?
- Q5. Welke wijze van documentatie is gewenst (denk aan ordening / structuur)?

Uitvoeren van evaluatie: is deze stap zo compleet genoeg ?

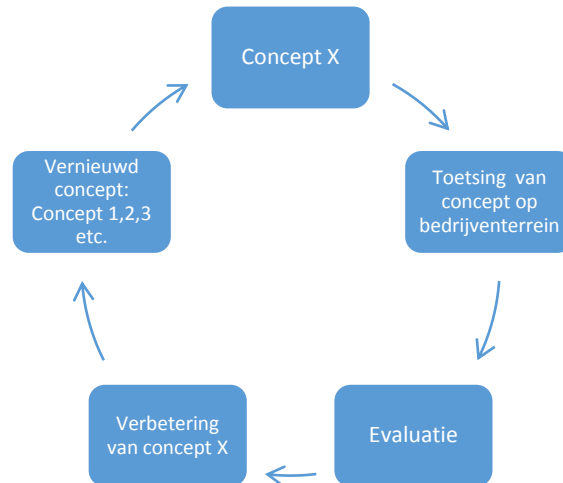
Stap2. Stap 2 werkt naar een concept 'generiek' dossier toe. Deze stap bevat een generieke categorisatie van de assets en beschrijft hoe men van generiek naar specifiek (stap3) komt.

De vragen die hierbij helpen zijn:

- Q1. Welke assets (en welke informatie over de assets) zijn relevant en wat voor invloed heeft dit op het dossier?
- Q2. Op welk detail niveau is informatie gewenst?
- Q3. Hoe vindt men de benodigde informatie (generiek → specifiek)? Wat zijn methoden en technieken om deze info te vinden?

Stap2 levert een eerste concept op. Dit concept heet 'handleiding voor assets op bedrijventerreinen' en bevat de generieke categorisatie van assets. Vervolgens wordt er een korte check doorlopen: bevat dit concept alles? Als dit het geval is dan wordt het

getest op een bedrijventerrein. Dit zet een cyclus in werking welke is te zien in Figuur 2



Figuur 2 cyclus stap 2

Stap3. Binnen deze stap wordt de ‘handleiding voor assets op bedrijventerreinen’ met dezelfde categorisatie van assets specifiek ingevuld voor één bedrijventerrein. Dit zal voor Klapwijk Parkmanagement niet een eindstuk worden maar juist een proefstuk om zo de handleiding te verifiëren. De vraag die met name in deze vraag centraal staat luidt:

Q1. Kan Klapwijk Parkmanagement aan de hand van de handleiding snel en eenvoudig een specifiek dossier maken voor andere bedrijventerreinen?

Stap4. Stap 4 bevat een aanbeveling en conclusie. Mits de tijd hiervoor beschikbaar is zal er worden gekeken naar mogelijkheden m.b.t. het digitaliseren van de informatie in een geografisch informatie systeem (GIS kaarten bijvoorbeeld). Vragen die hieraan zullen bijdragen zijn:

Q1. Voldoet het product (‘handleiding voor assets op bedrijventerreinen’) aan de opgestelde criteria?

Q2. Wat zijn kanttekeningen en of opmerkingen die hierbij gemaakt dienen te worden?

Q3. Wat zijn de mogelijkheden voor het visualiseren van de informatie?

Q4. Is implementatie/gebruik van modellen en of kaarten van de Gemeente of het Kadaster mogelijk?

1.8 Methode

Per stap wordt in de methode beschreven hoe de deelvragen beantwoord kunnen worden. De methode, voor zover in het voorverslag, kunnen naderhand nog aangevuld of aangepast worden door nadere inzichten gedurende het onderzoek.

1.8.1 Stap 1

Stap 1 beslaat een groot deel van de inventarisatie van de situatie bij Klapwijk Parkmanagement en zal de scope van de opdracht beter in beeld moeten brengen. Hiervoor zijn er met beide parkmanagers dhr. Hommersom en dhr. Klapwijk verschillende interviews en gesprekken geweest. Vanuit de literatuur (CROW, 2010a) & (Mkb, 2010) is er gekeken in welke categorieën assets worden onderverdeeld. Vervolgens zijn er een aantal voorbeeld taxonomieën (categorisatie) van assets voorgelegd aan de parkmanagers binnen Klapwijk PM. Er is gekozen voor een categorisatie van assets anders dan dat er in de literatuur wordt toegepast. Dit is gebaseerd op de wensen van Klapwijk PM, maar ook op basis van generieke toepasbaarheid. In hoofdstuk 1.9.3 is deze categorisatie van assets te vinden. Beide

parkmanagers is gevraagd om naar hun inzien een lijst met aanwezige assets op te stellen. Deze wordt gecombineerd met assets die gevonden zijn in de literatuur en een casestudie. Deze casestudie is een studie van enkel één bedrijventerrein namelijk bedrijventerrein Westermaat Campus. Pas na de casestudie wordt er een (voorlopige) lijst met alle mogelijke assets weergegeven.

1.8.2 Stap 2

Een relevantietest laat zien welke assets voor Klapwijk PM relevant zijn. In hoofdstuk 2.1.3 van de handleiding wordt beschreven op basis van welke criteria relevantie getoetst wordt. Binnen de relevantietest wordt tevens duidelijk welke assets bekend en onbekend zijn. Het detailniveau van de informatie in de handleiding wordt dus bepaald aan de hand van de relevantietest.

Vraag 3 uit stap2, *Hoe vindt men de benodigde informatie?*, is een belangrijke vraag. Om deze vraag goed te beantwoorden waren er verschillende gesprekken geweest met medewerkers binnen de gemeente, maar ook bij netbeheerders om er zo achter te komen welke informatie waar bekend is. Wat betreft de ondergrondse infrastructuur is er een oriëntatieverzoek ingediend bij de dienst KLIC om erachter te komen welke informatie via deze 'tool' verkregen kan worden.

Daarnaast is er onderzoek gedaan naar algemene informatie en (wettelijke) bepalingen over de assets vanuit de literatuur. Aangezien een groot deel van de informatie gericht is op praktische vraagstukken zijn er verschillende websites van netbeheerders, aannemers, overheidsorganen en kennisbanken gebruikt als (literatuur)bronnen. Het proces waaruit blijkt of de handleiding gereed is wordt nader beschreven in hoofdstuk 1.7.

1.8.3 Stap 3

In deze stap zijn een aantal tools, zoals Klic-Viewer van dienst KLIC, openbare giskaarten van de provincie Overijssel en verschillende plattegronden en kaarten, gebruikt om tot de specifieke informatie te komen voor het bedrijventerrein Westermaat Campus. Daarnaast zijn er interviews gehouden met ambtenaren binnen de gemeente Hengelo. Hieruit is veelal informatie verkregen op het gebied van beheer en onderhoud. Voor informatie over assets welke niet in publiek beheer zijn, is er geïnterviewd met experts van nutsbedrijven, zoals Enexis en Cogas. Naast de interviews zijn er ook plattegronden en (bestek)tekeningen gebruikt voor gedetailleerde informatie over assets zoals het riool- en afwateringssysteem.

1.8.4 Stap 4

Gedurende het onderzoek zijn er verschillende opmerkingen en vraagstukken naar boven gekomen over de werkwijzen en aanpak van Klapwijk Parkmanagement. Hierbij is het belangrijk om een onderscheid aan te duiden tussen aanbevelingen die meer in algemene zin gelden voor Parkmanagement bij Klapwijk en tussen aanbevelingen welke meer richting inhoudelijke details gaan. Deel 1 bevat algemene aanbevelingen voor Klapwijk Parkmanagement. In de Handleiding zijn de gedetailleerde aanbevelingen meegenomen.

Om tot een conclusie te komen van het onderzoek wordt het rapport met de producten 'Handleiding voor assets op bedrijventerreinen' en het 'Specifiek dossier: Westermaat Campus' getoetst aan de hand van de opgestelde criteria in hoofdstuk 1.4.

1.9 Resultaten

Zonder te diep in detail te treden wordt er in deze paragraaf een aantal belangrijke resultaten van de systematiek weergegeven. Tevens wordt er antwoord gegeven op een aantal deelvragen uit hoofdstuk 1.7.

1.9.1 Huidige werkwijze en situatie bij Klapwijk Parkmanagement

De werkzaamheden bij Klapwijk Parkmanagement zijn zeer divers. Klapwijk PM is zich bewust van haar kwaliteiten en dat is met name dat zij haar focus kan toespitsen op bedrijventerreinen waardoor Klapwijk PM kan fungeren als de ogen en oren op de terreinen om zo het bedrijventerrein schoon, heel en veilig te houden. Hiervoor is kennis en informatie benodigd. Gedurende het onderzoek is gebleken dat:

1. Klapwijk PM haar (huidige) informatie niet gestructureerd documenteert
2. Klapwijk PM onbekend is met hoe en waar de (gewenste) informatie gedocumenteerd is
3. Klapwijk onbekend is met de taakverdelingen binnen de gemeente over beheer en onderhoud van de openbare ruimte
4. Klapwijk PM haar huidige informatie niet volledig benut
5. Er bij Klapwijk PM veel 'algemene kennis' over assets ontbreekt

Aanvankelijk werd door de auteur verwacht dat een groot deel van de probleemstelling (meer inzicht krijgen in assets) bij Klapwijk PM bestond uit het feit dat er geen documentatiestructuur werd gehandhaafd. Hierdoor zou benodigde informatie niet doelmatig gevonden kunnen worden. Hiernaast is gebleken uit het onderzoek dat er zeer veel 'algemene informatie' (of kennis) ontbreekt bij de parkmanagers. Dit is één van de redenen waarom de handleiding een grote omvang in aantal pagina's heeft.

1.9.2 Mogelijke assets op bedrijventerreinen

De mogelijke assets op bedrijventerreinen zijn weergegeven in Tabel 2 van de handleiding. Aan de hand van literatuur en interviews is er een eerste tabel opgesteld met (voorlopig) alle assets. Vervolgens is er een evaluatie uitgevoerd of deze lijst zo compleet was. Dit bleek echter niet zo te zijn. Uit een casestudie bleek dat de assets 'straatpotten', bodemenergiesystemen, warmtenet en oppervlaktewater over het hoofd werden gezien. Straatpotten en bodemenergiesystemen zijn toegevoegd aan Tabel 2. Warmtenet wordt echter niet meegenomen aangezien er vrijwel geen bedrijventerreinen zijn met een warmtenet. Deze worden eerder aangelegd in woonwijken en stadscentra (Fikkert, 2015). Hieronder volgt Tabel 2 uit de handleiding.

Categorie	Asset	Toelichting
Bovengronds	Straatmeubilair :	Bewegwijzering, beveiliging/entreebord, verkeersborden, voorzieningen recreatie (bankjes), plantenbakken, informatieborden (plattegrond) en afvalbakken openbare ruimte
	Oppervlaktewater	
	Groen	
	Asfalt / bestrating	
	Voorziening OV (bushaltes e.d.)	
	Lantaarnpalen	<i>Valt onder straatmeubilair, maar wordt o.b.v. relevantie als apart beschouwd.</i>
	Straatpotten	
Ondergronds	Gasleidingen	

	Elektraleidingen	
	Dataleidingen (glasvezel en CAI)	
	Waterleidingen	
	Riolering	
	Bodemenergiesysteem (WKO)	
	Grondwater (onttrekkingen-infiltraties)	
	Drainage	

1.9.3 Gewenste categorisatie van assets en wijze van documentatie

1.9.3.1 Categorisatie van de assets

Klapwijk PM benadert haar assets in de huidige situatie vrijwel altijd vanuit eigendom om zo haar 'zoektocht' naar informatie voort te zetten. Vanuit de literatuur blijkt dat eigendom van assets niet altijd even eenduidig vastgesteld kan worden (MKB-Nederland, VNO-NCW en KvK, 2010). Dit blijkt uit een voorbeeld, te vinden in hoofdstuk 2.1.1. Daarnaast is eigendom onderhevig aan tijd, wat betekent dat een asset (zoals riolering) in de toekomst wellicht geprivatiseerd wordt waardoor de structuur niet meer bruikbaar is. Een optie is om eenzelfde verdeling van assets te hanteren zoals er wordt gedaan in veel gebruikte handboeken zoals van CROW, zie onderstaande figuur (CROW, 2010a):



Ten eerste worden ondergrondse assets in de indeling van CROW niet volledig meegenomen. Daarbij wil Klapwijk informatie snel en eenvoudig in het dossier gevonden worden. Hierdoor wordt er gekozen om de structuur te verdelen onder boven- en ondergrondse assets. Vervolgens wordt elke asset als apart benoemd in de categorisatie, met uitzondering van het straatmeubilair. Assets zoals bankjes, tafels, speeltoestellen, etc. worden benoemd als straatmeubilair (Tabel 2 handleiding). Voor de categorisatie van assets wordt straatmeubilair niet opgesplitst in alle afzonderlijke assets met uitzondering van lantaarnpalen. Dit wordt pas gedaan bij het opstellen van een specifiek dossier. Lantaarnpalen is een relevante asset voor Klapwijk PM (hoofdstuk 2.1.3) daarom worden lantaarnpalen toch als aparte asset beschouwd, ook al is dit straatmeubilair. De categorisatie van de assets is nu vastgelegd. De invulling hiervan volgt nu.

1.9.3.2 Invulling van assetinformatie

Vanuit Klapwijk PM is er een 'basis niveau' informatie gewenst over alle assets, deze zijn:

- Eigendomsituatie
- (gepland)onderhoud (zowel gepland als benodigd)
- Contactpersoon/afdeling (mits hier sprake van is)

Contactpersoon/afdeling valt samen met de eigendomsituatie. Gedurende het onderzoek bleek dat veel algemene informatie ontbreekt bij Klapwijk PM. Om deze reden wordt er aan de 'basis informatie' nog 'algemene informatie' toegevoegd. Voor elke asset wordt er de volgende opbouw gehandhaafd (*tenzij een eigenschap niet benoemd kan worden van asset, denk aan eigendom van asset grondwater*):

- Algemeen
- Eigendom
- Beheer en onderhoud
- ‘Aanvullende informatie’

De aanvullende informatie wordt alleen toegevoegd wanneer blijkt dat er bij dit type asset sprake is van ‘voldoende relevantie’, zoals het reeds benoemde voorbeeld met lantaarnpalen. De informatie die hieraan wordt gekoppeld is afgeleid vanuit de wensen van Klapwijk PM. Tabel 4 van de handleiding laat deze aanvullende informatie zien. In de handleiding wordt per asset exact eenzelfde invulling van assets gehanteerd als zojuist benoemd. De wijze van documentatie is in tekstvorm. Voor het specifiek dossier ligt de wijze van documentatie iets anders en wordt in de volgende paragraaf toegelicht.

1.9.3.3 Wijze van documentatie – specifiek dossier

Wanneer informatie door Klapwijk PM voor een specifiek dossier gedocumenteerd moet worden is het belangrijk dat deze informatie op een later tijdstip ook eenvoudig en overzichtelijk opnieuw gevonden kan worden, dit is immers één van de opgestelde criteria. Een geschreven (tekst) dossier, zoals de handleiding is dan niet wenselijk, omdat deze niet in één oogopslag overzichtelijk is. Een tabel daarentegen is een stuk overzichtelijker. Er is gekozen om in Excel een ‘assetmatrix’ op te stellen. Waarom Excel? Eén van de redenen is dat in Excel een tabel zo lang en groot mogelijk gemaakt kan worden, waarin ook een filter kan toegepast worden. Door het toepassen van een filter kan een grote matrix toch d.m.v. een zoekfunctie snel gewenste asset informatie tonen. Daarnaast is het ook mogelijk om Excel in GIS software te gebruiken.

Eén van de kolommen in de matrix is namelijk een kolom met een X,Y coördinaat, zodat, mits gewenst vanuit Klapwijk PM, de matrix ook kan dienen als achterliggende database voor GIS software.

Mocht het toch nodig zijn dat er aanvullende toelichting, bijlagen, plattegronden of foto’s nodig zijn, dan kan Klapwijk PM dit nog apart bijhouden. Dit gebeurt in de delen ‘Toelichting- bovengrondse assets’ en ‘Toelichting- ondergrondse assets’ van het specifiek dossier. Hierin geldt wederom dezelfde assetcategorisatie zoals die in de handleiding en de Assetmatrix. Figuur 3 laat zien hoe de indeling van een specifiek dossier eruit ziet.



Figuur 3 Indeling specifiek dossier

Kenmerken van de Assetmatrix:

- Overzichtelijk en compact
- Bevat alle mogelijke assets op een bedrijventerrein. Klapwijk PM kan niet-aanwezige assets simpel uit-vinken.
- Eenvoudig te actualiseren door Klapwijk
- Snel en eenvoudig gewenste informatie vinden d.m.v. een filter
- Matrix in Excel; Excel kan ook geïmplementeerd worden in GIS software

De kolomindeling van de assetmatrix bevat de gewenste basis informatie. De aanvullende informatie waarover werd gesproken in de vorige paragraaf is zoveel mogelijk in de handleiding verwerkt. Hierdoor blijft het specifiek dossier zo compact en overzichtelijk mogelijk.

De kolomindeling voor de Assetmatrix ziet er als volgt uit:

Asset	Aanwezig?	Tool / bron	'Taak over asset'	Gepland onderhoud?	Wie? / Welke afdeling?	Jaar van aanleg
Bovengronds						

En verder:

Beheergegevens	Toelichting beheergegevens	X_gem	Y_gem	Toelichting

In Deel III van dit rapport worden de onderdelen 'Assetmatrix' en 'toelichting boven- en ondergrondse assets' binnen het specifiek dossier belicht. Hierin is de toelichting aanvullend op de Assetmatrix.

1.9.4 Locatieaanduiding van assets

Klapwijk PM wenst te weten welke assets op bedrijventerreinen aanwezig zijn. Voor sommige assets kan een specifieke locatie aanduiding gewenst zijn. Bodemenergiesystemen zoals WKO is een voorbeeld asset welke Klapwijk PM in kaart wilt hebben. Dit kan Klapwijk PM doen op 2 manieren:

1. Voor elke asset apart wordt er een kaart of plattegrond opgesteld. Klapwijk Parkmanagement kan deze kaart eenvoudig toevoegen aan de bijlagen van het specifiek dossier. Wat hier op zichtbaar is, is vrijwel alleen maar de locatie van de asset. Een kaart of plattegrond is dus in vergelijking met GIS beperkt in de mogelijkheden voor het weergeven van informatie. Het is daarentegen wel eenvoudig zelf op te stellen.
2. Klapwijk PM kan investeren in een Geo Informatie Systeem (GIS). GIS systemen kunnen goed werken. Dit is sterk afhankelijk van de uitwerking ervan en dus van de database die op de achtergrond de informatie bevat. Gemeenten werken veel met GIS. Voorwaarde is wel dat de beheergegevens een ruimtelijke component moeten bevatten (RD coördinaat), dit heet geocoderen. Om te zien waar iets is (zoals een asset) moet de informatie vervolgens in een referentiestelsel worden gezet. In GIS kan alle beheer informatie verwerkt worden zolang het maar een geocode heeft.

Men moet echter niet vergeten dat GIS ter ondersteuning dient om informatie geografisch te visualiseren. Daarbij 'hangt' er achter GIS een database waarin dus alle informatie (met geocode) staat gedocumenteerd. Klapwijk PM beschikt maar over een zeer beperkte hoeveelheid informatie in vergelijking met gemeenten. Wil Klapwijk GIS gaan gebruiken en deze ook up to date houden dan zal Klapwijk PM dus ten eerste moeten beschikken over up to date informatie en ten tweede deze ook met regelmaat verwerken in de database. Het feit dat Klapwijk PM (in de standaard situatie) geen eigenaar is over assets maakt het opstellen van een database nog ingewikkelder, want niet Klapwijk, maar de gemeente, zal altijd als eerste de informatie (denk aan conditiemetingen, inspectievideo's, tekeningen, etc.) verkrijgen, waarna Klapwijk PM deze informatie op verzoek ook dient te verkrijgen.

Het is voor Klapwijk PM echter niet dringend gewenst om alle beheer informatie over assets op bedrijventerreinen te hebben. Vaak zal alleen een locatie van assets al genoeg zijn. Klapwijk PM wenst daarentegen wel dat informatie snel en eenvoudig opgeroepen en bijgewerkt kan worden. Een dossier met verwijzingen naar kaarten/plattegronden in de bijlagen zou een goed alternatief voor GIS zijn zodat Klapwijk toch ook beschikt over 'locatie-informatie' van assets. De parkmanagers bij

Klapwijk PM zijn bovendien niet bekend en niet deskundig op het gebied van verwerking van (geo) informatie in digitale vorm. Dit hoeft echter niet te betekenen dat Klapwijk geen GIS hoeft te gebruiken. In de aanbevelingen in hoofdstuk 1.14 wordt toegelicht in welke gevallen Klapwijk Parkmanagement gebruik zou kunnen maken van GIS of juist kaarten.

1.9.5 Overige resultaten

Overige resultaten zijn te vinden in de handleiding. Deze resultaten vormen detail informatie over specifieke assets. In de discussie, hoofdstuk 1.12.3, worden een aantal voorbeelden belicht wat Klapwijk zo al kan met de handleiding en het specifiek dossier.

1.9.6 Tools

Tijdens het onderzoek is er gezocht naar tools die informatie weergeven over verschillende assets zodat Klapwijk PM zelf snel en eenvoudig gewenste informatie kan vinden. Tevens zijn er ook een tweetal 'tools' opgesteld, de relevantietest en een gemeentewijzer.

1.9.6.1 Relevantietest

Klapwijk Parkmanagement wenst meer inzicht in assets, maar weet niet exact in welke assets en in welk detail. Om hierover toch een beeld te krijgen is er samen met de parkmanagers binnen Klapwijk PM een relevantietest opgesteld en uitgevoerd.

Klapwijk Parkmanagement heeft parkmanagers in dienst die veel kennis en ervaring hebben over de gang van zaken in de openbare ruimte op bedrijventerreinen. Op basis van hun kennis kan er een oordeel worden gevormd over wat relevante assets zijn en wat niet. Door gesprekken met de parkmanagers bij Klapwijk PM bleek dat relevantie niet gekoppeld kan worden aan enkel één criterium. Een uitleg over hoe de relevantietest werkt is te vinden in Appendix A.

Relevantietest.

In de handleiding, Hoofdstuk 2.1.3, wordt een uitgevoerde relevantietest besproken. Opvallend is dat uit de relevantietest blijkt dat de parkmanagers op het gebied van vrijwel alle ondergrondse assets (zeer) onbekend zijn. Nu dat gebleken is welke assets relevant zijn kan er aan deze relevante assets de gewenste aanvullende informatie toegekend worden. Dit is gedaan aan de hand van de wensen van de parkmanagers binnen Klapwijk PM en heeft geresulteerd in de volgende tabel (Tabel 4).

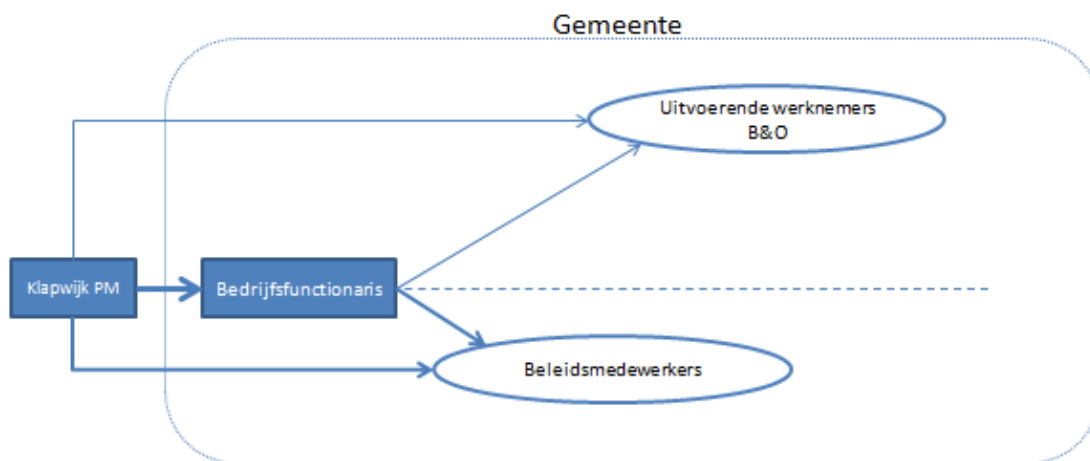
<i>Bovengrondse asset</i>	<i>Gewenste aanvullende informatie</i>
Lantaarnpalen	Info. tbv. storingen, info. tbv. duurzaamheid,
Groen	<i>geen</i>
<i>Ondergrondse asset</i>	
Glasvezel/data	Info tbv: nieuwe aansluiting, samenwerking andere netbeheerders, technische levensduur & onderhoud, kosten open breken particuliere grond, op voorhand mantelbuizen aanleggen (op particuliere grond).
Riolering	Info tbv: gepland onderhoud, rioolbeheer methodiek, GRP of evt. vGRP, tools/kaarten/plattegronden met rioolsysteem (naast KLIC), technische specificaties: levensduur, materiaal
Mantelbuizen	Is het niet mogelijk om op eigen initiatief mantelbuizen aan te leggen? Wat is hier voor nodig en wat zijn hiervoor mogelijkheden? Wat zijn de kansen / mogelijkheden met mantelbuizen?
Grondwater	Info tbv: grondwateroverlast (wie verantwoordelijk)
Drainage	Info tbv: storingen of niet werkend drainage systeem, onderhoud en werking
WKO	WKO wel of niet mogelijk? Algemene info: voordelen/nadelen, types WKO

De relevantietest geeft een eerste aanzet tot het zoeken van informatie. Deze test heeft niet een permanente geldigheid. Door nieuwe inzichten of ontwikkelingen kan de relevantietest aangevuld en aangepast worden. De tabel met aanvullende informatie kan daarbij ook aangepast worden.

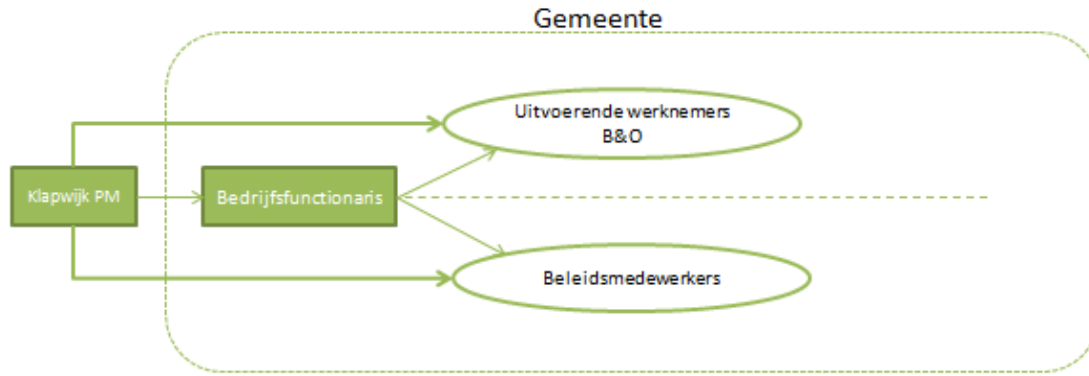
Aangezien Klapwijk PM in de huidige situatie nagenoeg niets documenteert dient de relevantietest, welke ook in de handleiding staat, als een tool waarmee de parkmanagers gericht informatie kan samenbrengen voor het specifiek dossier.

1.9.6.2 Gemeentewijzer

Tijdens het onderzoek naar eigendomsituaties over assets is gebleken dat de gemeente in bijna alle gevallen naar voren komt. Bovendien heeft iedere gemeente een andere organisatie met andere afdelingen. Daarbij kwam er naar voren dat parkmanagement te maken heeft met een tweetal typen 'partijen' binnen de gemeente. Dit zijn beleidsmedewerkers en uitvoerende werknemers binnen beheer & onderhoud (B&O). Alhoewel dit een zeer simplistische weergave is van de werkelijkheid is het voor Klapwijk PM toch een goed illustratief voorbeeld hoe de communicatie tussen Klapwijk en Gemeente plaatsvindt. Zie onderstaand schema.



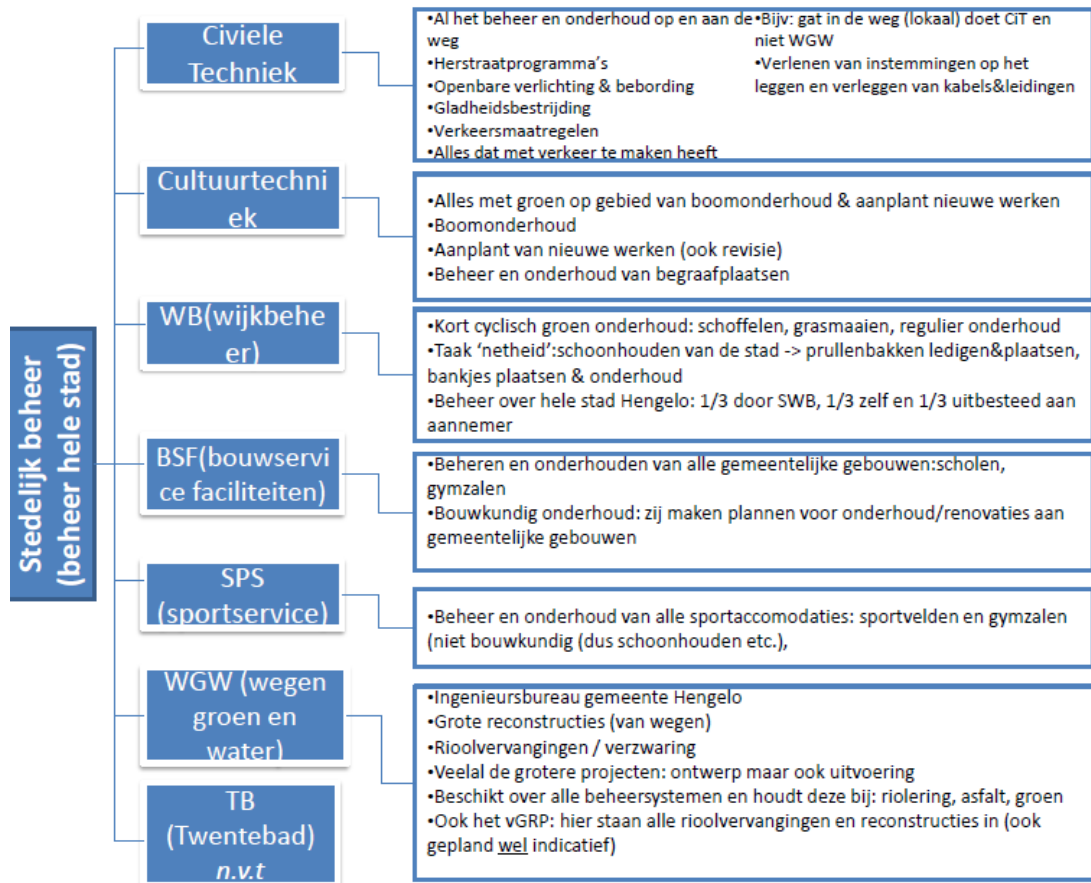
De dikte van de pijlen geeft weer hoe vaak, relatief gezien, contact plaatsvindt en weerspiegelt ook de mate van bekendheid bij de desbetreffende medewerkers. Daarnaast heeft de lengte van de pijlen ook een betekenis. Een langere afstand van de pijlen betekent dat er figuurlijk een grotere afstand plaatsvindt tussen de twee partijen. Ook is te zien dat communicatie plaatsvindt via een tussenkanaal, de bedrijfsfunctionaris. Dit tussenkanaal kan tevens ook iemand anders zijn. Idealiter zou een situatie zijn waarbij directer contact plaatsvindt zoals in onderstaand (groen) schema.



De reden waarom het in de huidige situatie niet zo is, komt met name door de onbekendheid van parkmanagement met de uitvoerende werknemers van B&O. In het onderzoek is naar voren gekomen dat ook een bedrijfsfunctionaris niet geheel bekend is met de organisatie en taakverdeling op het gebied van B&O. De grootte van de gemeente speelde hierbij een belangrijke rol. Hiervoor is er een gemeentewijzer opgesteld waarmee Klapwijk PM zichzelf bekend kan maken met de organisatie en taakverdelingen op het gebied van B&O.

De gemeentewijzer omvat een generieke methode waarmee Klapwijk PM inzicht krijgt in de taakverdelingen over het beheer en onderhoud. In de gemeentewijzer is een vraagstelling opgenomen welke is gecategoriseerd op basis van het type beheer- en onderhoudswerkzaamheden welke er zijn over de assets op bedrijventerreinen. Middels de vraagstelling kan Klapwijk PM een schema opstellen. Dit schema laat in één oogopslag zien wie Klapwijk PM moet benaderen in het geval van een vraag of probleem.

In de huidige situatie heeft Klapwijk PM goed nauw contact met de bedrijfsfunctionarissen. Vervolgens zou Klapwijk PM de vraagstelling neerleggen bij de bedrijfsfunctionaris. Klapwijk zou echter beter de vraagstelling kunnen neerleggen bij één van de uitvoerende werknemers B&O (denk aan een afdelingshoofd). Deze persoon is namelijk beter bekend met de exacte taakverdelingen over het beheer en onderhoud. De vraagstelling is te zien in hoofdstuk 2.1.4.3 van de handleiding, op basis van deze vraagstelling kan een schema opgesteld worden zoals in onderstaande figuur (Figuur 22 van de handleiding).



1.9.6.3 Oriëntatieverzoek KLIC

Men beschouwt de kwaliteit van openbare ruimte vanaf de bovengrond. Wat men echter vaak niet beseft is dat ondergronds ruimtegebruik de kwaliteit van bovengrondse omgeving bevordert. Klapwijk Parkmanagement is zich hier wel van bewust en wil daarom meer inzicht krijgen over wat er zo al in de ondergrond zit. Hiervoor zijn er een aantal mogelijkheden. Ten eerste bestaan er een aantal inwintechnieken die veelvuldig wordt gebruikt bij complexere bouwlocaties, zoals chemische installaties, gebouwen en archeologische objecten. Men kan hierbij denken aan 3D laserscanners waarmee de ondergrond nauwkeurig voor elke x, y z- coördinaat in kaart gebracht kan worden. Vaak worden dit soort diensten aangeboden door advies- en consultancy bureaus. Dit soort type methodes gaan echter voorbij aan de wensen en ambities van Klapwijk Parkmanagement. Klapwijk PM wilt namelijk weten welke ondergrondse assets aanwezig zijn, een zeer nauwkeurige locatie is hiervoor niet gewenst. In Nederland is het mogelijk om een oriëntatieverzoek (van een bepaald oppervlak) in te dienen bij de dienst KLIC (kabels en leidingen informatie centrum). Voor Klapwijk PM is een oriëntatieverzoek een geschikte tool om de gewenste inzichten te verkrijgen. Met behulp van een KLIC-viewer kan Klapwijk PM snel en eenvoudig zien welke assets waar aanwezig zijn tegen geringe investeringskosten.

In de handleiding wordt in detail beschreven welke inzichten kunnen worden verkregen. De inzichten in grote lijn zijn als volgt:

- Ligging van kabels & leidingen per thema; thema's zijn bijvoorbeeld: gas (hoge & lage druk), elektrisch(lage-, midden- en hoge spanning) etc.
- Eigendom situatie: elk thema kan weergegeven worden per eigenaar

- Maatvoeringen en annotaties: zo wordt er bijvoorbeeld een ligging weergegeven t.o.v. het hart van de weg. Annotaties geven bijvoorbeeld weer welk materiaal er ligt en hoeveel kabels in dat tracé aanwezig zijn.

Hoofdstuk 2.1.6.1 in de handleiding laat zien voor welke inzichten een oriëntatieverzoek gebruikt kan worden. In dit hoofdstuk wordt verwezen naar appendix C. Deze appendix geeft voor een 'leek' een exacte beschrijving van de benodigde stappen die uitgevoerd moeten worden in KLIC-viewer om de inzichten te verkrijgen. De volgende figuur geeft een voorbeeld weer van de mogelijke thema's binnen KLIC-viewer.



1.9.6.4 GIS openbaar kaarten

Online bestaan er diverse tools waarmee aanzienlijk veel informatie verkregen kan worden. Deze tools worden opgesteld door overheidsinstanties zoals provincies, waterschappen en Rijkswaterstaat. Achtereenvolgens worden deze tools benoemd en wordt er kort beschreven welke nuttige informatie Klapwijk PM hiervandaan kan halen.

- GIS openbaar kaarten van de Waterschappen: o.a. info over: onderhoudswerkzaamheden aan haar watersystemen en welk oppervlaktewater valt onder het beheer van desbetreffend waterschap.
- Algemene Atlas provincie 'X'. O.a. info over: gebiedsgrenzen (wijk-, buurt-, waterschap-, gemeente en provinciegrenzen), wegen (rijks-, provinciale-, strooi en gemeentelijkewegen) en landelijkgebiedskaarten
- Energieatlas provincie 'X'. O.a. info over: locaties aardgasnetwerken, kansenkaarten bio-energie, energieverbruiken per regio, energieprojecten, WKO-installaties en toekomstige geplande energieprojecten.
- Bodematlas provincie 'X'. O.a. info over: WKO-potentiekaart, drinkwaterwinningen, zand- en zoutwinning, afval- en stortplaatsen en bodemkaarten (type ondergrond).
- WKO-tool van Rijkswaterstaat. O.a. info over: belemmerende factoren voor een WKO, reeds aanwezige WKO en potentiële opbrengst van een WKO.

De GIS openbaar kaarten van de provincies kunnen per provincie verschillend zijn. In hoofdstuk 2.1.6.3 van de handleiding wordt dit nader toegelicht.

7 juli 2015

1.10 Hoe de 'Handleiding voor assets op Bedrijventerreinen' te gebruiken ?

Een parkmanager die geen kennis heeft van zaken over bepaalde assets op bedrijventerreinen zal de handleiding als een tool kunnen gebruiken om zo deze kennis op te doen. Wanneer er specifieke informatie gewenst is dan dient de handleiding tevens ook als een middel om gericht informatiebronnen te kunnen vinden, zonder dat er hier voorafgaand hele zoektocht benodigd is. Tegelijkertijd geeft de handleiding ook een goed beeld van de context om de assets heen aan de hand van verwijzingen naar bijlagen en instructies. Zo krijgt een parkmanager te weten wat er allemaal wel niet bij het beheer en onderhoud van de openbare ruimte komt kijken en wat dus eigenlijk parkmanagement onder andere inhoudt.

Hoofdstuk 1.9.1 ad.4 en 5 stellen dat de parkmanagers bij Klapwijk PM beheersen over te weinig algemene kennis over assets in de openbare ruimte en dat de huidige kennis en informatie niet volledig benut wordt. Hierom is er in de handleiding voor vrijwel alle assets nuttige algemene informatie toegevoegd en bevat de handleiding inhoudelijke aanbevelingen, grotendeels gebaseerd op praktijkvoorbeelden, die laten zien hoe Klapwijk PM meer uit haar huidige informatie en kennis kan halen.

1.10.1 Aanpassingen en toevoegingen

De handleiding moet zeker niet als een onveranderlijk stuk worden gezien. Integendeel, Klapwijk PM zal juist de handleiding zoveel mogelijk moeten gebruiken en waar nodig aanvullen met informatie waarvan zij denkt dat dit gewenst is. Deze informatie moet wel in algemeenheid kunnen gelden voor alle bedrijventerreinen. Denk hierbij aan inzichten die vanuit de praktijk naar voren kunnen komen en van groot belang kunnen zijn, zoals het afstempelen van zwaar materieel (kraan o.i.d.) boven een bodemenergiesysteem. Belangrijk hierbij is dat Klapwijk PM wel dezelfde structuur blijft hanteren en de informatie onder juiste koppen in de handleiding documenteert. Hiermee is informatie vanuit de inhoudsopgave, maar ook in de handleiding zelf, snel en eenvoudig te vinden.

1.11 Hoe stelt Klapwijk Parkmanagement zelf een specifiek dossier op ?

Deel III van dit rapport bevat een specifiek dossier welke is opgezet voor bedrijventerrein Westermaat Campus. Het specifiek dossier is qua omvang een stuk beperkter in vergelijking met de handleiding.

Het specifiek dossier is gericht op enkel één terrein. Elk terrein is specifiek en verschillend van andere terreinen. Voordat men begint met het invullen van de gewenste informatie per asset binnen het specifiek dossier is het belangrijk dat er eerst een inzicht wordt verkregen in de context rondom het betreffende bedrijventerrein. Dit gebeurt in de inleiding van het specifiek dossier.

1.11.1 Inleiding

Allereerst zal men een inventarisatie moeten doen van alle aanwezige assets. Er is een voorbeeld Assetmatrix opgesteld met alle mogelijke assets. Binnen deze matrix kunnen de parkmanagers op basis van wat zij denken simpelweg in een kolom aangeven of de asset wel of niet aanwezig is, zie hoofdstuk 3.2. Daarnaast kan men nog een casestudie uitvoeren, zoals ook is gedaan voor Westermaat Campus. Bovengronds betekent dit een visuele studie van alle assets en een studie van GIS openbaar kaarten van de provincie en- of waterschap. Voor ondergrondse assets laat de handleiding zien hoe dit aan de hand van een KLIC-oriëntatieverzoek gedaan kan worden.

Vervolgens wordt er in de inleiding een Gemeentewijzer opgesteld. Een specifiek dossier richt zich op één terrein. Elk terrein kan te maken hebben met een andere gemeente en dus ook een andere context. Het is belangrijk om te weten voor parkmanagement hoe zaken geregeld zijn binnen de gemeente. Om hier snel achter te komen is er in Appendix D een overzicht genaamd *‘Welke info moet Parkmanagement over beschikken om goed te werk kunnen gaan?’* weergegeven. Klapwijk PM kan dit overzicht met concrete vragen overhandigen aan de gemeente. Deze vragen geven antwoord op de vraag: hoe is de organisatie binnen de gemeente op het gebied van beheer en onderhoud. Daarnaast wordt er ook gevraagd naar gewenste beheergegevens (gepland onderhoud e.d.) over specifieke assets. Dit alles wordt vormgegeven in een overzichtelijk schema (Figuur 22). Tevens wordt er in de gemeentewijzer ook vermeld hoe de beheersystematiek er binnen de gemeente uit ziet.

Vervolgens wordt er in de inleiding een aantal tools benoemd. Zoals in hoofdstuk 1.9.6.4 wordt aangegeven zijn er per provincie verschillende GIS openbaar kaarten per provincie en waterschap. Door deze tools op te stellen in een apart hoofdstuk (binnen de inleiding) is het mogelijk om snel en overzichtelijk de mogelijke tools voor een terrein te vinden. Hierna kan men starten met het opstellen van het specifiek dossier.

1.11.2 Specifiek dossier

Klapwijk PM wilt voor elk terrein een dossier opstellen. Dit doet zij het liefst zo snel en eenvoudig mogelijk en dus is er gekozen om een digitale (Asset)matrix op te stellen in Excel. Deze Assetmatrix wordt binnen het specifiek dossier gevoegd. Figuur 3 laat schematisch de indeling van het specifiek dossier zien. De Assetmatrix dient door Klapwijk PM ingevuld te worden. Aangezien alle assets en de daarbij benodigde ‘taken’ in de Assetmatrix zijn opgenomen kan dit eenvoudig plaatsvinden. Doordat deze gegevens in een tabelvorm worden weergegeven is de informatie overzichtelijk en kan Klapwijk PM deze gemakkelijk actueel houden. Het kan zo zijn dat Klapwijk voor een specifiek terrein extra toelichting over assets wilt documenteren wat niet in de Assetmatrix past of kan. Dit kan geplaatst worden onder ‘toelichting boven- en ondergrondse assets’. Zo kan men, mits gewenst, aanvullende toelichting of bijlagen per specifiek terrein in één dossier voegen. De Assetmatrix is dus het eerste middel voor informatie over assets. De Assetmatrix bevat een laatste kolom met toelichting. Hierin kan men verwijzen naar het hoofdstuk ‘toelichting boven- en ondergrondse assets’ in het specifiek dossier.

Voorbeelden die in het ‘Specifiek dossier- toelichting en bijlagen’ kunnen komen zijn bijvoorbeeld: werking van assets: op Campus is de werking van de wadi-systemen gekoppeld met het drainagesysteem. Voor een inzicht in onderhoud (binnen takenpakket Klapwijk) is het belangrijk dus belangrijk om te weten hoe deze systemen werken. Deze toelichting past alleen niet in de Assetmatrix. OF: bijlagen / plattegronden met een overzicht van lantaarnpalen of groenoppervlakten, etc.

Daaropvolgend wordt het specifiek dossier per asset en volgens de gewenste structuur ingevuld. De handleiding dient daarbij als een hulpmiddel. Veel informatie zal, zoals in deel III is te zien, in tabelvorm worden gezet zodat de informatie overzichtelijk gedocumenteerd staat.

Documenteren van (nieuwe) informatie

Het specifiek dossier geeft inzicht over welke assets er op een terrein zijn, waar gewenste informatie gevonden kan worden. Daarnaast moet het ook een dossier zijn waarin bestaande of nieuwe informatie in verwerkt kan worden. Hierbij kan men denken aan bijvoorbeeld plattegronden, maar ook aan bepaalde documenten. Het is mogelijk om deze plattegronden en documenten toe te voegen in het specifiek dossier als bijlagen van het dossier. Daarnaast is het mogelijk om vanuit het

specifiek dossier te verwijzen naar documenten die niet in het specifiek dossier staan. Dit kunnen bijvoorbeeld digitale bestanden zijn welke niet in het dossier kunnen. Een optie hiervoor is om te verwijzen op basis van naam en (digitale) opslaglocatie.

NB: *elk terrein is verschillend en daarom kan het voorkomen dat er op een terrein toch een asset of een ander aspect voorkomt wat de handleiding niet voorziet. Het zou dus goed mogelijk zijn om binnen het dossier onder 'bovengrondse of ondergrondse assets' nog een subhoofdstuk 'overig' of 'algemeen' toe te voegen.*

1.12 Discussie

1.12.1 Evaluatie van procesgang

Bij het opstellen van de handleiding was het van belang dat compleetheid in de assets maar ook in de informatie zo veel mogelijk werd gewaarborgd. Ondanks het feit dat er op voorhand een gedegen plan van aanpak is opgesteld bleek dat er een aantal assets over het hoofd werden gezien. Voorbeelden van assets die over het hoofd werden gezien waren straatpotten, bodemenergiesystemen en zelfs oppervlaktewater. Deze constatering gebeurde wanneer de handleiding werd getoetst op het bedrijventerrein Westermaat Campus. De toetsing van de handleiding bleek dus inderdaad van groot belang te zijn.

Gedurende het onderzoek bleek dat de parkmanagers zeer veel kennis en ervaring hebben op het gebied van het managen van zaken op bedrijventerreinen. Toch was er bij hun de wens om meer inzicht te verkrijgen over assets. Wanneer aan hun de vraag wat voor inzicht er exact gewenst was, dan bleek dit voor de parkmanagers lastig te definiëren. Na het uitvoeren van de relevantietest en daarop gebaseerde aanvullende vragen konden er concreet gewenste informatie gedefinieerd worden waarna het zoeken naar deze informatie een stuk gemakkelijker was. Voor het opstellen van een nieuw dossier zal Klapwijk PM opnieuw een relevantietest kunnen uitvoeren, of de huidige gebruiken, zodat de eerste stap richting het opstellen van een specifiek dossier gesimplificeerd wordt.

Tijdens het onderzoek kwam sterk naar voren dat er vanuit de parkmanagers van Klapwijk PM geneigd wordt om te diep in detail te treden wat betreft asset informatie. Het is daarentegen van belang dat Klapwijk PM zich bewust is wat de toegevoegde waarde zou kunnen zijn om over detail informatie te beschikken. Daarbij bestaat ook het risico dat Klapwijk zich bevindt op technisch gebied qua informatie, terwijl zij geen technisch expert is. Aangezien Klapwijk nauw contact heeft met de ondernemers bestaat de kans dat er door Klapwijk PM wellicht technische detail informatie onjuist wordt overgebracht. Op voorhand zal Klapwijk PM nadrukkelijk grenzen moeten trekken gebaseerd op haar takenpakket. Aanverwante informatie over assets die binnen het takenpakket van Klapwijk PM zouden dan op meer detail niveau gedocumenteerd worden (denk aan assets als: groen en (camera)beveiliging binnen het takenpakket van Klapwijk PM).

Klapwijk PM beschreef het vinden van informatie over assets als een ad-hoc proces, wat mede ook is opgemerkt gedurende het onderzoek. Dit komt met name omdat er geen eenduidige richtlijnen voor Klapwijk PM bekend zijn. Daardoor was het vergaren van informatie voor Klapwijk PM vaak een ingewikkeld en tijdrovend proces. Juist omdat Klapwijk PM vrijwel niets documenteerde werd het doorlopen van het ad-hoc proces over verloop van tijd meerdere malen herhaald. Door eenmalig tijd te investeren in het opstellen van een handleiding ontstaan er richtlijnen voor Klapwijk PM. Door

deze richtlijnen die de 'Handleiding voor assets op bedrijventerreinen' geeft weet Klapwijk PM nu hoe zij gericht naar informatie moet zoeken.

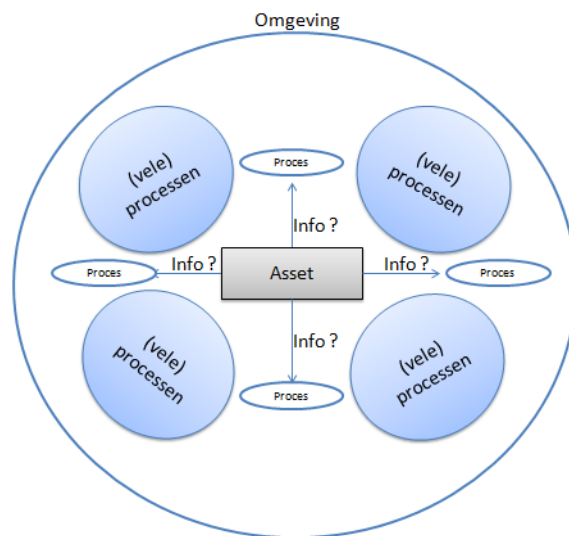
1.12.2 Punt van erkenning

Vanuit Klapwijk PM was er niet een geheel concrete probleemomschrijving. Samen met Klapwijk PM en Dhr. Dorée is er een opdrachtoomschrijving opgesteld. Deze benadrukte met name het ontbreken aan inzicht in assets en de gewenste documentatie hiervan. Gedurende het onderzoek werd daarentegen duidelijk dat er niet alleen informatie over assets gewenst was maar ook informatie over assets binnen hun context.

Een voorbeeld waaruit dit letterlijk blijkt is wanneer er algemene asset informatie aan een parkmanager binnen Klapwijk PM werd voorgelegd: diegene werd voorgelegd dat WKO systemen gevoelig zijn voor (negatieve) interferentie, vervolgens bedacht hij zich dat er regelmatig grote, zware machines worden ingezet om gebouwen te reinigen. Echter is hij zich niet bewust van deze mogelijke interferentie wanneer bijvoorbeeld een kraan afstempelt boven een WKO, of wanneer er een nieuwe WKO dichtbij geplaatst wordt. Hieruit blijkt dat een asset in een bepaalde omgeving extra informatie nodig heeft. En juist voor dit soort type situaties denkt Klapwijk een grote rol (toegevoegde waarde) te kunnen spelen.

Op voorhand is het onmogelijk om al deze denkbare situaties te voorspellen. Een methode die vollediger is in alle processen die plaatsvinden op een bedrijventerrein is Systems Engineering (SE). Hierover wordt in de aanbevelingen, hoofdstuk 1.14, meer verteld.

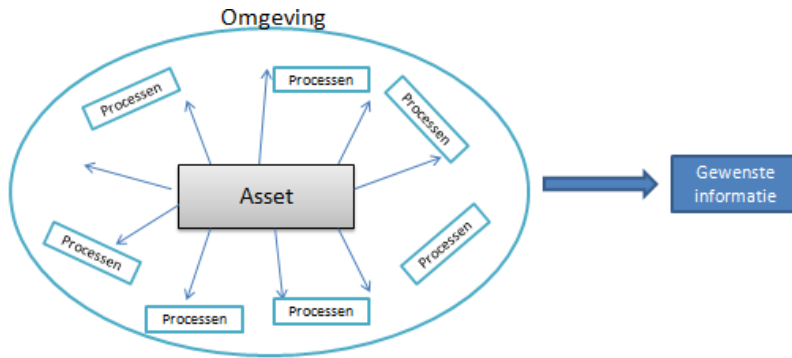
De methode die nu is gehanteerd benadert eerst een asset en kijkt vervolgens naar één of een paar processen welke vaak voorkomen en dan wordt de benodigde informatie opgezocht (de basis informatie, en relevante assets aanvullende info zie Tabel 4). Hierbij wordt niet goed gekeken naar de asset binnen zijn omgeving en alle mogelijke processen die plaatsvinden. Figuur 4 geeft dit vereenvoudigd weer.



Figuur 4 huidige benadering van assets

Een andere mogelijkheid, zoals wordt toegepast bij methoden zoals SE, is door eerst te kijken naar het gehele systeem (de omgeving) met daarin de mogelijke processen. Hierna wordt er pas een asset in deze

omgeving 'geplaatst'. Vervolgens volgt hieruit alle benodigde en gewenste informatie, zie Figuur 5. Via deze weg kan men volledig zijn in de benodigde informatie bij alle processen.



Figuur 5 Benadering met asset 'geplaatst' in omgeving

In de huidige situatie ontbreekt veel basis informatie en documentatie bij Klapwijk PM. Er kan gesteld worden dat er hoe dan ook een basis niveau informatie benodigd is. De producten uit dit onderzoek geven een gedegen basis niveau informatie voor de assets waar Klapwijk PM in de praktijk mee te maken heeft. De toegepaste methode benaderde hierbij als eerste de assets. Volledigheid in assets kan met grote zekerheid gegarandeerd worden, maar volledigheid in alle gewenste informatie niet. Box 1 laat nog een voorbeeld zien die dit illustreert.

Op het terrein Campus geldt er een beeldkwaliteitplan. Dit plan geeft aanvullende eisen voor de terreininrichting. Dit document kan niet eenduidig toegewezen aan één asset, en zal zou buiten de documentatie kunnen vallen. Toch kenmerkt Klapwijk PM dit als een belangrijk document en informeert nieuwe bedrijven hier nadrukkelijk over. Men er op attenderen dat er aanvullende eisen zijn is voor Klapwijk PM een belangrijke taak zodat er toekomstige fouten/problemen voorkomen kunnen worden. Klapwijk PM denkt op dit gebied van grote toegevoegde waarde te kunnen zijn.

Wellicht zou een benaderingsmethode gebaseerd op SE een oplossing kunnen zijn die vollediger is. Toch is ook SE per definitie nooit 100% volledig. Aangezien Klapwijk PM wel te maken heeft met veel processen zou het gebruiken van SE een aanbeveling kunnen zijn voor een vervolg onderzoek.

Box 1 Voorbeeld uit praktijk

1.12.3 Relevantie van handleiding en specifiek dossier

Deze paragraaf bespreekt een aantal resultaten die tijdens het onderzoek naar boven gekomen zijn. Deze resultaten zijn verwerkt in de handleiding (en specifiek dossier). Hieronder worden een aantal voorbeelden weergegeven. Deze voorbeelden laten de relevantie van de handleiding en het specifiek dossier zien, immers: "Wat kan Klapwijk PM o.a. met de handleiding en specifiek dossier?"

Reduceren van overlast op bedrijventerreinen (private vs. publieke partijen)

Klapwijk PM wenst meer inzicht te krijgen in de assets waar zij mee te maken heeft op bedrijventerreinen. Hiermee wil Klapwijk PM van groter toegevoegde waarde kunnen zijn in haar dienstverlening naar haar ondernemers toe. Dit kan onder andere bereikt worden middel het reduceren van overlast op bedrijventerreinen. Overlast wordt hier beschreven als overlast door werkzaamheden aan de assets op de terreinen, zoals weg- en riolering reconstructies, maar ook het aan- of verleggen van kabels en leidingen (met name glasvezel).

Allereerst is er gekeken wanneer en door welke werkzaamheden overlast op terreinen veroorzaakt wordt. Hiervoor is er gesproken met de parkmanagers over hun ervaringen. Hieruit volgde dat de overlast de laatste jaren veelal voorkwam bij de aanleg van glasvezelverbindingen. De gedachte die lag bij Klapwijk was om deze werkzaamheden, mits dit mogelijk is, te combineren met andere werkzaamheden (denk aan reconstructies van wegen en riolering). Hiervoor is uiteraard samenwerking nodig met andere partijen.

Uit verschillende interviews is gebleken dat er bij dit soort werkzaamheden onderscheid gemaakt kan worden tussen publieke en private partijen. In de ondergrond is er sprake van een vrije markt voor telecombedrijven (glasvezel en CAI), anderzijds zijn er in de ondergrond ook infrastructuren die gereguleerd worden (gas, water en elektra). Met name door het verschil tussen vrije markt en publieke markt is samenwerking in zowel de ondergrond als bovengronds lastig. Telecombedrijven die werken voornamelijk volgens het 'vraag en aanbod principe'. Telecombedrijven gaan op voorhand geen grote investeringen doen wanneer er nog geen omzet en of omzetverwachting tegenover staat. Het komt namelijk vaak voor dat dit wel wordt gedaan en dat er later toch nog een andere netbeheerder naast gaat liggen in de ondergrond, waarbij dus opnieuw overlast veroorzaakt wordt.

In het geval wanneer er geen private partij bij komt kijken en dus alleen maar gemeenten en energie- en waternetbeheerder is samenwerking vaak wel mogelijk. Een simpel voorbeeld is dat er bij de inrichting van (nieuwe) bedrijventerreinen tijdens het bouwrijp maken van de terreinen ook al de ondergrondse infrastructuur, zoals water, gas, elektra en riolering worden aangelegd. In stadskernen komt het vaak voor dat de gemeente ook al een telecompartij erbij betreft, maar voor de zakelijke markt, dus bedrijventerreinen, is dit vaak niet zo. Op bestaande terreinen worden grote werkzaamheden, zoals nieuw asfalt veelal al gecombineerd met het vervangen of verzwaren van het rioolstelsel en vice versa. Om als parkmanagement hierop te anticiperen is er in de handleiding informatie over gepland onderhoud weergegeven met bijbehorende beheergegevens in het specifiek dossier. Voor verdere toelichting hiervoor, zie de hoofdstukken met gepland onderhoud in de handleiding en het specifiek dossier.

Kansen Parkmanagement

Voor de kwestie waarbij ook private partijen aanwezig zijn bestaan er wel kansen en mogelijkheden voor parkmanagement. Ten eerste kan Klapwijk PM collectief voorzieningen aanvragen zoals glasvezel. Parkmanagement kan ook werken met mantelbuizen op haar terreinen. Belangrijk is hier wel dat er nauw contact plaatsvindt met de (toekomstige) netbeheerder. Dit heeft onder andere te maken met strikte specificaties van de mantelbuizen, zie hoofdstuk 2.3.2.4 voor meer informatie.

Hiernaast bestaat er ook een nieuwe innovatieve manier om met name de ondergrond beter te ordenen en te benutten. Hiervoor is er gesproken met onder andere mensen binnen de gemeenten en iemand van het COB (kenniscentrum ondergronds bouwen en ondergronds ruimtegebruik). Op het moment wordt er in Nederland zo'n project uitgevoerd en heet 'Mantelbuis put-constructie'. Dit project biedt zeker voor (nieuwe) bedrijventerreinen kansen om overlast te reduceren, zie Appendix L. Mantelbuis Put-Constructie voor meer toelichting hierover.

Inzicht in gepland onderhoud riolering – (v)GRP

In het kader van het reduceren van overlast door werkzaamheden op bedrijventerreinen is het belangrijk om te weten dat er in iedere gemeente documenten zijn waarin men kan zien wat de geplande werkzaamheden zijn aan het rioolstelsel. Dit document heet een Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP). Tegenwoordig worden er ook 'verbeterde GRP's (vGRP)' opgesteld. Hierin worden ook andere onderwerpen besproken zoals kwaliteit van het water maar ook een aanpak en methode voor de afvoer van regenwater.

Iedere gemeente is verplicht om een GRP op te stellen aangezien iedere gemeente zich moet kunnen verantwoorden voor de rioolheffing die zij jaarlijks vraagt aan haar burgers. In het GRP wordt er voor een periode van 4 of 5 jaar een programma van werkzaamheden opgesteld binnen de gemeente. Klapwijk PM kan hiermee zien of er binnen deze periode werkzaamheden aan het riool op één van

haar terreinen plaatsvindt. De handleiding beschrijft ook nog hoe, op basis van aanlegjaar en technische ontwerplevensduur, Klapwijk PM een ruwe schatting kan maken voor een indicatie van werkzaamheden op de lange termijn.

Klapwijk PM wilt graag anticiperen op geplande werkzaamheden. De handleiding beschrijft hoe Klapwijk dit kan doen aan de hand van een GRP en bepaalde beheergegevens zoals aanlegjaar en type riool.

Inzicht in gepland onderhoud asfalt – MJP en inspectiemethodes

Een andere asset welke in de praktijk voor veel overlast kan veroorzaken wanneer er onderhoud benodigd is, is het asfalt. Het financieren en plannen van onderhoudswerkzaamheden en reconstructies aan asfalt verloopt anders dan dat bij riolering gaat. Ten eerste gelden er budgetten voor dit type werkzaamheden aan het asfalt. Ook deze budgetten dienen te worden verantwoord. Dit gebeurt aan de hand van een Meerjarenplan asfalt (MJP). Gemeenten stellen een MJP op voor de komende 4 à 5 jaar. In tegenstelling tot een GRP wordt een MJP niet altijd openbaar beschikbaar gesteld door de gemeente. Een reden hiervoor is dat de wegen door winterse omstandigheden soms toch onverwachte schades vertonen waardoor noodgedwongen het MJP aangepast moet worden. Voor werkzaamheden aan het asfalt wordt maar een 'beperkt' budget vrijgesteld waardoor het kan voorkomen dat bepaalde geplande werkzaamheden vooruit worden geschoven in de planning. Een MJP kan dus onderhevig zijn aan veel aanpassingen. Sommige gemeenten kiezen er dan voor een MJP niet openbaar beschikbaar te stellen. Dit betekent dan dus ook dat parkmanagement geen toegang zou kunnen krijgen tot een MJP.

Daartegenover kan Klapwijk PM wel een inzicht verkrijgen in het onderhoud door zich te beroepen op inspectiemethodes waarmee de wegen jaarlijks of om de 2 jaar worden geïnspecteerd. Gemeenten besteden weginspecties uit aan aannemers. In Nederland is er door het CROW een landelijke systematiek opgezet om wegen te inspecteren. Hierin worden methodes beschreven om het asfalt kwalitatief te beoordelen. Met behulp van de CROW systematiek is het mogelijk om aan elk wegvak een kwaliteitsniveau (conditie cijfer) toe te wijzen. De wegbeheerder (voor bedrijventerreinen meestal de gemeente) zal op basis van beheergegevens, zoals leeftijd van het asfalt, en de inspectiemethode beoordelen of onderhoudswerkzaamheden gepland dienen te worden. Klapwijk PM kan ook beschikken over deze handboeken van het CROW en de beheergegevens van de gemeente om zo een inzicht te krijgen over de conditie van het wegdek en mogelijk een indicatie voor gepland onderhoud. In hoofdstuk 3.3.3.3 is een voorbeeld te zien hoe Klapwijk PM dit zou kunnen doen.

1.13 Conclusie

1.13.1 Toetsing a.d.h.v. criteria

Het doel van het onderzoek luidt als volgt:

Het doel van dit onderzoek was om te komen tot een product dat dient als een tool waarmee Klapwijk een sneller en beter inzicht krijgt in de actuele situatie (eigendom, specificaties, gepland onderhoud, etc.) van de aanwezige assets op bedrijventerrein. Het product zou een type handleiding moeten worden. De handleiding krijgt een informatiestructuur waardoor benodigde informatie eenvoudig te verwerven is en waarmee duidelijk wordt waar en hoe ontbrekende actuele informatie verkregen kan worden.

Om deze doelstelling te toetsen zijn er een 6-tal criteria opgesteld in hoofdstuk 1.4. Elk van de opgestelde criteria (*cursief*) in hoofdstuk 1.4 worden één voor één besproken en toegelicht of het eindproduct (de handleiding en specifiek dossier) voldoet aan deze criteria.

1. *Het product moet zowel een inzicht geven in de huidige situatie bij Klapwijk PM als een inzicht in de (mogelijke) assets op bedrijventerreinen.*

De huidige situatie bij Klapwijk wordt gekenmerkt door de volgende punten (hoofdstuk 1.9.1):

- Klapwijk PM documenteert haar (huidige) informatie niet gestructureerd
- Klapwijk PM is onbekend met hoe en waar de (gewenste) informatie gedocumenteerd is
- Klapwijk PM is onbekend met de taakverdelingen binnen de gemeente over beheer en onderhoud van de openbare ruimte
- Klapwijk PM haar huidige informatie niet
- Er ontbreekt bij Klapwijk PM veel 'algemene kennis' over assets.

2. *Het product moet laten zien wat voor soort dossier of documentatie gewenst is (welke eenvoudig actueel gehouden kan worden door Klapwijk PM).*

De gewenste structuur is zo opgesteld dat het: herkenbaar en eenvoudig toepasbaar is voor Klapwijk PM, maar ook generiek (niet onderworpen aan factoren zoals tijd en veranderlijk eigendom). Een herkenbare en eenvoudige categorisatie in de assets is toegepast.

Vervolgens bleek dat een specifiek dossier met een zelfde ordening van informatie (een tekst-dossier) zoals de handleiding niet in één oogopslag overzichtelijk was. Als oplossing is er in Excel een matrix (Assetmatrix) opgesteld welke wel een zelfde categorisatie in assets heeft, maar met een andere vorm documentatie. De Assetmatrix maakt onderdeel uit van het specifiek dossier. Deze matrix kan voor ieder ander terrein zelf eenvoudig en snel worden aangepast. In de matrix is een filter (op de assets) toegevoegd zodat assetinformatie nog sneller gevonden kan worden. Door het opstellen van concrete gecategoriseerde vragen kan Klapwijk PM eenvoudig haar dossiers actueel houden en gemakkelijk bijhouden vanwege de tabelvorm (matrix) die ingevuld wordt als specifiek dossier. Wat betreft GIS oplossingen (nevendoelelstelling), zie hoofdstuk 1.13.3.

3. *Het product moet laten zien welke assets voor Klapwijk bekend en onbekend zijn.*

Dit komt aan bod in de relevantietest. Het blijkt dat met name ondergrondse assets onbekend zijn bij Klapwijk PM. Onbekendheid is één van de 3 criteria die wordt meegenomen in de relevantietest. Hierdoor scoren vrijwel alle onbekende assets hoger op relevantie dan bekende assets.

4. *Alle assets op het bedrijventerrein worden benoemd en toegelicht op relevantie en er wordt een gewicht aan toegekend.*

Een lijst met alle aanwezige assets vindt plaats in de inleiding van de handleiding (als ook te

zien in de Assetmatrix). Alle assets kregen vanuit Klapwijk PM gewenste basis informatie. De relevante assets kregen aanvullende gewenste informatie in de handleiding en specifiek dossier. De relevantietest berust op een multi criteria analyse. Een asset wordt beschouwd als 'voldoende' relevant als deze een score van 60 of hoger heeft. In hoofdstuk 2.1.3 is de relevantietest uitgevoerd. Hierin is te zien welke assets relevant zijn voor Klapwijk PM.

5. *Het product laat zien welke informatie over deze relevante assets beschikbaar is en waar deze informatie vandaan komt.*

Voor vrijwel alle algemene informatie wordt er verwezen naar bronnen in de bibliografie. De afkomst van specifieke informatie in het specifiek dossier wordt toegewezen aan de afdeling die de verantwoording draagt over de asset in kwestie.

6. *Wanneer informatie ontbreekt zal het product een systematische aanpak weergeven hoe en waar de informatie verkregen kan worden.*

Voor bepaalde informatie over een aantal assets kunnen tools gebruikt worden. Een groot deel van de informatie is in beheer van de gemeente. Aangezien elke gemeente een andere organisatie heeft, is er onder andere een gemeentewijzer met een vragenlijst (appendix D) opgesteld. De handleiding beschrijft hoe en waar de gewenste informatie per asset gevonden kan worden.

1.13.2 Conclusie algemeen

Uit dit onderzoek is gebleken dat er altijd wel sprake is van een indelingsprobleem met betrekking tot het indelen van de informatie. Er is dus altijd sprake van een compromis. Het belangrijkste is om te weten wat er is en waar de benodigde informatie gevonden kan worden. De handleiding en het specifiek dossier voldoen hier beiden aan. De 'zoekingang' naar informatie die is gekozen begint bij de assets. In de discussie, hoofdstuk 1.12, wordt een andere mogelijkheid als benadering van assets benoemd. Toch blijft het zo dat wanneer men parkmanagement wilt uitvoeren, men eerst alle assets op een rij moet hebben; weten welke assets aanwezig zijn en hoe/waar informatie over deze assets gevonden kan worden. Zo als duidelijk is gebleken vanuit de opgestelde criteria en de toetsing hiervan vormen de handleiding en het voorbeeld specifiek dossier in dit rapport de basis voor parkmanagement en dus kan er gesteld worden: alle assets op een rij, de basis voor parkmanagement.

1.13.3 Nevendoelstelling

1). *De nevendoelstelling was om de handleiding te toetsen door het opstellen van een voorbeeld specifiek dossier voor één bedrijventerrein. Er is gekozen voor het bedrijventerrein Westermaat Campus.*

2). *Vanuit Klapwijk PM was er nog extra wens, mits de tijd dit toeliet. Dit was het beoordelen van GIS oplossingen binnen de problematiek van Klapwijk PM. Er wordt dan een advies gegeven over de mogelijkheden over het digitaliseren van de resultaten.*

Ad 1. Het voorbeeld specifiek dossier van bedrijventerrein Westermaat Campus bevat een Inleiding, Assetmatrix en eventuele toelichting over boven- en ondergrondse assets. Klapwijk PM kan voor elk terrein deze structuur toepassen. De Assetmatrix kan voor elk terrein eenvoudig aangepast worden en toegevoegd worden binnen het 'nieuwe' specifiek dossier. Het is belangrijk om ook de inleiding uit te voeren, zodat er een goed inzicht wordt verkregen van de organisatie en context van het bedrijventerrein. Het voorbeeld specifiek dossier is voorgelegd aan de parkmanagers binnen Klapwijk PM. Het voorbeeld specifiek dossier, met name de Assetmatrix, voldoet aan hun wensen.

Ad 2. Tijdens het onderzoek zijn er verschillende inzichten verkregen over het gebruik en het beheer van GIS bestanden. Gemeenten maken veelvuldig gebruik van GIS. Zoals de conclusie schetst is het voor parkmanagement genoodzaakt om over de basis kennis en informatie te beschikken. Dit betekent dat wanneer men geen basis kennis (inzicht) heeft over de assets op een terrein GIS niet een grote meerwaarde biedt voor parkmanagement. Het digitaal visualiseren van informatie in een geo-informatie systeem dient ten eerste als een tool, zodat men kan zien waar wat is. Vervolgens kan men gewenste informatie toevoegen aan elke asset op een specifieke locatie. Wat hiervoor benodigd is, is een database. Deze database zou in feite het specifiek dossier kunnen zijn, maar dan moet er wel bij elk stuk aan informatie een (X, Y) coördinaat toegevoegd worden.

Het opstellen van een GIS systeem vergt bepaalde kennis welke in de huidige situatie niet aanwezig is bij Klapwijk. Daarmee zal er veel tijd en geld geïnvesteerd moeten worden voor het opstellen van een database en een GIS systeem, maar ook het onderhouden hiervan. De input van de benodigde informatie is niet in beheer van Klapwijk PM en zal dus opgevraagd moeten worden bij bijvoorbeeld een Gemeente. Afgezien van het feit dat het tijd en geld kost zou het in sommige gevallen overbodig zijn om zelf GIS op te stellen.

Uit het onderzoek bleek dat er gemeenten zijn die de openbare ruimte uitstekend in kaart hebben met GIS, zoals de gemeente Hengelo. De databases worden iedere dag up to date gehouden. In de gemeente Hengelo werd bijvoorbeeld voorgesteld dat Klapwijk PM op verzoek online inzicht zou kunnen krijgen in het GIS systeem en de beheergegevens. Dit zou een zeer goede optie zijn voor Klapwijk PM om zo toch ook een geografisch inzicht te verkrijgen over sommige assets.

Voor gemeenten die de openbare ruimte niet goed in kaart hebben, zoals de gemeente Dalfsen, kan Klapwijk PM ervoor kiezen om (mogelijk) in samenwerking met de gemeente de assets geografisch weer te geven. Klapwijk kan dan kiezen welke assets zij graag in beeld heeft (denk aan WKO, entreeborden en assets welke in eigendom zijn van Klapwijk PM), want niet per se elke asset is relevant voor Klapwijk.

Al met al blijft het feit dat parkmanagement allereerst moet beschikken over basis kennis (inzicht). GIS kan hierbij dienen als een tool, maar is niet essentieel.

1.14 Aanbevelingen

Ten aanzien van het onderzoeksdoel zijn er een aantal aanbevelingen:

- 1) Zoals in hoofdstuk 1.9.6.2 wordt geschetst zijn er een aantal verbeteringen mogelijk wat betreft de communicatie tussen Klapwijk PM en gemeenten. Voor een beter beeld van de assets en met name een beter inzicht in 'hoe en waar informatie te verkrijgen' zal Klapwijk PM directere communicatielijnen moeten hebben zoals in hoofdstuk 1.9.6.2 wordt beschreven.
- 2) Klapwijk PM zal haar huidige informatie en kennis beter moeten gaan benutten. Zo kan Klapwijk PM meer informatie halen uit plattegronden en kaarten waarover zij beschikt. Voorbeeld: zo heeft Klapwijk PM een aantal taken in eigen beheer en betaalt hier ook voor. Met plattegronden die zij beheert kan zij zelf nagaan voor hoeveel meter of m² er onderhoud benodigd is. Klapwijk PM kan dit eenvoudig checken. De handleiding gaat hier verder op in.
- 3) In een ideale situatie wenst Klapwijk PM alle fouten en problemen te tackelen. Aanvankelijk werd verwacht dat dit bereikt kon worden door een beter inzicht in de assets. Dit is gedeeltelijk waar, maar niet helemaal. Hiervoor moet men niet alleen naar de assets zelf

kijken, maar juist naar bijvoorbeeld alle processen die zich afspelen op een bedrijventerrein. Tijdens het onderzoek kwamen een aantal ‘probleem voorbeelden’ naar voren. In de huidige situatie komt het veelal neer op de ervaring en kennis van de parkmanagers voor deze problemen. Uit vraagstelling aan de parkmanagers blijkt dat de problemen en fouten veelal te kenmerken zijn als processen waarbij meerdere partijen bij betrokken zijn. De parkmanager van een terrein opereert vaak als ‘de oren en ogen op een bedrijventerrein’. Oftewel; parkmanagement heeft een scherpe focus op de dagelijkse zaken die plaatsvinden op een bedrijventerrein. Dit betekent dat er wel kansen bestaan voor Klapwijk PM om fouten en problemen te tackelen. Om dit te bereiken is er zo veel mogelijk kennis en informatie benodigd over alle processen. Het doel is dan om dit gestructureerd en systematisch te documenteren. Een methode waarmee dit mogelijk zou kunnen zijn is Systems Engineering (SE). De producten vanuit dit onderzoek geven een inzicht in de assets waar Klapwijk PM mee te maken heeft, maar biedt daarmee niet een volledig inzicht in alle processen die zich afspelen op een bedrijventerrein. Om dit te bereiken zou een vervolg onderzoek welke kijkt naar de implementatie mogelijkheden van methoden zoals SE een goede aanbeveling zijn.

- 4) In het kader van het reduceren van overlast op bedrijventerreinen zijn er tijdens het onderzoek nieuwe inzichten verkregen. Zo zijn er nieuwe innovatieve oplossingen voor ondergronds ruimtegebruik zoals het ‘Mantelbuizen put-constructie’ project dat nu in Alphen a/d Rijn wordt uitgevoerd, zie Appendix L. Mantelbuis Put-Constructie. Hiervoor is een grote investeringen nodig. Parkmanagement bevindt zich in een unieke situatie. Veel bedrijventerreinen kennen namelijk een verplichte deelname (en contributie) aan parkmanagement. Dit betekent dat bedrijven collectief betalen voor parkmanagement. Een kosten baten analyse, met name het vraagstuk ‘baten’ bij de bedrijven, zou kunnen leiden tot interessante mogelijkheden. Kort gezegd: wanneer blijkt dat de baten voor zo een project dermate kunnen opwegen tegen de investeringskosten, dan zouden de bedrijven via de contributie parkmanagement bij kunnen dragen aan de investering. Een aanbeveling voor vervolg onderzoek zou kunnen zijn: het kwantificeren van overlast (in €) op bedrijventerreinen. Bedrijven zullen met name minder schade door overlast ondervinden na een investering in een systeem zoals het ‘Mantelbuizen Put-Constructie’ systeem. Denk bijvoorbeeld aan een transport bedrijf die continue haar toegangswegen moet kunnen gebruiken of bedrijven die dagelijks veel klanten ontvangen waarbij uitstraling (opengebroken stoep etc.) van grote waarde is. In Appendix L. Mantelbuis Put-Constructie is onder andere te lezen dat er bij dit project sprake is van een standaardisatie zodat het dus daadwerkelijk elders toegepast kan worden.

Ten aanzien van de nevendoelelstelling zijn er de volgende aanbevelingen:

- 5) Bij Klapwijk PM zijn er documenten zoals bestekken, contracten e.d. beschikbaar waaruit blijkt welke taken en verantwoordingen Klapwijk PM heeft over een aantal assets. Echter is dit niet bekend van alle andere assets. Elk terrein zou één dossier moeten hebben zoals het specifiek dossier. Hieruit blijkt a) welke assets er zijn b) wie eigenaar is c) wie dus verantwoording draagt d) wat de benodigde (onderhoud)werkzaamheden zijn en aan wie deze toegewezen dienen te worden.
- 6) Er is gesproken over het gebruiken van geografische informatie. Uit het onderzoek is gebleken dat het enkel gebruiken van bijvoorbeeld GIS niet afdoende is voor de uitvoering van goed parkmanagement. Bovenal dient het meer als een tool dan een vereiste voor parkmanagement. Toch moet er in sommige gevallen een uitzondering gemaakt worden. Dit geldt voor assets waarvan de locatie zeer belangrijk kan zijn. Zoals al eerder benoemd geldt

7 juli 2015

dit voor bodemenergiesystemen (gesloten- en open WKO), maar ook voor assets welke in eigen bezit zijn van parkmanagement. Eigendommen van parkmanagement kunnen zijn: entreeborden, bewegwijzeringborden (met namen van bedrijven) of andere assets in de openbare ruimte. In de handleiding is beschreven hoe men m.b.v. GPS coördinaten een RD coördinaat kan krijgen. Klapwijk PM wordt aangeraden om op zijn minst deze twee type assets met een RD coördinaat te documenteren in de Assetmatrix van het specifiek dossier.

2 Deel 2 Handleiding voor assets op bedrijventerreinen

2.1 Inleiding

Binnen Klapwijk Parkmanagement gelden twee concepten op het gebied van aanbidding van haar diensten. De eerste is op eigen initiatief aanbieden. Hierbij biedt Klapwijk Parkmanagement zichzelf aan een ondernemersvereniging of vereniging van eigenaren van bestaande bedrijventerreinen. Daarnaast wordt Klapwijk Parkmanagement ook benaderd en aangewezen als parkmanager op nieuwe terreinen. Dit komt omdat steeds vaker de overheid overweegt bij de uitgifte van nieuwe bedrijventerreinen een vorm van parkmanagement verplicht te stellen (Mkb, 2010). Op deze manier is parkmanagement een samenwerking tussen publieke (gemeente) en private partijen (ondernemers). Vanuit beide partijen gelden andere belangen. Zo heeft in het algemeen de private partij meer belang voor economische functionaliteit waar de gemeente meer belang heeft bij kwaliteit (tegengaan van verpaupering) en een mooie uitstraling van de bedrijventerreinen.

Klapwijk Parkmanagement heeft te maken met verschillende partijen. Ten eerste spelen gemeente en de private partijen zoals de ondernemers(vereniging) als directe partners. Echter zijn er ook derden die in opdracht van ondernemers – en of van gemeente werkzaamheden uitvoeren of betrokken zijn bij werkzaamheden op bedrijventerreinen. Veelal valt het proces van informatievergaring te omschrijven als een ad-hoc proces waarbij Klapwijk Parkmanagement soms inefficiënt en niet doeltreffend op zoek gaat naar informatie waar zij op dat moment niet over beschikt. Dit proces wordt ingeschakeld wanneer Klapwijk Parkmanagement vragen krijgt van ondernemers of andere partijen. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen vragen over onderwerpen (assets) waar Klapwijk Parkmanagement mee bekend is en tussen vragen over onderwerpen (assets) waar Klapwijk Parkmanagement niet mee bekend is. In het geval dat informatie onbekend is bij Klapwijk Parkmanagement en er een antwoord op de vraag wel gewenst is, dan wordt er een zoektocht gestart naar informatie. De eerste stap die vaak gezet wordt is door op zoek te gaan naar de eigenaar en – of de beheerder. In veel gevallen is dit de beheerder van de openbare ruimte, de gemeente. Vervolgens wordt er contact gelegd met de beheerder en – of eigenaar waarna er weer wordt doorverwezen naar (mogelijk) andere contactpersonen. Dit kenmerkt zich door een onstructurele procesgang welke tijdrovend en dus inefficiënt is.

De handleiding zal beschrijven hoe men de gewenste informatie kan verkrijgen. Er is gebleken dat er voor elke asset in ieder geval een ‘basis niveau’ informatie gewenst is (Klapwijk & Hommersom, 2015). Deze basis informatie bestaat uit:

- Aanwezige assets (op bedrijventerrein)
- De eigendomsituatie
- Wie is contactpersoon of contactafdeling
- Beheer en onderhoud: wie is beheerder en hoe ziet het (gepland) onderhoud eruit

Op basis van de relevantietest wordt er extra informatie toegevoegd zie hiervoor Tabel 4.

2.1.1 Assets op bedrijventerreinen

In deze handleiding worden alle mogelijke assets op bedrijventerreinen benoemd en nader toegelicht. De assets worden fysiek gescheiden als zijnde assets boven – en ondergronds. De assets kunnen worden onderverdeeld in een drietal categorieën namelijk: publiek domein, privaat domein en een grijs domein zoals weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Assets per domein bron: (Mkb, 2010) en Klapwijk.

<i>Publiek domein</i>	<i>Privaat domein</i>	<i>Grijs domein</i>
Weg – en groenbeheer (Openbare)verlichting (Openbare)veiligheid	Beveiliging (van pand zelf) Gebouw – en tuinonderhoud Gebiedsmarketing (vaak ook grijs gebied)	Bewegwijzering Verfraaiing openbare ruimte Vervoersmanagement Herinrichting van het gebied Functioneren van terrein

2.1.2 Structuur handleiding

Klapwijk Parkmanagement zal de gebruiker zijn van de ‘handleiding voor assets op bedrijventerreinen’. In de huidige situatie benadert Klapwijk Parkmanagement haar assets in eerste instantie altijd op eigendom (of beheer). Om tot een handleiding te komen die generiek is voor meerdere bedrijventerreinen is het echter ongewenst om dan ook een categorisering toe te passen op basis van eigendom. Eigendom is namelijk onderhevig aan tijd. Zo kan er over enkele jaren besloten worden om bijvoorbeeld een asset zoals riolering te privatiseren met als gevolg dat een generieke handleiding qua structuur niet ongewijzigd kan blijven. Bovendien is eigendom niet altijd even eenduidig weer te geven. Zo blijkt bijvoorbeeld uit Tabel 1 dat gebiedsmarketing of bewegwijzering vaak ook valt onder het grijze domein. Een categorisering die voor een handleiding eenduidiger en tijd onafhankelijk is, is een categorisering op basis van fysieke ligging: ondergronds en bovengronds. In Tabel 2 is een overzicht van alle assets per categorie gegeven.

Tabel 2 assets per categorie

Categorie	Asset	Toelichting
Bovengronds	Straatmeubilair :	Bewegwijzering, beveiligings/entreebord, verkeersborden, voorzieningen recreatie (bankjes), plantenbakken, informatieborden (plattgrond) en afvalbakken openbare ruimte
	Oppervlaktewater	
	Groen	
	Asfalt / bestrating	
	Voorziening OV (bushaltes e.d.)	
	Lantaarnpalen	<i>Valt onder straatmeubilair, maar wordt o.b.v. relevantie als apart beschouwd.</i>
	Straatpotten	
Ondergronds	Gasleidingen	
	Elektraleidingen	
	Dataleidingen (glasvezel en CAI)	
	Waterleidingen	
	Riolering	
	Bodemenergiesysteem (WKO)	

	Drainage	
--	----------	--

2.1.3 Relevantietest

In het dossier komt informatie over de assets op bedrijventerreinen. Het is daarbij gewenst om alleen relevante informatie in een dossier te plaatsen. Hiervoor wordt er een relevantietest uitgevoerd. Een toelichting over de relevantietest is te vinden in appendix A. Binnen Klapwijk Parkmanagement zijn er diverse wensen over de informatie die in een dossier zou moeten komen (Klapwijk & Hommersom, 2015). Aan de hand van een relevantietest kan er een inzicht verkregen worden welke assets meer en welke assets minder parameters zullen moeten krijgen. Er is gebleken dat er met name op het gebied van de aspecten duurzaamheid en strategie nogal uiteenlopende wensen zijn wat betreft de gewenste asset informatie (Klapwijk & Hommersom, 2015). Bij relevante assets wordt er op deze twee aspecten dieper op in gegaan.

De relevantietest wordt eenmalig uitgevoerd door alle parkmanagers binnen Klapwijk Parkmanagement. De scores per asset worden vervolgens gemiddeld waarna een totale score per asset verkregen wordt. De relevantietest is in zijn algemeenheid geldig voor alle terreinen en niet gebonden aan één terrein.

De relevantietest is uitgevoerd en is te vinden in appendix B. In Tabel 3 is de totale score per asset weergegeven. Er is vastgesteld dat er bij relevante assets meer informatie gewenst is. Alhoewel er in de relevantietest methode een schaalverdeling is gebruikt met 5 schalen, wordt er vastgesteld dat een asset als 'voldoende' relevant wordt beschouwd wanneer het een score heeft van 60 of hoger. Dit betekent dat aanvullende informatie, naast de 'basis informatie' gewenst is.

Tabel 3 Totale score per asset

Bovengronds totale score		Groen	Asfalt/bestrating	Stoep/klinkers	Straatmeubilair*	Verkeersbebording	Lantaarnpalen	Afvalbakken		
		62	46	54	58	54	62	50		
Ondergronds totale score		glasvezel/data	riolering	mantelbuizen	grondwater/wadi	gasleiding	drinkwaterleiding	drainage	WKO**	elektra
		83	67	75	62	54	54	87	54	54

In Tabel 4 volgt een opsomming van de assets welke als voldoende relevant wordt beoordeeld. Daarbij wordt ook de aanvullende gewenste informatie benoemd. De gewenste aanvullende informatie komt voort uit de wensen van de parkmanagers bij Klapwijk Parkmanagement.

Tabel 4 Aanvullende informatie per relevante asset

Bovengrondse asset	Gewenste aanvullende informatie
Lantaarnpalen	Info. tbv. storingen, info. tbv. duurzaamheid,
Ondergrondse asset	
Dataleidingen (alleen glasvezel relevant)	Info tbv: nieuwe aansluiting, samenwerking andere netbeheerders, technische levensduur & onderhoud, kosten open breken particuliere grond, op voorhand mantelbuizen aanleggen (op particuliere grond).
Riolering	Info tbv: gepland onderhoud, rioolbeheer methodiek, GRP of evt. vGRP, tools/kaarten/plattegronden met rioolsysteem (naast KLIC), technische specificaties: levensduur, materiaal
Mantelbuizen	Is het niet mogelijk om op eigen initiatief mantelbuizen aan te leggen? Wat is hier voor nodig en wat zijn hiervoor mogelijkheden? Wat zijn de kansen / mogelijkheden met mantelbuizen?

Grondwater	Info tbv: grondwateroverlast (wie verantwoordelijk)
Drainage (en evt. wadi)	Info tbv: storingen of niet werkend drainage systeem, onderhoud en werking
WKO	WKO wel of niet mogelijk? Algemene info: voordelen/nadelen, types WKO

Bovengronds scoort alleen de asset lantaarnpalen als voldoende relevant voor aanvullende informatie. De reden hiertoe is dat de lantaarnpalen op terreinen ten eerste veiligheid biedt maar ook vaak voorkomt in vragen door storingen of defecten aan de verlichting.

2.1.4 Gemeentewijzer

2.1.4.1 Algemeen

Uit de handleiding zal blijken dat de gemeente voor Parkmanagement een zeer belangrijk contactpersoon is, omdat een groot deel van de assets onder eigendom en het beheer vallen van de gemeente. Voor burgers, maar ook parkmanagement zou het praktisch gezien handig zijn als er binnen alle gemeentes eenzelfde organisatiestructuur met bijbehorende taken en verantwoordelijkheden geldt. Dit is echter niet het geval, want niet alleen verschillen de organisatiestructuren onder gemeentes, maar ook is er een verschil op het gebied van verantwoordelijkheden en taken binnen de afdelingen tussen verschillende gemeentes (Aardema & Korsten, 2009). Op het moment is er een managementmode te zien bij verschillende gemeentes. De hiërarchische piramide wordt platter en breder. Dit betekent dat binnen de gemeentes meer een 'hokjes structuur' is te vinden met meer afzonderlijke afdelingen (BMC | advies management, 2012).

Onder een drietal gemeenten, Enschede, Hengelo en Dalfsen, is de organisatiestructuur geïnterviewd. Dit werd gedaan aan de hand van interviews en gesprekken met medewerkers binnen elke gemeente. De 'hokjes' structuur is vooral te herkennen binnen de gemeenten Hengelo en Enschede (Appendix F en G), twee relatief grote gemeenten vergeleken met de gemeente Dalfsen. In Appendix E is te zien dat de gemeente Dalfsen tussen 2009 en 2014 een andere organisatiestructuur heeft gekregen. Ook hier is te zien dat men getracht heeft een 'plattere' organisatie met meer afdelingen te creëren (*let op onder elke eenheid staan taken, geen afdelingen*). Het is voor Parkmanagement belangrijk om te weten welke taken bij welke afdeling ligt om zo directe en betrouwbare informatie te verkrijgen. De kans op het verkrijgen van valse informatie is immers altijd groter wanneer er een extra kanaal in de communicatielijn aanwezig is.

Voorbeeld: de gemeente Dalfsen kent een eenheid openbare ruimte (OR). Hieronder werken een tal van medewerkers (ca.50). Deze medewerkers hebben niet enkel één taak, maar hebben meer een allround functie (Lautenbach, 2015). De taken van deze eenheid zijn (bijna) identiek aan de taken die de sector Stedelijk Beheer van de gemeente Hengelo heeft. Daarentegen kent de gemeente Hengelo wel afdelingen die zich enkel bezig houdt met

Box 2 Procesgang (OR) gemeente Dalfsen bron: (Lautenbach, 2015)

een beperkt takenpakket en binnen deze afdelingen hebben de medewerkers veelal één taak. Een melding of vraagstelling over een onderwerp zal binnen de gemeente Hengelo ten eerste iedere keer binnenkomen bij dezelfde afdeling en hoogstwaarschijnlijk ook bij dezelfde medewerker. Bij de gemeente Dalfsen is dit niet het geval en komt het regelmatig voor dat, gezien de tijd en omvang van de kwestie, er zaken ook

Onder de eenheid OR vallen er 3 wijkbeheer teams. Wanneer er een melding of een vraag komt betreft de OR dan komt dit als eerste binnen bij een wijkbeheer team (locatie gebonden). Vervolgens kijkt diegene binnen het wijkteam of de melding/vraag snel (zelf) te behandelen is, zo niet dan wordt er op dat moment gekeken of er iemand binnen de eenheid OR dit kan. Echter zijn de werknemers binnen deze eenheid meer 'allround' werknemers met meerdere taken. Aanvankelijk van de tijd en omvang van de kwestie wordt besloten of de eenheid zelf de melding/vraag behandelt of dat dit uitbesteedt wordt.

worden uitbesteed, zie Box 2.

2.1.4.2 Gevolgtrekking Gemeentewijzer

Klapwijk Parkmanagement wilt graag snel en eenvoudig aan informatie komen. Vanzelfsprekend moet deze informatie zo betrouwbaar mogelijk zijn. Bovenstaand voorbeeld laat zien dit te bereiken is bij een gemeente zoals Hengelo of Enschede, waar er duidelijke afdelingen zijn met ook een eenduidige taakverdeling. Zaak is dan wel dat de organisatiestructuur bekend moet zijn bij Parkmanagement, waarin de taken in detail binnen elke afdeling beschreven moet zijn. In een kleine gemeente (lees gemeente met kleine populatie) zullen korte directe communicatielijnen niet altijd even eenduidig of zelfs mogelijk zijn.

De vraag vanuit Klapwijk Parkmanagement: *‘Bij wie ligt de verantwoording over het beheer en onderhoud over asset X binnen de gemeente’*. Kan dus niet altijd concreet beantwoord worden, zoals aanvankelijk werd gedacht. Dit betekent niet dat er voor Klapwijk Parkmanagement geen kansen liggen binnen gemeenten zoals Dalfsen. In dit geval zou Klapwijk Parkmanagement juist met voorstellen kunne komen om binnen het Parkmanagement pakket aanvullende taken toe te voegen, die anders wellicht worden uitbesteed. Voorbeeld van taken: *advies bij instemmingbesluiten kabels en leidingen (parkmanagement treedt hier bemiddelend op tussen ondernemers en gemeente), afspraken t.a.v. wegonderhoud: zoals opdracht geven/toezicht houden voor inspecties (wellicht het beheer van resultaten), opdracht geven voor regulier onderhoud: inspecties riool/drainage, het zelf monitoren (toezicht houden op)/ behandelen van gladheidbestrijding, groenonderhoud, beschikken over verschillende beheer documenten en deze ook up to date houden, algemeen: fungeren als ogen en oren op de bedrijventerreinen om zo de openbare ruimte schoon, heel en veilig te houden.*

Grote(re) gemeenten zoals Hengelo hebben wel de mensen en middelen om autonoom te functioneren. Dit is ook wat gebeurt in de gemeente Hengelo, waar zij de gehele openbare ruimte uitstekend in kaart heeft. De taken en verantwoordingen van assets kunnen expliciet worden toegewezen aan de afdelingen binnen de sector Stedelijk Beheer. Zie Figuur 22 als voorbeeld. Advies aan Klapwijk Parkmanagement is om de expliciete taken binnen elke afdeling voor haarzelf bekend te maken, zoals bijvoorbeeld is gedaan in Figuur 22. Hierdoor bereikt Klapwijk Parkmanagement directe communicatielijnen voor het verkrijgen van (betrouwbare) informatie.

2.1.4.3 Vraagstelling aan gemeente t.b.v. taakverdeling Beheer&Onderhoud

Wat moet Klapwijk PM vragen aan de gemeente? Er zijn een aantal taken gecategoriseerd tot concrete taakomschrijvingen. *‘Bij wie ligt de verantwoording over de volgende taken?’*

- | | |
|--|---|
| ➤ Verlenen instemmingbesluiten kabels & leidingen | ➤ Verkeersmaatregelen (omleidingen e.d.) |
| ➤ Kort cyclisch groenonderhoud (maaïen, schoffelen e.d.) | ➤ Verkeersvoorzieningen (openbare verlichting, verkeersbebording, etc.) |
| ➤ Aanplant van nieuwe groen-werken | ➤ Grote reconstructies van wegen (ontwerp <u>en</u> uitvoering) |
| ➤ Boomonderhoud | ➤ Rioolvervanging of verzwaring |
| ➤ Ledigen van prullenbakken <u>en</u> schoonhouden van straatmeubilair | ➤ Opstellen van een GRP (riolering) |
| ➤ Uitvoering van herstraatprogramma's wegen (bijv. nieuwe deklaag) | ➤ Opstellen van een MJP (wegen) |
| ➤ Kleine reparaties wegen (bijvoorbeeld gat in de weg) | ➤ Bijhouden en beheer van databases voor de beheersystemen |
| ➤ Gladheidbestrijding | ➤ Ingenieurstakingen zoals: ontwerp van kunstwerken en of grote civiele werken. |

2.1.5 Locatieaanduiding

Aan beheerinformatie wordt vrijwel altijd een locatie gekoppeld. In Nederland zijn dit RD (Rijksdriehoek) coördinaten, ook wel X, Y coördinaten in meters. Wanneer Klapwijk beheergegevens ontvangt van bijvoorbeeld een gemeente dan is de kans groot dat er X, Y coördinaten gekoppeld is aan deze informatie. Klapwijk Parkmanagement zal in haar documentatie ook deze X, Y coördinaten gebruiken aangezien deze coördinaten exact zijn, maar ook noodzakelijk mocht Klapwijk PM haar informatie willen visualiseren in een type geoinformatie systeem (GIS).

Zie Appendix H voor een voorbeeld beheergegevens van grondwateronttrekkingen binnen de gemeente Hengelo. In deze spreadsheet is een kolom meegenomen met een locatieaanduiding in X, Y coördinaten.

Hoofdstuk 2.1.6.4 laat zien hoe men zelf een RD coördinaat van een gewenste locatie kan vinden.

2.1.6 Beschikbare tools

Om tot een beter inzicht te komen van de assets op bedrijventerreinen zijn er diverse tools beschikbaar. Daarnaast is het mogelijk dat bedrijventerreinen te maken hebben met gebiedseigenschappen waarin het bedrijventerrein gelegen is. Een simpel voorbeeld is bijvoorbeeld het waterschap. De tools weergeven dus gebiedsinformatie op verschillende schaalgrootte.

2.1.6.1 KLIC-viewer

Een eenvoudige tool welke op korte termijn een inzicht kan geven in de ondergrond is KLIC-viewer. KLIC-viewer geeft gedetailleerde informatie weer van de ondergrondse kabels en leidingen op een ingetekend gebied, ook wel polygoon genoemd (maximaal 2500x2500m).

In Appendix C is beschreven hoe men een oriëntatieverzoek indient bij dienst KLIC en hoe men vervolgens de kaarten kan inladen in het programma KLIC-viewer.

2.1.6.1.1 Welke inzichten geeft een oriëntatieverzoek?

- Een oriëntatieverzoek laat de ligging van alle kabels en leidingen zien op het ingetekende polygoon.
- In KLIC-viewer kan elk type kabel en of leiding apart weergegeven worden, dit zijn zogenoemde 'thema's'.
 - Binnen elk thema kan de ligging van elke kabel en leiding apart onderscheiden worden op basis van eigendom of beheer. Bijvoorbeeld: alle data kabels van Cogas kunnen apart worden weergegeven. Zo kan men zien welke netbeheerder waar actief is.
- In KLIC-viewer kan de functie A (annotaties) en M (maatvoeringen) gebruikt worden. Annotaties zoals het aantal kabels wordt dan weergegeven. Bijvoorbeeld: wanneer het thema data enkel wordt weergegeven, geeft KLIC-viewer weer dat er op een locatie 3 kabels aanwezig zijn op hetzelfde tracé. Dit kunnen dus telecom, glasvezel en CAI (centrale antenne inrichting)- of coaxkabels zijn. *NB. dit kunnen ook oude, ongebruikte en nieuwe kabels naast elkaar zijn* (Ter Beek, 2015).
De functie maatvoeringen laat bepaalde afmetingen zien van leidingen maar bijvoorbeeld ook afstanden bij horizontaal gestuurde boringen.

2.1.6.1.2 Annotaties en afkortingen per thema

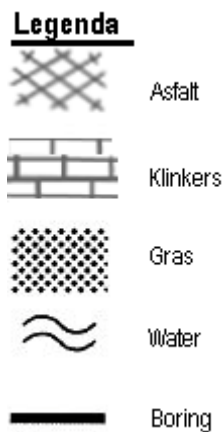
In Tabel 5 volgt een toelichting van annotaties en afkortingen per verschillend thema.

Tabel 5 Annotaties en afkortingen per thema

Annotatie per thema	Toelichting
Drinkwater	
AC	AC (asbest cement) staat voor een asbest pijpleiding
Gas	
160-PVC-A	Staat voor polyvinylchloride-acetaat met een diameter van 160mm. PVC-A wordt veelvuldig gebruikt voor gasleidingen en is vaak geel van kleur en is slagvast (Wavin, 2015).
Data	
GVK HDPE	GVK staat voor glasvezel versterkt kunststof en HDPE staat voor hogedichtheid polyetheen. Glasvezel wordt geblazen in een HDPE buis, deze kan worden door een glasvezel versterkte kunststof mantel (Ethernet, 2015).
Hoogspanning	
R19	dit is een type kabel welke een beveiligingsweerstand heeft type R19.
Water	
Bijv: B2702	Dit is een genummerde <u>brandkraan</u> . De 'B' staat voor brandkraan en is aangesloten op het waternet.
110 PVC	Het materiaal en diameter van de waterleiding. In dit geval een PVC leiding met diameter 110mm.
Straatpotten	
A, AS, DL	Aangegeven op blauwe (locatie)bordjes, geven locatie aan voor afsluiter van waterleiding (Wikipedia, 2015)
B, BK	Aangegeven op rode (locatie)bordjes, geven locatie aan van brandkranen (Wikipedia, 2015).
Lantaarnpalen / openbare verlichting	
OV-net	OV staat hier voor openbare verlichting
Algemeen	
HGL	Staat voor Hengelo
HDD	Staat voor horizontal directed drilling (horizontaal gestuurde boring).

2.1.6.1.3 Legenda en symbolen

In KLIC-viewer is geen legenda weergegeven. In Figuur 6 is een legenda weergegeven. Op de kaarten zijn ook een aantal symbolen weergegeven welke niet worden toegelicht. Deze worden in de hierop volgende figuren toegelicht.



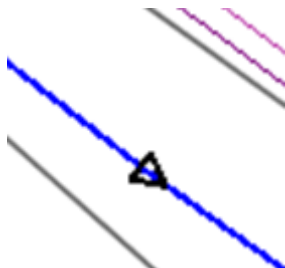
Figuur 6 Legenda KLIC-viewer



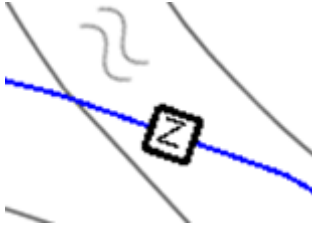
Figuur 7 Visualisatie brandkraan



Figuur 8 Ligging datakabel (in m.) vanaf hart van de weg



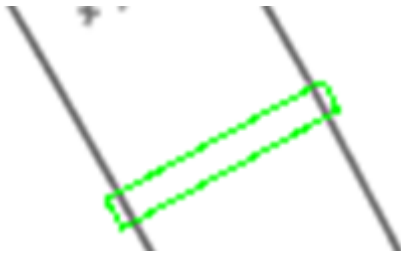
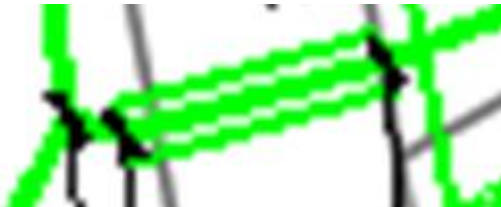
Figuur 9 Stromingsrichting (water), kan gecontroleerd worden d.m.v. hoogte aanduidingen (functie annotatie)

*Figuur 10 Zinkeraanduiding*

Op de kaarten staan ook een aantal notities die door aannemers op hun kaarten zijn gezet. Hiervan is echter de betekenis onbekend.

2.1.6.1.4 Mantelbuizen

Voor zover deze worden opgegeven zijn mantelbuizen ook te zien op de kaarten in KLIC-viewer. De mantelbuizen worden gevisualiseerd door een vlak geprojecteerd achter de lijnen van de leidingen die er doorheen lopen. Het vlak heeft normaliter een standaardbreedte van 0,5m en is dus op schaal binnen KLIC-viewer 1.0mm breed (Overheid, 2015a). In Figuur 11 wordt een voorbeeld van een (lege) mantelbuis (kleur groen, want in beheer van data netbeheerder) getoond. Figuur 12 laat een mantelbuis zien waar wel een kabel doorheen loopt.

*Figuur 11 Voorbeeld lege mantelbuis**Figuur 12 Voorbeeld mantelbuis (met kabel)*

Eigenaar

Om te zien wie de eigenaar van de mantelbuis is, kan men via het aan- of uitvinken van de netbeheerders onder het bijbehorende thema én de knop vernieuwen erachter komen van wie de mantelbuis is.

2.1.6.2 WKO-tool

Een warmte- koudeopslag (WKO) is niet overal mogelijk. Zo zijn er in de wet (zie hoofdstuk 2.3.3.3) een aantal bepalingen opgenomen waardoor het niet mogelijk is om overal een WKO te realiseren. Op de website van wkotool.nl kan eenvoudig en snel een eerste inzicht verkregen worden of een WKO mogelijk is op basis van een aantal geografische gegevens, zoals grondwateronttrekkingen e.d.

Binnen de wko-tool van Rijksoverheid kan men verschillende functies aan-en uitvinken. Zo kan er eenvoudig naar de betreffende locatie worden genavigeerd om te kijken of een WKO in eerste instantie mogelijk is of niet. In gebieden met een drinkwatervoorziening zal een WKO sowieso niet

mogelijk zijn. Verder zijn aanvullende aandachtsgebieden ook weer te geven in de tool. Vanuit de wet is het ook niet toegestaan om een WKO te realiseren op een nabije locatie waar er grondboringen plaatsvinden (Overheid, 2015b). Binnen deze tool is het niet mogelijk om de boringzones te vinden. Zie hiervoor de wateratlas-tool. Zie voor verdere toelichting over WKO hoofdstuk 2.3.3.

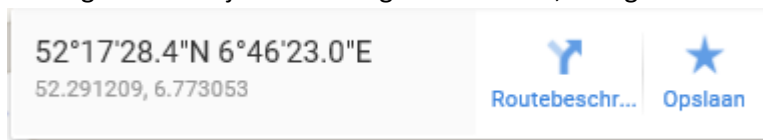
Aan de WKO-tool kan een kanttekening geplaatst worden. Zie hiervoor hoofdstuk 2.1.6.2.

2.1.6.3 Kaarten en cijfers per provincie en waterschap

Per provincie en waterschap is er verschillende data openbaar toegankelijk. Niet elke provincie en waterschap hanteert dezelfde tools en ook beschikt niet elke provincie over dezelfde data. Zo heeft de provincie Overijssel vrijwel alle geo-data openbaar en eenvoudig toegankelijk gemaakt voor iedereen. Zij beschikt over een algemene atlas (Provincie Overijssel, 2015), een energieatlas (Provincie Overijssel, 2015), wateratlas (Provincie Overijssel, 2015) en een bodematlas (Provincie Overijssel, 2015). Elk van deze tools hebben verschillende kaartlagen. De provincie Gelderland beschikt over een andere ordening van haar data en heeft deze gerangschikt per thema zoals 'economie en werk', 'water en bodem', etc. (Provincie Gelderland, 2015). Deze kaarten kunnen ook binnen een nieuwe digitale atlas over elkaar (als lagen) gelegd worden in de atlas van provincie Gelderland (Provincie Gelderland, 2015).

2.1.6.4 Hoe vindt Klapwijk een exacte RD (X en Y) coördinaat?

Aan vrijwel alle beheer informatie kan een coördinaat gekoppeld worden. Hiermee kan er exact een locatie aangegeven worden die uniform is voor iedereen. Een tool die iedereen wel kent is Google Maps. Op Google Maps kan men een inzoomen op een locatie en klikken op een gewenst punt. Vervolgens verschijnt er het volgende in beeld, zie figuur 10.



Figuur 13 Coördinaten in Google Maps

Google Maps geeft GPS coördinaten (in graden) weer. Deze kunnen echter geconverteerd worden naar RD (Rijksdriehoek) coördinaten welke in Nederland als grondslag wordt gebruikt voor geografische aanduidingen. Zo ook bij gemeenten en het Kadaster (KLIC). Via de volgende link kan men de GPS coördinaten snel en eenvoudig converteren naar RD coördinaten (en vice versa):

<http://www.gpscoordinaten.nl/converteer-rd-coordinaten.php>

Zo kan men in het specifiek dossier een exacte locatie in RD coördinaten aangeven, bijvoorbeeld voor assets welke in eigendom zijn van Parkmanagement. Klapwijk Parkmanagement beschikt over de kadastrale kaarten van KLIC. In de KLIC Viewer kan men met de muis op een willekeurige locatie staan en zien welke X,Y coördinaat er geldt voor die exacte locatie.

Coördinaat vinden m.b.v. smartphone

Tegenwoordig is elke smartphone uitgerust met een GPS functie. Klapwijk Parkmanagement kan dus ter plekke ook een coördinaat opslaan m.b.v. een smartphone (zoek in de app store/play store naar een GPS app of gebruik de kompas app op de telefoon). Hierna kan men de GPS coördinaten converteren naar RD coördinaten en deze vervolgens opslaan in de documentatie.

2.1.6.5 *Melding openbare ruimte*

Veel gemeenten in Nederland maken gebruik van de Buiten Beter applicatie. Deze applicatie is een uitkomst voor parkmanagement, met name voor kleine schades, zoals schade aan lantaarnpalen. De Buitenbeter applicatie werkt in heel Nederland. Na een melding in de applicatie wordt er een digitaal bericht doorgestuurd naar desbetreffende gemeente (per mail). Het is belangrijk om te weten of het ten eerste wordt doorgestuurd naar een juist e-mailadres. Daarnaast is het ook goed om te weten of de gemeente een juiste protocol hiervoor heeft opgesteld.

Binnen het specifiek dossier dient Klapwijk te documenteren of inderdaad de desbetreffende gemeente werkt met deze applicatie zodat Klapwijk PM eenvoudig gebruik kan maken van deze app.

2.2 Bovengrondse assets

Bovengrondse assets vinden veelal plaats in de openbare ruimte. Wanneer de grond niet meer in eigendom is van de gemeente (voorbeeld Vinex wijk Oikos in Enschede) is handhaving door gemeente (wettelijk) niet mogelijk. Anders is gemeente grondeigenaar en kan besluiten nemen. Dit betekent dus ook: gemeente is als grondeigenaar altijd risico aansprakelijk. Dit houdt in: aansprakelijk voor schade die niet door een aanwijsbare schuld is veroorzaakt (denk hierbij ook aan graafschades e.d.). Wanneer onderhoudstaken uit handen worden gegeven door de gemeente dan verandert hier niets aan, tenzij anders wordt vermeld in contracten. Contracten waarin staat dat aansprakelijkheid is verlegd van eigenaar naar de gebruiker zijn juridisch in feite incorrect. Wel is het mogelijk (een deel van) de schade te verhalen op de contractpartner.

2.2.1 Straatmeubilair

2.2.1.1 Algemeen

In het Besluit Omgevingsrecht (Bor) staat geen letterlijke definitie wat men moet verstaan onder straatmeubilair (Overheid, 2015c). Uit jurisprudentie, uitspraak 201302805/1/A1, d.d. 30 okt. 2013 (De Rechtspraak, 2015), blijkt dat onder straatmeubilair zitbanken, plantenbakken en informatievoorzieningen ten behoeve van het verkeer, zoals informatieborden (plattegronden e.d.), kunnen worden gezien als straatmeubilair. In het groot woordenboek der Nederlandse taal, Van Dale, staat dat lantaarnpalen hier ook toe behoort (Van Dale, 2015). Ter beschouwing wordt er echter voor gekozen om lantaarnpalen en afvalbakken als aparte assets te zien.

Straatmeubilair mag vergunningvrij (door gemeente) geplaatst worden, (artikel 2 lid 18 onder g bijlage II, (Overheid, 2015c)). Tevens hoeft straatmeubilair niet aan het bestemmingsplan te voldoen.

Voorbeelden: picknickbankje in openbare ruimte is wel straatmeubilair en mag dus vergunningvrij geplaatst worden. Reclameborden en kunstwerken zijn geen straatmeubilair en hebben dus een vergunningsplicht. Plattegronden met op achterzijde reclame zijn in twijfel uitzonderingen. Anti rampalen vallen niet onder straatmeubilair, omdat deze niet gezien worden voor de inrichting van de openbare ruimte en aansluiten bij de publieke functie van de straat (Kort, 2015). Vergunningen voor straatmeubilair dienen aangevraagd te worden bij de gemeente.

2.2.1.2 Eigendom

Het eigendom van straatmeubilair ligt bij de gemeente. De gemeente is eigenaar en verantwoordelijk voor al het straatmeubilair dat zich bevindt in de openbare ruimte. Toch kan het zo zijn dat er op een bedrijventerrein straatmeubilair wordt geplaatst door een andere partij dan de gemeente, bijvoorbeeld door parkmanagement. Wat betreft onderhoud en aansprakelijkheid dienen hierover concrete afspraken gemaakt te worden met de gemeente.

Om verwarringen te voorkomen zal Klapwijk Parkmanagement het straatmeubilair dat niet in eigendom is van de gemeente nadrukkelijk moeten vermelden binnen het specifiek dossier per terrein. Wanneer een locatie gewenst is dan kan dit in een extra kolom worden weergegeven aan de hand van een straatnaamaanduiding.

2.2.1.3 Beheer en onderhoud

Landelijk gebruiken steeds meer gemeenten beelden en kwaliteitsschalen voor het beheer en onderhoud van de openbare ruimte (CROW, 2010a). Zo wordt er door veel gemeenten al gebruik gemaakt van RAW-beeldbestekken en toezichtmethoden. De landelijke standaard werkt met een kwaliteitsbalk met 5 schalen. Sommige gemeenten hanteren ook 3 schalen.

Gemeenten voeren niet het beheer uit op detail niveau, per asset, maar op een hoger niveau. Gemeenten hanteren het straatmeubilair als een onderdeel van de openbare ruimte (CROW, 2010a). De taakomschrijving zou kunnen zijn: 'netheid openbare ruimte' of 'schoonhouden leefomgeving'. Bij iedere gemeente is de organisatie verschillend en dus valt het beheer en onderhoud van de openbare ruimte niet bij iedere gemeente onder dezelfde afdeling binnen de organisatie. Elementen die in kwaliteitcatalogi onder meubilair worden verstaan zijn: afvalbakken, bebording, hekken, palen, bankjes, speeltoestellen en lantaarnpalen. Zoals vermeld in hoofdstuk 2.2.1.1 worden afvalbakken en lantaarnpalen niet als straatmeubilair beschouwd, maar als aparte assets.

NB: wettelijk en juridisch gezien kan hier verschil in ontstaan. Hier wordt verder niet op ingegaan.

2.2.2 Oppervlaktewater

2.2.2.1 Algemeen

Het water dat men ziet in vijvers, sloten, rivieren en meren wordt oppervlaktewater genoemd. Eén van de belangrijkste functies van oppervlaktewater is het afvoeren van regenwater. Oppervlakte wordt daarentegen gebruikt voor meerdere doeleinden zoals, recreatie, transport en visserij.

2.2.2.2 Eigendom

De verantwoording van het beheer en onderhoud ligt voor oppervlaktewater bij twee partijen: de waterschappen en de gemeenten. Veelal is het zo dat waterschappen zorg draagt voor het oppervlaktewater in kernen en primaire watergangen (denk aan sloten en beken). De grote rivieren vallen echter weer onder verantwoording van Rijkswaterstaat. De kans dat een bedrijventerrein te maken heeft met één van de grote rivieren in Nederland is vrij klein.

Er is niet altijd één eenduidige lijn te trekken tussen wat gemeentelijke verantwoording is en wat onder het waterschap valt. Daarentegen beschikken ook waterschappen over tools waarop snel en eenvoudig een kaart weergegeven kan worden waarop duidelijk welk oppervlaktewater wordt beheerd door het waterschap.

2.2.2.3 Beheer en onderhoud

Onderhoudswerkzaamheden bij oppervlaktewater bestaat uit het baggeren van de waterbodem en het schoonhouden van het oppervlaktewater (rotzooi verwijderen) en kanten maaien van sloten.

Waterschappen hebben digitale kaarten welke weergeven hoe het jaarlijkse onderhoud eruit ziet binnen een gebied, zie als voorbeeld vechtstromen.nl > digitale kaarten.

2.2.3 Asfalt en bestrating

2.2.3.1 Algemeen

Het is zeer lastig om op basis van visuele inspectie vast te stellen welk type asfalt er ligt. Dit komt omdat er zeer veel verschillende mengsels in Nederland bestaan. De meest gebruikte (hoofd)typen asfalt zijn:

- open asfalt beton (zoals zoab)
- steenmestiekasfalt (SMA)
- dichtasfaltbeton (DAB)

Binnen elk (hoofd)type zijn er weer zeer veel verschillende submengsels, bijvoorbeeld bij zoab bestaat er enkellaags zoab maar ook tweelaags zoab. In de praktijk worden er vaak fouten gemaakt

doordat er op basis van een visuele inspectie een verkeerd type asfalt wordt vastgesteld (Miller, 2015).

Op bedrijventerreinen waar bedrijven met veel vrachtverkeer gevestigd zijn zullen baat hebben bij een weg die breed genoeg is, vooral ook ter plaatse van de in- en uitritten. Bij een te smalle weg zullen uitsluitend de randen belast worden, waardoor eerder schade kan ontstaan. Daarnaast is het voor bedrijven- en industrieterreinen essentieel een goede keuze te maken voor een juiste verhardingsopbouw, omdat de intensiteit van zwaar vrachtverkeer hoger is dan op de normale openbare weg. Zoab wordt afgeraden voor wegen met een snelheid lager dan 70km/u, omdat zoab dan juist slechte akoestische eigenschappen heeft en op deze wegen snel vervuild raken. Daarnaast is er bij zoab altijd een afwateringssysteem nodig en is dus kostbaarder.

2.2.3.2 Eigendom

Het eigendom van wegen, voor zover niet anders is vastgesteld in contracten, ligt bij de provincie, de gemeente of het waterschap, door welke of door hetwelk de weg ook wordt onderhouden (artikel 13 (Overheid, 2015d)).

Onderhoudsplicht openbaar toegankelijke particuliere weg

De onderhoudsplicht van een particuliere weg die voor een ieder openbaar toegankelijk (en dus openbaar) is, berust in principe bij deze particulier. Tenzij: de onderhoudsplicht door de particulier overgedragen is aan een ander, bijvoorbeeld de gemeente. Dit moet blijken uit officiële stukken. Of wanneer de onderhoudsplicht door verjaring (na 20jaar) is teniet gedaan. Dit houdt in dat binnen 20 jaar de gemeente de particulier op onderhoudsplicht gewezen moet hebben (artikel 25 wegenwet) (Overheid, 2015e)

2.2.3.3 Beheer en onderhoud

Onderhoud openbare weg

Het Rijk, de provincie, de gemeente en het waterschap is verplicht een weg te onderhouden wanneer dit een openbare weg betreft (geen particulier eigendom). Hierbij geldt ook het onderhoud voor aanliggende berm, bermsloot en duikerconstructies (mits aanwezig onder tracé van weg) (artikel 15 (Overheid, 2015d)). De gemeente heeft de taak dat de binnen haar liggende wegen verkeren in een goede staat (artikel 16 (Overheid, 2015d)).

- RWS: rijkswegen
- Provincie: provinciale wegen
- Gemeente: lokale wegen
- Waterschappen: waterschapwegen

Overzicht van alle Rijkswegen en Provinciale Wegen: *Ga naar [Rijkswaterstaat.nl>wegen>feiten en cijfers>wegenoverzicht](http://Rijkswaterstaat.nl/wegen>feiten en cijfers>wegenoverzicht).*

Schadetypen asfalt

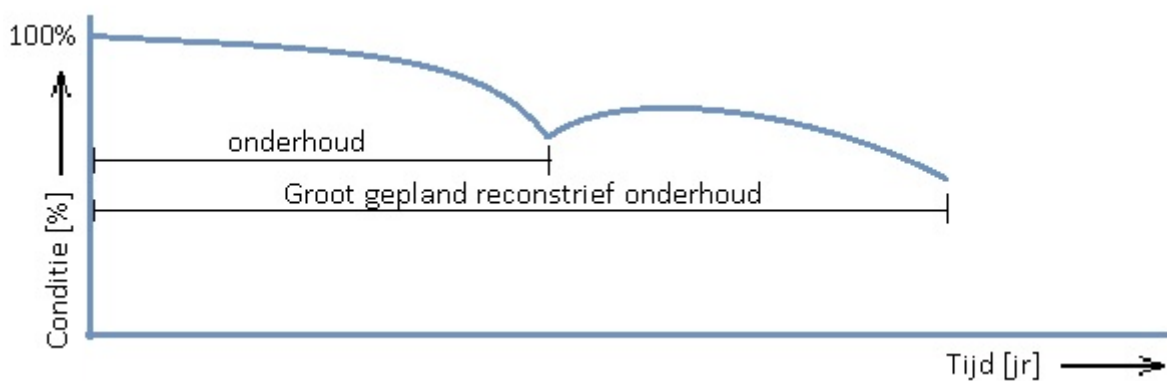
Voor Asfalt verhardingen worden in de praktijk en bij onderhoudsprogramma's door wegbeheerders het volgende onderscheid gemaakt in de schades:

- Rafeling: het verdwijnen van stenen met een doorsnede groter dan 2mm uit het asfalt
- Dwarsonvlakheid: hieronder vallen alle dwarsonvlakheden in de dwarsrichting, bijvoorbeeld spoorvorming.
- Scheurvorming: scheuren zowel in lengte als in dwarsrichting. Wordt vaak ook veroorzaakt door ondergrondse invloeden (Miller, 2015).
- Randschade: door te smalle rijstrook of te weinig draagkracht.

De duurzaamheid van het asfalt wordt met name bepaald door de verkeersbelasting, inwerking van zuurstof, UV-licht, de inwerking van water en ijs en door aantasting van chemische stoffen (zoals olie). Veelal treedt de schade op in de deklaag, meestal in de vorm van rafeling of gaten. De schade kan ook dieper doordringen in de verhardingslaag, bijvoorbeeld wanneer er sprake is van scheurvorming. Scheurvorming (bron engels boek..)

Onderhoud door wegbeheerder

Door wegbeheerders in Nederland wordt er steeds pro-actiever onderhoud uitgevoerd (Miller, 2015). Zoals vermeld zal op lokale wegen en dus ook op bedrijventerreinen veelal DAB, maar ook SMA type asfalt gebruikt worden. In algemeenheid kan er een conditiecurve worden opgesteld. Deze curve weerspiegelt op een eenvoudige wijze de pro-actieve onderhoudsaanpak door wegbeheerders. Deze is te zien in Figuur 14. De conditie curve laat zien dat er binnen de gehele levenscyclus vaak één keer gepland onderhoud plaatsvindt.



Figuur 14 Onderhoudscurve voor DAB (CROW, 2010b)

Het eerste onderhoud dat te zien is in Figuur 14 werd tot een aantal jaren terug niet planmatig uitgevoerd. Dit houdt in dat er vaak pas na meldingen en inspecties onderhoud wordt uitgevoerd. Vanuit de praktijk blijkt echter dat kleinschalig (gepland) onderhoud de levensduur van de weg verlengt (CROW, 2010b). In Figuur 14 zijn 2 tijdschalen aangegeven. Voor DAB en SMA mengsels, en dus veelal voor bedrijventerreinen zal theoretisch het eerste onderhoud plaatsvinden zo tussen de 12 en 14 jaar, SMA mengsels kunnen echter soms wel 15 jaar of langer mee (Miller, 2015). Het onderhoud bestaat dan uit het herstellen of vernieuwen van de deklaag. Echter is de verkeersintensiteit op bedrijventerreinen over het algemeen vrij laag en dus zou de eerste tijdschaal ook richting de 20 jaar kunnen gaan (Fikkert, 2015). De tweede tijdschaal geeft de totale levensduur weer. Dit houdt in dat niet alleen de deklaag vernieuwd moet worden maar tevens ook onderliggende lagen zoals de fundering. Na hoeveel jaren dit is, is sterk afhankelijk van het type weg en de verkeersintensiteit. Voor asfaltwegen binnen de bebouwde kom ligt dit op ca. 50 tot 60 jaar (Miller, 2015).

2.2.4 Wadi's

In de relevantietest wordt wadi gezamenlijk beoordeeld samen met grondwater als zijnde een ondergrondse asset. Alhoewel wadi's een sterk verband hebben met de ondergrond wordt er toch voor gekozen om wadi's als zijnde apart te beschouwen in de handleiding als een bovengrondse asset.

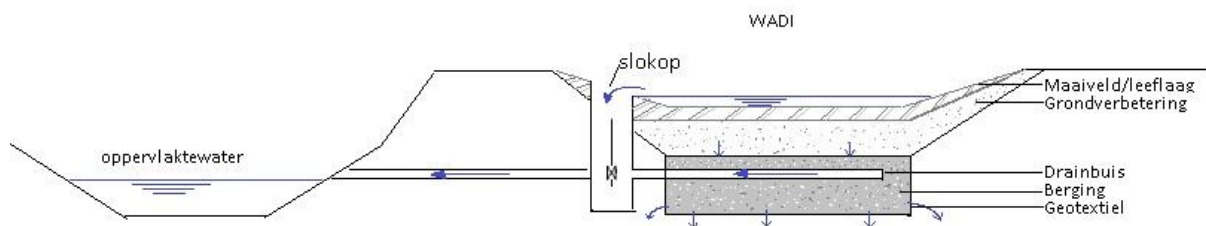
2.2.4.1 Algemeen

Het afkoppelen van hemelwaterafvoer van het rioolstelsel speelt momenteel een belangrijke rol in de (stedelijke)waterhuishouding. Het doel is om hemelwaterafvoer niet via het rioolstelsel af te voeren, maar door het in de ondergrond te laten infiltreren. Wadi's hebben over het algemeen, vanuit hydrologisch technisch oogpunt 3 doelen (Boogaard, Jeurink, & Gels, 2003):

- Het bijdragen aan vermindering van overstortfrequenties van rioolstelsels
- Het bijdragen aan een hoger zuiveringsrendement van RWZI's
- Het natuurlijk aanvullen van het grondwater

Het hemelwater dat neervalt op daken en de verharde straat komt via gootjes terecht in de wadi (in feite een greppel). Voor een goede infiltratie is de wadi voorzien van een verbeterde grondlaag. Hieronder bevindt zich een bufferende ruimte. Dit kunnen kunststof kratten, buizen of grind uit kleikorrels zijn. Hier wordt het water tijdelijk opgeslagen waarna het na enige tijd in de grond kan infiltreren of afstromen richting oppervlaktewater. Deze berging is verpakt met geotextiel zodat er geen grond in de berging zal stromen (Boogaard, Jeurink, & Gels, 2003).

De meeste wadi's in Nederland beschikken ook over drainbuizen aangelegd in de berging. Bovengronds zijn er overstorten, ook wel slokops, welke tijdens zeer intensieve buien het hemelwater direct afvoeren, via de drainbuis, naar de berging. Zie Figuur 15



Figuur 15 dwarsdoorsnede wadi

Vaak is er binnen een gebied niet één maar meerdere wadi's. In dat geval zijn de drainbuizen met elkaar verbonden. In perioden van hoge grondwaterstanden kan een wadisysteem ook een drainerende functie hebben. Doordat de drainbuizen onderling met elkaar verbonden zijn kan er (grond)water worden afgevoerd naar locaties waar beter doorlatende grond aanwezig is.

Er bestaan ook wadi systemen waarin geen drainbuizen zijn verwerkt (Boogaard, Jeurink, & Gels, 2003). Dit zijn eenvoudige wadi systemen die mogelijk het water niet afvoeren op het oppervlaktewater en of andere locaties binnen het gebied. Een afvoer naar het oppervlaktewater heeft niet zozeer een infiltrerend karakter maar meer een vertraagd afvoerend karakter. Inspectieputten worden geplaatst in het geval er wel drainbuizen zijn. Deze putten zorgen ervoor dat het onderhoud, zoals het doorspuiten van de drainbuizen, kan plaatsvinden.

2.2.4.2 Eigendom

De gemeente heeft de taak de aanleg en het onderhoud van de gehele openbare ruimte uit te voeren. Hieronder vallen dus ook de wadi's. De wadi's vallen onder eigendom van de gemeente, maar veelal wordt er bij het ontwerpen van wadi's ook partijen betrokken die zich bezighouden met de waterhuishouding, zoals de waterschappen (Heukels, 2015).

2.2.4.3 Beheer en onderhoud

Zoals zojuist aangegeven ligt het onderhoud maar ook het beheer van de wadi's onder gemeentelijk toezicht. In feite zijn er een tweetal typen wadi's welke beiden verschillend onderhoud nodig

hebben. De wadi met een lage vegetatie wordt over het algemeen het meest toegepast. Het onderhoud van deze wadi bestaat uit intensief maaien. Dit is minimaal 20keer per jaar of soms nog wel vaker. Verder moet het drainage (mits aanwezig) doorgespoten worden, afhankelijk van het type ondergrond (ijzergehalte is meest bepalend) verschilt dit van 1-2 keer per jaar tot eens per 2-3 jaar.

Wadi's met natuurlijke vegetatie

Deze wadi's kenmerken zich door een uitgebreidere begroeiing met meer soorten vegetatie en een hogere plantgroei. De bodem van dit type wadi heeft door de hoog-begroeide vegetatie een betere bodem beworteling. Deze wortels reiken namelijk tot dieper in de ondergrond, vergeleken met lage-begroeiing zoals grasvegetatie (Boogaard, Jeurink, & Gels, 2003). Als gevolg hiervan is er in mindere mate sprake van een scheidende laag en dus bevordert dit type vegetatie de infiltrerende werking van de ondergrond. Ondanks dat men voor het oog meer voorkeur heeft voor een kort gemaaid wadi, presteert een natuurlijke wadi toch beter wat betreft infiltratie en drainerende eigenschappen (Boogaard, Jeurink, & Gels, 2003). Daarnaast blijkt dat wadi's met een natuurlijke vegetatie ook erosiebestendiger zijn.

Lage vegetatie wadi's

Lage vegetatie wadi's worden intensief gemaaid, vaak wel 20 keer, of zelfs vaker, per jaar. De hoogte van de begroeiing ligt gemiddeld lager dan 10cm. Uitgevoerd onderzoek laat zien dat wadi's in feite zo min mogelijk gemaaid moeten worden. Ook wordt aangeraden dat het maaisel, maar ook bladeren e.d. (ook bij intensief maaien) verwijderd worden zodat de infiltratiecapaciteit van de wadi niet wordt belemmert (Boogaard, Jeurink, & Gels, 2003). De doorgewortelde zone van lage vegetatie wadi's is meestal niet groter dan 10cm diep. Met name door het intensief maaien, wat veelal wordt gedaan bij lage vegetatie wadi's, worden vooral planten- en grassoorten die kleiner zijn dan maaibalkhoogte gestimuleerd om te groeien. Zo ontstaat er in de lage vegetatie wadi een soortenarme biomassa, welke voornamelijk bestaat uit grassoorten. Als gevolg hiervan, zal er, zoals al benoemd, op termijn een duidelijke scheiding ontstaan tussen de vegetatie en de onderliggende bodem. Daardoor zal de infiltratie over de scheidende laag moeilijker worden en de drainerende werking van de wadi afnemen (Boogaard, Jeurink, & Gels, 2003).

Verder zal het onderhoud van wadi's bestaan uit het reinigen/doorspuiten van de drainbuizen (mits deze aanwezig zijn). Dit gebeurt via inspectieputten die bovengronds toegankelijk zijn. Daarnaast is het belangrijk dat de slokop ook regelmatig (eens per 2 jaar) wordt geleeagd zodat de overlaat functie kan blijven werken. Groot onderhoud bestaat uit de toplaag vervangen van de wadi. Hier is vanwege nog relatief onbekendheid met wadi's geen exacte duur aan gebonden. Het vervangen van de toplaag wordt aangeraden wanneer de streefwaarden worden overschreden.

In sommige gebieden liggen wadi systemen waarbij er ook een regelsysteem plaatsvindt waarmee de beheerder (de gemeente) de ontwateringsdiepte kan reguleren. Hiermee krijgt het wadisysteem een meer drainerend karakter in de winter en een meer infiltrerend karakter in de zomer.

Faalmechanismen wadi

Hieronder volgen de faalmechanismen van wadi's (Boogaard, Jeurink, & Gels, 2003) (GroenBlauwe Netwerken, 2015) :

- Zwerfafval: zwerfafval kan het infiltrerend vermogen van de wadi belemmeren
- In enige mate: te frequent maaien van wadi zorgt voor 'dichtslibben' van bodem waardoor infiltratiecapaciteit wordt belemmerd

- Slokops en drainage verstopt: dit kan door oxidatie (bij drains) en verstopping van slokop door afval, grond, etc.
- Dichtslibben toplaag: kan onder andere komen door chemicaliën zoals oliën /PAK's of zelfs door uitwerpselen van huisdieren zoals hondenpoep.
- Gemiddeld te hoog waterpeil oppervlaktewater: in het geval de wadi zal aflossen op oppervlakte water, is het van belang dat het waterpeil van het oppervlaktewater niet hoger is dan dat van drainbuizen die vanaf de wadi richting het oppervlaktewater lopen, anders zal het water ongewenst in tegengestelde richting lopen.

2.2.5 Straatpotten

2.2.5.1 Algemeen

Straatpotten zijn te vinden in de openbare ruimten, vaak gelegd in voet- en fietspaden. Deze dienstputten zijn voorzien van een deksel, soms met een opschrift 'water', 'drain', 'brandkraan' of 'gas', zie Figuur 16. Wanneer er geen opschrift plaatje op het deksel zit kan het toch zo zijn dat dit een dienstput is voor water of gas. Grote ronde putdeksels van het rioleringsysteem vallen echter niet onder de straatpotten.



Figuur 16 voorbeeld straatpot

2.2.5.2 Eigendom

De straatpotten zijn in eigendom van de netbeheerders waarvoor de straatpot dienst heeft. Brandkranen staan weergegeven op kadastrale kaarten, zoals die van dienst KLIC. Daarnaast staat de locatie van brandkranen soms ook aangegeven met locatiebordjes. Meestal zijn brandkranen, en overige straatpotten, geplaatst op locaties waar er geen obstakels nabij gelegen zijn. In het geval dit wel zo is, of dat een brandkraan, of andere straatpot, lastig te vinden is (denk aan sneeuw, beplanting, gras etc.) worden er locatiebordjes op lantaarnpalen geplaatst, zie Figuur 17. Deze locatiebordjes zijn ook in eigendom van de netbeheerder (NIFV, 2015).

Landelijk geldt er een standpunt welke stelt dat het waterleidingbedrijf verantwoordelijk is voor een deugdelijke werking van de straatpotten. Echter wordt er tussen gemeenten en waterleidingbedrijven afspraken gemaakt met betrekking tot het onderhoud. De zichtbaarheid en bereikbaarheid van de straatpotten is een verantwoordelijkheid van de gemeente (NIFV, 2015). Daarbij worden de snoei –en andere werkzaamheden voor rekening van de gemeente gesteld.



Figuur 17 Locatiebordjes brandkranen en waterputten (Wikipedia, 2015)

NB: de locatie op deze bordjes wordt als loodrecht (vandaar de grote T op plaatje) vanaf bordje weergegeven. In Figuur 17 is het dus: 9,5m naar rechts en 11,7m naar achteren.

2.2.5.3 Beheer en onderhoud

Bij water en gas straatpotten is er sprake van een water- of gasafsluiter. Hiermee kan men eenvoudig en snel via de straatpot een leiding dicht of open zetten. Een straatpot met (mogelijk) opdruk 'brandkraan' heeft onder het deksel een voorziening voor de brandweer om water af te tappen van het waterleidingnet. Alle straatpotten kunnen ook worden gebruikt voor het opsporen van lekkages. Er worden dan zogenoemde 'loggers' in de putten geplaatst. Deze loggers kunnen aan de hand van trillingen informatie over mogelijke lekkages weergeven (Oasen).

De brandkranen zijn aangesloten op het waterleidingnet. De brandkranen worden echter onder voorschriften van de brandweer (Brandweer Nederland, 2012) geplaatst. Vanuit landelijk standpunt van de netbeheerders van gas- en water is er geen onderhoudsstandpunt voor onderhoud. Daarentegen heeft Brandweer Nederland wel een standpunt met betrekking tot het onderhoud van de brandkranen. Deze is te zien in appendix I.

2.2.6 OV voorzieningen

2.2.6.1 Algemeen, eigendom & beheer en onderhoud

OV voorzieningen zoals bushaltes, en de voorzieningen zoals fietsenrekken, zijn in eigendom van de gemeente. Daarbij is de gemeente ook verantwoordelijk voor de staat, toegankelijkheid en het onderhoud van de bushaltes (Rijksoverheid, 2015).

Het onderhoud van de bushaltes verschilt per locatie. Het bestaat voornamelijk uit het schoonhouden van bushalte, zoals: ledigen prullenbakken, verwijderen van graffiti en plaksel en onkruidbestrijding (CROW, 2010a)

Naast bushaltes zijn er ook treinstations. De treinstations in Nederland zijn in beheer en ook eigendom van de NS (NS stations).

2.2.7 Lantaarnpalen

2.2.7.1 Algemeen

Openbare verlichting is voor bijna iedereen vanzelfsprekend. Zo simpel is het echter niet. Het heeft als primair doel het zorgen voor veiligheid, maar in de laatste jaren hebben vele innovaties en ontwikkelingen plaatsgevonden op het gebied van openbare verlichting. Een aantal aspecten zijn bijvoorbeeld: de hoogte van de mast, type armatuur, plaatsing van verlichting (locatie), de kleur en intensiteit van het licht. Al deze aspecten kunnen gezamenlijk kenmerkend zijn voor een bedrijventerrein en dragen daarbij een groot deel aan bij de uitstraling van het terrein. Anderzijds moet de verlichting 's nachts criminaliteit zoveel mogelijk beperken.

Daarnaast is gebleken dat op het gebied van duurzaamheid een grote winst valt te behalen bij de openbare verlichting. Aangezien bedrijventerreinen 's nachts niet continu noodzakelijk belicht hoeven te worden, behalve ter preventie van criminaliteit met wellicht beperkte intensiteit, bieden bedrijventerreinen kansen om energie te besparen door bijvoorbeeld gebruik te maken van ledverlichting, *dimmen* of *slim schakelen* (Ziut, 2015a).

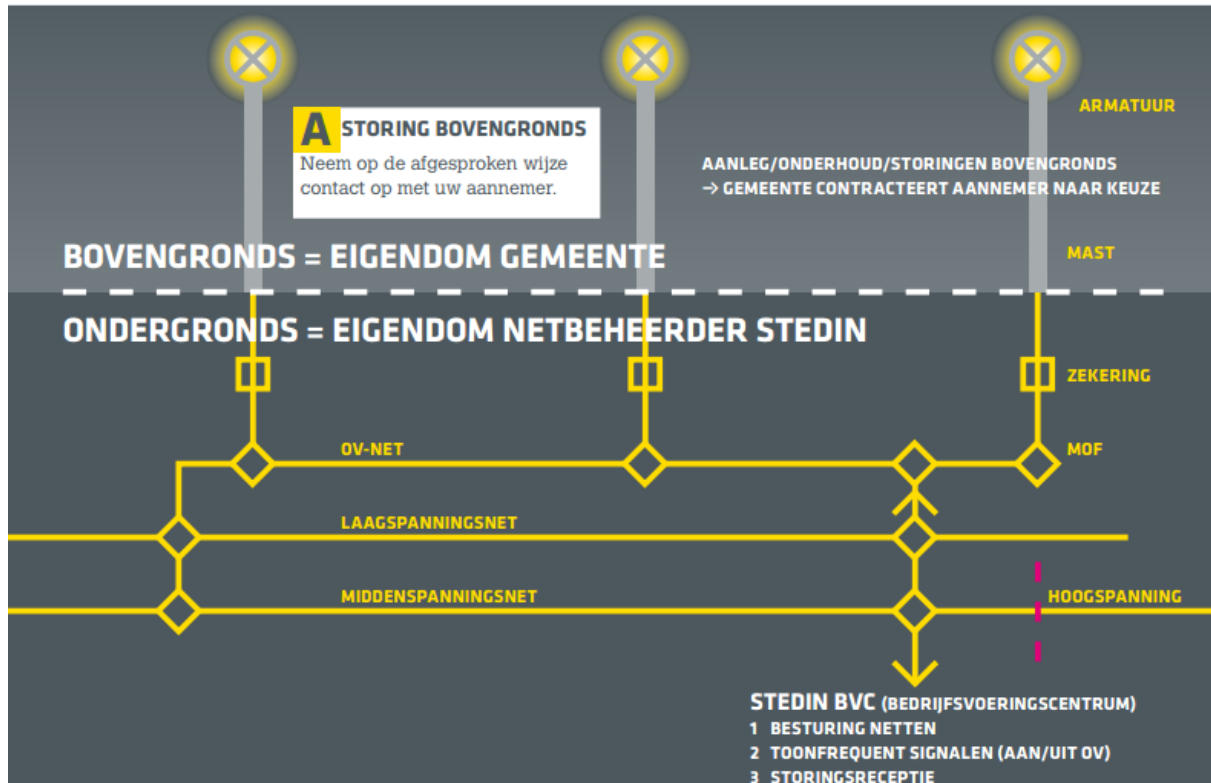
2.2.7.2 Eigendom

Alhoewel het eigendom van openbare verlichting vrij eenvoudig lijkt te zijn, blijkt het in de praktijk toch wel eens een dubieuze kwestie. Ten eerste is er bij openbare verlichting altijd sprake van een energiebedrijf (netbeheerder) waarop het lichtnet is aangesloten. Normaliter is het zo dat de netbeheerder via een toonfrequent (TF-)signaal alle lantaarnpalen aan of uit kan schakelen. Daarnaast speelt er nog een derde partij mee, namelijk de aannemer zoals bijvoorbeeld Ziut BV of Imtech Infra BV.

Kabels en leidingen hebben elk afzonderlijk een apart eigendom. Alles dat hiervan onderdeel is, behoort dus ook bij dit eigendom. Als voorbeeld geldt er de rechtspraak uit Groningen (2012) waaruit blijkt dat de openbare verlichting behoort tot het eigendom van de provinciale en regionale overheden. Toch werd er door de netbeheerder gepleit dat de openbare verlichting een onderdeel was van haar netwerk (Hartog, 2012). Een artikel over deze rechtszaak is te vinden in appendix J.

Het OV (openbaar verlichting)-net is een apart elektriciteitsnet. Met andere woorden, de openbare verlichting is niet aangesloten op hetzelfde (midden- en laagspanning)net waar elk huishouden/perceel op aangesloten is. Wel ligt elk net aangesloten op hetzelfde hoogspanningsnet waarvan de electriciteit wordt verdeeld. Stedin, een energie netbeheerder in Brabant, heeft hiervoor een duidelijk schema gemaakt waarop ook de eigendommen (en dus verantwoordelijkheden) op zijn

weergegeven, zie hiervoor Figuur 18. NB: een mof (Figuur 18) is een verbindingsstuk tussen twee aan elkaar gelaste stroomkabels.



Figuur 18 Schema OV-net. Bron: Stedin

2.2.7.3 Beheer en onderhoud

De verantwoording over het beheer en onderhoud van de openbare (bovengrondse) verlichting valt onder de gemeente, tenzij er sprake is van verlichting op provinciale- of snelwegen. Storingen of meldingen dienen dan ook doorgemeld te worden bij de gemeente. Sommige gemeenten hebben zelfs een aparte afdeling voor openbare verlichting binnen haar organisatie zoals de gemeente Dalfsen. Vervolgens schakelt (vaak) de gemeente een aannemer in die het onderhoud dan verzorgt. Elke lantaarnpaal heeft een lichtmastnummer. Dit is vaak een(6-cijferig) nummer op een gele sticker die te vinden is op ca. 2-3 meter hoogte op de lantaarnpaal aan de straatzijde. Bij het doorgeven van een storing wordt vervolgens vaak gevraagd naar dit nummer.

Wanneer er zich problemen of storingen voordoen in de ondergrond, dan valt dit onder verantwoording van de netbeheerder, zoals dit ook te zien is in Figuur 18. Bovengronds heeft men te maken met de gemeente. De gemeente heeft echter de keuze om een aannemer te contracteren voor het beheer en onderhoud van de openbare verlichting.

Storing melden

Storingen aan de openbare straatverlichting kunnen telefonisch, via een meldingsformulier of via een smartphone applicatie (BuitenBeter app) doorgegeven worden aan de gemeente. De gemeente gaat vervolgens bekijken waar het probleem ligt, ondergronds of bovengronds. Wanneer dit ondergronds is dan wordt de netbeheerder ingeschakeld, zo niet dan neemt de gemeente de taak tot zich om de storing op te lossen.

2.2.7.4 *Duurzaamheid*

Lantaarnpalen kunnen met behulp van een aantal technieken duurzamer gebruikt worden. De regeling van de verlichting valt niet geheel alleen in handen van de netbeheerders. Zo kan elke gemeente ook zelf schakelen en dimmen door gebruik te maken van een controller die geplaatst wordt in de paal. Met een dimmer is het ook mogelijk om gedimd licht af te geven wanneer een volledige intensiteit niet noodzakelijk is. Sensoren bieden ook nog de kans om de verlichting aan of uit te schakelen of verlichting juist feller te zetten wanneer er beweging wordt waargenomen (Ziut, 2015b). De verlichting zelf kan ook worden uitgevoerd met energiebesparende verlichting zoals ledverlichting. Wanneer verlichting intelligenter wordt toegepast (d.m.v. dimmen en doelgericht gebruik) kan er naast een energiebesparing ook nog een winst behaald worden doordat de levensduur van de verlichting toeneemt (40-60%), doordat de verlichting bijvoorbeeld gedimd wordt en dus minder intensief belast wordt. Het dimmen van licht wordt bijvoorbeeld ook op bedrijventerreinen toegepast, zoals in de gemeente Apeldoorn (Rijkswaterstaat Leefomgeving, 2015).

2.3 Ondergrondse assets

In de ondergrond zijn zaken anders geregeld dan bovengronds. Ten eerste is het bovengronds vanzelfsprekend dat eigendom alles omvat wat boven de grond aanwezig is, zij het gebouwen, beplanting, water (niet in open gemeenschap), grondwater en ook de daaronder zich bevindende aardlagen. Artikel 5:20 van het Burgerlijk Wetboek (Overheid, 2015f) stelt echter dat dit niet zo is voor ondergrondse netten (kabels en leidingen). Voordat een netbeheerder en dus de aanlegger toestemming heeft om zo'n net aan te leggen, dient er een verzoek (vorm van vergunning) ingediend te worden bij de gemeente. De gemeente heeft de bevoegdheid om wel of niet een instemmingbesluit af te geven (Fikkert, 2015). Er is hier geen sprake van een feitelijke vergunning aangezien de gemeente op basis van de Belemmeringwet Privaatrecht (Overheid, 2015g) enigszins verplicht is om de aanleg van kabels en leidingen te gedogen.

Daarnaast heeft men in de ondergrond nog te maken met een aspect vrije markt. Dit geldt voor de media netbeheerders. Vaak liggen er in de grond binnen elke regio maar één of twee (energie)netbeheerders. Men kan vervolgens een eigen energieleverancier kiezen. Bij media- en telecommunicatiekabels kunnen er meerdere netbeheerders in de grond aanwezig zijn. Soms is dit er maar één maar dit kunnen er ook meerdere zijn. Voor de energie (gas en electra) en water is dit gereguleerd in 1998 (oa: Gaswet, Electriciteitswet en Drinkwaterwet). Voor de media niet, en hierdoor is er sprake van een vrije markt, wat er voor zorgt dat er veel meer belangen spelen bij de aanleg van ondergrondse netten (Ter Beek, 2015).

2.3.1 Riolering

2.3.1.1 *Algemeen*

In de bebouwde omgeving zijn er twee typen riolering: riolering onder vrij verval en riolering onder druk. Deze zijn beide zichtbaar op de ingetekende kaarten van dienst KLIC. Daaronder kan de riolering nog weer onderverdeeld zijn in een gemengd of gescheiden stelsel. Ruim tweederde van het rioolstelsel in Nederland is gemengd (CROW, 2012). Gemengd voert afvalwater, overtollig grondwater en hemelwater gezamenlijk af. Bij nieuwe projecten wordt in toenemende mate een gescheiden systeem aangelegd (Stichting RIONED, 2013). Daarbij wordt schoon hemelwater (ook wel HWA, hemelwaterafvoer) direct afgevoerd naar oppervlaktewater of grondwater. Het andere deel,

vuilwaterafvoer (VWA) of droogweerafvoer (DWA) wordt via een rioolstelsel naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) afgevoerd. Een verbeterd gescheiden stelsel voert alleen kleine buien af via het VWA.

Het rioolstelsel dat onder vrijval ligt, ligt op een verval van 1:300, dit is 1 cm hoogteverschil over een afstand van 3m (CROW, 2012). Wordt dit verval niet gerealiseerd dan is ophoping en bezinking van afval mogelijk. In gevallen dat dit verval niet gerealiseerd kan worden, bijvoorbeeld bij te grote afstanden, wordt er gebruik gemaakt van een persleidingsysteem.

Binnenriolering is het deel dat binnen het huis ligt, buitenriolering het deel dat buiten ligt en vaak aangesloten is op het gemeenteriool. De diameter varieert van 0,2m voor binnenriolen tot wel 2,0m voor hoofdriolen.

De inspectie putten van de riolering zijn (bijna) altijd gesitueerd in de weg. Soms zijn er ook twee putdeksels naast elkaar te zien. Dit betekent dat er in deze straat een gescheiden rioolstelsel ligt. Soms is dit ook op de putdeksels weergegeven met de opdrukken 'vuilwater' en 'regenwater'.

2.3.1.2 Eigendom

Het eigendom van de riolering behoort tot de aanlegger ervan dan wel diens opvolger. Voor gebouwriolering is dit dus de perceeleigenaar. Voor buitenriolering (vanaf de erfgrans) is dit de gemeente. In de wet is geen definitie gegeven voor deze grens. Sterker nog, de gemeente mag zelf bepalen wat tot het hoofdriool behoort en waar de huisaansluiting begint. Artikel 108 Gemeentewet stelt dat de verantwoording voor het beheer onderhoud van het hoofdriool valt behoort tot de gemeentelijke huishouding (Overheid, 2015h).

2.3.1.3 Beheer en onderhoud

Rioleringssystemen hebben theoretisch een levensduur van 60jaar (Stichting RIONED, 2013) (Heukels, 2015). Dit betekent niet dat riolen geen onderhoud nodig hebben. De gemeente voert het beheer uit en besteedt vaak het onderhoud uit aan aannemers. Tussentijds kunnen er zich mankementen voordoen aan de riolering waardoor er verstoppingen ontstaan. Verstoppingen ontstaan meestal door een breuk in de riolering, afzettingen of ernstige roestvorming (bij oude gietijzeren systemen) (Heukels, 2015).

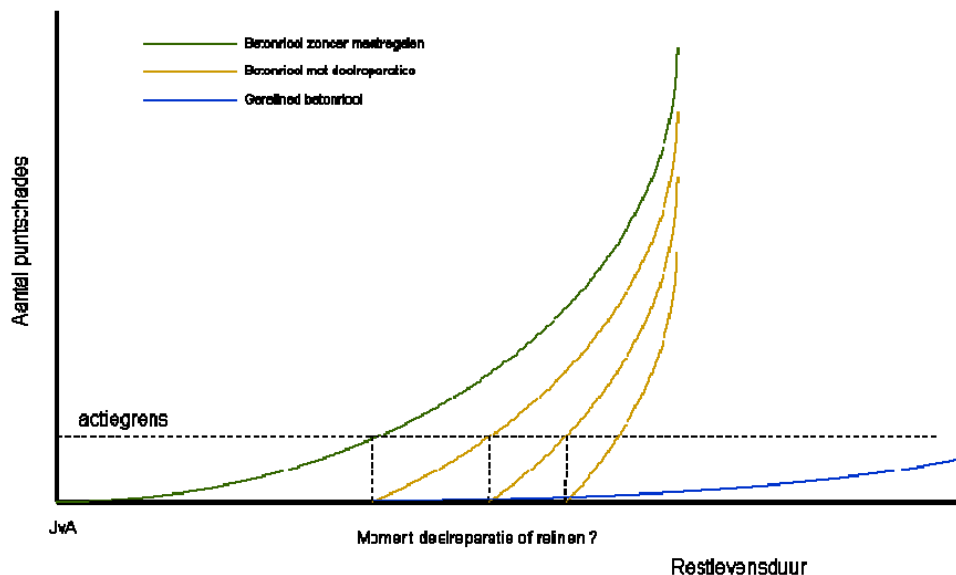
Oude rioolstelsels kunnen lek zijn. Hierdoor is infiltratie van grondwater mogelijk. Als gevolg van het vernieuwen van een rioolstelsel kunnen er dus grondwaterstijgingen plaatsvinden doordat infiltratie in het riool niet meer mogelijk is (Wareco, artikel gem Hengelo). Het is dus van belang om hier naar te kijken bij vervangen van een oud riool. Nabijgelegen gebouwen en zelfs bomen kunnen hier hinder door ondervinden.

2.3.1.4 Gemeentelijk Rioleringsplan

Gemeenten streven naar een beter beheer van de rioleringssystemen. Hiervoor voert zij inspecties uit en probeert klachten in één beheerbestand te monitoren (Stichting RIONED, 2013). Op basis van deze gegevens stelt de gemeente (verplicht) een gemeentelijk rioleringsplan (GRP) op. De gebruikelijke duur van het GRP is 4 jaar, maar hierin zijn gemeenten vrij (Kenniscentrum Infomil, 2015). Elk GRP dient openbaar te zijn voor iedereen en is dus (digitaal) verkrijgbaar bij de gemeente.

Wat staat er in het GRP? Het GRP laat op het gebied van riolering zien wat de plannen zijn voor de komende periode. Hierin staat op basis van urgentie geplande renovaties van rioolstelsels maar ook gepland onderhoud aan rioleringsstrengen. In het geval van hoge prioriteit schades wordt er op korte termijn (eerste jaar in het GRP) al werkzaamheden gepland. In het geval van niet al te hoge urgentie, wordt er gekeken of er samenhang bestaat met andere werkzaamheden in de openbare ruimte. Daarbij zijn ook geplande tijdsperioden en locaties aangegeven. In het GRP worden vaak ook resultaten zien van inspecties aan het riool getoond. Jaarlijks wordt er zo'n 10% van het riool geïnspecteerd en tegelijkertijd ook gereinigd. De tijdstippen van inspecties en reinigingen staan niet in het GRP, maar dit zijn daarentegen geen grote onderhoudswerkzaamheden.

Gemeenten vervangen tegenwoordig niet zomaar een riool. Dit wordt altijd gebaseerd op metingen en inspecties (Stichting RIONED, 2013). Bij de gemeenten is bekend wanneer een rioolstelsel is aangelegd. Echter wordt er niet zomaar 60 jaar in de tijd vooruit een jaar gepland wanneer een riool vervangen moet worden. Tegenwoordig wordt er in opdracht van gemeenten of door gemeenten een restlevensduurkromme opgesteld (Stichting RIONED, 2013). Dit gebeurt aan de hand van huidige inspecties en voorgaande inspecties. Het aantal schades in de tijd wordt dan bekeken. Hoe ouder het riool des te progressiever de kromme in de tijd wordt zie Figuur 19.



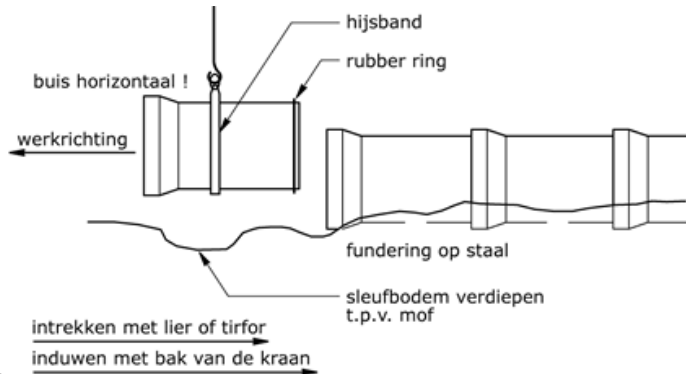
Figuur 19 Restlevensduurkromme betonriool bron: Roelofs BV

In de afgelopen decennia wordt er in grotere mate steeds meer gebruik gemaakt van het relinen van het riool. Relinen betekent een nieuw binnenwerk aanbrengen in een bestaand riool. Voordeel hiervan is dat men niet meer de gehele straat hoeft open te breken. Relinen heeft tegenwoordig een levensduur die minimaal gelijkwaardig is aan het vervangen van het riool, waarbij wordt uitgegaan van 60 jaar (Ing. Bos & Ing. Dimmendaal).

2.3.1.5 Technische eigenschappen en levensduur

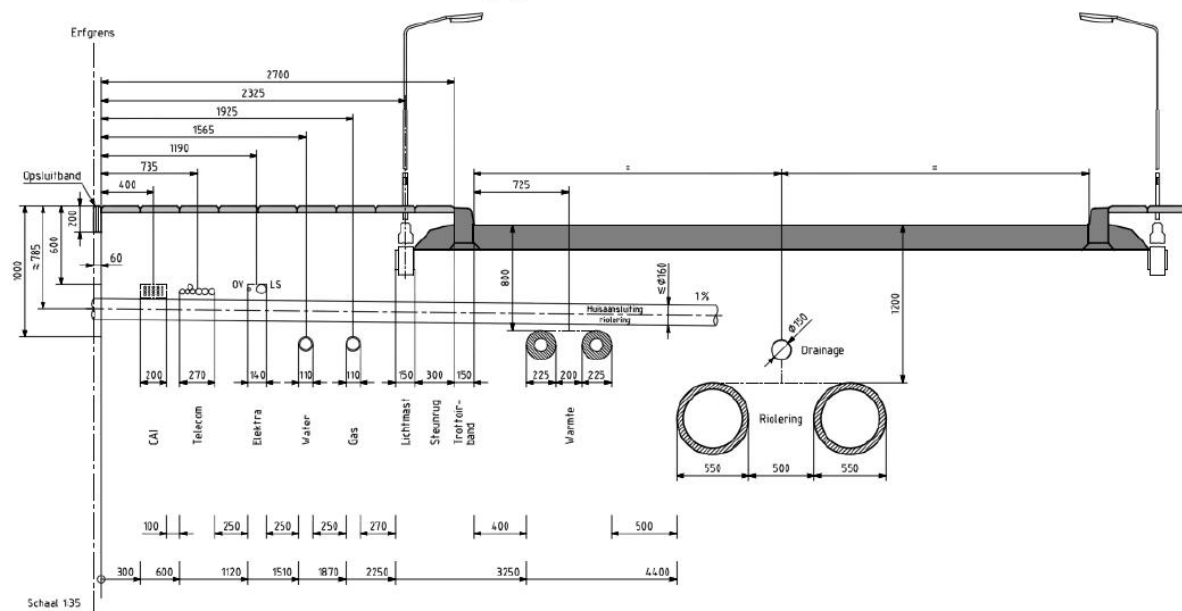
Tegenwoordig worden alle hoofdriolen gemaakt van beton. De verbinding wordt gemaakt volgens het principe mof en spie waarbij een rubberen ring zorgt voor een waterdichte afdichting, zie Figuur 19. De gemiddelde levensduur van een betonnen riolering is ongeveer 60 jaar (Stichting RIONED, 2013). Afhankelijk van het type ondergrond, wel of niet zettinggevoelig, kan de levensduur korter zijn, namelijk 40 jaar of zelfs langer, namelijk 100 jaar. De verbindingen van de riolering zijn het gevoeligst voor lekkages (CROW, 2012) (Heukels, 2015). De kleinere buizen en huisaansluitingen

worden vaak gemaakt van PVC met eenzelfde levensduur van ongeveer 60 jaar. PVC is echter minder gevoelig voor lekkage bij de verbindingen. Kunststof buizen zijn minder bros dan beton en enigszins flexibel. Hierdoor breken kunststof leidingen minder snel dan beton onder spanningsconcentraties (door oa. een zettinggevoelige ondergrond). Persleidingen worden vaak gemaakt uit staal of een type hoge dichtheid polyetheen (HDPE).



Figuur 20 mof en spie techniek, bron: Conflex bouw en infra

Hoofdrielen hebben bijna altijd een eigen plek. Dit is onder de rijbaan op een diepte van ongeveer 1 tot 3m, zie Figuur 21. In het geval van een gescheiden systeem liggen beide buizen op een onderlinge afstand van ongeveer 0,5m. De afstand tussen hoofdruiolbuizen en andere kabels en leidingen ligt tussen de 1,0 tot 1,5m. De minimale afstand tot de 'erfgrens' bedraagt bij voorkeur 3,0m. De inspectieputten worden aangelegd om de 40 tot 60m, op bochten en op knooppunten. Via deze putten kan men met camera's het riool controleren op scheuren en breuken (CROW, 2012).



Figuur 21 Dwarsdoorsnede ordening ondergrondse netten NEN7171-1 (Nederlands Normalisatie-instituut, 2009)

2.3.1.6 Ligging riool

De ligging van het gemeentelijk riool is ingetekend op oa. de kaarten van dienst KLIC. Zier hiervoor appendix C en hoofdstuk 2.1.6.1 voor instructie en toelichting.

De ligging van het riool zal ook gedocumenteerd staan bij de gemeente. Alleen zal het verkrijgen van deze informatie via de gemeente (veel) meer tijd in beslag nemen.

2.3.1.7 Kansen voor Parkmanagement

Rioolwerkzaamheden zijn vaak ingrijpende projecten en kunnen voor veel overlast zorgen. Een parkmanager kan een toegevoegde waarde zijn naar bedrijven wanneer hij deze geplande werkzaamheden weet. De vraag is welk termijn is hierbij belangrijk. Bij de beheerder wordt er in feite niet concreet verder gekeken dan de planperiode die wordt gehanteerd in het GRP. Dit komt omdat de gemeente een GRP moet onderbouwen met beschikbare budgetten (Heukels, 2015). Hieraan gekoppeld zijn de rioleringsheffingen die iedere burger binnen de gemeente jaarlijks moet betalen. Zodoende moet de gemeente zich, in vrijwel elk detail, verantwoorden naar haar burgers.

Wat moet een parkmanager doen om inzicht te krijgen over gepland onderhoud?

- Als parkmanager wordt ten eerste aangeraden om te beschikken over de GRP documenten van elke gemeente waarbinnen hij actief is. Hierin staan de geplande werkzaamheden waar de gemeente opdracht voor gaat geven (of al heeft gegeven).
- De volgende vraag stellen aan een beleidsmedewerker: *‘Wanneer wordt het riool op bedrijventerrein X vervangen?’* zal niet werken. Hoogstwaarschijnlijk zal diegene zich gaan beraden wanneer de aanleg van het huidige riool op terrein X is geweest. Op basis hiervan zal diegene een antwoord geven in de richting van: *‘het riool dat daar ligt is pas 15 jaar oud en zal dus de komende tijd geen verwachte werkzaamheden met zich meebrengen’* (Heukels, 2015).
 - En dus: Een parkmanager kan zelf ook nagaan wanneer een rioolstelsel is aangelegd, dit is: 1. Vanaf de bouw van het terrein (bij redelijk nieuwe terreinen) of 2. na te vragen bij de desbetreffende afdeling waaronder het beheer van water- en riolering valt. Tot ca. 40 jaar na aanleg hoeven dan geen werkzaamheden verwacht te worden.

Het kan natuurlijk bij uitzondering voorkomen dat, door wat dan ook, een stuk asfalt open gebroken moet worden om schades aan een riool te repareren. Vaak zijn dit wel schades die binnen zeer korte tijd gerepareerd moeten worden en dus ook niet gepland zijn.

Mocht het wel zo zijn dat er binnen enkele jaren werkzaamheden aan het riool plaats zullen vinden, dan bestaan er wel degelijk kansen voor een parkmanager. In dat geval kan een parkmanager met de betreffende bedrijven in gesprek gaan om te bekijken of er nog aanvullende wensen zijn. Men kan hierbij denken aan voorzieningen die zich bovengronds bevinden. Ondergronds ruimtegebruik bevordert namelijk de kwaliteit van de bovengrondse leefomgeving. Gedacht kan worden aan bijvoorbeeld:

- Glasvezel aanleggen, mits nog niet aanwezig
- Gecombineerd extra (fiets)parkeergelegenheid creëren
- In/uitritten vervangen, verbreden of verzwaren
- Op voorhand een aantal wensen of eisen opstellen die bedrijven hebben t.a.v. de werkzaamheden (zoals bereikbaarheid e.d.)
- Koppelen of juist afkoppelen van hemelwater afvoer (afkomstig van daken) op het (gescheiden) rioolstelsel
- Etc.

2.3.2 Mantelbuizen

2.3.2.1 Algemeen

Mantelbuizen zijn buizen die op voorhand vaak worden aangelegd zodat er op een later tijdstip, zonder opnieuw te hoeven gaan graven, een kabel of leiding in de ondergrond gelegd / getrokken kan worden. Strategisch gezien kunnen mantelbuizen voordelen bieden, maar in de praktijk blijkt dit niet altijd zo te zijn.

2.3.2.2 Eigendom

Degene die een mantelbuis in de ondergrond legt is per definitie ook eigenaar en verantwoordelijk voor deze buis. Wanneer deze buis in publieke (gemeentelijke) grond wordt gelegd, is er op voorhand altijd een KLIC melding nodig met een instemmingbesluit van de gemeente. Een mantelbuis welke in gebruik is en in eigendom van een netbeheerder, wordt in de praktijk, vanuit concurrentie, alleen gebruikt door eigenaar (Ter Beek, 2015).

2.3.2.3 Beheer en onderhoud

Mantelbuizen worden in feite niet onderhouden. Het beheer, anderzijds, is vaak vaag en niet gedocumenteerd. Netbeheerders weten zelf goed waar hun eigen netten aanwezig zijn, maar of deze zijn aangelegd met een mantelbuis is voor netbeheerders vaak onbekend (Ter Beek, 2015). Wat vaak dan gebeurt is dat de aannemer, welke in opdracht van de netbeheerder, opnieuw een mantelbuis legt wanneer dit nodig is. Dit is in de meeste gevallen goedkoper en sneller dan zoeken naar een reeds aanwezige mantelbuis waarvan de locatie niet exact bekend is.

2.3.2.4 Kansen voor Parkmanagement

Parkmanagement streeft onder andere naar een hoog kwaliteitsniveau van de openbare ruimte en uitstraling van bedrijventerreinen. Mantelbuizen zouden hierbij een bijdrage kunnen leveren. Zo kan er bijvoorbeeld op voorhand een mantelbuis gelegd worden vanaf de erfgrans tot aan het gebouw. Dit zou kunnen bij de bouw van een kavel. Electra, gas, drinkwater en riolering worden door de aannemer vaak standaard al aangelegd bij de bouw van een nieuw huis of gebouw. Telecom (CAI) en of glasvezel wordt meestal niet aangelegd aangezien de aanleg van deze aansluiting afhankelijk van de leverancier en dus de netbeheerder (Ter Beek, 2015).

Om op voorhand, als perceeleigenaar, een mantelbuis aan te leggen tot aan de erfgrans wordt door netbeheerders als optioneel geacht. Echter wordt dit niet altijd aangeraden. Met name voor glasvezelverbindingen moet een mantelbuis onder strikte voorwaarden (vanuit de aannemer) een mantelbuis gelegd worden. Logistiek kan dit voor aannemers nogal complex worden waardoor er veel haken en ogen aan zitten (Ter Beek, 2015).

Anderzijds worden dit soort oplossingen voor overlast in de praktijk wel degelijk toegepast. Zo gelden er bijvoorbeeld in sommige stadscentra een 'no-dig' periode wat inhoudt dat er door de gemeente een verbod wordt opgelegd om gedurende een periode niet te graven. Als voorbeeld kan er gekeken worden naar de nieuwe inrichting van het centrum in Hengelo. Vele netbeheerders legden toentertijd lege mantelbuizen, zelfs netbeheerders vanuit het buitenland. Wanneer er niet zo'n maatregel wordt opgelegd prefereren aannemers toch om onafhankelijk zelf een verbinding aan te leggen, zonder gebruik te maken van andermans mantelbuis (Fikkert, 2015).

Bij bedrijventerreinen komt het voor dat er tijdens het ontwerp/inrichting van terrein al mogelijkheden bestaan om dit soort maatregelen te bespreken met de partners (oa. netbeheerders). Cogas heeft hier enige ervaring mee en laat weten dat er met de juiste specificaties en voorwaarden wel mogelijkheden bestaan, met name voor bedrijventerreinen (Ter Beek, 2015).

2.3.3 Warmte koude opslag (WKO)

Deze paragraaf zal niet eenzelfde structuur bevatten zo als de overige assets zijn besproken. De reden hiervoor is omdat een WKO een zeer specifiek geval is en niet zeer veel in de praktijk te vinden is. Daarnaast is elke WKO weer een apart geval.

2.3.3.1 Algemeen

Warmte koude opslag (WKO) of ook wel koude warmteopslag (KWO) is een nieuwe technische oplossing voor een het reduceren van het energieverbruik voor oa. gebouwen en kantoren. De winsten voor koeling kunnen oplopen tot wel 90% waarbij er bij koeling winsten te behalen zijn van zo'n 50% en opzichte van traditionele verwarming en koeling (Bioclear, IF Technology en Wagening, 2012). Op het gebied van WKO is al relatief veel ervaring met lage-temperatuuropslag. Tegenwoordig zijn er ook al een tal van projecten met hoge temperatuuropslag >80° C (Utrecht en Zwammerdam). Door de hoge temperaturen zijn er echter wel nadelige bodem effecten en is HTO vaak beleidstechnisch lastig.

Als WKO zijn er een tweetal typen bodemenergiesystemen mogelijk, een open en een gesloten systeem. Een gesloten systeem fungeert als een warmtewisselaar in de ondergrond en wordt daarom ook wel een 'bodemwarmtewisselaar' genoemd. De open systemen hebben een groter vermogen dan de gesloten systemen, maar zijn daarentegen in aanleg een stuk prijziger dan gesloten systemen. Open systemen worden gebruikt bij grote utiliteitsgebouwen zoals ziekenhuizen. Kantoorpanden worden bijvoorbeeld voorzien van warmte en koude door gesloten bodemenergiesystemen. Een open systeem is daarbij een gecompliceerder systeem met complexe regeltechnieken welke ook grotere faalmechanismen met zich mee brengt (denk aan ijzerneerslag, verstoppingen, etc.). Hierdoor zijn er in de praktijk meer gesloten systemen zichtbaar dan open systemen.

Of WKO mogelijk is, is afhankelijk van een aantal factoren. De bodemsamenstelling is de belangrijkste factor. Met name de samenstelling en dikte van de watervoerende pakketten zijn maatgevend (Ir. Florijn & Twente, 2008).

Naast deze fysische factoren zijn er ook een aantal wet- en regelgeving factoren die WKO bemoeilijken. Ten eerste zijn overheden (rijk en met name provincies) niet tegen energiebesparende projecten zoals WKO. In gebieden waar water wordt gewonnen is WKO hoe dan ook vaak niet mogelijk. Dit geldt ook voor gebieden met een drinkwatervoorziening of gebieden met een boringzone, dit is geregeld in de Waterwet (Overheid, 2015b). Factoren die ook bepalend zijn, maar wel getoetst moeten worden, zijn bijvoorbeeld negatieve invloed op grondwaterstand, verspreiding van verontreinigingen en zettingen door daling grondwaterpeil (Bioclear, IF Technology en Wagening, 2012).

2.3.3.2 Invloedsfeer

Gesloten WKO hebben een invloedsfeer van ca. 6-10m. Rijkswaterstaat en gemeenten hanteren een straal van minimaal 6m. als interferentiegebied bij gesloten WKO systemen (Rus, 2015).

Box 3 Vergunning/melding gesloten WKO

*'Als je een gesloten bodemenergiesysteem gaat aanleggen met een bodemzijdig vermogen van minder dan 70 kW dat ligt buiten een interferentiegebied, dan moet je dit melden.
Gesloten bodemenergiesystemen met een bodemzijdig vermogen van meer dan 70 kW en systemen die in een interferentiegebied worden aangelegd, zijn vergunningplichtig.
Een interferentiegebied is een gebied dat door de gemeente of provincie is aangewezen en waar grootschalig gebruik van bodemenergie wordt verwacht'.*

2.3.3.3 Vergunningaanvraag

Vanaf 2013 geldt er een nieuw wijzigingsbesluit: Besluit bodemenergiesystemen. Hierin staat onder andere dat er een vergunningsplicht geldt voor aanleg van open WKO systemen bij de provincie en er geldt een meldingsplicht voor gesloten systemen bij de gemeente (Rijkswaterstaat, 2015). Naast de meldingsplicht voor gesloten systemen kan het zo zijn dat er een OBM (omgevingsvergunning beperkte milieutoets) is vereist. Op basis van deze vergunning kan een gesloten WKO alsnog geweigerd worden. In de praktijk blijkt dat dit zelden gebeurt bij gesloten systemen (Rus, 2015). Vergunning aanvraag en meldingen gaan via bestaande centrale digitale loketten. Voor open WKO systemen is dit het omgevingsloketonline (OLO) zie: www.omgevingsloket.nl. Voor gesloten WKO (>70 kW in interferentiegebied) systemen moet er vergunning aangevraagd worden bij de AIM (Activiteitenbesluit internet Module) zie Box 3. Voor een gedetailleerd stroomschema besluitvorming voor bodemenergiesystemen zie Appendix K.

In de praktijk worden veelal gesloten WKO systemen toegepast. Binnen de AMvB Bodemenergie is het echter niet toegestaan dat systemen onderling een negatieve (schadelijke) interferentie hebben. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt van invloed tussen gesloten en open systemen (GroenHolland, KWR, IF Technology, 2013).

Via de volgende link kan men snel zien welke vergunning voor welk type WKO aangevraagd moet worden: <https://vergunningen.info/bodemenergiesysteem-aanleggen>

2.3.3.4 WKO wel of niet mogelijk?

De overheid stimuleert aanleg van bodemenergiesystemen zoals WKO. Daarom heeft zij sinds kort een tool ontwikkeld waarmee men gauw kan zien of een WKO 'mag' of niet en geeft ook een snel een potentiële financiële winst, zie www.wkotool.nl. Sinds het wijzigingsbesluit in 2013 is het zo dat alle systemen, zowel open als gesloten, geregistreerd staan bij de gemeente en provincie. Deze gegevens worden onderling uitgewisseld zodat bijvoorbeeld de wkotool van Rijkswaterstaat up to date gehouden kan worden.

De wkotool geeft weer waar er waterwingebieden (ook drinkwater), grondboringvrije zones en beschermde grondwater zones zijn. Daarnaast laat het ook zien waar er al bodemenergiesystemen aanwezig zijn. Alle open systemen zullen hier in vermeld staan, maar niet alle gesloten systemen. Dit is zo omdat er geen registratieplicht geldt voor gemeenten. Initiatiefnemers zijn dus verplicht WKO te melden, maar anderzijds zijn gemeenten niet verplicht om deze meldingen te registreren in het landelijk register. Hierdoor staan, met name, vele gesloten systemen niet in de landelijke WKOtool van Rijkswaterstaat (Klein Kranenburg, 2015).

2.3.3.5 Overige tools

De tools worden opgesteld door (bijna) elke provincie. Dit zijn gisopenbaarkaarten met overlappende kaartlagen welke aan- en uit gezet kunnen worden. Zo heeft elke provincie beschikbare tools om de boringvrije zones in kaart te brengen door middel van kaartlagen die bijvoorbeeld drinkwatervoorzieningen en grondwateronttrekkingen weergeven. De link naar de tools per provincie zijn niet allen hetzelfde. Hiervoor moet men zelf zoeken op de site van de provincie. Voor provincie Overijssel zijn ze gegeven in het specifiek dossier.

2.3.3.6 Aanbevelingen voor Parkmanagement

Het blijkt dat veel gesloten WKO systemen niet geregistreerd staan in het landelijk register. Voor Parkmanagement is het belangrijk om te weten waar er op terreinen dergelijke systemen

plaatsvinden. Klapwijk kan hiervoor ten eerste met de gemeente in gesprek gaan en inventariseren of zij een actuele lijst met (gesloten) WKO systemen heeft op desbetreffend terrein. Tevens is het verstandig dat Klapwijk PM onder de bedrijven inventariseert of er bodemenergiesystemen aanwezig zijn. Zo kan Parkmanagement controleren of de lijst van systemen die de gemeente heeft klopt of niet. Blijkt het zo te zijn dat de gemeente dit niet goed op orde heeft, dan kan Klapwijk PM in samenwerking met de gemeente samen een lijst opstellen. Klapwijk heeft (als het goed is) al onder de bedrijven geïnventariseerd of en waar er WKO-systemen aanwezig zijn. Een optie is dat Klapwijk vervolgens de exacte coördinaten (X, Y) noteert van deze systemen en deze aan de gemeente geeft. De gemeente kan deze vervolgens intekenen in een digitale kaart. Zie hoofdstuk 2.1.5 en 2.1.6.4 voor een toelichting over het vinden van X, Y coördinaten.

2.3.4 Grondwater

Op basis van de relevantietest wordt er in deze paragraaf aanvullende informatie gegeven over grondwater. Daarnaast zal de structuur ook iets afwijken van het standaard.

Box 4 Art 3.6 Waterwet (Overheid, 2015b)

2.3.4.1 Algemeen

Wettelijke zorgplicht

Men denkt vaak dat de gemeente wettelijk verantwoordelijk is voor grondwater problematiek. Box 4 laat zien dat de wet niemand impliciet als verantwoordelijke stelt voor het handhaven van grondwaterstanden of het voorkomen van problematiek. Dit betekent dat de particulier in feite primair verantwoordelijk is en dat gemeente en waterschappen zo nodig helpen. (Overheid, 2015b).

De particulier wordt geacht te zorgen voor een goede staat van zijn eigendom. Hieronder vallen bouwkundige of waterhuishoudkundige voorzieningen op zijn eigen terrein en voor de eigen woning, zoals vochtdichte kelders/vloeren. Voor de burger of ondernemer is de gemeente het eerste aanspreekpunt. Zij draagt zorg voor een doelmatige aanpak van problemen. Pas als blijkt dat de aanpak door particulier niet doelmatig is en de problemen structureel zijn, is het aan de gemeente om in het openbaar gebied maatregelen voor de afvoer van grondwater te treffen. Daarbij wordt het grondwater beïnvloedt via het oppervlakte water welke in relatie is bij het waterschap. Het waterschap zorgt voor de afvoer van ingezameld grondwater dat via het oppervlaktewater wordt afgevoerd.

De gemeenteraad of college van B&W draagt zorg voor het in het openbaar gemeentelijk gebied treffen van maatregelen teneinde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken voor zover het treffen van die maatregelen doelmatig is en niet tot de zorg van het waterschap of de provincie behoort. 2. De maatregelen bedoeld in lid 1, omvatten mede de verwerking van het ingezameld grondwater, waaronder in ieder geval worden begrepen de berging, het transport, de nuttige toepassing en het, al dan niet na zuivering, op of in de bodem of in het oppervlaktewater brengen van ingezameld grondwater, en het afvoeren naar een inrichting als bedoeld in artikel 15a van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren.

Box 5 Stuk uit artikel 6.4 Waterwet (Overheid, 2015b)

2.3.4.2 Onttrekkingen en infiltraties

Het waterschap is in beginsel het bevoegd gezag voor de vergunningverlening of meldingen t.b.v. activiteiten zoals (grondwater)onttrekkingen of

...onttrekkingen en infiltraties ten behoeve van industriële toepassingen, indien de te onttrekken hoeveelheid meer dan 150.000m³ per jaar bedraagt. Onttrekkingen en infiltraties ten behoeve van openbare drinkwatervoorziening en onttrekkingen ten behoeve van een bodemsanering.

infiltratie (artikel 78 en artikel 56 Waterschapswet (Overheid, 2015i)).

Echter zijn er ook typen onttrekkingen en infiltraties die niet onder gezag van het waterschap staan. In artikel 6.4 van de Waterwet (Overheid, 2015b) staat dat er 3 typen onttrekkingen en infiltraties vergunningplichtig zijn en vallen onder de Gedeputeerde Staten van de provincie, zie Box 5.

Voor grondwateronttrekkingen en infiltraties die niet onder GS vallen, zijn de waterschappen bevoegd (artikel 1 Waterschapswet (Overheid, 2015i)). Aan de waterschappen wordt ook de zorg voor watersystemen toevertrouwd, en daaronder vallen tevens grondwaterlichamen.

Op grond van artikel 6.10 Waterbesluit (Overheid, 2015j) en artikel 6.3 Waterregeling (Overheid, 2015k) geldt er geen vergunningsplicht voor onttrekkingen kleiner dan 10m³ per uur. Niet vergunningsplichtige onttrekkingen moeten wel gemeld worden het bij Waterschap.

NB: De waterwet is een achttal samengevoegde wetten. Het kabinet heeft als doelstelling om het wetstelsel te vereenvoudigen met minder wetten en regels. Op ten duur zal de Waterwet niet meer geldig zijn en worden vervangen door de Omgevingswet (voorzien voor 2018). Tot die tijd blijft de Waterwet van kracht.

2.3.5 Drainage

Drainage is een van de relevante assets. Hiervan was aanvullende informatie gewenst, zie Tabel 4.

2.3.5.1 Algemeen

Drainage wordt aangelegd om grondwaterstanden te verlagen. Het grondwater wordt dan afgevoerd naar het oppervlaktewater of een HWA (hemelwaterafvoer).

2.3.5.2 Eigendom

In openbaar gebied is de gemeente eigenaar en verantwoordelijk voor het beheren van een juiste grondwaterpeil. Grondgebieden die niet in eigendom zijn van de gemeente vallen onder particulier beheer en onderhoud. Toch wordt wegens het algemene beginsel van behoorlijk bestuur besloten door gemeenten om drainage aan te leggen wanneer er in de openbare ruimte al projecten worden uitgevoerd.

2.3.5.3 Beheer en onderhoud

Het benodigde onderhoud voor drainagesystemen verschilt enorm en is sterk afhankelijk van de situatie. In gronden met een fluctuerende grondwaterstand en ijzerhoudende bodem zou jaarlijks onderhoud geadviseerd kunnen worden. Anderzijds zijn er ook drainagesystemen die 20 jaar feilloos meegaan doordat deze continu doorgespoeld worden (Dikken & Rus, 2015). Een eenvoudige snelle methode om het ijzergehalte te meten is door te kijken naar de kleurlagen in de grond. Een grijzige grond duidt vaak op een rijk ijzergehalte. Wanneer men dieper in de grond graaft en roodachtige grond aantreft duidt dit op een 'geoxideerde' bodem, dus waar ijzeroxidatie plaats heeft gevonden (Bodemacademie, 2015).

2.3.5.4 Werking en faalmechanismen

De werking van een drainage systeem kan belemmerd worden en is afhankelijk van een aantal factoren. De meest voorkomende factoren zijn wortelingroei en ijzer afzetting in het drainagesysteem. Overige factoren zijn: doorlatendheid van de grond, gemiddeld slootpeil (mits aanwezig), afstand tussen de buizen, diameter van de buizen en de lengte van de buizen (Dyka, 2003).

Een faalmechanisme dat vaak over het hoofd wordt gezien is het verstopt raken van de poriën van het drainage systeem. Dit komt door ijzeroxidatie en is meest voorkomend in situaties waarin het

drainagesysteem boven het grondwaterpeil is aangelegd in een ijzerhoudende ondergrond (Dikken & Rus, 2015). Wanneer een drainagesysteem onder het grondwaterpeil wordt aangelegd, en dus een continue afvoer heeft, is de kans op verstopping vele male kleiner. Een oplossing hiervoor is geregeld onderhoud door middel van het doorspuiten van het systeem.

2.3.6 Glasvezel

Glasvezel is een van de relevante assets, zie Tabel 4. Om deze reden wordt aanvullende informatie gegeven, naast de gewenste basis informatie.

2.3.6.1 Algemeen

Een verschil tussen kabel en glasvezel is dat het glasvezelnetwerk een 'open' netwerk is en het kabel netwerk niet. Het traditionele kabelnetwerk is een gesloten netwerk wat wil zeggen dat kabelaanbieders het netwerk zowel beheren als de diensten erover aanbieden. Zo is er dan ook vaak maar één (of twee) aanbieder(s) actief op de kabel binnen de regio. Het glasvezel netwerk is open en biedt dus voor de consument meer keuze mogelijkheden.

Bij glasvezel heeft men te maken met 2 type bedrijven namelijk een diensten aanbieder (providers) en netbeheerders. Diensten aanbieders voor glasvezel zijn met name de grotere providers zoals Ziggo, KPN, Tele2, XS4ALL en Eurofiber. De glasvezel aanbieders maken weer gebruik van de netbeheerders. De netbeheerders voeren beheren het glasvezelnetwerk en zijn verantwoordelijk voor de werking. Vaak besteedt de netbeheerder vervolgens de onderhoudswerkzaamheden uit aan aannemers.

2.3.6.2 Eigendom

De netbeheerder is eigenaar van zijn glasvezelnetwerk. Dit betekent dus ook dat het tracé waarin de glasvezelkabel ligt ook onder volledige verantwoordelijkheid ligt bij de netbeheerder.

2.3.6.3 Beheer en onderhoud

Aan een glasvezelnetwerk, maar ook datanetwerk wordt geen levensduur gekoppeld. Dit komt doordat er ten eerste in een vrij korte tijd veel vernieuwende technologische ontwikkelingen plaatsvinden op dit gebied. Ten tweede zijn de bestaat het onderhoud meestal uit reparaties na graafschades en niet door slijtage door bijvoorbeeld warmteontwikkeling (Ter Beek, 2015). Wel wordt verwacht dat er geen beter alternatief voor datakabel is dan glasvezel.

2.3.6.4 Proces van een nieuwe aansluiting

Netbeheerders zoals Cogas of Trent hebben geen directe verkoop activiteiten, ze werken met partners zoals: Weserve BV, Cbizz, Ziggo. Zij lopen namens de netbeheerders in de markt.

Vaak wordt er op nieuwe industrieterreinen door een netbeheerder energie voorzieningen aangelegd. Sommige netbeheerders doen zowel kabel Infra als energie Infra. Door deze nauwe samenwerking worden er vaak al mantelbuizen aangelegd voor toekomstig glasvezel (Ter Beek, 2015). Op een nieuw terrein wordt er soms een (glasvezel)infrastructuur aangelegd en of ook al mantelbuizen. Anderzijds doen netbeheerders op voorhand geen grote investeringen terwijl daar nog geen omzet of omzetverwachting tegenover gezet kan worden. Dit komt omdat netbeheerders vaak nog niet weten welke leveranciers binnen dat gebied glasvezel zullen aanbieden. Anderzijds worden er businesscases opgesteld voor nieuwe bedrijventerreinen waar netbeheerders als een van de weinigen dichtbij voorzieningen heeft liggen. Een businesscase wordt dan alleen opgesteld wanneer er een verwachte potentiële vraag naar glasvezel zal zijn (Ter Beek, 2015) (Fikkert, 2015). Deze businesscase wordt dan aangeboden aan bijvoorbeeld parkmanagement en of ondernemersverenigingen.

In de ondergrond is er sprake van een vrije markt. Daardoor is het moeilijk om samenwerking tussen verschillende partijen te realiseren. Met name op bestaande terreinen. De vraag die hierbij met name speelt is: wie gaat wat betalen? Dit zorgt voor een bundeling van dezelfde netwerken in de ondergrond in eigendom van verschillende partijen (Ter Beek, 2015). De vrije markt economie heeft ervoor gezorgd dat er in de laatste decennia verschillende partijen naast elkaar zijn gaan liggen in de ondergrond. Een voorbeeld uit de praktijk is dat Cogas (netbeheerder) om onder andere deze reden niet samenwerken met andere netbeheerders, enkel voor zichzelf.

2.3.6.5 Kosten

De kosten die er bestaan bij de aanleg van glasvezel tot aan of zelfs in het pand zijn voor de netbeheerder zelf en worden vervolgens wel doorberekend in abonnementsprijzen. Voor de zakelijke markt kan er onder standaard condities een aansluiting voor een eenmalig X bedrag gerealiseerd worden. Vervolgens gelden er maandelijkse gebruikskosten. Een zakelijke klant die bijvoorbeeld 2km verderop zit kan aangesloten worden, maar zal wel eenmalig een hoger tarief betalen voor de graafkosten, ook als hier een paar honderd meter bij zit op eigen terrein.

2.3.6.6 Ligging

De ligging van een glasvezelnetwerk is zichtbaar in de kaarten van dienst KLIC. Zie hiervoor hoofdstuk 2.1.6.1. Discussie die nu gaande is met de gemeente is: om glasvezel op 40cm te leggen in plaats van 60cm. Dit omdat het op 60cm eigenlijk te druk is. De gemeente ziet een groter risico voor graafschade e.d. bij aanleg op 40cm (Fikkert, 2015).

Met oog op gebundeld gebruik van ondergrondse infrastructuur, volgt hier een voorbeeld: Cogas maakt zelf gebruik van glas in gas. Waarbij het gasnetwerk wordt gebruikt voor het glasvezel. Hier is Cogas echter wel vanaf gestapt door tegenovergestelde belangen. Vooral in het beheer was dit erg lastig, bijvoorbeeld bij een gaslek is er een eerste prioriteit om het lek te repareren, maar tegelijkertijd werd het glas vergeten (Ter Beek, 2015). Het risico bij een bundeling van netwerken is: als er iets misgaat, waar ligt dan de prioriteit en hoe zijn dan de onderlinge afspraken geregeld?

2.3.6.7 Kansen voor parkmanagement

Netbeheerders handelen graag vanuit eigen initiatief. De huidige aanpak en methode van netbeheerders is niet erg efficiënt, maar voor de netbeheerder wel omzet genererend. Elke keer dat er een nieuwe glasvezel verbinding gelegd moet worden, worden er omzetten gegenereerd voor de netbeheerders en ander kanalen zoals aannemers. Daarnaast opereren netbeheerder vaak graag onafhankelijk. Dat is terug te zien vanuit haar werkwijze, namelijk dat zij graag pas te werk gaat wanneer er een duidelijke vraag is voor een of meerdere aansluitingen op een bedrijventerrein. De werkwijze tussen particuliere en zakelijke markt ligt ook iets anders. De netbeheerder is zich er van bewust dan ondernemers (zakelijk markt) bereid zijn om een hoger tarief te betalen. Om op voorhand te investeren in een netwerk op een bedrijventerrein waar (op korte termijn) nog geen bedrijven zitten wordt om deze reden niet gauw gedaan. In tegenstelling tot de zakelijke markt wordt er in de particuliere markt wel geïnvesteerd in een netwerk waar ook huishoudens zijn die op dat moment geen glasvezel hoeven. In de zakelijke markt is het zo dat niet elke leverancier op een net van een netbeheerder mag leveren. In de particuliere markt gebeurt dit wel, daar liggen (bijna) alle leveranciers op één net, zoals het net van Reggefiber.

Er kan dus gesteld worden dat er een tweestrijd bestaat tussen maatschappelijk belang en de belangen van de nutsbedrijven. Parkmanagement zou daarom gedurende ontwerp van terrein al met partijen (oa. netbeheerders en ondernemers) om de tafel gaat zitten. Zo kan er collectief, in samenwerking met de netbeheerder (en eventueel een leverancier) een businesscase worden

opgesteld. Hierdoor worden de tarieven interessanter, maar wordt toekomstige overlast ook beperkt.

Investeren in een terrein waar nog veel lege kavels liggen is wel eens gebeurd, maar dan op initiatief van de gemeente. De gemeente draagt dan ook bij aan de financiering. Een voorbeeld: Cogas heeft met gemeente een deal gesloten voor een nieuw terrein. Dan worden er alvast mantelbuizen aangelegd, maar dan nog komt het voor dat er na een paar jaar nieuwe marktprijzen worden aangeboden. Als gevolg wordt er alsnog nieuwe infrastructuur naast bestaande lege mantelbuizen aangelegd. Die mantelbuizen zijn namelijk in eigendom van Cogas, en daar mag niemand anders doorheen.

Bovenstaand voorbeeld laat zien welke grote rol de (vrije)markt heeft. Het inefficiënt benutten en ordenen van de ondergrond wordt ook elders in Nederland opgemerkt. Zo wordt door het COB (kenniscentrum ondergronds bouwen) een pilot-project gestart. Dit project heet 'mantelbuizen-put-constructie'. Voor bedrijventerreinen, en dus ook parkmanagement, liggen er potentiële kansen met het oog op een kwalitatief betere ordening van de ondergrond, maar ook een kwalitatief beter beheer bovengronds. Ondergronds ruimtegebruik bevordert namelijk de kwaliteit van de bovengrondse leefomgeving.

2.3.7 Drinkwaternetwerk

2.3.7.1 Algemeen

De productie en distributie van drinkwater gebeurt door drinkwaterbedrijven. Elk gebouw of woning heeft een aansluitingslicht op het distributienet. Dit houdt in dat er technische voorzieningen aanwezig dienen te zijn om water te kunnen afnemen (art. 6.14 Bouwbesluit, (Rijksoverheid, 2015)). Het desbetreffende drinkwaterbedrijf heeft een leveringsplicht en daarbij ook een aansluitingsplicht wanneer hiertoe verzoek is ingediend (art. 7 Drinkwaterwet (Overheid, 2015)). Er geldt geen afnameplicht tussen eigenaar en drinkwaterbedrijf.

2.3.7.2 Eigendom

De productie en distributie van drinkwater is wettelijk geregeld. De productie en distributie van drinkwater is in publieke handen. De drinkwaterbedrijven zijn in eigendom van de provincie en gemeente (Vewin, 2012). De verantwoording over het correct functioneren en beheer ligt hierdoor bij deze bedrijven.

2.3.7.3 Beheer en onderhoud

Zoals gezegd ligt het beheer bij de drinkwaterbedrijven. Tussen gemeenten en drinkwater speelt een nauwe samenwerking (Heukels, 2015). Dit houdt in dat storingen en renovaties vaak in samenwerking met gemeenten wordt opgelost. Storingen dienen wel ingediend te worden bij het drinkwaterbedrijf.

In tegenstelling tot cai- en glasvezelnetwerken wordt er wel een drinkwaternetwerk (samen met gas en elektra) op locaties waar bijvoorbeeld nog geen huizen of gebouwen staan. Als vuistregel hanteren drinkwaterbedrijven en gemeenten dat er een netwerk aanwezig moet zijn op die locaties waar een woon- of werk bestemming is of komt. Dit wordt dan tegelijk uitgevoerd met de aanleg van de straatverharding (Heukels, 2015).

het meest gebruikte materiaal voor drinkwaterleidingen is PVC (Marques Arsénio, 2013). Het kan echter zo zijn dat er nog oude type waterleidingen van Asbestcement (AC) in de grond liggen. Asbest is al sinds enige tijd verboden (sinds Asbestbesluit 1978), maar nog steeds zijn er AC waterleidingen

in de ondergrond. Vanaf de jaren 60-70 is men PVC gaan gebruiken in plaats van AC (Vewin, 2012). Het kan dus zo zijn dat er een oud type AC systeem ligt en deze op 'korte' termijn wordt vervangen. De kans dat dit zo zal zijn voor bedrijventerreinen is echter klein aangezien AC leidingen alleen nog gelegen zijn in zeer oude stadsdelen (Heukels, 2015). De levensduur voor kunststof (PVC) ondergrondse leidingen ligt op meer dan 50 jaar. Uit praktijk tests is gebleken dat ondergrondse PVC leidingen van 60 jaar oud nog steeds bruikbaar waren volgens de normen (Bureauleiding, 2015). Daarnaast is in de meeste gevallen geen onderhoud nodig aan kunststof leidingsystemen.

Ligging

De ligging van het drinkwaternetwerk is oa. te zien op kaarten van dienst KLIC, zie voor toelichting hierover appendix C. Kunststof waterleidingen worden op een minimale diepte van 0,8m gelegd tot een maximale diepte van 6m onder maaiveld (Bureauleiding, 2015).

NB: onbekend welke netbeheerder er in een regio actief is? Ga naar aansluitingen.nl -> mijn netbeheerder om zo alle netbeheerders te vinden op gewenste postcode.

2.3.8 Elektriciteitsnetwerk

2.3.8.1 Algemeen

Wanneer er wordt gesproken over energienetwerken dan heeft men te maken met twee soorten partijen, namelijk netbeheerders en energieleveranciers. De netbeheerders beheren het netwerk en de energieleveranciers leveren de elektriciteit. De levering van energie (elektriciteit) is een vrije markt. De netbeheerders zijn echter monopolisten. Dit betekent dat er in de regio maar één beheerder aanwezig is. Deze markt wordt echter wel gereguleerd door autoriteiten zoals het ACM (Autoriteit Consument & Markt). De energieleveranciers leveren de energie (elektriciteit) aan de afnemer (consument).

2.3.8.2 Eigendom

De netbeheerders beheren het energienet in regio's verdeeld over Nederland. Het hoofdnetwerk, ook wel overkoepelende netwerk, wordt beheerd door Tennet. Dit netwerk is te herkennen aan de grote hoogspanningsmasten. Het landelijke elektriciteitsnetwerk ligt tussen de 280 en 220kV. Vervolgens wordt de elektriciteit naar de regio's getransporteerd tussen de 150, 110 en 50kV. Grootverbruikers krijgen de elektriciteit binnen op middenspanning niveau- 3 tot 25kV en vervolgens wordt laagspanning gedistribueerd richting huishoudens- 230/400 volt (de Energiezaak, Energie-Nederland en Netbeheer Nederland, 2011). Laagspanningsnetten verbinden de woningen met transformatorhuisjes. Het middenspanningsnet verbindt onderling alle transformatorhuisjes en grootverbruikers. Deze kabels liggen ook in de ondergrond. De hoogspanningsnetten zijn ontkoppeld van laag- en middenspanningsnetten door de gescheiden verantwoordelijkheid (Tennet vs. regionale netbeheerder).

Tennet heeft ook hoogspanningskabels (>110kV) ondergronds liggen. De (regionale) netbeheerders zijn verantwoordelijk voor het aanleggen en onderhouden van het elektriciteitsnetwerk. Dit betekent dat binnen een regio iedereen is aangewezen op dezelfde netbeheerder. Een netbeheerder heeft een aansluitingsplicht voor alle percelen die binnen de regio van deze netbeheerder vallen. Dit houdt in dat iedereen in Nederland het recht heeft op een aansluiting op het elektriciteitsnetwerk (Elektriciteitswet (Overheid, 2015m)). Sommige lokale netbeheerders vallen onder een overkoepelende netbeheerders, zoals Enexis (Essent) of Liander (Nuon/Continuon).

2.3.8.3 *Beheer en onderhoud*

Het onderhoud van het elektriciteitsnetwerk bestaat voornamelijk uit reparaties door bijvoorbeeld graafschades (Vennegoor, 2015). Soms wordt er tijdens deze reparaties gelijk een hele streng van het netwerk vervangen. Gepland onderhoud voor vervanging van gedegradeerde netwerken wordt niet toegepast. Elke netbeheerder streeft er namelijk voor een continue levering van energie (Vennegoor, 2015). Het toegepaste materiaal bij elektriciteitskabels bestaat uit een kern van koper of aluminium met daaromheen een 'gekrust' kunststof XLPE (crossed linked PolyEtheen). Hoogspanningskabels en sommige middenspanningskabels zijn nog voorzien van een vloeistof (olie) of gas om de kabels te koelen door de warmteontwikkeling die ontstaat (COB, 2009).

Elektriciteitskabels zijn niet geheel ongevoelig voor de ondergrond waarin zij aangelegd zijn. Zo zijn er voorvallen geweest dat kabels veel meer te verduren kregen door de grondwerking in bijvoorbeeld verzuurde veengronden (Dichtbijredactie (Witte Weekblad), 2013). Bij aanleg van nieuwe kabels worden oude kabels zelden verwijderd. Deze blijven liggen en kunnen gebruikt worden voor capaciteitsvergroting en redundantie. Redundantie betekent hier dat er in het geval van een storing nog een 'back-up' systeem aanwezig is om het systeem functionerend te houden (Vennegoor, 2015).

NB: onbekend welke netbeheerder er in een regio actief is? Ga naar aansluitingen.nl -> mijn netbeheerder om zo alle netbeheerders te vinden op gewenste postcode.

2.3.9 Gasnetwerk

2.3.9.1 *Algemeen*

Bij het gasnetwerk is er, net zoals bij het elektriciteitsnetwerk, ook een netbeheerder en een energieleverancier.

Bij bestaande woningen en woongebouwen is het niet verplicht om over een gasvoorziening te beschikken. Echter kan op grond van art. 13 Woningwet (Overheid, 2015n) toch een eigenaar verplichten om een desbetreffende voorziening aan te brengen, wanneer B&W dit nodig vinden. Bij nieuwbouw is er wel een aansluitingsplicht. Er geldt echter geen afnameplicht (art. 6.10 Bouwbesluit (Rijksoverheid, 2015)).

In Nederland bestaat het gasnetwerk uit een tweetal typen gasleiding (de Energiezaak, Energie-Nederland en Netbeheer Nederland, 2011):

- Lage druk leiding (t/m 0,1 Bar)
- Hoge druk leiding (ook wel hoog en midden druk >0,1 Bar)

2.3.9.2 *Eigendom*

De eigendom situatie is op eenzelfde manier geregeld als bij het elektriciteitsnetwerk zie hoofdstuk 2.3.8.

2.3.9.3 *Beheer en onderhoud*

Het onderhoud van het gasnetwerk bestaat grotendeels uit het herstellen en repareren van graafschades. Het andere deel van het onderhoud bestaat uit het vervangen van gietijzeren elementen in het gasnetwerk. In Nederland werd tot de jaren '80 veel gebruik gemaakt van gietijzer. Gietijzer is op zich een goed materiaal maar kan falen wanneer het onderhevig is aan bijvoorbeeld trillingen bij bouwwerkzaamheden. Om deze reden vervangen de regionale netbeheerders proactief de gietijzeren gasleidingen (de Energiezaak, Energie-Nederland en Netbeheer Nederland, 2011). Bij hoge druk leidingen gelden er iets andere materiaal eisen dan bij lage druk leidingen. Bij een hoge druk leiding is een snelle levering gewenst (vandaar de hogere druk). Hierdoor is er een extra stevig

7 juli 2015

materiaal nodig, vaak is dit staal (technischwerken.nl, 2015). Stalen leidingen zijn sterk onderhevig aan invloeden zoals vocht en zuurstof. Hierdoor ontstaat roestvorming. In (oude) type huizen liggen de stalen leidingen vaak in vochtige kruipruimte. Hierdoor ontstaat roestvorming. Het is sinds 1986 verboden om stalen gasleidingen aan te leggen. Hiervoor in de plaats wordt een type hard PVC of slagvast PVC gebruik (zoals PVC-A). Sommige gemeenten verplichten huishoudens om dit stalen leidingen preventief te laten vervangen. Dit type buizen worden in de openbare ruimte echter vaak in mantelbuizen gelegd en zijn daarom minder onderhevig aan invloeden van buitenaf zoals vochtintreding en dus roestvorming. Als voorbeeld: bij stalen gasleidingen vond in 84,3% van de storingsgevallen plaats in de gasmeteropstelling van kleinverbruikers van netbeheerder Stedin (Stedin Netbeheer B.V. & Autoriteit Consument en Markt, 2012).

3 Specifiek dossier: Bedrijventerrein Westermaat Campus

3.1 Inleiding

3.1.1 Aanwezige assets op Westermaat Campus

In de handleiding is in Tabel 4 een opsomming gegeven van de mogelijke assets op een terrein. Hieronder in Tabel 6 volgt een opsomming met de aanwezige assets op het bedrijventerrein Westermaat Campus inclusief de specifiek aanwezige assets. Elke asset zal verder in dit dossier nader in specifieke eigenschap beschreven worden met eenzelfde structuur als dat de handleiding heeft.

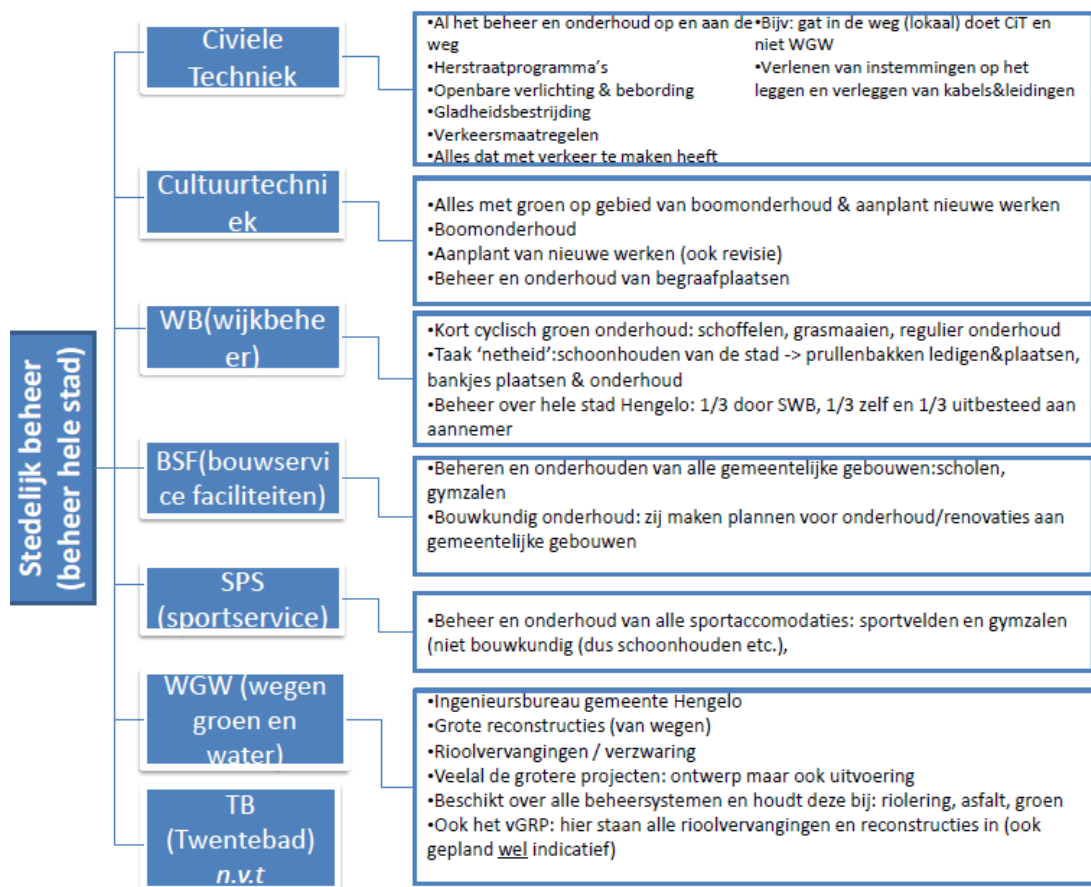
Tabel 6 Aanwezige assets op Westermaat Campus

Categorie	Asset	Specifiek aanwezig
Bovengronds	Straatmeubilair :	Entreeborden, verkeersborden, locatiebord brandkraan (in feite geen straatmeubilair), bankjes, lantaarnpalen (wordt als apart beschouwd in dossier), informatiebord (met plattegrond), bewegwijzering, afvalbakken en rampalen/keien (volgens de wet geen straatmeubilair)
	Camera's	
	Groen	
	Asfalt en bestrating	
	Voorziening OV	Bushaltes (Campus West)
	Lantaarnpalen	<i>Valt onder straatmeubilair, maar wordt o.b.v. relevantie als apart beschouwd.</i>
	Straatpotten	Drainput (t.b.v. wadi&drainage), inspectieput (t.b.v. wadi&drainage), riool-inspectieput, brandkraan- pot (met en zonder aanduiding!), tevens ook inspectieput waterleiding), waterleiding afsluit kraan en grondwaterpeilbuis
Ondergronds	Gasnetwerk	Zowel lage (PVC-A) als hoge druk (ook stalen leidingen!)
	Elektriciteitsnetwerk	Zowel <u>laag</u> -, <u>midden</u> - als <u>hoogspanning</u> (hoogspanning stuk bovengronds, vervolgens ondergronds)
	Dataleidingen	Telecom (CAI) en glasvezel
	Drinkwaternetwerk	
	Mantelbuizen	
	Riolering	
	Grondwateronttrekking (Carwash)	
	Drainage	
	DPO (Defensie Pijpleiding Organisatie) leiding	Dit is een buis met gevaarlijke inhoud van defensie.

3.1.2 Gemeentewijzer gemeente Hengelo

Binnen de gemeente Hengelo zijn de taken en verantwoordingen over het beheer en onderhoud in de openbare ruimte toegewezen aan verschillende afdelingen binnen de sector Stedelijk Beheer. Voor bedrijventerreinen binnen de gemeente Hengelo geldt, mits er geen afspraken zijn gemaakt, eenzelfde verdeling.

Let op: op Westermaat Campus zijn een aantal onderhoudstaken vanuit de gemeente overgedragen aan Parkmanagement. De exacte verantwoording over de verschillende taken wijkt dus gedeeltelijk af van Figuur 22, denk hierbij aan: ledigen prullenbakken, groenonderhoud (ook wadi onderhoud), gladheidsbestrijding etc. Deze wijzigingen worden op taak- en verantwoordingsgebied in tabelvorm benoemd in het vervolg van dit hoofdstuk.



Figuur 22 Taakverdelingen(in detail) in sector SB (gemeente Hengelo)

Melding Openbare Ruimte

Binnen de gemeente Hengelo kan men ook digitaal een melding doen. Deze melding wordt officieel behandeld onder een meldingnummer. Bericht of antwoord op de melding kan een aantal weken duren (Hengelo: 29dagen).

3.1.2.1 Beheersysteem en GeoWeb

De gemeente Hengelo heeft de openbare ruimte uitstekend in kaart. Zij beschikt over een beheersysteem openbare ruimte. In dit systeem worden de volgende onderdelen voor, wegen, groen, riool, lichtmasten, speeltoestellen en gemeentelijke kabels- en leidingen, bijgehouden in een digitale kaart (GeoWeb) en een 'back-office' database met daarin de beheer gegevens. De database wordt elke 24 uur ('s nachts) aangevuld door middel van een actualisatieservice. Met één viewer, GeoWeb is alle geoinformatie snel en eenvoudig beschikbaar. In GeoWeb zijn vrijwel alle onderdelen (assets) van de openbare ruimte zichtbaar. Met een paar muisklikken kan informatie naar boven

gehaald worden. In GeoWeb is niet alle informatie zichtbaar. Bijvoorbeeld: de inspectievideo's van het riool kunnen bekeken worden alleen de beoordeling (een cijfer) wordt niet weergegeven. Deze informatie is wel bekend maar ligt opgeslagen in het 'back-office' beheersysteem. Medewerkers die op dit vakgebied actief zijn hebben toegang tot deze gegevens. Alle informatie die de gemeente binnenkrijgt over de openbare ruimte wordt direct verwerkt in het 'back-office' beheersysteem. Zo is op (bijna) elk deel van de openbare ruimte zichtbaar wat er zich bevindt, maar ook aanvullende informatie komt, zoals inspectievideo's van het riool, kunnen direct opgevraagd worden (Zwerink, 2015).

3.1.3 Beschikbare tools

Bedrijventerrein Westermaat Campus ligt in de provincie Overijssel. De provincie Overijssel heeft een gisopenbaar systeem welke voor iedereen digitaal en openbaar toegankelijk is. Hieronder volgt een opsomming van de beschikbare gisopenbaar kaarten (ook wel atlas) welke ook toegepast kunnen worden voor bedrijventerrein Westermaat Campus. Bij elke atlas wordt kort toegelicht welke bruikbare gebiedseigenschappen gevonden worden.

- Wkotool.nl
Zie voor toelichting over deze tool hoofdstuk 2.3.3. In hoofdstuk 3.4.5 staat of een WKO wel of niet mogelijk is op bedrijventerrein Westermaat Campus.
- Atlas overijssel http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/atlasvanoverijssel_basis/v1
Bruikbare info: gebiedsgrenzen(wijk- buurt- waterschap- gemeente- provinciegrenzen), wegen (rijks- provincialewegen, ook strooiwegen provincie en gemeente), landelijkgebiedskaarten.
- Energieatlas <http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/energieatlas/energieatlas.html>
Bruikbare info: Locatie van een aardgasnetwerk (ook binnen KLIC-kaarten), kansenkaarten bio-energie (vergiftings-houtverbrandingsinstallaties), energieverbruiken per regio, gerealiseerde energieprojecten (denk aan windturbines, WKO-installaties, zonnepanelen, etc.) en geplande toekomstige (energie)projecten.
- Bodematlas <http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/bodematlas/bodematlas.html>
Bruikbare info: WKO-potentiekaart(wkotool.nl geeft dit ook weer), drinkwaterwinningen (wkotool.nl geeft dit ook weer), zand-en zoutwinning, afval-en stortplaatsen, risicovolle buisleidingen, bodemkaarten (type ondergrond om bijvoorbeeld te zien of er veel ijzer in de grond zit -> oxidatie van drainage systemen) en gebiedsindelingen (waterschapgrenzen).
- Kaarten Waterschap Vechtstromen. Hierop kan men binnen het beheer gebied van Waterschap Vechtstromen onder andere zien welk onderhoud er jaarlijks uitgevoerd wordt. Daarnaast kan men ook zien welk oppervlaktewater door het waterschap wordt beheerd. De namen van elke watergang is ook zichtbaar. <https://kaarten.vechtstromen.nl/openbaar/>
- BuitenBeter app. De gemeente Hengelo werkt met de BuitenBeter applicatie. Degene die een melding doet krijgt een terugkoppeling per mail dat de melding bij desbetreffende gemeente is binnen gekomen. Voor (kleine) schades is dus de BuitenBeterapp een geschikte tool voor Klapwijk PM om meldingen in de openbare ruimte door te geven.

7 juli 2015

3.2 Assetmatrix Westermaat Campus

De assetmatrix is een digitale matrix in Excel. Hieronder wordt weergegeven hoe deze eruit ziet (voorbeeld is maar gedeelte van de totale matrix):

Asset	Aanwezig?	Tool / bron	'Taak over asset'	Gepland onderhoud?	Wie? / Welke afdeling?	Jaar van aanleg	Beheergegevens
Houtmaatleiding	ja	Kaarten Vechtstromen	Eigendom+verantwoording	n.v.t.	Waterschap Vechtstromen	n.b.	
		Kaarten Vechtstromen	Volledig profiel maaien (inc. Waterbodem)	jaarlijks 1sep-15nov	Waterschap Vechtstromen		
		Kaarten Vechtstromen	Paden+taluds maaien	jaarlijks 1sep-15nov, 15jul-1sept en 1jun-15jul	Waterschap Vechtstromen		
		Kaarten Vechtstromen	Onderhoudspaden maaien	jaarlijks 1mei-1juni	Waterschap Vechtstromen		
Asfalt en bestrating		Beheersysteem gemeente Hengelo	Eigendom+verantwoording	ja, zie toelichting			Verhardingstype
asfalt	ja		Asfaltreparaties		Afdeling CIT Hengelo	2003	Verhardingssoort
			Uitvoering herstraatprogramma's		Afdeling CIT Hengelo		Wegtype(belasting)
			Verkeersmaatregelen t.a.v. verkeer		Afdeling CIT Hengelo		Onderhoudsniveau
			gladheidsbestrijding		Afdeling CIT Hengelo		
			verkeersbebording		Afdeling CIT Hengelo		
			ontwerp grote reconstructies van wegen		Afdeling WGW Hengelo		
			Uitvoering van grote reconstructies		Afdeling WGW Hengelo		
voetpaden-klinkers	ja		beheer+onderhoud voetpaden (bv. Losse klinkers)		Afdeling CIT Hengelo	2003	verhardingstype
			Onkruidbestrijding				

aansluitende rechter deel:

Asset	Beheergegevens	Toelichting beheergegevens	X_gem	Y_gem	Toelichting
Houtmaatleiding					
Asfalt en bestrating	Verhardingstype	asfalt			Grote reconstructies komen in het MJP, deze is echter (nog) niet openbaar gesteld door de gemeente.
asfalt	Verhardingssoort	DAB(dicht)			
	Wegtype(belasting)	Weg-normaal belast			
	Onderhoudsniveau	basis			
voetpaden-klinkers	verhardingstype	elementen			
					Groen onderhoud is voor Campus uit handen gegeven aan Parkmanagement . Onkruidbestrijding zit in het

3.3 Toelichting - bovengrondse assets

3.3.1 Straatmeubilair

3.3.1.1 Kansen voor Parkmanagement

Het schoon- en 'nethouden' van het straatmeubilair (m.u.v. prullenbakken) valt onder verantwoording van de gemeente. Denk hierbij aan het schoonhouden van bankjes, bushalte maar ook het schoonhouden van bewegwijzeringborden. Deze taken worden echter niet uitgevoerd door de gemeente Hengelo. Voor de uitstraling van het terrein is dit echter wel belangrijk. Daarnaast zijn er dagelijks ook veel mensen die een rondje lopen en dit straatmeubilair tegenkomen.

Parkmanagement zou deze taken zonder problemen op zich kunnen nemen.

Klapwijk PM zou hiernaast ook de assets, met name die zij zelf in eigendom heeft, exact in kaart kunnen brengen. Zie hiervoor hoofdstuk 2.1.5 en 2.1.6.4.

3.3.2 Oppervlaktewater

3.3.2.1 Algemeen

Op Westermaat Campus is oppervlaktewater aanwezig. Zo is er een grote vijver, welke primair gebruikt wordt als afvoerpunt voor regenwater (Heukels, 2015). De verantwoording voor het beheer en onderhoud van deze vijver ligt bij het waterschap Vechtstromen. Aan de west zijde van Campus ligt een sloot genaamd de Houtmaatleiding. Deze valt onder het beheer van het Waterschap Vechtstromen.

3.3.3 Asfalt en bestrating

3.3.3.1 Algemeen

Bedrijventerrein Westermaat Campus beschikt over asfalt wegen en klinkerbestrating voor de voetpaden. Het asfalt op Campus is van het type DAB. Dit is een dicht, niet poreus asfaltmengsel. Een van de eigenschappen van niet-poreus asfalt is dat het geen waterafvoerend karakter heeft. In het geval op Campus is dit ook niet noodzakelijk, aangezien hier naast elk stuk asfalt een berm strook (en in sommige gevallen wadi) aanwezig is waar regenwater naar kan afstromen. Een geluid reducerend type asfalt is vanwege de beperkte snelheid van voertuigen (max 50 km/ u) niet per se gewenst (Pearson, 2012).

3.3.3.2 Beheergegevens asfalt (en klinkers) Campus

In Tabel 7 (staat ook in Assetmatrix) worden een aantal belangrijke beheergegevens over het asfalt en klinkers. In Appendix M is een overzicht te zien zoals deze in het beheersysteem staat bij de gemeente Hengelo.

Tabel 7 Overzicht beheergegevens asfalt en klinkers bron: Oracle database gemeente Hengelo

Asfalt	
Aanlegjaar	2003
Verhardingstype	asfalt
Verhardingssoort	DAB (dichtasfaltbeton)
Wegtype (belasting)	Weg – normaal belast
Onderhoudsniveau	Basis
Klinkers	
Aanlegjaar	2003
Verhardingstype	Elementen
Verhardingssoort	Gebakken klinker

3.3.3.3 *Gepland onderhoud*

Het asfalt op Westermaat Campus heeft een ontwerp levensduur van 50 jaar. De klinkers hebben een ontwerp levensduur van 25 jaar. Alle wegen binnen de gemeente Hengelo worden elke 2 jaar geïnspecteerd volgens richtlijnen van CROW (Handleiding globale visuele inspectie CROW). Op basis van deze inspecties wordt er een cijfer gekoppeld aan de weg. Hiermee wordt de staat van de weg aangegeven, cijfer 1 staat voor uitstekend en cijfer 5 staat voor matig. In het beheersysteem (Oracle database) van de gemeente Hengelo wordt elke 2 jaar de staat van de weg geüpdate. Deze staat wordt echter niet vrijgegeven aan derden, aangezien deze informatie zeer interpretatie gevoelig is. Met behulp van beheergegevens (zoals datum laatst gepleegd onderhoud en aanlegjaar) en de inspecties wordt er een wegbeheerprogramma (meerjaren plan, MJP) opgesteld. Deze wordt alleen niet openbaar gemaakt aangezien in de afgelopen jaren het MJP tussentijds vaak aangepast moest worden (Zwerink, 2015).

Zoals in hoofdstuk 2.2.3.3 is toegelicht wordt er zo na ca. gemiddeld 12-14 of 15 (voor SMA) jaar onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd. Deze tijdspanne wordt ook gehanteerd door de gemeente Hengelo. Het asfalt op Westermaat Campus heeft vanaf 2003 nog geen onderhoud gehad. Inmiddels zijn er al wel 12 jaren voorbij. Het asfalt toont nog geen scheuren, gaten of rafeling volgens de handleiding Crow (CROW, 2011). Onderhoud aan de deklaag zal dus hoogstwaarschijnlijk de komende jaren nog niet plaatsvinden. Zoals reeds gemeld wordt dit bepaald aan de hand van de inspecties en ook leeftijd van het asfalt. Het beheersysteem van de gemeente Hengelo stelt een niet rechtlijnige conditie curve op net zoals in Figuur 14. De x-as hierin is de leeftijd van het asfalt, de conditie is (onder andere) de beoordeelde staat van het asfalt, in cijfers 1-5 (Zwerink, 2015).

3.3.3.4 *Kansen voor Parkmanagement*

Parkmanagement streeft samen met de ondernemers (of coöperatie) ervoor om het kwaliteitsniveau van een bedrijventerrein altijd zo hoog mogelijk te houden. Duurzaamheid kan hierbij net dat stukje extra kwaliteit bezorgen. Met het oog op duurzaamheid kan er op het gebied van asfalt gedacht worden aan nieuwe type deklagen. Deze nieuwe typen deklagen heten ook wel lichtgevend asfalt, zoals Luminumpave van Dura Vermeer. Ook voor bedrijventerreinen hebben zij een SMA mengsel welke een reductie van 40% mogelijk maakt als energiebesparing op de openbare verlichting (Naus, Laureijssen, Voskuilen, & Schmit). Lichtgevend asfalt blijkt niet alleen een energie(verbruik)besparing te geven maar ook blijkt dat de veiligheid verbeterd wordt en dat de levensduur ook toeneemt doordat het asfalt (door de lichtere kleur en reflectie) minder warm wordt door de zon. In andere landen zoals Duitsland, Verenigd Koninkrijk en Scandinavische landen worden als jarenlang lichtgevende asfaltwegen gebruikt. Ervaringen die door weggebruikers worden opgedaan over lichtgevend asfalt zijn onder andere: gelijk zicht met minder licht, verhoogde contrastwerking, minder verblinding en een frisse uitstraling overdag.

3.3.4 Wadi's

3.3.4.1 Algemeen

In deze paragraaf wordt zowel het drainage als het wadi systeem besproken aangezien deze twee op Westermaat Campus met elkaar in verbinding zijn. Het wadisysteem op Westermaat Campus is in verbinding met een drainage systeem. De werking van de wadi's is dus oa. ook afhankelijk van het drainagesysteem. Het regenwater wordt van daken en bestrating geleid naar de wadi's zie Figuur 23 en Figuur 24. Hierna infiltreert het water in de wadi. Onder de wadi bevindt zich een drainage buis. Deze staat verbonden met een drainagesysteem dat over het gehele gebied ligt en water afvoert richting het oppervlakte water, zie Appendix N. De totale lengte van de wadi's op Westermaat Campus bedraagt ca. 1,5km (wadi's met drainagebuizen).

Op Westermaat Campus heeft zo goed als elke wadi een drainage voorziening. In deze gevallen is er ook een voorziening nodig om het



Figuur 23 Water wordt vanuit put afgevoerd richting wadi



Figuur 24 Water loopt vanaf dak naar een afvoerput

drainagesysteem te kunnen inspecteren en door te spuiten onder de wadi's. Deze inspectieputten zijn zichtbaar wanneer de wadi's droogstaan, zie Figuur 26 en Figuur 25. De wadi's zijn onderling ook met elkaar verbonden door middel van drainage buizen. Op knooppunten van drainage buizen is een drainput gelegd. Deze zijn vanaf de bovengrond



Figuur 26 Inspectieput wadi



Figuur 25 Inspectieput wadi

zichtbaar, zie Figuur 25.



Figuur 27 Drainput wadi

3.3.4.2 Gepland onderhoud

Het geplande onderhoud op Westermaat Campus bestaat uit jaarlijks doorspuiten (reinigen) van de drainbuizen in de wadi's (Zwerink, 2015). Binnen de gemeente is bekend dat het groot onderhoud bestaat uit het verwijderen van de sliblaag en het vernieuwen van de toplaag. In de databases van de gemeente is hierover echter niks in opgenomen. Hierover zijn wel gesprekken geweest tussen J. Hommersom en de gemeente. Er is toen besloten om het groot onderhoud uit te stellen zo lang de wadi nog naar behoren functioneren. Het overige reguliere onderhoud is door de gemeente uit handen gegeven aan Parkmanagement. Parkmanagement is daarbij als eerste 'verantwoordelijk' voor de werking van de wadi's.

3.3.4.3 Ligging

Klapwijk Parkmanagement beschikt over een tweetal kaarten: één van de ligging van het wadi- en drainage systeem en één met een overzicht van alle putten, deksels en overlaten behorende bij deze systemen.

Naam (pdf)bestand wadi/drainage systeem: 130601 Drainage_en_Wadi_Campus_aangepast

Naam (pdf)bestand putten overzicht: 130601 Drainage_en_Wadi_Campus_Puttenoverzicht_A0

NB: symbolen en annotaties staan toegelicht in Tabel 5.

3.3.5 Straatpotten

3.3.5.1 Algemeen

Westermaat Campus beschikt over een tal van straatpotten. De aanwezige straatpotten zijn:

- Brandkranen, zoals Figuur 16(mogelijk aangegeven zoals in Figuur 17)
- Waterleiding/water-pot zie Figuur 28. In de figuur is een vierkant/rechthoekige bout te zien. Hiermee kan de netbeheerder (Vitens in het geval van Campus) op dit punt de waterleiding afsluiten. Daarnaast worden deze putten ook gebruikt voor inspecties zoals beschreven in hoofdstuk 2.2.5.3(B&O inspectieput).
- Grond(water)peil-pot, zie Figuur 29. Deze bevindt zich op het voetpad aan de Jan Tinbergenstraat (t.h.v. Electromach). Deze peilbuis laat de hoogte van het freatisch vlak (grondwater) zien. Deze kan bijvoorbeeld gebruikt om regulier grondwaterstanden te meten om de effectiviteit van het drainagesysteem te beoordelen. Daarnaast dient de peilbuis ook als een tool voor de gemeente om de drempelinstelhoogte van de slokop in te stellen. Bij hoge grondwaterstanden (winterseizoen) kan er gekozen worden om het wadi-systeem meer een drainerende werking te geven door de drempel van de slokop (hoger) in te stellen.
- Drainput, zie Figuur 27. Voor toelichting zie hoofdstuk 3.3.4.
- Inspectieput wadi, zie Figuur 26. Voor toelichting zie hoofdstuk 3.3.4



Figuur 28 Waterleiding-sstraatpot



Figuur 29 Grond(water)peil-pot

3.3.6 Bushaltes

3.3.6.1 Algemeen, eigendom & beheer

Binnen het bedrijventerrein Westermaat Campus is een bushalte gelegen (Campus West). Net iets buiten het terrein is ook een bushalte aanwezig tegenover het stadskantoor (Campus Oost). Op Westermaat Campus ligt de verantwoording voor het net- en schoonhouden van de bushaltes bij de afdeling Wijkbeheer gemeente Hengelo. Wat hier buiten valt is het ledigen van prullenbakken. Deze verantwoording ligt bij Parkmanagement.

De informatievoorziening (aankomsttijden buslijnen bij halte) die aanwezig is op bushalte Campus West is van Syntus. De verantwoording voor een juiste werking ligt ook bij Syntus. Op de informatievoorziening staat een storingsnummer welke gebeld kan worden in tijden van een storing aan de informatievoorziening.

3.3.6.2 Kansen / opmerking voor Parkmanagement

Bij de bushalte Campus West is een olifantenpad (afstekertje) zichtbaar, zie Figuur 30. Het voetpad wat vanaf Campus richting deze bushalte leidt is eigenlijk geplaatst aan de verkeerde kant. Vrijwel iedereen die gebruik maakt van deze bushalte 'moet' of via de rijbaan voor auto's richting Campus lopen of via het olifantenpad. De verbindingstoep die is aangelegd bij de bushalte gaat richting de rotonde Europalaan, waar geen bedrijven gevestigd zijn.

NB. deze observatie is gedaan door de auteur Peter-Jan Runneboom zelf (mei 2015). Hij reisde dagelijks per bus. De berm zichtbaar in Figuur 30 was nog geen 2 weken terug opnieuw ingericht en ingezaaid met gras en het olifantenpad was al zichtbaar. Op een regenachtige dag wordt dit pad modderig. Daarnaast zal dit pad, wanneer ongewijzigd, altijd eenzelfde uiterlijk houden zonder gras.



Figuur 30 Olifantenpad Campus West

3.3.7 Lantaarnpalen

3.3.7.1 Algemeen & storing / melding verlichting

Lantaarnpalen scoren relatief hoog in de relevantietest. Dit komt doordat lantaarnpalen vaak terugkomt uit de vragen die Klapwijk Parkmanagement krijgt, zie Appendix A en B. Meestal betreft dit dan een storing aan de verlichting (Klapwijk & Hommersom, 2015). Storingen aan de openbare verlichting kunnen binnen de gemeente Hengelo doorgegeven worden via een applicatie 'Buiten Beter'. Via deze applicatie kan iedereen met een smartphone een foto maken van de kapotte lantaarnpaal. Vervolgens moet men de locatie (kan via GPS) en de meldingomschrijving geven. Hiernaast kan men ook via de site van de gemeente een melding indienen (hengelo.nl -> meldingen openbare ruimte)

3.3.7.2 Eigendom & verantwoording

In hoofdstuk 2.2.7 wordt het eigendom van de openbare verlichting toegelicht. Binnen de gemeente Hengelo valt het beheer van deze verlichting onder de afdeling Civiele Techniek. De afdeling Civiele Techniek is verantwoordelijk voor alles op en aan de weg en dus ook voor de openbare verlichting. Zij behandelen elke melding en klacht over de openbare verlichting. Vervolgens gaan zij uitzoeken wie er ingeschakeld moet worden. Dit kan zijn de elektriciteit netbeheerder Enexis of de aannemer welke het beheer en onderhoud uitvoert aan de openbare verlichting voor de gemeente Hengelo.

3.3.7.3 Kansen voor parkmanagement

Bedrijventerreinen kunnen scoren op het gebied van duurzaamheid. Door lichtgevend asfalt kunnen de lantaarnpalen gedimd worden. In hoofdstuk 2.2.7.4 wordt aandacht besteed aan nieuwe innovatieve beheer technieken voor de openbare verlichting. Campus Westermaat is een bedrijventerrein die uitstraling hoog in het vaandel heeft staan. Nieuwe type verlichting (zoals heldere LED verlichting) in combinatie met lichtgevend asfalt zou bijvoorbeeld door Parkmanagement als combinatiepakket voorgelegd kunnen worden aan de gemeente en overige partners wanneer er nieuwe (her)inrichtingsplannen worden gemaakt. De gemeente Hengelo wilt immers voor 2020 de CO₂ uitstoot van openbare verlichting met 30% verminderd hebben ten opzicht van 2007. Duurzame lantaarnpalen passen dus goed in het duurzaamheidsbeleid van de gemeente Hengelo. Zie Appendix O.

3.4 Toelichting ondergrondse assets

3.4.1 Riolering

3.4.1.1 Algemeen

Het rioolstelsel op Westermaat Campus, is in tegenstelling tot traditionele rioolstelsels, gemaakt van PVC. PVC is flexibeler dan een betonriool, maar gevoeliger voor extreme (druk)belastingen. Campus heeft een goede zandlaag en kent geen extreme belastingen (denk aan zware weg-belasting, gronddrukken) en dus is een PVC riool geschikt (Heukels, 2015). Op het terrein ligt een gescheiden rioolstelsel, met alleen een gescheiden vuilwater riool. Normaal gesproken vindt er naast dit type riool ook een hemelwaterriool plaats. Aangezien de hemelwaterafvoer op Westermaat Campus wordt afgevoerd via een drainage- en wadisysteem is een hemelwater riool overbodig.

3.4.1.2 Beheergegevens riool op Campus

De beheergegevens van het riool op Westermaat Campus worden weergegeven in Tabel 8. Zie Appendix P voor de beheergegevens van het riool zoals het weergegeven is in de database.

Tabel 8 Beheergegevens riool bron: Oracle database gemeente Hengelo

Riolering	
Aanlegjaar	2001
Stelseltype	Gescheiden-vuilwater (regenwater ontbreekt, hiervoor zijn wadi's aanwezig)
Strengfunctie	Straatriool
Materiaal	PVC
Diameter [mm]	250
Buisverbinding	Rubberring (mof- en spie)
Fundering	Staal *
Grondsoort	Lemig zand

*dit duidt op een fundering op staal. Dit wil zeggen: constructie is gelegd op een draagkrachtige grond (vaak zand).

3.4.1.3 Gepland onderhoud (Gemeentelijk Rioleringsplan GRP)

Voor werkzaamheden aan het riool wordt er binnen de gemeente Hengelo jaarlijks een heffing geïnd bij de inwoners. Hierdoor heeft de gemeente niet te maken met een budget (zoals bij onderhoudswerkzaamheden aan asfalt) maar kan zij de kosten verrekenen naar een heffing. Om deze reden kan de gemeente zich vrij strikt houden aan geplande werkzaamheden, in tegenstelling tot het MJP (asfaltbeheer). Deze geplande werkzaamheden staan weergegeven in het GRP van de gemeente en is ook openbaar gemaakt (beschikbaar via hengelo.nl). Het GRP van de gemeente Hengelo geeft rioolwerkzaamheden weer over een tijdspanne van 2013 tot 2017. Hierin staan geen geplande werkzaamheden.

De technische levensduur (ontwerplevensduur) van het PVC-riool is 60 jaar (Heukels, 2015). Gezien de leeftijd (14jaar) worden er geen werkzaamheden verwacht aan het riool op Campus.

3.4.1.4 Ligging riool

De ligging van het riool is weergegeven op de kaarten van KLIC. Zie hiervoor hoofdstuk 2.1.6.1 en bijlage C.

3.4.2 Mantelbuizen

3.4.2.1 Algemeen

Op Westermaat Campus zijn verschillende mantelbuizen aanwezig, zie bijvoorbeeld Figuur 32. De ligging van mantelbuizen is soms zichtbaar op de kaarten van KLIC, zie hoofdstuk 2.1.6.1.4. Vanuit de wet WION is het namelijk alleen verplicht om de ligging van kabels en leidingen in kaart (Overheid, 2015o).



Figuur 32 stalen mantelbuis op Campus



Figuur 31 stalen mantelbuis op Campus

3.4.2.2 Eigendom, beheer en onderhoud

Onderhoud bestaat niet aan mantelbuizen. Het eigendom en dus beheer ligt bij de eigenaar van de mantelbuis. Zie voor aanvullende informatie hoofdstuk 2.3.2.

3.4.2.3 Kansen voor Parkmanagement

Zie hoofdstuk 2.3.2.4 voor de kansen voor Parkmanagement op bedrijventerrein Westermaat Campus. In Appendix L wordt een nieuwe innovatieve ordening van de ondergrond besproken (Mantel buis put-constructie project), welke ook toekomstige kansen biedt voor Parkmanagement op bedrijventerreinen.

3.4.3 Dataleidingen (glasvezel en CAI), wat is aanwezig?

Zie voor een instructie en een voorbeeld van KLIC-viewer Appendix C.

3.4.3.1 Gepland onderhoud

Aan het glasvezelnetwerk is (nog) niet een ontwerp levensduur gekoppeld. Dit komt doordat netbeheerders streven naar een continue levering van haar diensten. Gepland onderhoud zal dit belemmeren. Daarnaast is er nog niet genoeg praktijkervaring waarmee netbeheerders kunnen concluderen hoeveel jaar een glasvezelnetwerk zal meegaan (Ter Beek, 2015).

3.4.4 Drinkwater-, gas- en elektriciteitsnetwerk

Via de kaarten van dienst KLIC kan men snel en eenvoudig zien welke netbeheerders er van het water-, gas- en elektriciteitsnetwerk zijn, zie Tabel 9.

Tabel 9 Overzicht water- en energienetwerk Campus

Type netwerk	Netbeheerder op Campus	Materiaal
Gas	Cogas	160-PVC-A
Water	Vitens	PVC
Elektriciteit	Enexis	

Cogas is de gasnetbeheerder van Hengelo. Het gasnetwerk van Cogas is een PVC-A netwerk. De onderhoudswerkzaamheden van Cogas bestaan niet zozeer uit geplande werkzaamheden, maar meer werkzaamheden op basis van storingsmeldingen. Wanneer een tracé van het netwerk in een korte tijd veel storingen vertoond wordt er door Cogas wel een onderzoek gestart om te kijken of er een sprake is van een structurele fout (denk aan fabricage of montagefouten). De enige geplande werkzaamheden die Cogas kent zijn vervangingsopgaven van Asbestcementleidingen (AC) die preventief worden vervangen voor PVC-A leidingen (Ter Beek, 2015). Op Campus is dit echter niet het geval.

Voor het drinkwaternetwerk geldt eenzelfde aanpak wat betreft onderhoud door Vitens (Fikkert, 2015). Vitens voert met name spoedreparaties uit aan het netwerk. Geplande werkzaamheden worden weergegeven op waterstoring.nl. Deze zijn echter gepland op zeer korte termijn (binnen een aantal dagen). Geplande werkzaamheden op de langere termijn heeft Vitens bijna niet. Mocht dit wel zo zijn dan informeert Vitens de betrokkenen via een brief op het leveringsadres. De termijn die Vitens probeert te handhaven voor de berichtgeving is een maand, maar is sterk afhankelijk van de omstandigheden (Vitens, 2015).

Het elektriciteitsnetwerk op Westermaat Campus kent zowel hoge, midden als middenspanning. Deze 3 zijn zichtbaar op de kaarten van dienst KLIC. Wat goed is om te weten is dat er ook een deel hoogspanning (>110kV) van TenneT ondergronds ligt, in zuidelijk gebied van Westermaat Campus. Op Westermaat Campus is Enexis de netbeheerder van de elektriciteit. Enexis kent, net zoals bij het gas- en waternetwerk, grotendeels alleen maar reparaties en onderhoud aan het netwerk op basis van storingen en meldingen. Het netwerk kent geen exacte levensduur zoals een rioleringsnetwerk (Vennegoor, 2015).

3.4.5 Warmte koude opslag (WKO)

3.4.5.1 Kanttekening: aanwezige WKO op Campus

Op Westermaat Campus blijkt uit de tools, dat er geen WKO systemen aanwezig zijn, behalve één grondwateronttrekking. Uit navraag bij de bedrijven blijkt dat er wel degelijk (gesloten)bodemenergiesystemen aanwezig zijn:

Huidig pand	Toelichting	Locatie (X, Y)
HC Controls	Gesloten systeem 70m. diep	249498, 478949
Normteq	Gesloten WKO met 16keer	250152 , 478977

	lussen naar 100m. diepte	
TCPM	Gesloten WKO, <i>diepte onbekend</i>	250062 , 478941
UNIT4	Gesloten WKO > 70kW, onder trap aan voorzijde	250017 , 478937

Via de aangewezen tools in hoofdstuk 2.3.3 kan een parkmanager erachter komen of er belemmerende factoren aanwezig zijn voor de aanleg van WKO op Westermaat Campus. Op Campus blijkt dit de grondwateronttrekking te zijn die plaatsvindt bij de Carwash (249493 , 478947). De grondwateronttrekking blijkt (na navragen bij gemeente Hengelo) dat de onttrekking 180.000m³/jaar te zijn.

3.4.5.2 Vergunningaanvraag

De vergunningaanvraag voor een WKO (open systemen) dient aangevraagd te worden bij de provincie Overijssel. De procedure (aanvraag bij landelijk omgevingsloket) en kosten voor een Waterwetvergunning staan vermeld op de website van overijssel.nl -> loket -> vergunningen -> waterwetvergunning.

De vergunningaanvraag is niet eenvoudig en daarom wordt aangeraden om eerst telefonisch contact op te nemen met het nummer van het loket van de provincie Overijssel: 038 - 499 7689.

Voor een gesloten bodemenergiesysteem is er geen uitwisseling met het grondwater zoals dat bij een open systeem is. Er geldt voor een gesloten systeem wel een meldingsplicht bij de gemeente Hengelo. De gemeente zal vervolgens beoordelen of er een aanvullende toets uitgevoerd moet worden.

Zoals ook is aangegeven in hoofdstuk 2.3.3.4 is de provincie en daarnaast de gemeente (in overleg met de waterschappen) het bevoegd gezag wat betreft vergunningverlening. Voor Westermaat Campus zijn dit de provincie Overijssel, gemeente Hengelo en waterschap Vechtstromen (atlasvanoverijssel.nl -> gebiedsgrenzen -> waterschappen).

3.4.5.3 WKO wel of niet mogelijk op Campus?

Een bodemenergiesysteem wordt ten eerste verboden in gebieden waar: (drink)water wordt gewonnen, grondwater beschermd is en in gebieden waarin boringvrije zones zijn aangewezen.

Wanneer een WKO gewenst is in een gebied waar er geen verbod geldt is het alsnog noodzakelijk om te kijken of de ondergrond wel geschikt is. Een voorbeeld op Campus is Tebodin. Tebodin wilde een WKO systeem onder haar parkeerterrein. De bodemlagen waren hier alleen niet geschikt voor en daardoor kon er geen WKO systeem gerealiseerd worden voor Tebodin.

3.4.6 Drainage

Op Westermaat Campus is een drainagesysteem aanwezig. Deze is aangesloten op de drainbuizen welke onder de wadi's aanwezig zijn. Het doorspuiten van de wadi's (dus de drainbuizen) is meegenomen in het groenonderhoud-plan. Totaal wordt er hiervoor door de aannemer Krinkels 1911m. begroot. Uit een controle van de tekeningen blijkt dat dit hoogstwaarschijnlijk alleen de drainbuizen zijn en niet het complete drainagesysteem.

In openbaar gebied is de gemeente eigenaar en verantwoordelijk voor het beheren van een juiste grondwaterpeil. Dit peil is vastgesteld in het grondwaterbeleidsplan en ligt op 0,7m minus maaiveld niveau (Heukels, 2015).

3.4.6.1 Eigendom, beheer en onderhoud

Zie hiervoor hoofdstuk 2.2.4 (asset wadi's).

4 Bibliografie

- Aardema, H., & Korsten, A. (2009). Gemeentelijke organisatiemodellen. *Hoe integraler het moet, hoe minder je het ziet*. Den Haag.
- Bioclear, IF Technology en Wagening. (2012). *Meer met Bodemenergie - overzicht van kennis en onderzoeksvragen rondom bodemenergie*.
- BMC | advies management. (2012). *artikelen c.a. vanaf 2002*. Opgehaald van website van Harrie Aardema: <http://www.harrieaardema.nl/aardema%202012%20interview%20out.pdf>
- Bodemacademie. (2015, april 18). *Ijzer*. Opgehaald van Bodemacademie: <http://www.bodemacademie.nl/index.php?i=234>
- Boogaard, I. F., Jeurink, I. N., & Gels, I. J. (2003). *Vooronderzoek natuurvriendelijke wadi's, inrichting functioneren en beheer*. Utrecht, EDE: STOWA, RIONED.
- Brandweer Nederland. (2012). *Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid*. Arnhem: Brandweer Nederland.
- Bureauleiding. (2015, mei 22). *Veelgestelde vragen over leidingsystemen*. Opgehaald van Bureauleiding - Informatiebureau Kunstof Leidingsystemen: <http://www.bureauleiding.nl/kennisdossier/Veelgestelde%20vragen%20over%20kunststof%20leidingsystemen/index.html#levensduur>
- CMS assetmanagement. (2014). *wat is assetmanagement*. Opgehaald van CMS asset management: <http://www.cmsam.nl/Wat-is-asset-management>
- COB. (2009). *Inleiding Kabels en leidingen*. Gouda: COB, kenniscentrum voor ondergronds bouwen.
- CROW. (2010a). *Kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2010, Landelijke standaard voor onderhoudsniveaus*. Ede: CROW.
- CROW. (2010b). *Asfalt in weg- en waterbouw*. Ede: CROW.
- CROW. (2011). *Handleiding Globale visuele inspectie 2011*. Ede: CROW.
- CROW. (2012). *Combineren van onder- en bovengrondse infrastructuur met bomen*. Ede: CROW.
- de Energiezaak, Energie-Nederland en Netbeheer Nederland. (2011). *Energie in Nederland*. Arnhem.
- De Rechtspraak. (2015, mei 5). *ECLI:NL:RVS:2013:1755*. Opgehaald van Uitspraken en registers: <http://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:RVS:2013:1755>
- Dichtbijredactie (Witte Weekblad). (2013, augustus 14). 19 kilometer elektriciteitskabel vervangen. *Dichtbij*.
- Dikken, B. v., & Rus, M. (2015). *Doelmatig beheer door drainage-onderzoek*. Wareco Ingenieurs.
- Dyka. (2003). *Technische documentatie drainage*. Zwolle: Dyka.
- Ethernet. (2015, mei 11). *Wat is glasvezel*. Opgehaald van Ethernet, van DataWeb Internetdiensten: <http://www.ethernet.nl/wat-is-glasvezel/>
- Fikkert, L. (2015, mei 8). Interview met het hoofd van de afdeling CiT v/d gem. Hengelo. (P. Runneboom, Interviewer)

- GroenBlauwe Netwerken. (2015, mei 15). *Wadi's*. Opgehaald van Maatregelen:
<http://www.groenblauwenetwerken.com/measures/bioswales/>
- GroenHolland, KWR, IF Technology. (2013). *Technisch onderzoek naar gesloten bodemenergiesystemen*.
- Hartog, S. (2012, februari 14). Lantaarnpalen eigendom gemeenten en provincies. *hetgezinsblad.nl*.
- Heukels, R. (2015, mei 13). interview over het waterbeleid,-onderhoud en -beheer. (P. Runneboom, Interviewer)
- Ing. Bos, M., & Ing. Dimmendaal, S. (sd). *Renoveren of toch maar Vervangen?* Den Ham: Roelofs groep.
- Ir. Florijn, M., & Twente, U. (2008, juni). Minisymposium Koudecirkel - innovatie en energiebesparing gebouwkoeling. Enschede.
- Jansink, H. (2015, april 30). Interview met accountmanager bedrijven gem. Hengelo. (P. Runneboom, Interviewer)
- Kenniscentrum Infomil. (2015, mei 19). *Gemeentelijk Rioleringsplan*. Opgehaald van Handboek water:
<http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/handboek-water/wetgeving/wet-milieubeheer/gemeentelijk/>
- Klapwijk, J., & Hommersom, J. (2015, maart 9). (P.-J. Runneboom, Interviewer)
- Klein Kranenburg, J. (2015, juni 9). Interview met deskundige van Rijkswaterstaat afdeling Bodem+. (P. Runneboom, Interviewer)
- Kort, E. (2015, april 22). *Straatmeubilair*. Opgehaald van omgevingsweb:
<http://www.omgevingsweb.nl/kennis/templates/template.aspx?articleid=50&zoneid=1>
- Lautenbach, U. (2015, mei 28). Gesprek over organisatiestructuur binnen gemeente Dalfsen. (P. Runneboom, Interviewer)
- Marques Arsénio, A. (2013). *Lifetime Prediction of PVC Push-fit Joints*. Delft: Technische Universiteit Delft.
- Miller, S. (2015, april 22). Interview over asfalt en duurzaamheid. (P. Runneboom, Interviewer)
- Mkb. (2010). *Praktijkinfo parkmanagement*. Opgehaald van mkb.nl:
[http://www.mkb.nl/images/Praktijkinfo%20Parkmanagement_DEF\(5\).pdf](http://www.mkb.nl/images/Praktijkinfo%20Parkmanagement_DEF(5).pdf)
- MKB-Nederland, VNO-NCW en KvK. (2010). *Praktijkinfo: Parkmanagement moet het mooi of funtioneel?* MKB-Nederland.
- Naus, R., Laureijssen, B., Voskuilen, J., & Schmit, M. (sd). *Lichtgevend asfalt?*
- Nederlands Normalisatie-instituut. (2009). *Ordering van ondergrondse netten - Deel 1: Criteria*. Delft: NEN.
- NIFV. (2015, mei 18). *Brandkranen*. Opgehaald van
http://www.nifv.nl/upload/145969_668_1233154580024-Brandkranen_definitief.pdf
- Oasen. (sd). *Hoe werkt lekzoeken*. Opgeroepen op 05 11, 2015, van Oasen drinkwater:
<http://www.oasen.nl/waterleidingen/Paginas/hoewerktelekzoeken-Artikel.aspx>

- Overheid. (2015a, mei 11). *Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten*. Opgehaald van Wet- en regelgeving: http://wetten.overheid.nl/BWBR0027409/Bijlage1/geldigheidsdatum_01-02-2013
- Overheid. (2015b). *Waterwet*. Opgeroepen op mei 11, 2015, van Wet- en regelgeving: http://wetten.overheid.nl/BWBR0025458/Hoofdstuk6/1/Artikel64/geldigheidsdatum_11-05-2015
- Overheid. (2015c, mei 12). *Besluit omgevingsrecht*. Opgehaald van Wet- en regelgeving: http://wetten.overheid.nl/BWBR0027464/Hoofdstuk2/21/Artikel21/geldigheidsdatum_12-05-2015
- Overheid. (2015d, mei 13). *Wegenwet*. Opgehaald van Wet- en regelgeving: http://wetten.overheid.nl/BWBR0001948/geldigheidsdatum_13-05-2015#HoofdstukIII
- Overheid. (2015e). *wegenwet artikel 25*. In *wet- en regelgeving*. Opgehaald van wet- en regelgeving: http://wetten.overheid.nl/BWBR0001948/geldigheidsdatum_17-04-2015
- Overheid. (2015f, mei 19). *Burgerlijk Wetboek 5*. Opgehaald van Wet- en regelgeving: http://wetten.overheid.nl/BWBR0005288/geldigheidsdatum_19-05-2015#Boek5_Titel3
- Overheid. (2015g, mei 19). *Belemmeringenwet Privaatrecht*. Opgehaald van Wet- en regelgeving: http://wetten.overheid.nl/BWBR0001936/geldigheidsdatum_15-04-2015
- Overheid. (2015h, mei 19). *Gemeentewet*. Opgehaald van Wet- en regelgeving: http://wetten.overheid.nl/BWBR0005416/geldigheidsdatum_19-05-2015
- Overheid. (2015i, mei 20). *Waterschapswet*. Opgehaald van wet- en regelgeving: http://wetten.overheid.nl/BWBR0005108/TitelII/HoofdstukI/Artikel1/geldigheidsdatum_20-05-2015
- Overheid. (2015j, april 14). *Waterbesluit*. Opgehaald van Wet- en regelgeving: http://wetten.overheid.nl/BWBR0026872/geldigheidsdatum_20-05-2015
- Overheid. (2015k, april 20). *Waterregeling*. Opgehaald van Wet- en regelgeving: http://wetten.overheid.nl/BWBR0026845/geldigheidsdatum_20-05-2015
- Overheid. (2015l, mei 21). *Drinkwaterwet*. Opgehaald van Wet- en regelgeving: http://wetten.overheid.nl/BWBR0026338/geldigheidsdatum_21-05-2015
- Overheid. (2015m, mei 21). *Elektriciteitswet*. Opgehaald van Wet- en regelgeving: http://wetten.overheid.nl/BWBR0009755/geldigheidsdatum_21-05-2015
- Overheid. (2015n, mei 21). *Woningwet*. Opgehaald van Wet- en regelgeving: http://wetten.overheid.nl/BWBR0005181/geldigheidsdatum_21-05-2015
- Overheid. (2015o). *Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten*. Opgeroepen op mei 28, 2015, van Wet- en regelgeving: http://wetten.overheid.nl/BWBR0023775/geldigheidsdatum_28-05-2015
- Pearson, D. (2012). *Detoriation and Maintenance of pavements*. London: ICE Publishing.

- Provincie Gelderland. (2015, mei 12). *Atlas Gelderland*. Opgehaald van ags.prvgld:
[http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(1p5idx45w1z0gv45ylh35iem\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(1p5idx45w1z0gv45ylh35iem))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)
- Provincie Gelderland. (2015, mei 12). *Kaarten per thema*. Opgehaald van Gelderland:
<http://www.gelderland.nl/4/kaartenencijfers/Kaarten-per-thema.html>
- Provincie Overijssel. (2015, mei 12). *bodematlas*. Opgehaald van gisopenbaar:
<http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/bodematlas/bodematlas.html>
- Provincie Overijssel. (2015, mei 12). *Atlasoverijssel*. Opgehaald van gisopenbaar:
http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/atlasvanoverijssel_basis/v1
- Provincie Overijssel. (2015, mei 12). *Energieatlas*. Opgehaald van gisopenbaar:
<http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/energieatlas/energieatlas.html>
- Provincie Overijssel. (2015, mei 12). *Wateratlas*. Opgehaald van gisopenbaar:
<http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/wateratlas/wateratlas.html?s=EXVWD3TCRvyOsGgIA51nAg>
- Ravesteijn, R. (2015, mei 28). Interview met dhr. Ravesteijn, programmacoördinator van het COB. (P. Runneboom, Interviewer)
- Rijksoverheid. (2015, mei 21). *Bouwbesluit online 2012*. Opgehaald van Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer:
http://vrom.bouwbesluit.com/Inhoud/docs/wet/bb2012_reg
- Rijksoverheid. (2015, mei 18). *Openbaar vervoer (ov)*. Opgehaald van
<http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/openbaar-vervoer/vraag-en-antwoord/waar-kan-ik-een-klacht-indienen-als-het-openbaar-vervoer-niet-toegankelijk-is.html>
- Rijkswaterstaat. (2015, april 18). *bodem-ondergrond*. Opgehaald van Rijkswaterstaatleefomgeving:
<http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/nieuws/2012/registratie/>
- Rijkswaterstaat Leefomgeving. (2015, mei 18). *Apeldoorn dimt intelligent*. Opgehaald van Rijkswaterstaat Leefomgeving, openbare verlichting:
<http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/ovl/praktijkvoorbeelden/praktijkvoorbeelden/apeldoorn-dimt/>
- Rijkswaterstaat Leefomgeving. (2015). *Wet- en regelgeving Bodemenergie*. Opgeroepen op juni 1, 2015, van Rijkswaterstaat Leefomgeving:
<http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bodemenergie/wet-regelgeving/>
- Rus, F. (2015, juni 2). Gesprek met Frank Rus van afdeling milieu gemeente Hengelo. (P. Runneboom, Interviewer)
- Stedin Netbeheer B.V. & Autoriteit Consument en Markt. (2012). *Factsheet Kwaliteit 2012-Regionale Netbeheerders, Elektriciteitsnetten & Gastransportnetten*. ACM.
- Stichting RIONED. (2013). *Riolering in beeld*. stichting RIONED.

- technischwerken.nl. (2015, mei 22). *Wat zijn gasleidingen en van welke materialen worden deze gemaakt?* Opgehaald van Kennisbank Techniek:
<http://www.technischwerken.nl/kennisbank/techniek-kennis/wat-zijn-gasleidingen-en-van-welke-materialen-worden-deze-gemaakt/>
- Ter Beek, H. (2015, mei 7). interview over kabels en infra bij Cogas. (P.-J. Runneboom, Interviewer)
- Van Dale. (2015, april 17). *betekenis 'straatmeubilair'*. Opgehaald van van Dale:
<http://www.vandale.nl/opzoeken?pattern=straatmeubilair&lang=nn#.VVHd5O4cSmQ>
- Vennegoor, R. (2015, mei 1). (Telefonisch)gesprek met een Engineer van Enexis. (P. Runneboom, Interviewer)
- Vewin. (2012). *Drinkwaterstatistieken - de watercyclus van bron tot kraan*. Rijswijk: Vewin.
- Vitens, K. (2015, juni 1). Telefonische vraagstelling aan afdeling Storingen en Meldingen van de klantenservice Vitens. (P. Runneboom, Interviewer)
- Wavin. (2015, mei 11). *PVC drukleidingen*. Opgehaald van Wavin:
<http://nl.wavin.com/web/catalogus/gas/hoofdnetwerk/pvc-drukleiding.htm>
- Wikipedia. (2015, mei 18). *Brandkraan*. Opgehaald van Wikipedia, de vrije encyclopedie:
<http://nl.wikipedia.org/wiki/Brandkraan>
- Yang, D. L.-B. (2001). *Introduction to Multi-Criteria Decision making and the Evidential Reasoning Approach*. Manchester: University of Manchester institute of Science and Technology.
- Ziut. (2015a, mei 18). *Straatverlichting aanleggen*. Opgehaald van Ziut Verlichting:
<http://www.ziut.nl/verlichting/straatverlichting-aanleggen/>
- Ziut. (2015b, mei 18). *Lichtmanagement*. Opgehaald van Ziut, openbare verlichting en VRI:
<http://www.ziut.nl/verlichting/lichtmanagement/>
- Zwerink, P. (2015, mei 27). Interview met P. Zwerink, senior beheersystemen gemeente Hengelo. (P. Runneboom, Interviewer)

5 Geïnterviewde personen

Geïnterviewd persoon	Organisatie / bedrijf	Datum
JK. Klapwijk & J. Hommersom (Klapwijk & Hommersom, 2015)	Klapwijk Parkmanagement	09-03-2015 – (gedurende hele periode)
Seirgei Miller	Onderzoeker op UT / Aspari	22-04-2015
Hans Jansink (Jansink, 2015)	Gemeente Hengelo afdeling ruimte	30-04-2015
Ruud Vennegoor (Vennegoor, 2015)	Enexis (engineering)	01-05-2015
Hans ter Beek (Ter Beek, 2015)	Cogas kabel & infra	07-05-2015
Louis Fikkert (Fikkert, 2015)	Gemeente Hengelo, afdeling CIT	08-05-2015
Rob Heukels (Heukels, 2015)	Gemeente Hengelo, afdeling WGW (riolering)	13-05-2015
Patrick Zwerink (Zwerink, 2015)	Gemeente Hengelo, afdeling WGW (beheersystemen)	27-05-2015
Uco Lautenbach (Lautenbach, 2015)	Gemeente Dalfsen	28-05-2015
Richard Ravesteijn (Ravesteijn, 2015)	Kenniscentrum COB	28-05-2015
(telefonisch) Vitens Klantenservice (Vitens, 2015)	Vitens	01-06-2015
Frank Rus (Rus, 2015)	Gemeente Hengelo, afdeling vergunningen	02-06-2015
Jan Klein Kranenburg (Klein Kranenburg, 2015)	Rijkswaterschap bodem+	09-06-2015

Appendix

A. Relevantietest

De assets zullen worden bekeken op basis van relevantie. De mate van relevantie zal het aantal parameters per asset bepalen en daarbij ook de mate van detail. Vanuit Klapwijk Parkmanagement is er niet slechts één criterium die bepaalt welke asset het meest relevant is. In de literatuur staat zoiets bekend als 'multi criteria decision making' (Yang, 2001). Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen 'compensatory' en 'non-compensatory' methoden. Voor het beoordelen van de relevantie kan een asset op een bepaald criterium slecht scoren maar door andere criteria 'gecompenseerd' worden zodat deze asset toch als een relevantere asset uit de test komt dan andere assets. In dit geval is er dus een 'compensatory' methode benodigd. Hiervoor zijn een aantal methoden bekend. De 'weighted scoring model' is een eenvoudige methode welke ook eenvoudig en snel kan worden aangepast in bijvoorbeeld een Excel bestand. Deze methode maakt het mogelijk om zowel kwantitatieve als ook kwalitatieve criteria in te bouwen (denk bijvoorbeeld aan: mate van afhankelijkheid van de ondernemers).

Een voorbeeld wordt in Tabel 10 weergegeven.

Tabel 10 voorbeeld relevantietest

Criteria	Gewicht	Score per asset [0, 100]				
		glasvezel	riolering	lantaarns	asfalt	etc.
# keren voorkomen in vragen	33%	75	40	25	50	
toegevoegde waarde van de informatie	33%	50	30	10	60	
onbekendheid met taakgebied (wel/niet binnen takenpakket)	33%	45	52	56	85	
gewogen score	100%	57	41	30	65	

In de eerste kolom staan de criteria. Deze kunnen door Klapwijk Parkmanagement zelf gekozen worden. Elk van deze criteria krijgt een toegewezen gewicht in procenten. Het totaal van deze gewichten moet gelijk zijn aan 100% (2^e kolom). Vervolgens worden in de volgende kolommen de assets gezet. Er is hiervoor geen maximaal aantal assets. Elke asset krijgt een score tussen 0 en 100 gebaseerd op het criterium dat in dezelfde regel in kolom 1 is aangegeven. Het toedelen van scores aan de assets kan op een kwantitatieve manier, maar ook op een kwalitatieve manier. Dit proces wordt de toedeling van 'asset score per criterium' genoemd.

Asset score per criterium

Afhankelijk van het criterium kan er een (kwantitatieve) score toebedeeld worden aan een asset. Dit geldt wanneer een criterium kwantitatief meetbaar is. Bijvoorbeeld het 'aantal keren voorkomen van een vraag'. Dit zou aan de hand van een klein onderzoek door meting gekwantificeerd worden en vertaald worden naar een percentage zodat er een score tussen 0 en 100 per asset toebedeeld kan worden. Daar tegenover staan niet-meetbare criteria, zoals 'afhankelijkheid van ondernemers'. Dit zou dan fictief een score moeten krijgen gebaseerd op een gradatie als bijvoorbeeld: zeer zwak, zwak, neutraal, sterk, zeer sterk. Een goede score verdeling hiervoor zou dan zijn: [0, 25, 50, 75, 100].

B. Resultaten relevantietest

<i>Bovengronds door JK. Klapwijk</i>		Score per asset [0, 100]								
Criteria	Gewicht	Groen	Asfalt/be strating	Stoep/cli nkers	Straatme ubilair*	Verkeersb ebording	Lantaarnpa len	Afvalbak ken		
# keren voorkomen in vragen	33%	100	25	25	75	50	75	75		
Toegevoegde waarde van de informatie	33%	100	25	25	100	75	100	100		
onbekendheid met taakgebied (wel/niet binnen takenpakket)	33%	25	100	75	75	100	50	50		
gewogen score	100%	75	50	42	83	75	75	75		
<i>Ondergronds door JK. Klapwijk</i>		Score per asset [0, 100]								
Criteria	Gewicht	glasvezel /data	riolering	mantelb uizen	grondwat er/wadi	gasleiding	drinkwater leiding	drainage	WKO**	elektra
# keren voorkomen in vragen	33%	100	50	75	25	50	50	75	50	50
Toegevoegde waarde van de informatie	33%	100	75	100	25	75	75	75	75	75
onbekendheid met taakgebied (wel/niet binnen takenpakket)	33%	100	100	100	100	100	100	100	100	100
gewogen score	100%	100	75	92	50	75	75	83	75	75
<i>Bovengronds door J. Hommersom</i>		Score per asset [0, 100]								
Criteria	Gewicht	Groen	Asfalt/be strating	Stoep/cli nkers	Straatme ubilair*	Verkeersb ebording	Lantaarnpa len	Afvalbak ken		
# keren voorkomen in vragen	33%	75	50	100	50	50	75	25		
Toegevoegde waarde van de informatie	33%	75	50	75	50	50	75	50		
onbekendheid met taakgebied (wel/niet binnen takenpakket)	33%	0	25	25	0	0	0	0		
gewogen score	100%	50	42	67	33	33	50	25		
<i>Ondergronds door J. Hommersom</i>		Score per asset [0, 100]								
Criteria	Gewicht	glasvezel /data	riolering	mantelb uizen	grondwat er/wadi	gasleiding	drinkwater leiding	drainage	WKO**	elektra
# keren voorkomen in vragen	33%	75	50	50	75	0	0	100	0	0
Toegevoegde waarde van de informatie	33%	100	75	25	100	0	0	100	25	0
onbekendheid met taakgebied (wel/niet binnen takenpakket)	33%	25	50	100	50	100	100	75	75	100
gewogen score	100%	67	58	58	75	33	33	92	33	33

C. KLIC-viewer instructie

In deze KLIC-viewer instructie wordt beknopt uitgelegd welke stappen ondernomen dienen te worden om een gedetailleerd ingetekende plattegrond te ontvangen.

KLIC oriëntatieverzoek indienen

Dienst KLIC is een onderdeel van het Kadaster. Bij de dienst KLIC kan er KLIC melding worden ingediend. Een KLIC melding is zowel een graafmelding als ook een oriëntatieverzoek. Het gewenste type melding voor Klapwijk Parkmanagement is een melding oriëntatieverzoek.

Stap 1: ga naar www.kadaster.nl > kabels en leidingen> onder 'producten KLIC' kies: oriëntatieverzoek > vervolgens kies: 'ik doe eenmalig een verzoek' en vul het formulier KLIC Oriëntatieverzoek in.

Stap 2: nadat het formulier is ingevuld ga naar volgende stap. Vervolgens kies voor huisaansluitingen JA. *Dit zijn schetsen vanaf het hoofdnetwerk naar het huis/perceel. Deze worden veelal niet door netbeheerders aan het Kadaster geleverd, is dit wel het geval dan worden deze bij de bestanden meegeleverd.*

Kies vervolgens bij Locatie: adres. Vul hier een adres in dat aanwezig is binnen het terrein. Belangrijk: geef bij toelichting op locatie aan dat het niet één adres betreft maar een bedrijventerrein welke (in stap 4) op een bijgeleverde schets wordt aangeduid.

NB: in de algemene voorwaarden staat oa. dat de betaling (ca. 21euro) binnen een termijn van 21 dagen overgemaakt moet worden en dat de verstrekte producten niet mogen worden doorgespeeld aan derden. Wel mogen de producten (voor back-up) verveelvoudigd gebruikt worden binnen eigen applicatie.

Stap 3: Selecteer of de aanvraag digitaal of per post verstuurd zal worden. Een digitale aanvraag is het eenvoudigst. Hiervoor moet wel een digitaal kopie van een ID-kaart bijgestuurd worden.

Stap 4: Hier dient een kopie van een id bewijs bijgevoegd te worden. Daarnaast kan ook een situatieschets worden meegeleverd (aanbevolen). Het kadaster wenst een situatieschets in een kaart van Google Maps. De maximale grootte van de ingetekende schets (polygoon) is 2500x2500m. Het intekenen van de kaart kan in Paint en een gewenst bestandtype is jpeg.

Per mail wordt een ontvangstbevestiging van het verzoek worden toegestuurd. De levering van het product is binnen uiterlijk 2 werkdagen.

De levering komt binnen per mail. In de mail is het mogelijk om via een link een zip-bestand te downloaden. Belangrijk: deze link is maar beperkt actief! Vervolgens dient het zip-bestand uitgepakt te worden alvorens het gebruikt kan worden.

Gebruik van KLIC-viewer

De verkregen informatie zijn gelaagde PDF bestanden. Deze kunnen dus afzonderlijk bekeken worden. De KLIC-viewer is een tool van het kadaster waarmee dit ook kan, maar ook de kaarten gelaagd kan weergeven (dit lukt niet met Adobe). Daarnaast kan er met de KLIC-viewer ook per netbeheerder de aanwezige infrastructuur op een kaart weergegeven worden en er kan ook eenvoudig gewenste informatie afgedrukt worden. Het gebruik van KLIC-viewer wordt dus aanbevolen. Om KLIC-viewer te downloaden ga naar www.kadaster.nl/klicviewer.

Na het downloaden van KLIC-viewer kunnen de kaarten geopend worden binnen KLIC-viewer. Ga hiervoor binnen KLIC-viewer naar Open (ctrl+O). Selecteer de map van de levering, deze map zal een soortgelijke codering hebben als volgt: 150017724_1 (het eerste gedeelte van de code is het meldnummer, kenmerk van het ingediende verzoek).

Na het openen kan het zo zijn dat er een waarschuwingsvenster naar voren komt (zoals in het geval van Campus Westermaat). Dit kan bijvoorbeeld een melding zijn dat er een buisleiding met gevaarlijke inhoud binnen het gebied ligt.

Ligging van de assets

In KLIC-viewer kunnen verschillende tabbladen geopend worden (ligging, detailkaarten, huisaansluitschetsen, etc.). Voor een inzicht over de assets is het tabblad Ligging zeer geschikt.

Binnen het tabblad Ligging kunnen, zoals gewenst, assets aan gevinkt worden. De assets zoals Gas_hogedruk, Datatransport, Gas_lagedruk, etc. worden binnen Klic-viewer *thema's* genoemd. Elk thema kan uitgevouwen worden. Uitgevouwen thema's laten de netbeheerders zien. Door het juist aanvinken van bepaalde thema's van bepaalde netbeheerders kan men op locatie zien waar welke netbeheerder aanwezig is.

Belangrijk: om bepaalde thema's juist wel of niet weer te geven dient men op de vernieuwing knop te drukken nadat er een wijziging plaatsvindt in de aangevinkte thema's. De thema's Plantopo en Eigentopo zijn de plattegronden van het gebied, ook wel de onderste kaartlagen.

Tevens kunnen er ook annotaties (opmerkingen zoals aantal kabels of diameters van leidingen) en maatgevingen worden weergegeven op de kaarten met de knoppen A en M weergegeven naast de vernieuwingsknop (zie figuur hiernaast).



Voorbeeld: glasvezel, wat is aanwezig ?

Uit de relevantietest blijkt dat met name glasvezel veelal terugkomt in de vragen die Klapwijk Parkmanagement krijgt. De vraag die dan meestal wordt gesteld is: is er glasvezel aanwezig? Aanwezig kan in deze zin breed opgevat worden: ligt er een verbinding voor het perceel, of is er dichtbij een verbinding of wijkcentrale aanwezig zodat er een verbinding gelegd kan worden tot aan het perceel? De eerste stap die genomen kan worden om hierachter te komen is door de kaarten van dienst KLIC te openen. Onder het thema 'data' worden dan de aanwezige netbeheerders getoond, zie figuur 29. Vervolgens dient men na te gaan welke netbeheerders ook glasvezelnetwerken aanleggen. In dit geval zijn dit: Cogas, Eurofiber, Reggefiber (KPN) en Trent. Reggefiber levert geen glas op bedrijventerreinen (uit correspondentie met Klantenservice Reggefiber), dus deze kan weggestreept worden. Dat Reggefiber toch in de lijst staat is omdat een klein deel van het netwerk van Reggefiber over het terrein loopt. De overige netbeheerders in deze lijst hebben dus een coax-kabel netwerk (CAI). Elke netbeheerder kan apart worden weergegeven en hieruit blijkt dat op Westermaat Campus Cogas en Trent een glasvezelnetwerk hebben liggen nabij de percelen op het terrein. Een netbeheerder als RWS (rswwegoostnl) en TenneT TSO B.V. gebruiken dit netwerk alleen voor eigen data verkeer. Nu men weet dat er glasvezel ligt op het terrein dient men alsnog een leverancier te kiezen die gebruik zal gaan maken van een van deze twee netwerken.



Er bestaat ook een simpele tool zoals aansluitingen.nl. Deze geeft echter niet alle netbeheerders weer, maar alleen de netbeheerders voor de consumenten markt en niet de zakelijke markt. Zo geeft aansluitingen.nl niet weer dat er een netwerk datatransport van Cogas en Trent aanwezig is op Westermaat Campus.

Overige tabbladen

De overige tabbladen geven detailschetsen weer van bijvoorbeeld horizontale grondboringen en huisaansluitschetsen. De huisaansluitschetsen kunnen maar beperkt geleverd zijn. Dit omdat de netbeheerder niet verplicht zijn om deze te leveren aan het Kadaster. Voor gedetailleerde huisaansluitschetsen kan men bellen naar desbetreffende netbeheerder die in het nabijgelegen netwerk aanwezig is (zoom hiervoor in op locatie en selecteer het/de gewenste thema('s) om te zien wie op locatie in de grond ligt).

D. Welke informatie moet PM over beschikken om goed te werk kunnen gaan?

In deze bijlage wordt toegelicht welke informatie Klapwijk PM nodig heeft om haar werkzaamheden goed uit te voeren. Met deze informatie en de handleiding kan Klapwijk PM zelf een specifiek dossier opstellen. De gewenste informatie welke in deze bijlage wordt benoemd zal door Klapwijk, voordat Parkmanagement wordt gestart, bij de gemeente neergelegd moeten worden.

Stap 1 organisatie binnen de gemeente

Allereerst is het belangrijk dat Klapwijk PM weet hoe de organisatiestructuur er binnen een gemeente uit ziet. Wat zij als eerste doet is een organogram opvragen of downloaden van desbetreffende gemeente. Vaak zijn organogrammen van een gemeente via de site van de gemeente te downloaden. Elke organogram ziet er anders uit en heeft weer verschillende benamingen voor aspecten. Binnen het organogram moet gezocht worden naar een afdeling, sector of eenheid waarbinnen de openbare ruimte naar voren komt. *Voorbeeld begrippen: Stedelijk Beheer, Openbare Ruimte, Leefomgeving, Ruimtelijk Ontwerp & Beheer, etc.*

Het kan zo zijn dat men te maken heeft met een zeer kleine gemeente waarbinnen dus alle taken van de openbare ruimte onder één afdeling vallen. De eerste stap geeft dus een antwoord op de vraag of Klapwijk PM te maken zal krijgen met één of meerdere afdelingen. In het laatste geval wordt er gesproken over een 'relatief' grote gemeente.

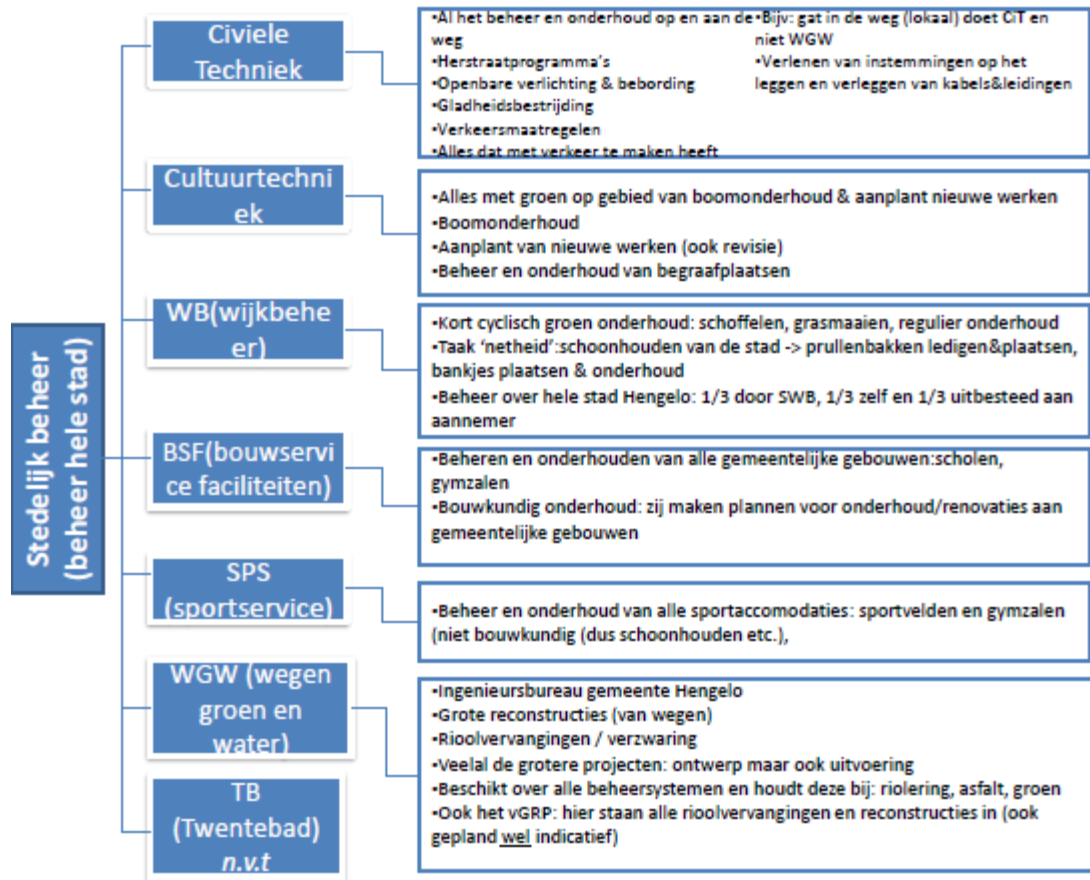
Bij een relatief grote gemeente kunnen beheer en onderhoudstaken worden toegewezen aan verschillende afdelingen. Bij een kleine gemeente kan het zo zijn dat er binnen één afdelingen wel verschillende personen zijn die bepaalde taken hebben. Dit hoeft niet per se zo te zijn, zo blijkt uit de handleiding dat binnen de gemeente Dalfsen een (wijk)team van medewerkers bekijkt of een vraagstuk door het (wijk)team zelf beantwoord kan worden, zo niet dan wordt dit uitbesteed.

Hoe geef je deze informatie schematisch weer?

Wat moet Klapwijk PM vragen aan de gemeente? Er zijn een aantal taken gecategoriseerd tot concrete taakomschrijvingen. *'Bij wie ligt de verantwoording over de volgende taken?'*

- | | |
|--|--|
| ➤ Verlenen instemmingbesluiten kabels & leidingen | ➤ Verkeersmaatregelen (omleidingen e.d.) |
| ➤ Kort cyclisch groenonderhoud (maaien, schoffelen e.d.) | ➤ Verkeersvoorzieningen (openbare verlichting, verkeersbebording, etc.) |
| ➤ Aanplant van nieuwe groen-werken | ➤ Grote reconstructies van wegen (ontwerp <u>en</u> uitvoering) |
| ➤ Boomonderhoud | ➤ Rioolvervanging of verzwaring |
| ➤ Ledigen van prullenbakken <u>en</u> schoonhouden van straatmeubilair | ➤ Opstellen van een GRP (riolering) |
| ➤ Uitvoering van herstraatprogramma's wegen (bijv. nieuwe deklaag) | ➤ Opstellen van een MJP (wegen) |
| ➤ Kleine reparaties wegen (bijvoorbeeld gat in de weg) | ➤ Bijhouden en beheren van databases voor de beheersystemen |
| ➤ Gladheidbestrijding | ➤ Ingenieurstaken zoals: ontwerp van kunstwerken en of grote civiele werken. |

Vervolgens kan dit in een schema weergegeven worden zoals hieronder (gemeente Hengelo, afd. SB).



Stap 2

De tweede stap bestaat uit het toewijzen van taken behorende bij verschillende assets over de afdelingen binnen de gemeente. Bij een kleine gemeente zou het zo kunnen zijn dat er geen afdelingen maar personen worden toegewezen aan de taken. De taken worden volgens de assetstructuur in de handleiding weergegeven. Voor een paar assets worden ook een aantal gewenste beheergegevens benoemd die Klapwijk PM meer inzicht moet geven in onderhoudswerkzaamheden aan de hand van de handleiding. Al deze taken kunnen uiteindelijk in de Assetmatrix gezet worden. Hieronder worden ze per asset in tabelvorm benoemd.

Straatmeubilair

Type straatmeubilair	Taak en of onderhoud	Eigendom en verantwoording taak/onderhoud
Verkeersborden	reparaties, plaatsing, schoonhouden	
Bewegwijzeringborden (straatnamen)	Schoon/leesbaar houden	
Bankjes	Schoonhouden	
Lantaarnpalen**	Beheer uitvoeren (storingen e.d.)	Eigendom van gemeente. Beheer hiervan valt onder afdeling Civiele Techniek.
Entreebord/Informatiebord	Schoonhouden en plaatsing	Eigendom van Coöperatie,

(met plattegrond)		verantwoording voor onderhoud ligt bij Parkmanagement.
Afvalbakken	Ledigen afvalbakken	Eigendom van gemeente. Verantwoording ledigen valt onder afdeling Wijkbeheer

Eventueel kan er nog gevraagd worden in welk jaar het straatmeubilair is aangelegd.

Asfalt en bestrating

'Taak'	Beheer & verantwoordelijk voor onderhoud
Asfaltreparaties (bijv. gat in de weg)	
Uitvoering herstraatprogramma's	
Verkeersmaatregelen t.a.v. verkeer	
Lantaarnpalen/openbare verlichting (straatmeubilair)	
Gladheidbestrijding	
Verkeersbebording	
Ontwerp grote reconstructies van wegen	
Uitvoering grote reconstructies van wegen (vaak miljoenen projecten)	
Beheer en onderhoud voetpaden (bijv. losse klinkers)	
Onkruidbestrijding voetpaden	

Voor asfalt zijn de volgende beheergegevens gewenst:

Asfalt	
Aanlegjaar	
Verhardingstype	<i>Bijv. Asfalt</i>
Verhardingssoort	<i>Bijv. DAB</i>
Wegtype (belasting)	<i>Bijv. weg-normale belasting</i>
Onderhoudsniveau	
Klinkers	
Aanlegjaar	
Verhardingstype	<i>Bijv. elementen</i>
Verhardingssoort	<i>Bijv. klinkers</i>

Wadi- en drainagesysteem (mits aanwezig)

'Taak'	Beheer & verantwoordelijk voor onderhoud
Ontwerp van wadi- en drainagesysteem	
Beheer van kaarten wadi- en drainagesysteem	
Kort cyclisch onderhoud (maaïen wadi's)	
Regulier onderhoud: doorspuiten drainagesysteem en schoonmaken slokops.	
Onderhoud op lange termijn: slib verwijderen en vernieuwen toplaag wadi.	
Inspecties aan wadi- en drainagesysteem	

OV voorziening (bushaltes)

'Taak'	Beheer & verantwoordelijk voor onderhoud
Schoonhouden van bushalte: glazen wassen, onkruidbestrijding	
Reparaties, bijv. kapot glas	

Riolering

'Taak'	Beheer & verantwoordelijk voor onderhoud
Beheer en 'archiveren' van informatie in systeem	
Jaarlijkse inspecties (10% van het rioolsysteem) en reiniging	
Vervanging en verzwaring van rioolstelsel	

Voor riolering zijn de volgende beheergegevens gewenst

Riolering	
Aanlegjaar	
Stelseltype	<i>Bijv. gescheiden-vuilwater</i>
Strengfunctie	<i>Bijv. straatriool</i>
Materiaal	
Diameter [mm]	
Buisverbinding	<i>Bijv. rubberring (mof- en spie)</i>
Fundering	<i>Bijv. op staal</i>
Grondsoort	

Bodemenergiesystemen (WKO)

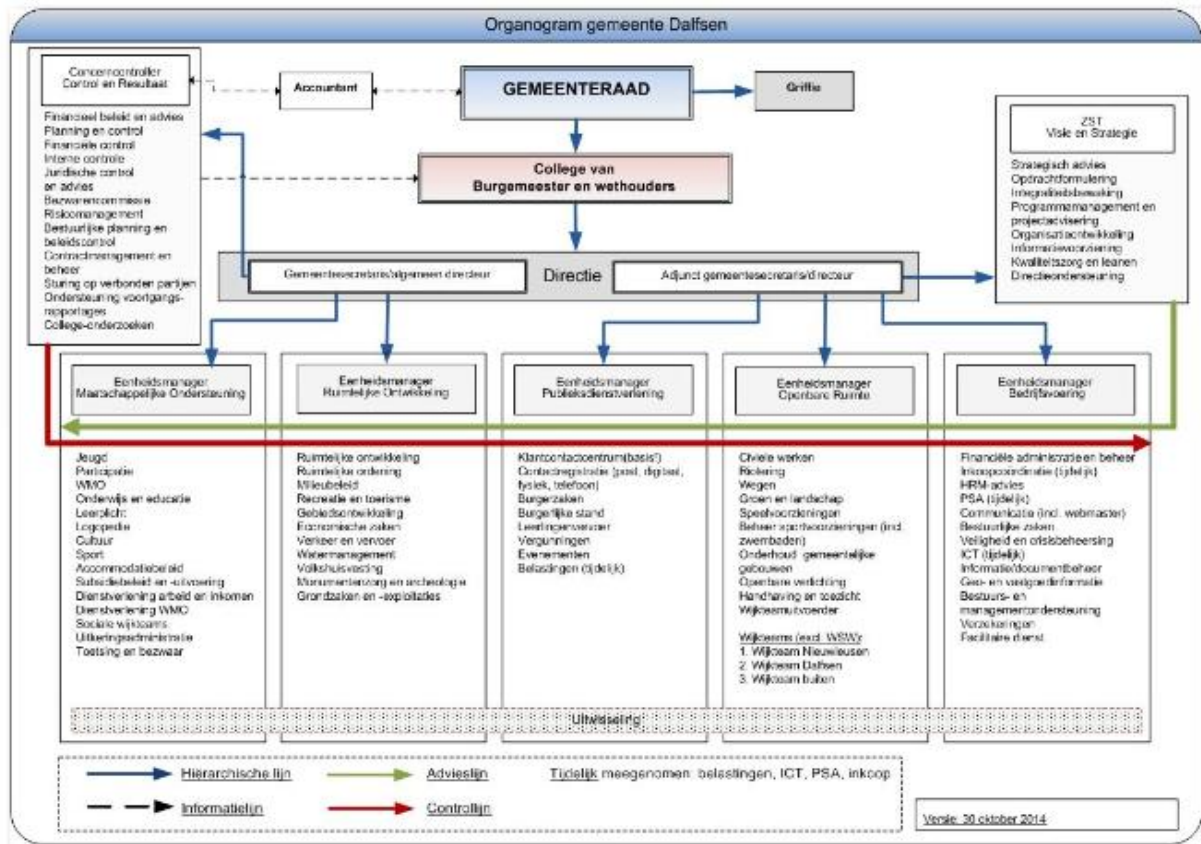
Zijn er bodemenergiesystemen op bedrijventerrein X binnen gemeente X?

Zo ja, wat is dan?

Huidig pand (locatie)	Toelichting	Locatie (X, Y)
Bedrijf X	<i>Bijv. Gesloten WKO met 16 keer lussen naar 100m diepte</i>	<i>Bijv. 249498, 478949</i>

E. Organogram gemeente Dalfsen

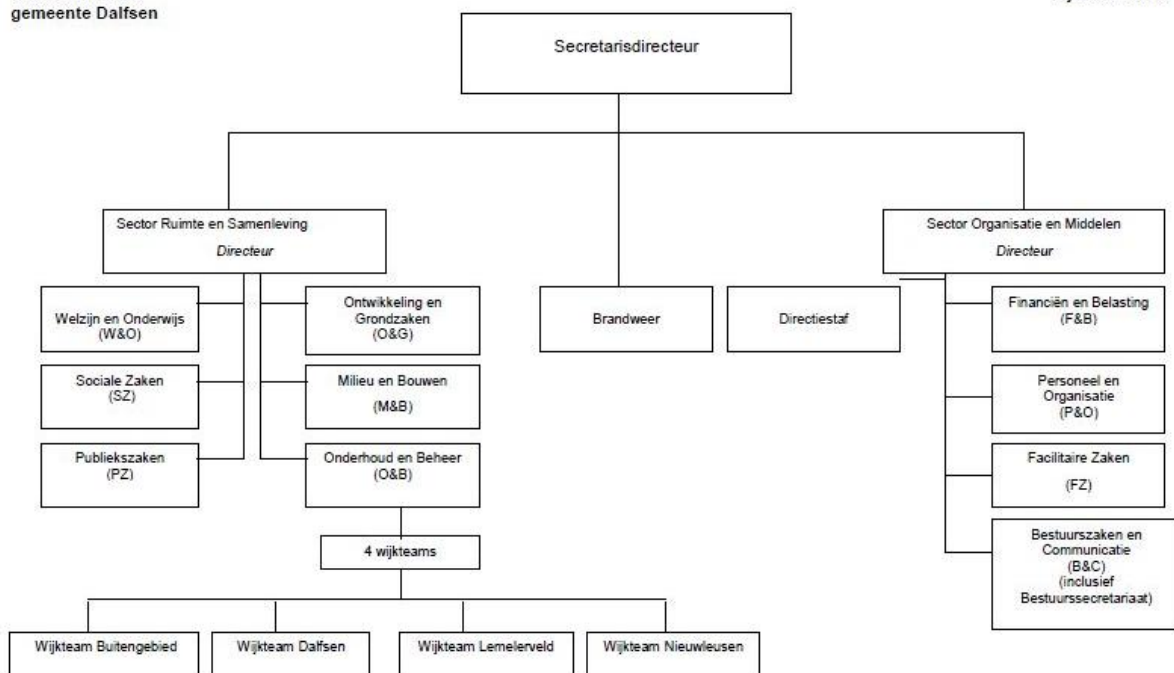
Bovenste organogram geldt als huidige organisatiestructuur. Alle beschrijvingen onder de eenheden zijn taken en geen afdelingen.

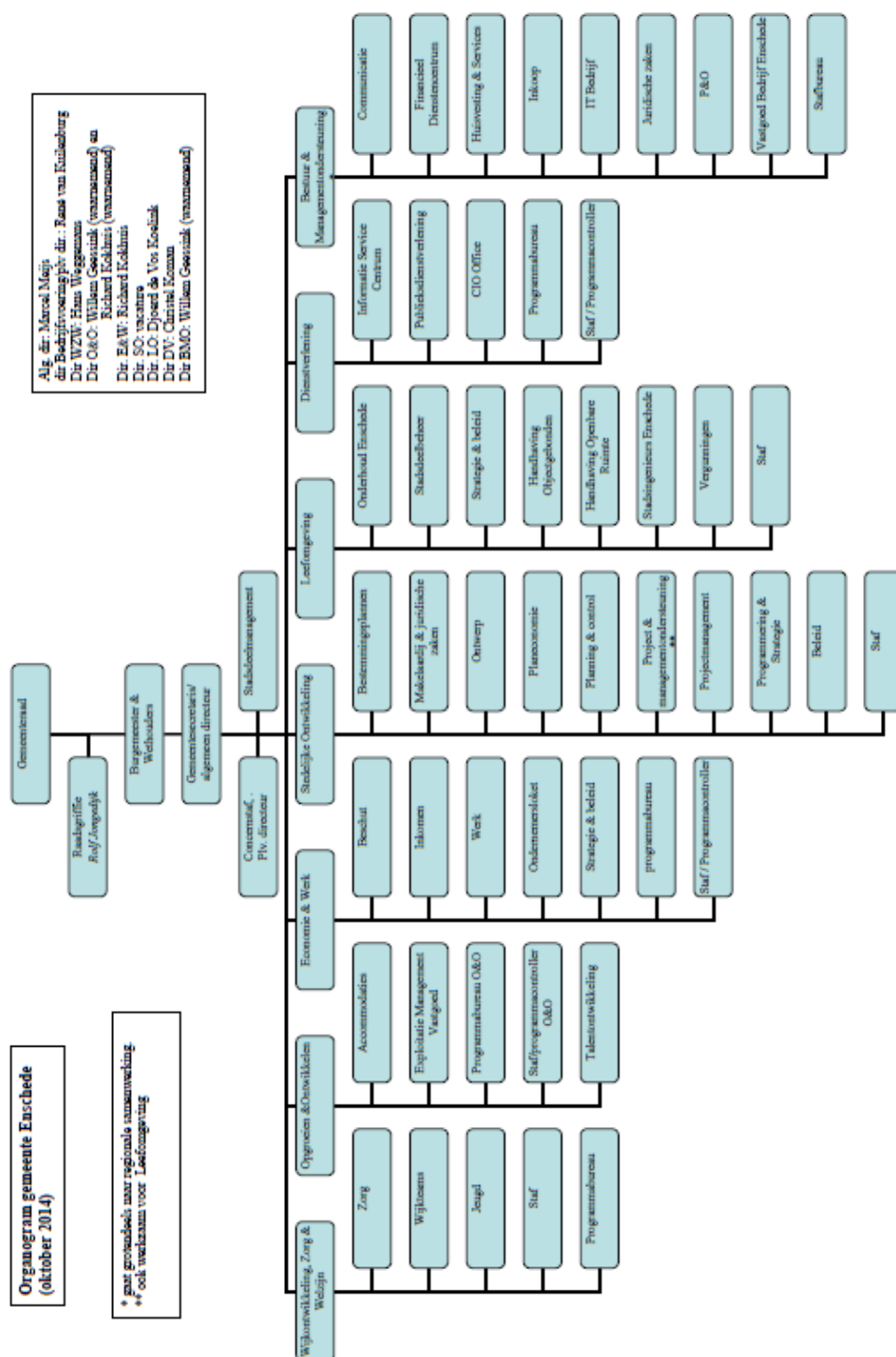


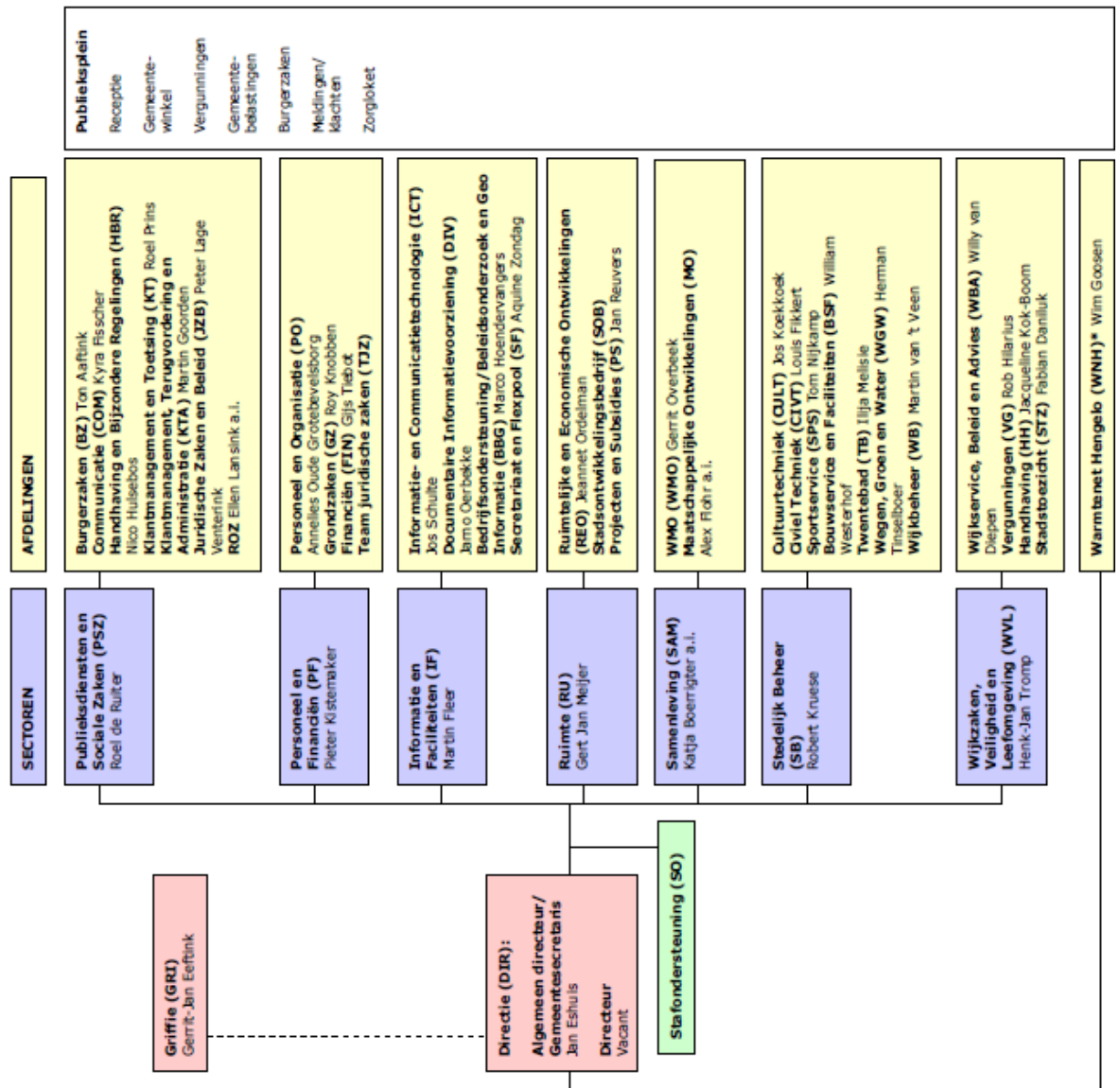
Bijlage 1 Organogram
ORGANOGRAM
gemeente Dalfsen



1 januari 2009







7 juli 2015

H. Voorbeeld beheergegevens grondwateronttrekking Hengelo

Bron: Gemeente Hengelo

94140 geregistreerde onttrekkingen Hengelo.xlsx [Alleen-lezen]

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	inrichting	identificatie	omschrijving		type	f	act.	G-DOEL	SEC-DOEL	co-vo	v	ov	cap/	jaar	X_gem	Y_gem			
2	13369	3369	BER LEVANTSTRAAT 112 HENGelo		M	1	IGWO	BER	BER	1	#	#			10	252289	479119		
3	291624	91624	BER BOOMK/WEKERIJ LAURENS LEGTENBERG TE DEURNINGEN PERCELE		M	2	IGWO	BER	BER	4	#	-1		40		253820	480775		
4	3615	615	PERMANENTE DRAINAGE VELOURTUNNEL, HENGelo		V		IGWO	BRON	BRON	br	8	#				251375	475675		
5	43150	3150	DRVEE AAN HAAKSBERGERSTRAAT 147, HENGelo (MTS. VOLLENBROEK		M	1	IGWO	DRVEE	DRVEE	1	#	#				248350	471650		
6	547062	47062	BER NIEUWE GRENSWEG 157 TE HENGelo		M	1	IGWO	BER	BER	1	#	#		5		254152	476346		
7	62726	2726	BRON AAN DE WOOLDERESWEG 325		M	1	IGWO	DRVEE	DRVEE	1	#	-0		3	5500	248867	476995		
8	75166	5166	BER AAN DE BOEKELOSEWEG 102, HENGelo		M	1	IGWO	BER	BER	1	#	7				250660	474710		
9	82414	2414	BRON AAN DE DEURNINGENSTRAAT, TERREIN 'T BEUKERT, HENGelo		M	1	IGWO	BRON	BRON	1	3	#				252100	477700		
10	98874	8874	DRVEE MEYER - RIEZEBOS		M	2	IGWO	DRVEE	DRVEE	1	4	#				247557	469001		
11	101836	1836	KOEL AAN DE BRUNINKSWEG 5A, HENGelo		M	1	IGWO	KOEL	INDUS	1	#	-8		12500		251974	472712		
12	113656	3656	BER NABIJ KRUISING TORENLAAN/SALAMANDERSTRAAT, HENGelo		M	1	IGWO	BER	BER	1	#	#				252200	478200		
13	1212191	2191	BER. AAN DE HESSELERWEG 9, BORNE		M	1	IGWO	BER	BER	1	#	#				250150	479850		
14	133771	3771	BER/DRVEE AAN BRUNINKSWEG 14, HENGelo		M	1	IGWO	DRVEE	DRVEE	1	#	#				251100	472950		
15	148873	8873	WAS JOHAN MAYNARD KEYNESSTRAAT HENGelo		M	2	IGWO	WAS	INDUS	1	#	2		18000		249396	478909		
16	153728	3728	BER TORENLAAN HENGelo		M	1	IGWO	BER	BER	1	#	#				251770	478631		
17	165318	5318	BER ANNINKSWEG 85 TE HENGelo		M	1	IGWO	BER	BER	1	#	5		3		251846	476121		
18	175125	5125	BER AAN DE OUDE POSTWEG 1 EN WEERSELOSESTRAAT, DEURNINGEN		M	1	IGWO	BER	BER	6	#	#				254222	476818		
19	1810979	10979	BER NIEUWE GRENSWEG 157 HENGelo		M	1	IGWO	BER	BER	1	#	4		20		254293	476311		
20	193729	3729	BER TORENLAAN HENGelo		M	1	IGWO	BER	BER	1	#	-3				251770	478631		
21	203587	3587	DRAINAGE FIETS/VOETGANGERSTUNNEL HAAKSBERSTR./DIAMANTSTR		M	1	IGWO	PBRON	BRON	1	#	#				249200	473650		
22	214664	4664	DRVEE AAN DE KANAALDIJK 38, AMBT DELDEN		M	1	IGWO	DRVEE	DRVEE	1	#	#				247300	474670		
23	223352	3352	DRAINAGE MET FIETSTUIN. HAAKSBERGERSTR./DIAMANTSTR/PLATINAS		M	1	IGWO	PBRON	BRON	1	#	#				249200	473650		
24	2320433	20433	KOELWATER ZUIVELHOEVE BRUNINKSWEG 5A TE HENGelo		V	2	IGWO	KOEL	INDUS	1	#	5		60000		251915	472735		
25	24598	598	SANW/SANW BORNESTRAAT TE HENGelo		V	1	IGWO	SANB	SAN	1	#	-5		8	72000	250705	476600		
26	252190	2190	PERMANENT BRON AAN DE SHERWOOD RANGERS, HENGelo (PLAN THIM		M	1	IGWO	PBRON	BRON	1	2	#				250730	476455		
27	26721	721	SANW MET INTERCEPTIESYSTEEM BIJ POMPSTATION HASSELO, HENGelo		M	2	IGWO	SANW	SAN	2	#	-2		350000		251009	478623		
28	27100413	100413	BRONB DIVERSE BRONNEN IN HENGelo VUILCONTAINERS		M	1	IGWO	BRONB	BRON	bl	#	#		5		251950	476840		
29	283720	3720	BER BERFLOWEG 272 HENGelo		M	1	IGWO	BER	BER	1	8	#				251344	474681		
30	293565	3565	BER VLEGVELDSTRAAT PERCEEL TEGENOVER 22 DEURNINGEN		M	2	IGWO	BER	BER	1	#	#				254904	478295		
31	301786	1786	PBRON TEN BEHOEVE VAN VOORZIENING HOOG WATER AAN COLDSTR		M	1	IGWO	PBRON	BRON	1	2	#		9		250555	476510		
32	314806	4806	SPOEL OP DE LOCATIE HAVENKADE 36, HENGelo		M	1	IGWO	SPOEL	INDUS	1	#	7				249900	474540		
33	321782	1782	PBRON TEN BEHOEVE VAN VOORZIENING HOOG WATER AAN COLDSTF		M	1	IGWO	PBRON	BRON	1	2	#		9		250600	476450		
34	332728	2728	BER AAN TARWESTRAAT 6, HENGelo (NIJENHUIS-VELTHUIS)		M	1	IGWO	BER	BER	1	#	#				252100	475600		
35	341998	1998	DRVEE AAN DE BORGMANWEG 2, HENGelo		M	1	IGWO	DRVEE	DRVEE	1	#	-6				254524	478934		

I. Onderhoud brandkranen

Landelijk standpunt waterleidingbedrijven

Er is geen landelijk standpunt voor de waterleidingbedrijven geformuleerd met betrekking tot het onderhoud van brandkranen. Hierover worden per gemeente afspraken gemaakt tussen het waterleidingbedrijf en de brandweer. Uitgangspunt is dat het waterbedrijf verantwoordelijk is voor de deugdelijke werking van de brandkranen in het verzorgingsgebied. De deugdelijke werking wordt door het waterbedrijf periodiek gecontroleerd. Hoe vaak deze controle plaatsvindt is per waterleidingbedrijf verschillend.

Landelijk standpunt brandweer

In de NVBR-handleiding is het volgende opgenomen met betrekking tot het onderhoud van brandkranen:

Bij de controles worden de volgende aspecten gecontroleerd en eventueel gecorrigeerd:

- aanwezigheid en correctheid aanwijsbordje op paal of gevel
- ligging straatpot t.o.v. omliggende bestrating
- straatpot inwendig schoon (evt. zand en vuil verwijderen)
- stofdeksel met ketting aanwezig
- standpijp goed plaatsbaar
- werking en evt. lekkage afsluitorgaan
- afspuien brandkraan
- globale controle op de capaciteit
- werking en evt. lekkage leeglooppinrichting.

De zichtbaarheid en bereikbaarheid van de brandkranen is een verantwoordelijkheid van de gemeente. Snoeiwerkzaamheden en andere werkzaamheden om brandkranen bereikbaar te maken worden door en voor rekening van de gemeente uitgevoerd.

De brandkranen op het eigen terrein van een inrichting worden niet door het waterbedrijf gecontroleerd. Wel is het mogelijk dat op basis van een aanvullende overeenkomst tussen de houder van een inrichting en het waterbedrijf het onderhoud door het waterbedrijf wordt uitgevoerd.

Tevens kan de brandweer naar eigen inzicht de brandkranen al dan niet periodiek controleren. Deze controle is aanvullend op het periodieke onderhoudsprogramma van het waterbedrijf. De verantwoordelijkheid voor het functioneren wordt niet (deels) overgenomen. Wel is het mogelijk dat er tussen een gemeente en het waterbedrijf een aanvullende overeenkomst wordt gesloten met betrekking tot de uitvoering van de periodieke controles door de plaatselijke brandweer. Bij de controle van een brandkraan door de brandweer is het echter niet toegestaan dat hierbij de brandkranen worden geopend, vanwege de kans op vervuiling van het drinkwaternet⁵. Geconstateerde gebreken aan brandkranen kunnen door de gemeente c.q. brandweer aan het betreffende districtskantoor van het waterleidingbedrijf worden doorgegeven, waarna het waterleidingbedrijf zo spoedig mogelijk voor herstel zal zorg dragen. Noodzakelijk straatwerk en het eventueel op hoogte brengen van de straatpot dient evenwel door de gemeente zelf te worden uitgevoerd.

Bron: (NIFV, 2015).

J. Artikel eigendom lantaarnpalen

ASSEN – De lantaarnpalen langs provinciale en gemeentelijke wegen in de provincies Groningen en Drenthe zijn eigendom van de lokale en regionale overheden. Dat heeft de voorzieningenrechter in Groningen bepaald in een kort geding dat was aangespannen door Enexis tegen de provincies Groningen en Drenthe en 27 binnen die provincies gelegen gemeenten.

In de uitspraak stelt de Groningse rechtbank dat lantaarnpalen geen onderdeel uitmaken van het ondergrondse netwerk van kabels en leidingen. Ze zijn eenvoudig los te koppelen en dus is de claim van Enexis aangaande het eigendom van masten en armaturen ongegrond.

Het kort geding was een gevolg van het feit dat 2 provincies en 27 gemeenten in Groningen en Drenthe het contract met Enexis ten aanzien van het beheer van de openbare verlichting met ingang van 1 januari 2012 hebben opgezegd. De overheden willen het beheer Europees aanbesteden, daartoe onder meer verplicht door Europese regelgeving. Ondanks langdurige onderhandelingen kon met Enexis en uitvoeringsmaatschappij Ziut geen overeenstemming worden bereikt over de afwikkeling van het contract. Enexis stelde daaropvolgend dat de lantaarnpalen en armaturen als het gaat om openbare verlichting haar eigendom zijn. Die claim is dus nu door de voorzieningenrechter afgewezen

Het onderhoud en beheer van lantaarnpalen wordt inmiddels verzorgd door Imtech Infra Nederland in Zwolle. Het contract met dat bedrijf heeft een looptijd tot 1 juli 2012. Inmiddels zijn de voorbereidingen voor een Europese aanbesteding voor de periode na 1 juli 2012 in volle gang.

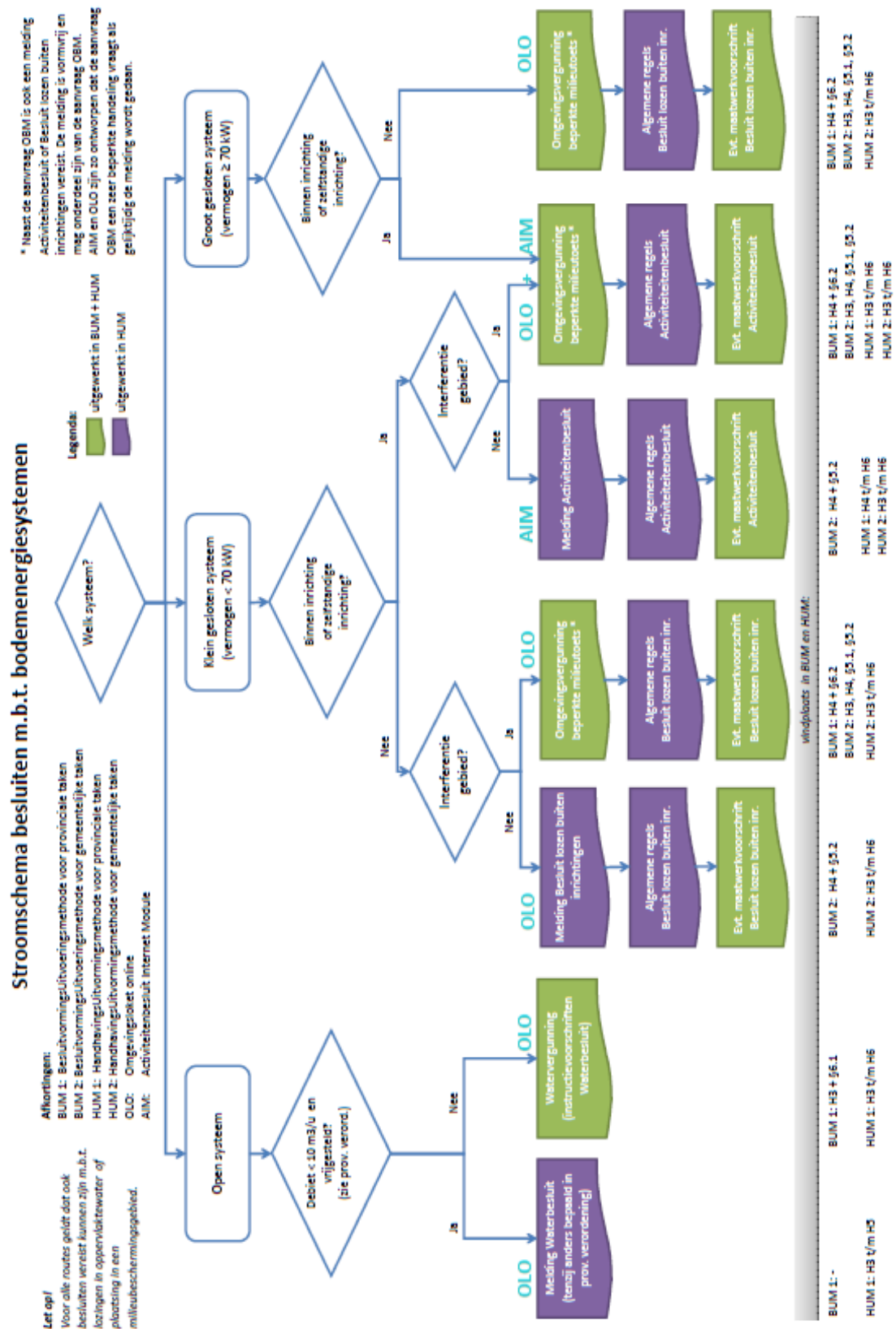
De termijn voor Enexis om in hoger beroep te gaan bedraagt vier weken. Ook kan in de in gang gezette bodemprocedure anders worden geoordeeld.

Artikel geplaatst door Steven Hartog op 14-02-12 14:49.

- See more at: <http://www.hetgezinsblad.nl/gemeentenieuws/3787/lantaarnpalen-eigendom-gemeenten-en-provincies/#sthash.jR5zCcJN.dpuf>

K. Besluit stroomschema bodemenergiesystemen

Bron: (Rijkswaterstaat Leefomgeving, 2015)



L. Mantelbuis Put-Constructie

Dit jaar wordt er een nieuw project gestart genaamd 'Mantelbuis Put-Constructie'. Dit is een pilot project in Alphen a/d Rijn waar er naar een oplossing wordt gezocht om kabels en leidingen droog, gebundeld, veilig en bereikbaar ondergronds aan te brengen en te beheren. Op het riool na worden alle kabels en leidingen in een te herontwikkelen woon- en winkelgebied aan de rand van het centrum gebundeld. Het is de bedoeling dat dit een gestandaardiseerd ontwerp vormt welke ook elders toegepast kan worden. Constructies met mantelbuizen en putten is niet nieuw. Zo zijn deze al toegepast in Scheveningen en in Rotterdam. Echter is er hier sprake van maatwerk en geen standaardisatie.

Het kenniscentrum voor ondergronds bouwen en ruimtegebruik (COB) is één van de partners en zal op een viertal aspecten een evaluatie uitvoeren. De evaluatie zal duidelijk moeten maken of de toegepaste constructie in aanleg en beheer op deze locatie werkt én of deze standaard en breed toepasbaar is (Ravesteijn, 2015).

Uit een interview met Dhr. Ravesteijn is gebleken dat er voor bedrijventerreinen en dus parkmanagement in de toekomst kansen liggen met oplossingen zoals deze. Vanuit maatschappelijk oogpunt is er behoefte naar duurzame oplossingen zoals deze, zo ook vanuit de gemeente Hengelo (Fikkert, 2015). Daarentegen is er vaak wel een 'trekker' nodig die zo'n project initieert. Netbeheerders, met name degene die gebruik maken van de 'vrije markt' in de ondergrond, zullen hier niet zo gauw en graag mee willen participeren. Dit komt omdat een deel van hun onafhankelijkheid zal afnemen en dus inspelen op de markt (vraag en aanbod principe) lastiger wordt. Anderzijds is het aan de gemeente om instemmingbesluiten te verlenen voor ondergronds ruimtegebruik. Dit betekent dat gemeente in ieder geval één van de partners moet zijn die mee wilt werken aan zo'n project. Het pilot project in Alphen a/d Rijn is grotendeels gefinancierd door de gemeente. Dit brengt gelijk een lastig punt met zich mee: wie moet wat bijdragen bij de financiering?

Parkmanagement

Parkmanagement treedt o.a. op als bemiddelaar tussen ondernemers en de gemeente. Daarbij probeert parkmanagement vaak als collectief op te treden namens de bedrijven om zo van schaalvoordelen te kunnen profiteren. Parkmanagement zou een (jaarlijkse verplichte) bijdrage van de bedrijven kunnen vragen om zo bij te dragen aan de financiering van een mantelbuis put-constructie. In ruil hiervoor zullen de bedrijven op het terrein minder overlast hebben en continu goed bereikbaar zijn. Uit praktijkvoorbeelden van het bedrijventerrein Twentekanaal kan namelijk gesteld worden dat beperkte bereikbaarheid maar ook opengebroken stoepen voor ondernemers als zeer hinderlijk werd ervaren.

Daarnaast bieden bedrijventerreinen in vergelijking met woonwijken ook de ruimte om zulke projecten uit te voeren. Met name bedrijventerreinen die nog gebouwd moeten worden komen hiervoor in aanmerking.

Dhr. Ravesteijn van het COB heeft niet echt ervaring met bedrijventerreinen, maar denkt wel dat er zeker op bedrijventerreinen kansen liggen voor een type oplossing als het 'mantelbuis put-constructie' project. Dhr. Ravesteijn bood aan graag hierover een keer met Dhr. Klapwijk te spreken om kennis uit te wisselen om wellicht vervolg stappen te kunnen ondernemen.

Een aanbeveling voor vervolg onderzoek zou kunnen zijn: *Kan overlast gekwantificeerd worden op bedrijventerreinen en zo ja: kan de financiering van een 'mantelbuis put-constructie' systeem worden afgewenteld worden op de ondernemers d.m.v. contributie?* Als blijkt dat de een reductie van overlast leidt tot een financieel voordeel (op de lange termijn), dan zou (mee)financiering door de bedrijven rendabel en dus aantrekkelijk kunnen zijn.

Figuur 32 laat een voorbeeld ontwerp zien van de put.



Het deksel van de prefabbetonnen put kan worden afgewerkt met klinkers, tegels, natuursteen of elk ander materiaal.

Figuur 33 Put-constructie bron: Cobouw

M. Beheergegevens asfalt zoals in database

Wegvakonderdeel

Data Muteren Zoekopdracht Inspecties Planningen Signalen Klachten Klein Onderhoud Multimedia ?

+ Toevoegen Bewaren Verwijderen Kopieren Ongedaan Maken

Districtnaam: 07 District Midden Lengte [m]: 334 H

Wijknaam: Woolde Breedte/Diam. [m]: 4.03 H

Buurtnaam: 75 Bedrijventerrein Westermaat H Oppervlakte [m2]: 1344.3 H

Wegnaam: JAN TINBERGENSTRAAT

Wegvak: * 2 Aanlegjaar: H

Gebruiksfunctie: industrieweg H Onderhoudsjaar: * 2003 H

Wegvakonderdeel: * Fietspad Onverdeeld + H Conserveringsjaar: 2003 H

Wegvakonderdeel nr: * 1 Onderhoudsniveau: * Basisniveau R + H

Verhardingstype: * Asfalt + H Onderhoudsplichtige: + H

Verhardingssoort: * Dichte deklagen + H Eigenaar: + H

Formaat/type: + H Maatregel: + H

Wegtype: * 7. Fietspaden + H Garantietermijn tot: H

<- Wegvak

Aanvullende info

Constructieopbouw

Wegvak onderdeel	Volgnr.	Verhardingstype	Verhardingssoort	Formaat/type	Wegtype	Lengte [m]	Breedte
Drempel	1	Asfalt	Dichte deklagen		3. Weg - gemiddeld belast	9	6.13
Inrit Links	1	Elementen	Betonstraatstenen		5. Weg in woongebied	33	10.13
Inrit Links	2	Elementen	Betonstraatstenen		5. Weg in woongebied	25	5.18
Inrit Links	4	Elementen	Betonstraatstenen		5. Weg in woongebied	40	5.18

Toon geometrisch Plaats geometrisch

Bulkupdate blokkeren Niet berekenen

Verhardingstype: Asfalt, cementbeton, elementen, half verharding, onverhard

Verhardingssoort: soort van het verhardingstype, betonklinker, gebakken klinker, zoab asfalt rood asfalt etc.

- Wegtype
1. Hoofdwegennet
 2. Weg - zwaar belast
 3. Weg - gemiddeld belast
 4. Weg - licht belast
 5. Weg in woongebied
 6. Weg in verblijfsgebied
 7. Fietspaden

Wegtype; Conform de CROW indeling.

Inspectie: twee jaarlijks worden de wegen geïnspecteerd conform de landelijk CROW Globale Weginspectie.

N. Drainage en wadi Westermaat Campus

Hieronder volgt een tekening van het wadi- en drainage systeem op Westermaat Campus. Getekend door de gemeente Hengelo.



O. Artikel: 'Slimme fietssnelweg Hengelo'

30 september 2013 BRON: [VERKEER IN BEELD](#)

Slimme fietssnelweg Hengelo

Hoe beperk je de lichtvervuiling bij een fietssnelweg langs een natuurgebied, zonder afbreuk te doen aan veiligheid en comfort? Door ervaringen van andere gemeentes koos Hengelo voor dimbare led-verlichting.



Kleine antenne

De led-verlichting is uitgevoerd met CityTouch en Starsense Wireless. De oplossing zit in een kleine antenne op alle armaturen, waardoor de gemeente nu vanaf elke pc iedere lamp afzonderlijk kan aansturen. Gezien de ligging van de fietssnelweg aan de rand van het natuurgebied is extra aandacht besteed aan beperking van lichtvervuiling, zonder afbreuk te doen aan veiligheid en comfort.

Duurzaamheidsbeleid

Dit paste goed in het duurzaamheidsbeleid van de gemeente Hengelo, die in 2020 de CO₂-uitstoot van openbare verlichting met 30 procent verminderd wil hebben ten opzichte van 2007. "Toepassing van dimbare LED-verlichting was daarom gewenst, ook langs invalswegen, in het centrum en bij sportcomplexen, aldus wethouder Milieu', Duurzaamheid en Beheer Janneke Oude Alink van Hengelo.

P. Beheergegevens riool zoals in database

Streng

Data Muteren Zoekopdracht Inspecties Planningen Signalen Klachten Klein Onderhoud Multimedia ?

+ Toevoegen (T) Bewaren (X) Verwijderen (U) Kopieren (C) Ongedaan Maken

Strengnummer * 810004 H 810005 H / * 0

Beginput Eindput

Districtnaam 07 District Midden

Wijknaam Woolde

Buurtnaam 75 Bedrijventerrein Westermaat

Straatnaam JAN TINBERGENSTRAAT S

Bemalingsgebied Campus

Beschermingsgebied

Maatregelpakket: Beschermingsgebied +

Stelseltype * GESCEIDEN-VUILWATE + H

Strengfunctie * STRAATRIOOL + H

Materiaal * P.V.C. + H

Profiel * ROND + H

Diameter [mm] * 250 H

Hoogte [mm] 250 H

Buisverbinding RUBBERRING +

Aanleg jaar * 2001 H

Fundering STAAL + H

Grondsoort LEMIG ZAND + H

Grondeigenaar + H

Lengte [m] 53.42

Buislengte [m] 0

Wanddikte [mm] 0

BOB van - tot [m NAP] 12.61 H - 12.51 H

Inwinning BOB + H

Datum inwinning BOB H

Inwinning diameter + H

Bron inwinning + H

Wegtype 3. Weg - gemiddeld belast S

Verhardingstype Asfalt S

Eigendom + H

Onderhoudsplichtige + H

Opmerking

Verhard oppervlak

Inlaten

Strengreparaties

Meta gegevens

Toon geometrisch Plaats Geometrisch

Bulkupdate blokkeren ☐

Niet berekenen ☐

Stelseltype:

* GESCEIDEN-VUILWATE + H

* AFVALWATER + H

* DRAINWATER + H

GEMENGD STELSEL + H

GESCEIDEN-REGENWAT. + H

GESCEIDEN-VUILWATER + H

HEMELWATER + H

IT-riool + H

Infiltratiesysteem + H

ONBEKEND + H

* VUILWATER + H

gedemmerd + H

Stelseltype

Strengfunctie:

* BERGBEZINKBASSIN + H

* CENTRAALRIOOL + H

* DRAINAFVOER + H

* DRUKRIOLERING + H

DUIKER + H

GEEN BIJZ. FUNKTIE + H

HOOFDRIOOL + H

HUISAANSLUITING + H

* KNIJPRIOOL + H

KOPPELBUIS + H

MANTELBUIS + H

PERSLEIDING + H

STRAATRIOOL + H

TRANSPORTRIOOL + H

ZINKER + H

M. Afstand meten in PDF kaarten / plattegronden

Voor Parkmanagement kan het handig zijn om afstanden te kunnen meten op kaarten of plattegronden die in PDF formaat worden aangeleverd. **Belangrijk** is wel dat er in de tekening een schaal aangegeven moet zijn. Deze bijlage laat snel en eenvoudig zien hoe een parkmanager afstanden kan meten in PDF. Waarom? Bijvoorbeeld: parkmanagement is verantwoordelijk voor het groenonderhoud. Het contract dat hiervoor wordt opgesteld tussen de aannemer en Klapwijk wordt gebaseerd op kostprijzen / m. of m² maal het aantal 'eenheden' (m of m²). Zo kan men checken of er wel of niet teveel betaalt wordt.

Stap 1: open het PDF document met Adobe en controleer of de tekening op schaal is. Zo niet, dan is afstand meten in PDF niet mogelijk.

Stap 2: ga naar bewerken in de menubalk en selecteer analyse gevolgd door meten. Vervolgens verschijnen nu de volgende vensters.



Stap 3: de schaalverhouding dient nu ingevoerd te worden. Als er bijvoorbeeld schaal 1:1000 staat weergegeven op de tekening, dan komt 1mm in werkelijk overeen met 1000mm. De standaard instelling is 1mm=1mm. Bij een werkelijke schaal van 1:1000 kan dus 1mm=1m ingevoerd worden. Doe dit als volgt: Na stap 1 en 2 kan er met de rechtermuisknop op de tekening gekozen worden voor schaalverhouding wijzigen. Vul vervolgens de gewenste schaal in. *NB: het vergroten/verkleinen van het PDF bestand heeft geen invloed op het meten!*

Stap 4: kies bij metingtypes het type omtrek om met muisklikken een gewenste afstand uit te stippelen. Het 3e type kan gebruikt worden om een oppervlak te tekenen, denk bijvoorbeeld aan oppervlaktes van groen (gras etc.)

R. Lijst met figuren

Figuur 1 Schematische weergave aanpak onderzoek	17
Figuur 2 cyclus stap 2	18
Figuur 3 Indeling specifiek dossier	22
Figuur 4 huidige benadering van assets	33
Figuur 5 Benadering met asset 'geplaatst' in omgeving	34
Figuur 6 Legenda KLIC-viewer	50
Figuur 7 Visualisatie brandkraan	50
Figuur 8 Ligging datakabel (in m.) vanaf hart van de weg.....	50
Figuur 9 Stromingsrichting (water), kan gecontroleerd worden d.m.v. hoogte aanduidingen (functie annotatie)	50
Figuur 10 Zinkeraanduiding.....	51
Figuur 11 Voorbeeld lege mantelbuis	51
Figuur 12 Voorbeeld mantelbuis (met kabel)	51
Figuur 13 Coördinaten in Google Maps	52
Figuur 14 Onderhoudscurve voor DAB (CROW, 2010b).....	57
Figuur 15 dwarsdoorsnede wadi	58
Figuur 16 voorbeeld straatpot.....	60
Figuur 17 Locatiebordjes brandkranen en waterputten (Wikipedia, 2015).....	61
Figuur 18 Schema OV-net. Bron: Stedin	63
Figuur 19 Restlevensduurkromme betonriool bron: Roelofs BV	66
Figuur 20 mof en spie techniek, bron: Conflex bouw en infra	67
Figuur 21 Dwarsdoorsnede ordening ondergrondse netten NEN7171-1 (Nederlands Normalisatie- instituut, 2009)	67
Figuur 22 Taakverdelingen(in detail) in sector SB (gemeente Hengelo).....	81
Figuur 23 Water wordt vanuit put afgevoerd richting wadi	86
Figuur 24 Water loopt vanaf dak naar een afvoerput.....	86
Figuur 25 Inspectieput wadi	86
Figuur 26 Inspectieput wadi	86
Figuur 27 Drainput wadi.....	86
Figuur 28 Waterleiding-straatpot.....	87
Figuur 29 Grond(water)peil-pot	87
Figuur 30 Olifantenpad Campus West	88
Figuur 32 stalen mantelbuis op Campus	90
Figuur 31 stalen mantelbuis op Campus	90
Figuur 33 Put-constructie bron: Cobouw	117

S. Lijst met tabellen

Tabel 1 Assets per domein bron: (Mkb, 2010) en Klapwijk.....	44
Tabel 2 assets per categorie	44
Tabel 3 Totale score per asset.....	45
Tabel 4 Aanvullende informatie per relevante asset	45
Tabel 5 Annotaties en afkortingen per thema	49
Tabel 6 Aanwezige assets op Westermaat Campus.....	80
Tabel 7 Overzicht beheergegevens asfalt en klinkers bron: Oracle database gemeente Hengelo.....	84
Tabel 8 Beheergegevens riool bron: Oracle database gemeente Hengelo.....	89

Tabel 9 Overzicht water- en energienetwerk Campus.....	91
Tabel 10 voorbeeld relevantietest	100

T. Lijst van boxen

Box 1 Voorbeeld uit praktijk.....	34
Box 2 Procesgang (OR) gemeente Dalfsen bron: (Lautenbach, 2015)	46
Box 3 Vergunning/melding gesloten WKO	70
Box 4 Art 3.6 Waterwet (Overheid, 2015b).....	72
Box 5 Stuk uit artikel 6.4 Waterwet (Overheid, 2015b)	72

University of Twente
Faculteit Construerende technische Wetenschappen
Vakgroep Bouw & Infra
Sectie Construction management and Engineering
De Horst 2 (postbus 217)
7500 AE
Enschede