

BEHEERPLAN VRI 2021-2025

Gemeente Oldebroek

24 JULI 2020



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Noodzaak	5
1.3	Doelstelling	5
1.4	Scope	5
1.5	Leeswijzer	6
2	KADERS	7
2.1	Juridisch kader	7
2.2	Financieel kader	7
2.3	Beleidskader	8
3	KWANTITEIT	10
3.1	Ligging	10
3.2	Beheerareaal	10
3.2.1	Huidige situatie	10
3.2.2	Toekomstige situatie	11
4	KWALITEIT	12
4.1	Normen en richtlijnen	12
4.2	Huidige kwaliteit	13
5	ONDERHOUD- EN BEHEERMETHODIEKEN	14
5.1	Gebruiksafhankelijk onderhoud (GAO)	14
5.2	Toestandsafhankelijk onderhoud (TAO)	14
5.3	Storingsafhankelijk onderhoud (SAO)	16
5.4	Beheer	16
6	KOSTEN	17
6.1	Uitgangspunten	17
6.2	Dagelijks onderhoud	17
6.3	Groot onderhoud	18

6.4	Vervangingen	18
7	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	19
7.1	Conclusie	19
7.2	Aanbevelingen	19
	BIJLAGE A LITERATUURLIJST	20
	BIJLAGE B VERKLARENDE WOORDENLIJST	21
	BIJLAGE C BEHEERPROCES	22
	BIJLAGE D INSPECTIEMETHODIEK	23
	BIJLAGE E MEERJARENBEGROTING	24
	COLOFON	25

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Oldebroek is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de openbare ruimte. Om aan deze opgave invulling te geven, wordt gebruik gemaakt van beheerplannen. In deze beheerplannen wordt inzichtelijk gemaakt welke kosten gemaakt moeten worden om de kapitaalgoederen op het vastgestelde onderhoudsniveau (ambitieniveau) te brengen en te houden. Aan de hand van de beheerplannen wordt de uitvoering van de beheertaken gerationaliseerd. Het streven is het vastgestelde onderhoudsniveau duurzaam te garanderen, kapitaalsvernietiging te minimaliseren en afstemming te hebben met andere disciplines (bijvoorbeeld wegen, riolering, verkeer & vervoer en grote herinrichtingsprojecten).

Een van de kerntaken van de gemeentelijke wegbeheerder is het zorgdragen voor een goed functionerend wegennet. Verkeersregelininstallaties (VRI's) zijn daar een onderdeel van en hebben een belangrijke functie in de verkeersveiligheid, bereikbaarheid en leefbaarheid binnen de gemeente.

Het plaatsen van verkeerslichten begint met een goed ontwerp waarin de regelstrategie is vastgelegd. De gemeente, als wegbeheerder, legt (of laat dit doen) de uitgangspunten voor de verkeerslichtenregeling vast in een functionele specificatie en tekeningen. Na plaatsing begint de periode waarin de VRI's worden beheerd. In de gemeente Oldebroek is de eerste VRI geplaatst in 1985. In totaal staan er 4 verkeersregelininstallaties. De VRI (passeerinstallatie) op de Bovenheigraaf dient te worden vervangen.

1.2 Noodzaak

De gemeente is verantwoordelijk voor een adequaat beheer van haar kapitaalgoederen, waaronder wegen, riolering, civiele kunstwerken, openbare verlichting en groen. Om aan deze opgave invulling te geven, wordt gebruik gemaakt van beleidsplannen en beheerplannen, die als kaders dienen voor het beheer en onderhoud van de kapitaalgoederen. Daarnaast is in het Besluit, Begroting en Verantwoording provincies en gemeenten (hierna: BBV) vastgelegd, dat voor het beheer van de kapitaalgoederen meerjarenprogramma's beschikbaar moeten zijn. Het vaststellen van beheerplannen is bij het toepassen van voorzieningen voor kapitaalgoederen bovendien een verplichting in het kader van het BBV.

1.3 Doelstelling

De doelstelling is het opstellen van een beheerplan verkeersregelininstallaties, dat antwoord geeft op de volgende W-vragen:

- Wat heeft de gemeente in beheer (omvang)?
- Wat is de kwaliteit ervan (actuele kwaliteit en eventueel achterstallig onderhoud)?
- Wat is het ambitieniveau?
- Welke onderhoudsmaatregelen zijn noodzakelijk?
- Wanneer moet het onderhoud worden uitgevoerd?
- Wat is het benodigde budget om te voldoen aan de beoogde kwaliteit?

1.4 Scope

Verkeersregelininstallaties bestaan uit de volgende hoofdonderdelen:

- Straatkast met verkeersautomaat.
- Meubilair:
 - Masten.
 - Zweepmasten.
 - Portalen.
- Armaturen.
- Detectielussen.
- Bekabeling.

Onderhoudstypen:

- Gebruik Afhankelijk Onderhoud (GAO).
- Toetstands Afhankelijk Onderhoud (TAO).
- Storing Afhankelijk Onderhoud (SAO).

De volgende onderdelen maken geen deel uit van dit beheerplan:

- Verkeersmanagement
- Calamiteiten en incidentmanagement.
- Herinrichtingen.
- Reconstructies.
- Tijdelijke verkeersregelininstallaties
- Verplaatsbare verkeersregelininstallaties

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staan de kaders beschreven, die het vertrekpunt vormen voor dit beheerplan. Hoofdstuk 3 geeft inzicht in de omvang van het beheerareaal. De kwaliteit van het beheerareaal is opgenomen in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zijn de kosten opgenomen met een uitsplitsing in klein onderhoud, groot onderhoud en investeringen. Hoofdstuk 6 sluit af met conclusies en aanbevelingen.

In bijlage A is een literatuurlijst opgenomen. Deze notitie bevat technische termen. In bijlage B is een verklarende woordenlijst opgenomen.

2 KADERS

2.1 Juridisch kader

De wet- en regelgeving waar verkeersregelininstallatie aan moeten voldoen, is vastgelegd in de wegenverkeerswet artikel 14 en specifiek in de regeling verkeerslichten van 01/07/2019.

De installatie moet zowel verkeersveilig zijn als voldoen aan de normen voor elektrische veiligheid. Door het handboek verkeerslichtenregeling 2014 bij nieuwe installaties te hanteren en voor het onderhoud uit te gaan van de Handleiding onderhoud verkeersregelininstallaties publicatie 246 van het CROW wordt dit geborgd.

2.2 Financieel kader

Het financiële kader voor de budgettering van de maatregelen voor het onderhoud van de VRI wordt gevormd door het Besluit begroting en verantwoording provincies en gemeentes (BBV), welke verder is uitgewerkt in de Financiële verordening van de gemeente Oldebroek (2017). De voor dit beheerplan relevant kader stellende regels zijn:

- De programma's en de financiële begroting per taakveld geven inzicht in de financiële gevolgen van het beleid voor de drie jaren volgend op het begrotingsjaar.
- Investerings in infrastructurele werken in de openbare ruimte, zoals wegen, pleinen, bruggen, viaducten en parken worden geactiveerd en afgeschreven.
- Kosten van onderzoek en ontwikkeling worden in maximaal 5 jaar afgeschreven.
- Het minimumbedrag voor het activeren van een investering is € 10 000.
- Voor objecten die niet voldoen aan het huidige ambitieniveau, moeten maatregelen zo snel mogelijk opgepakt worden en kan, conform de huidige richtlijnen van de commissie BBV¹, niet over langere tijd (vier jaar) een voorziening genomen worden.

Hersteltermijn achterstallig onderhoud

In geval van achterstallig onderhoud, waarbij sprake is van kapitaalvernietiging en/of onveilige situaties, wordt er op basis van artikel 44 lid 1a BBV een voorziening gevormd.

Het is niet langer toegestaan om bij onvoldoende financiële middelen een termijn van vier jaar te hanteren voor het vormen van de voorziening. De reden hiervoor is het effect op de financiële kengetallen. Er kan in geen van de voorkomende gevallen sprake zijn van een negatieve voorziening. Een onverwacht bij de jaarrekening gesignaleerde negatieve stand moet via een eenmalige last worden gedekt. Een tijdig bij de begroting gesignaleerde verwachte negatieve stand moet via aanpassing van de toekomstige stortingen worden gedekt. Zie hoofdstuk 7.6.

Bovenstaande stellige uitspraak is een aanscherping ten opzichte van eerder gepubliceerde notities en treedt daarom in werking met ingang van het begrotingsjaar 2021.

¹ Een en ander conform een recente publicatie van de commissie BBV (januari 2020): <https://www.commissiebbv.nl/file/download/57983169/notitie-materiele-vaste-activa-jan2020pdf>, pagina 38 en 39

Beschikbare budgetten

In onderstaande tabel is het beschikbaar jaarlijks budget ten laste van de exploitatie weergegeven.

Kostensoort/ kostenplaats	2021	2022	2023	2024	2025
4310015 Energie	€ 5.099	€ 5.099	€ 5.099	€ 5.099	€ 5.099
4343999 Overige goederen en diensten	€ 13.684	€ 13.684	€ 13.684	€ 13.684	€ 13.684
4610030 Kapitaallasten afschrijvingen	€ 2.400	€ 2.400	€ 2.400	€ 2.400	€ 2.400
4610040 Kapitaallasten rente	€ 601	€ 578	€ 553	€ 553	€ 553
4622081/ 4622934 Inzet team Buiten en tractie	€ 7.684	€ 7.678	€ 9.136	€ 9.136	€ 9.136
Totaal beschikbaar	€ 29.468	€ 29.439	€ 30.872	€ 30.872	€ 30.872

Tabel 1 Beschikbaar budget VRI ten laste van de exploitatie (bron: begroting gemeente)

Kostensoort/ kostenplaats	2021	2022	2023	2024	2025
4343999 Overige goederen en diensten	€ 5.500				

Tabel 2 Beschikbaar budget ten laste van de reserve VRI (bron: begroting gemeente)

Het groot onderhoud loopt via de reserve, waarvoor een dotatie van circa € 3.078 plaatsvindt.

2.3 Beleidskader

Regionale Mobiliteitsvisie en -agenda

De verkeersregelinstanties hebben een relatie met het beleid rondom het wegverkeer. Het beleid voor het wegverkeer is beschreven in de Regionale Mobiliteitsvisie en -agenda 2013-2025 van de regio Noord-Veluwe.

Sturingsmodel kwaliteit openbare ruimte

Vanuit de omgevingsvisie van de gemeente Oldebroek zijn voor de VRI's geen specifieke richtlijnen opgenomen. In het beleidsplan Integraal Beheer Openbare Ruimte (IBOR) 2020 (concept) zijn voor de volgende beleidsuitgangspunten geformuleerd:

- Onderhoudsniveaus: Voor alle beheergroepen geldt dat de openbare ruimte op het verwachte en gewenste beheerniveau ligt. Hierbij moet minimaal 85% op het gewenste ambitieniveau zijn. De werkvoorraad mag met 15% afwijken van het vastgestelde niveau.
- Als basisprincipes voor het beleid zijn de volgende vier punten gedefinieerd:
 1. Efficiënt en toegankelijk.
 2. Duurzaam & circulair.
 3. Met oog voor de natuur en ons klimaat.
 4. Samen en betrokken.
- Afschrijvingstermijn: hiervoor hanteert de gemeente de technische levensduur:
 - LED aspecten: 20 jaar.
 - Verkeersautomaat: 20 jaar.
 - Verkeerslantaarns: 20 jaar.
 - Uniemasten: 20 jaar.
 - Zweepmasten en portalen: 40 jaar.
- Sturen op de kwaliteit: Er wordt in Oldebroek bewust gekozen voor verschillende manieren van sturing op de kwaliteit van de openbare ruimte:

1. Beeldkwaliteit;
2. Risico's;
3. Kansen.

Ad 1. Voor de verkeerregelininstallatie betekent dit dat voor de installatie beeldkwaliteit C wordt gehanteerd volgens Kwaliteitscatalogus Openbare Ruimte.

Ad 2: Risico's op het gebied van veiligheid en met name verkeersveiligheid en elektrische veiligheid moeten worden beheerst. Daarom worden de installatie onderhouden en beheerd conform de daarvoor gelden normen en richtlijnen.

Ad 3: Kansen liggen er voornamelijk bij de vervanging van de installaties. Als dit moet gebeuren moet ook gelijk de weginrichting worden bekeken. Hierin ligt een samenhang tussen het beheer van de beleidsterreinen van wegen, bebording en openbare verlichting.

In het beleidskader zijn daarnaast de onderstaande kansen opgenomen:

Maatregel	Thema	Beheerknop	Domein	Participatierol
Geef naderende fietsers sneller groen.	Toegankelijk	Stimulering gebruik	VRI's	Meedenken
Bied ouderen de kans om de oversteektijd te verlengen.	Toegankelijk	Stimulering gebruik	VRI's	Meedenken
Geef fietsers informatie over haalbaarheid groene verkeerslicht	Toegankelijk	Verharding	VRI's	Meeweten

Tabel 3 Kansen verkeerregelininstallatie IBOR

Beleidsregels Integraal Beheer Openbare Ruimte IBOR

Doelstellingen voor de omgang met de verkeerregelininstallaties zijn gericht op verantwoord beleid en beheer, verplichtingen vanuit wetgeving, duurzaamheid, innovatie en kostenreductie. Door het CROW zijn richtlijnen voor het aanleggen en onderhouden van VRI's opgesteld en beschreven in de Richtlijn Onderhoud verkeerregelininstallaties publicatie 246 (CROW) 2007.

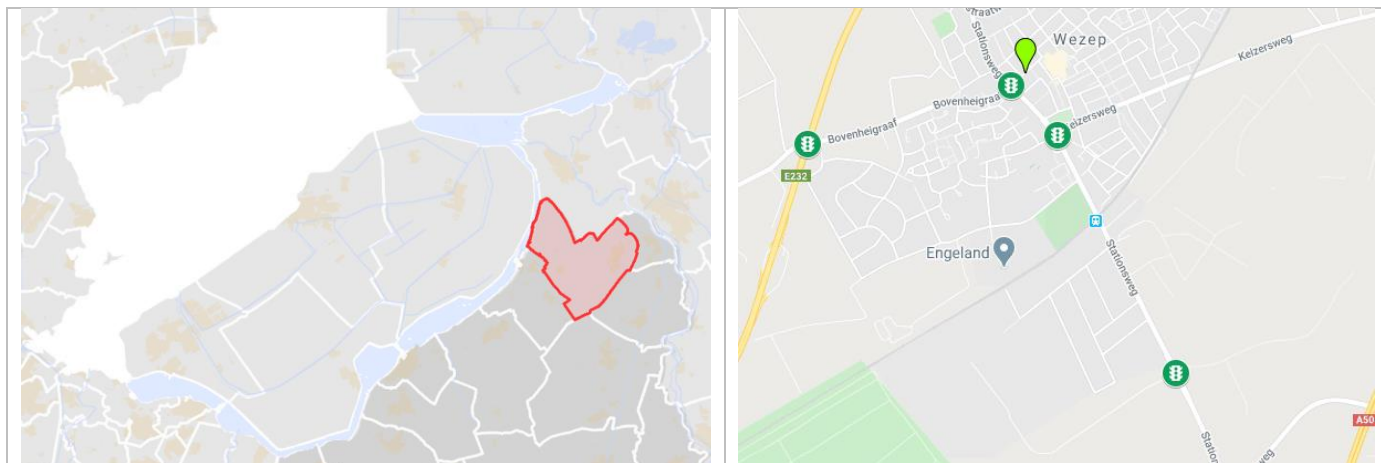
Beheerdoelstellingen IBOR

- Het op de juiste manier onderhouden van de installatie.
- Het tijdig vervangen van (delen van) de installatie.
- In verband met milieu en veiligheid aanpassen van de installatie.
- Het conserveren van de installatie.

3 KWANTITEIT

3.1 Ligging

De gemeente Oldebroek is gelegen in de provincie Gelderland en ligt op de Noordwest Veluwe. Het wordt begrensd door de A28, de A50, de N50, de N309 en het Drontermeer. Het heeft een oppervlak van circa 100 km² en heeft een afwisselend landschap met bos, heide, water en polder.



Figuur 1 Ligging Gemeente Oldebroek en het dorp Wezep met de verkeersregelininstallaties

De gemeente Oldebroek bestaat uit zes dorpen: Hattemberbroek, 't Loo, Noordeinde, Oldebroek, Oosterwolde en Wezep. De dorpen hebben elk een eigen karakter.

Goed beheer en onderhoud binnen deze dorpen begint met het inzichtelijk hebben van het beheerareaal. Daarvoor zijn actuele gegevens nodig. De verkeersregelininstallaties zijn allemaal in het dorp Wezep geïnstalleerd. De andere dorpen hebben geen verkeersregelininstallaties. Onderstaande paragraaf geeft daar inzicht in.

3.2 Beheerareaal

3.2.1 Huidige situatie

De gemeente Oldebroek heeft 4 VRI's in beheer. De installatie ligt allemaal in het dorp Wezep.

Nr.	Kruising	Signaalgroepen	Stichtingsjaar
FR 32078	Bovenheigraaf Fietspad	2	1985
VT450594	Stationsweg-Callunastraat	6	2011
VT450593	Stationsweg-Keizersweg	8	2011
FR82-0028	Stationsweg-Kolonel Teesweg	6	1998 ²

Tabel 4 Beheerareaal VRI

De verkeersregelininstallaties (VRI) in de gemeente Oldebroek bestaan uit 4 verkeersautomaten (VRA), 54 masten, 2 uithouders, 2 portalen, 72 armaturen, 1124 meter detectielussen en 234 lampen.

² Inschatting

Het areaal wordt niet in een beheersysteem bijgehouden. Van de installatie is een goed verleden bekend. Op basis van een visuele inspectie is in het recente verleden de technische status bepaald en een levensduurverwachting vastgesteld.

3.2.2 Toekomstige situatie

LED

VRI's worden heden ten dage standaard uitgerust met LED lichtbronnen. Door LED armaturen toe te passen wordt energie bespaard en is de zichtbaarheid van de verkeerslantaarn overdag een stuk beter. Vanuit duurzaamheid en verkeerskundig aspect worden in alle te vervangen of te plaatsen installaties LED lichtbronnen toegepast.

Deze maatregel LED geeft invulling aan de ambitie duurzaamheid en uiteindelijk kostenreductie. Door gebruik te maken van LED wordt energie bespaard en dalen de onderhoudskosten. Op den duur zullen dan ook de remplacekosten voor lampen in de VRI teruglopen naar nul. De technische levensduur van een LED lichtbron is circa 15 jaar. Leveranciers geven een fabrieksgarantie van 5 jaar op de LED lichtbronnen.

Verkeersmanagement

Het op afstand monitoren en beheren is al een tijd technisch mogelijk. De gemeente Oldebroek maakt hier geen gebruik van. Indien er nieuwe VRI's bij komen is de aanbeveling hier wel mee te beginnen door bijvoorbeeld aan te sluiten op de beheercentrale van de gemeente Zwolle.

Het op afstand kunnen monitoren en beheren van de VRI is met name bij kruispunten met een hogere verkeersintensiteit aan te raden. Storingen worden automatisch gemeld bij de verantwoordelijk onderhoudsaannemer, die direct actie kan ondernemen. Een storing aan een installatie kan direct van invloed zijn op het functioneren van de regeling en de verkeersstromen. Het is dan mogelijk om op afstand verkeersgegevens uit te lezen en eventuele parameters te wijzigen. Dit kan handig zijn bij eventuele evenementen en of verkeersomleidingen door incidenten of werkzaamheden. In het geval van aansluiting op provinciale of rijks –infrastructuur moet dit meegenomen worden.

Om dit mogelijk te maken moeten de installaties worden voorzien van een internetverbinding middels 4G draadloos modem, ADSL-verbinding of glasvezelverbinding. De installatie worden dan aangesloten op een eigen beheercentrale, provinciale beheercentrale of een beheercentrale bij een leverancier van verkeerslichtinstallaties zoals <http://verkeer.nu>.

Om de te kunnen monitoren of de verkeersregeling het verkeer regelt zoals verwacht kan de VRI worden aangesloten op de kwaliteitscentrale. Deze kwaliteitscentrale monitort continue of de VRI op de juiste wijze functioneert los van eventuele technische storingen. De regeling kan hiermee worden geëvalueerd. Na evaluatie kan het blijken dat groentijden moet worden aangepast of dat er detectielussen niet goed werken zonder dat dit een technische storing geeft.

Intelligente verkeersregelinstallatie (iVRI)

Verkeerslichten zorgen ervoor dat vrachtverkeer vaak onnodig vertraagd wat extra uitstoot veroorzaakt. Intelligente verkeersregelinstallaties (iVRI's) kunnen communiceren met het aankomende verkeer waardoor de verkeersdoorstroming bevordert kan worden. De iVRI stemt de werking van de verkeerslichten beter af op naderend verkeer en weggebruikers krijgen informatie over bijvoorbeeld de wachttijd tot het groene licht. Dat bevordert de verkeersdoorstroming. Een iVRI regelt net zoals een gewone verkeersregelingsinstallatie (VRI) verkeerslichten van een kruispunt op basis van regels en scenario's, maar heeft daarbovenop enkele aanvullingen. Zo kan een iVRI via wifi-p of via de cloud communiceren met verkeersdeelnemers, bijvoorbeeld om de tijd tot rood of groen door te geven. De iVRI levert hiermee de basisdata voor het genereren van snelheidsadviezen aan weggebruikers voor een betere doorstroming en daardoor minder uitstoot.

Met de iVRI ontstaan mogelijkheden voor apps als 'Schwung' om verkeerslichten te informeren over naderend fietsverkeer en hierop te anticiperen.

4 KWALITEIT

4.1 Normen en richtlijnen

De volgende normen en richtlijnen zijn van toepassing op VRI's.

Norm of richtlijn	Omschrijving	Uitgegeven door:
NEN 3322	Verkeersregelinstallaties – Verkeerslantaarns – Aanvullende eisen	Normalisatie instituut (NEN)
NEN 3384	Verkeersregelinstallaties – Aanvullende eisen	Normalisatie instituut (NEN)
NEN 12368	Verkeersregelinstallaties – Verkeerslantaarns	Normalisatie instituut (NEN)
NEN 1010	Elektrische installaties voor laagspanning - Nederlandse implementatie van de HD-IEC 60364-reeks	Nederlands Normalisatie Instituut (NEN)
NEN 3140	Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Laagspanning	Nederlands Normalisatie Instituut (NEN)
NEN-EN 12675	Verkeersregelinstallaties – Functionele Veiligheidseisen	Nederlands Normalisatie Instituut (NEN)
NEN-EN 50556:	Verkeersregelinstallaties	Nederlands Normalisatie Instituut (NEN)
NEN-EN-IEC 62305	Bliksembeveiliging	Nederlands Normalisatie Instituut (NEN)
Directive 2014/35/EU	Betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake het op de markt aanbieden van elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (CE-markering)	Europese Unie
Beeldmeetlatten meubilair van de Kwaliteitscatalogus Openbare Ruimte	Beeldkwaliteit openbare ruimte onderdeel meubilair	CROW
Handboek verkeerslichtenregeling 2014	Handboek verkeerslichtenregeling 2014	CROW
Handleiding onderhoud verkeersregelinstallaties	Handleiding onderhoud verkeersregelinstallaties	CROW

Tabel 5 Normen en richtlijnen

4.2 Huidige kwaliteit

Algemeen

De kosten voor onderhoud worden voornamelijk veroorzaakt door herstel detectielussen en aanrijdschades door vrachtwagens. In onderstaande kopjes zijn de vervangingen van de installatie benoemd. Het betreffen de technische installatie van de verkeersregelininstallatie en niet de mast. De installatie heeft een afschrijvingstermijn van 20 jaar en de masten van 40 jaar.

FR 32078 - Bovenheigraaf Fietspad

- De installatie is volgens opgave 1985. Het betreft een zeer eenvoudige installatie, die als passeerinstallatie functioneert vanwege de beperkte rijbaanbreedte op het viaduct. De gehele installatie is einde levensduur en dient te worden vervangen. Gepland vervangingsjaar 2020.
- Er zijn geen storingsgegevens bekend van de installatie.

VT450594 - Stationsweg-Callunastraat

- De installatie is volgens opgave nieuw geplaatst in 2011. Het betreft een installatie in het centrum van Wezep die het kruisend verkeer tussen Stationsweg en Callunastraat regelt.
- In de installatie is een transformator aanwezig voor de onderlichten van de fietsoversteken. Deze transformator is niet meer leverbaar.
- De hoge verkeerslantaarns zijn uitgevoerd met LED aspecten.
- De gehele installatie is einde levensduur in 2031 en dient dan te worden vervangen. Gepland vervangingsjaar 2031.
- Het schilderwerk moet worden uitgevoerd.
- Er zijn geen storingsgegevens bekend van de installatie.

VT450593 - Stationsweg-Keizersweg

- De installatie is volgens opgave nieuw geplaatst in 2011. Het betreft een installatie in het centrum van Wezep die het kruisend verkeer tussen Stationsweg en Keizersweg regelt.
- In de installatie is een transformator aanwezig voor de onderlichten van de fietsoversteken. Deze transformator is niet meer leverbaar.
- Sleutelschakelaar ten behoeve van extra groen voor de scholen geeft problemen. De systeemleverancier zoekt naar een oplossing.
- Het schilderwerk moet worden uitgevoerd.
- De hoge verkeerslantaarns zijn uitgevoerd met LED aspecten.
- De gehele installatie is einde levensduur in 2031 en dient te worden vervangen. Gepland vervangingsjaar 2031.
- Er zijn geen storingsgegevens bekend van de installatie.

FR82-0028 - Stationsweg-Kolonel Teesweg

- De installatie is volgens opgaven 1998. Het betreft een installatie buiten Wezep die het kruisend verkeer tussen Stationsweg en Prinses Margrietstraat regelt. De gehele installatie is einde levensduur in 2033 en dient dan te worden vervangen. Gepland vervangingsjaar 2033.
- In de installatie is een transformator aanwezig voor de onderlichten van de fietsoversteken. Deze transformator is niet meer leverbaar.
- Het schilderwerk moet worden uitgevoerd.
- De hoge verkeerslantaarns zijn uitgevoerd met LED aspecten.
- Er zijn geen storingsgegevens bekend van de installatie.

5 ONDERHOUD- EN BEHEERMETHODIEKEN

Het onderhoud bestaat in grote hoofdlijnen uit de volgende onderdelen:

1. Gebruiksafhankelijk onderhoud GAO
 - Groepsremplace conventionele lichtbronnen.
 - Schoonmaken LED armaturen.
1. Toestandsafhankelijk onderhoud TAO
 - Schouwen en inspecties.
 - Schilderwerk.
 - Rechtzetten masten.
2. Storingsafhankelijk onderhoud SAO
 - Storingen en schades.
3. Beheer

Deze onderdelen worden hierna individueel behandeld.

5.1 Gebruiksafhankelijk onderhoud (GAO)

Groepsremplace is het groepsgewijs (per straat) uitwisselen van lampen in de verkeerslantaarns voordat deze defect raken. Door het laten uitvoeren van groepsremplace kan de gemeente zowel op financieel als op verkeerskundig gebied voordeel behalen. Er is sprake van een minder storingen aan de VRI's doordat een lamp vervangen wordt voordat deze defect raakt. Een defecte lamp veroorzaakt altijd een storingsmelding in de installatie. Afhankelijk van welke lamp defect is valt de installatie wel of niet terug naar 'knipperen'. Wanneer er geen rode lamp op één richting getoond kan worden gaat de installatie naar 'knipperen'.

Er is minder tussentijdse uitval doordat een lamp wordt vervangen voor het einde van de technische levensduur. Een logisch gevolg hiervan is dat er minder klachten van burgers omdat er minder uitval van de installatie. Bovendien zijn de kosten bij groepsremplace per lichtpunt lager dan bij incidentele vervanging omdat dit repeterend werk is en er minder voorrijkosten zijn.

Werkwijze

Jaarlijks worden de lampen uit het totale areaal van ca. 234 lampen geremplaceerd. Gelijktijdig met de remplace wordt het armatuur ontdaan van groenaanslag en andere verontreinigingen.

Jaarlijks wordt een bedrag gereserveerd voor de groepsremplace, inclusief de materiaalprijzen, volgens opgave van de leverancier.

LED armaturen bevatten geen lamp als lichtbron maar bestaat de lichtbron uit een licht emitterende dioden (halfgeleider). LED's hebben een technische levensduur van ca. 12 à 15 jaar. Doordat armaturen bij einde technische levensduur worden vervangen voor een LED-variant, zal de groepsremplace op termijn vervallen.

5.2 Toestandsafhankelijk onderhoud (TAO)

Om de toestand van de VRI te kunnen beoordelen moet er worden geschouwd en geïnspecteerd.

Schouwen is het visueel controleren van de VRI's o.a. op het juist functioneren van de installatie. Deze controle is met name belangrijk omdat bewoners deze defecten niet kunnen waarnemen en daardoor niet melden.

Inspectie vinden gericht plaats op basis van bijvoorbeeld een vastgestelde norm. Tijdens de inspectie wordt beoordeeld of aan de norm wordt voldaan en wordt hierover gerapporteerd. De VRI's worden jaarlijks geïnspecteerd en beproefd op basis van de NEN 3140 inspectieplan.

Schouwen, inspectie en beproeving

Een aantal keer per jaar wordt in de gehele gemeente de VRI geschouwd. Dit gebeurt in de herfst, de winter en het voorjaar, en voor de gebieden met extra aandacht voor verkeersveiligheid en sociale veiligheid ook in de zomer. Dit gebeurt gelijktijdig met de schouw van de openbare verlichting.

Meldingen voortkomend uit de schouwronde worden in de eerstvolgende storingsronde meegenomen en individueel afgerekend. Geconstateerde gebreken welke leiden tot vervanging van hoofdonderdelen worden, inclusief een advies voor herstel, met de beheerder van de gemeente besproken.

Jaarlijks worden de verkeersautomaten getest en gekeurd op hun goede en veilige werking. Gecontroleerd wordt of de verkeersautomaat nog aan alle veiligheidseisen voldoet. Gedacht moet worden aan verkeersaspecten en veiligheidsaspecten op elektrische (aanraak) veiligheid. Deze keuring is verplicht vanuit de norm voor bedrijfsvoering van laagspanningsinstallaties NEN 3140, en worden geëist door inspectie SZW (v.h. arbeidsinspectie). De elektrische aanraakveiligheid is een onderdeel van Arbowetgeving en "Installatieverantwoordelijkheid".

Onderhoud masten

Het schilderen van masten behoort tot het toestandsafhankelijk onderhoud. Dit gebeurt uit esthetisch oogpunt en voor het behoud van de mast. Schilderwerkzaamheden wordt uitgevoerd aan alle masten en portalen van een VRI.

Het is wenselijk om masten die voor schilderen in aanmerking komen één keer per 10 jaar op te nemen in de schildersronde. De toestand van de masten wordt dan in een schouwronde mede beoordeeld of schilderen al noodzakelijk is.

Het schilderen is opgenomen in het onderhoudsbestek. Er zal op basis van het beschikbare budget een selectie gemaakt worden voor het schilderen van de masten. Hierbij zal rekening gehouden worden met de leeftijd van de mast. De schilderdatum moet na voltooiing van de schilderwerkzaamheden in het beheersysteem geregistreerd worden zodat 8 jaar later deze masten opnieuw geselecteerd kunnen worden.

Unimasten worden eens per 20 jaar vervangen. Verder worden ze tijdens hun levensduur een maal geschilderd, namelijk na 10 jaar. Zweepmasten en portalen worden eens per 40 jaar vervangen. Deze worden tijdens hun levensduur driemaal geschilderd, namelijk elke 10 jaar.

Portalen en uithouders kunnen eventueel na een keuring misschien nog langer mee dan de geschatte 40 jaar, maar voor het beheerplan is hier geen rekening mee gehouden. Verder is er in dit beheerplan geen rekening gehouden met eventuele herinrichtingen. Het kan zijn dat na uitbreiding van de rijbanen de portalen en uithouders eerder vervangen moeten worden, omdat zij qua afmeting niet meer voldoen aan de gewenste situatie.

Onderhoud bekabeling

De technische levensduur van bekabeling is gesteld op 40 jaar. Na veertig jaar zijn de kabelmantel en kabel dusdanig slecht geworden, dat deze niet langer meer (her)gebruikt kunnen worden. In het verleden zijn er kabels gebruikt met halogenen. Deze stoffen verdwijnen steeds meer in de ondergrond. Ook vanuit milieutechnisch perspectief is het beter deze kabels niet langer toe te passen. In nieuwe installaties worden dan ook halogeenvrije kabels toegepast.

Er moet onderscheid gemaakt worden in de kabels voor de detectielussen en de voeding van de verkeerslantaarns. De levensduur van voedingskabels is normaliter langer dan van detectie. Detectiekabels zijn dunner en gevoeliger voor schade.

In nieuwe installaties is de spanning voor de armaturen 42 Volt in plaats van nu 230 Volt. Dit stelt andere eisen aan de bekabeling.

5.3 Storingsafhankelijk onderhoud (SAO)

Naast groepsremplace vindt er ook incidenteel of correctief onderhoud plaats zoals storingen, vandalisme en aanrijdschades.

Onder storingen aan de VRI's wordt verstaan het niet, of niet naar behoren, functioneren van de installatie of onveilige situaties. Dit kan diverse oorzaken hebben zoals een defect component in de kast, defecte detectielus of een ondergrondse kabelstoring.

Vandalisme bij VRI's is het onnodig vernielen van lichtmasten, armaturen of lampen. De dader is in de meeste gevallen onbekend waardoor schade niet te verhalen is.

Meldingen van een storing of van vandalisme komen vanuit bewoners of wanneer er tijdens de geplande schouwronde gebreken aan het licht komen.

Bij een aanrijding wordt de veroorzaker aansprakelijk gesteld voor de ontstane schade. In het geval dat er geen gegevens zijn van de dader wordt de schade geclaimd bij het Waarborgfonds Motorvoertuigen, met aftrek van een eigen risico en materiaal-restwaarde.

Een claim bij het Waarborgfonds kan alleen indien aan de hand van een politierapport kan worden aangetoond dat de schade is veroorzaakt door een motorvoertuig. Als er niet aangetoond kan worden dat de schade is veroorzaakt door een motorvoertuig en er geen dader bekend is, moet de gemeente zelf de kosten voor het herstellen van de schade dragen.

Werkwijze afhandelen storingen en schades

Bewoners kunnen storingen aan de verkeerregelininstallaties melden bij de gemeente. Deze storingen worden direct aan de onderhoudsaannemer gemeld. Deze onderhoudsaannemer dient de storing zo spoedig mogelijk te verhelpen. In het geval van een complexe storing vindt overleg met de opdrachtgever plaats over de te hanteren werkwijze.

Het verhalen van de schade, ontstaan door aanrijdingen, worden door de gemeente zelf afgehandeld indien een dader bekend is. De aannemer vult het schadeformulier in en overhandigt dit samen met de gemaakte foto's aan de verantwoordelijke persoon bij de gemeente. Deze persoon regelt vervolgens de financiële afhandeling van de schade.

Indien de dader onbekend is, verzorgt de onderhoudsaannemer de claim bij het Waarborgfonds Motorvoertuigen en verrekent de opbrengsten met de gemeente.

5.4 Beheer

Het beheer bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Bijhouden areaallijst.
2. Administratie energieverbruik VRI's.
3. Schadeafhandeling.
4. Opstellen jaarplan onderhoud.
5. Aansturen onderhoudsaannemer VRI en systeemleverancier VRI.
6. Afstemming met andere beheerprogramma's openbare ruimte.

Ad 5:

- Voor het onderhoud van de VRI's zijn twee contracten afgesloten. Een contract met de systeemleverancier van de verkeersautomaat. Dit is voor alle automaten de firma Vialis te Houten.
- Het onderhoud aan de rest van de verkeerregelininstallaties wordt uitgevoerd door Dynniq b.v. te Amersfoort.
- Het schilderwerk wordt uitbesteed.

6 KOSTEN

6.1 Uitgangspunten

De diverse onderdelen van een installatie zijn onderhevig aan slijtage en veroudering. De termijnen waar rekening mee wordt gehouden staan hieronder weergegeven.

De in Oldebroek gehanteerde uitgangspunten voor de VRI, zijn de volgende:

Omschrijving	Technische levensduur ³
Verkeersautomaat	20 jaar ⁴
Zweepmasten en portalen	40 jaar
Uniemasten	20 jaar
Drukknoppen	Vervangen wanneer nodig
Detectielussen	12 jaar (gelijkgesteld met het wegdek)
Bekabeling	40 jaar
Verkeerslantaarns	20 jaar
LED aspecten	20 jaar

Tabel 6 Technische levensduren VRI

6.2 Dagelijks onderhoud

Jaarlijks moeten werkzaamheden (GAO en SAO) uitgevoerd worden volgens de in hoofdstuk 5 beschreven cycli. Verder is er in het budget een stelpost opgenomen voor lichte herstelwerkzaamheden, waaronder het incidenteel vervangen van materiaal, zoals zonnepanelen en achtergrondschilden. Deze worden niet afzonderlijk genoemd.

Onderdeel	2021	2022	2023	2024	2025
Remplacers lampen hoog	€ 1.200	€ 1.200	€ 1.200	€ 1.200	€ 1.200
Remplacers lampen laag	€ 1.386	€ 1.386	€ 1.386	€ 1.386	€ 1.386
Rechtzetten masten	€ 90	€ 90	€ 90	€ 90	€ 90
Vervangen drukknoppen	€ 140	€ 140	€ 140	€ 140	€ 140
Onderhoud en keuren automaat	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000
Vervangen defect materiaal	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000
Energiekosten	€ 5.099	€ 5.099	€ 5.099	€ 5.099	€ 5.099
Abonnement data[1]	-	-	-	-	-

³ De rest technische levensduur kan bepaald worden middels de systematiek van de NEN 2767 (Conditie meting).

⁴ Systeemleveranciers hanteren een economische levensduur van 15 jaar.

4622081/ 4622934 Inzet team Buiten en tractie	€ 7.684	€ 7.678	€ 9.136	€ 9.136	€ 9.136
Totaal benodigd KO per jaar	€ 26.599	€ 26.593	€ 28.051	€ 28.051	€ 28.051

Tabel 7 Benodigd budget ten laste van de exploitatie

De maatregelen gelden voor de installaties die nu in beheer zijn.

6.3 Groot onderhoud

In de onderstaande tabel is het benodigde budget voor het instandhouden (Groot onderhoud) van de installatie opgenomen. In de tabel is het gemiddeld benodigd budget weergegeven.

Onderdeel	2021	2022	2023	2024	2025
Conserveren (schilderen)	€ 5.500	-	€ 3.500	-	-
Vervangen detectie	-	-	€ 4.672	-	€ 2.176
Totaal	€ 5.500	€ 0	€ 8.172	€ 0	€ 2.176

Tabel 8 Benodigd budget groot onderhoud (bron: interne doorrekening gemeente)

6.4 Vervangingen

Het plaatsen van verkeersregelinstallaties is in het verleden uitgevoerd op basis van noodzaak. Het gevolg daarvan is een (jaarlijks) wisselende financiële behoefte voor de vervanging van de materialen. Voor de vervanging van deze automaten en installaties is een vervangingscyclus opgesteld op basis van de in paragraaf 4.1 beschreven uitgangspunten.

De VRI Bovenheigraaf is in 2020 vervangen.

Nr.	Kruising	2031	2033	2040
FR 32078	Bovenheigraaf Fietspad	-	-	€ 40.000
VT450594	Stationsweg-Callunastraat	€ 80.000	-	-
VT450593	Stationsweg-Keizersweg	€ 60.000	-	-
FR82-0028	Stationsweg-Prinses Margriet	-	€ 70.000	-
Totaal		€ 140.000	€ 70.000	€ 40.000

Tabel 9 Vervangingskosten VRI⁵

Investeringskosten moeten conform BBV worden geactiveerd.

⁵ Vervangingskosten excl. bedragen voor aansluiting op kwaliteitscentrale en/of (provinciale) beheercentrale.

7 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusie

Kwantiteit

- De huidige installatie zijn nog niet volledig uitgerust met LED lichtbronnen, alleen de hoge lantaarns.

Kwaliteit

- Het is onbekend hoeveel storingen de installaties jaarlijks generen.
- De installaties zijn niet op afstand te monitoren. Het is onbekend of de installaties verkeerskundig gezien nog zijn geprogrammeerd conform het huidige verkeersaanbod (cyclustijd, groentijden en ontruimingstijden).
- Naast het technisch beheer dienen de installatie verkeerskundig worden beheerd. Het verkeerskundig beheer is op dit moment onvoldoende belegd.
- Drie installaties zijn halverwege hun technische levensduur. Er dient rekening te worden gehouden dat deze installatie binnen 10 jaar moeten worden vervangen. De door de gemeente gehanteerde technische levensduur van 20 jaar voor een automaat moet worden gezien als een uiterste en kan in de exploitatie problemen geven.
- Er is achterstand in het schilderwerk, de installaties hebben niet de gewenste beeldkwaliteit.
- Er is een probleem met een sleutelschakel voor extra groen scholen.

Kosten

- De kosten ten laste van de exploitatie bedragen in de periode 2021-2025 totaal circa € 137.345. Dat komt neer op jaarlijks gemiddeld circa € 27.500.
- De kosten ten laste van de reserve (groot onderhoud) bedragen in de periode 2021-2025 totaal circa € 15.850. Dat komt neer op jaarlijks gemiddeld circa € 3.170.
- In de periode 2021-2025 zijn er ten aanzien van vervangingen geen investeringen gepland.

7.2 Aanbevelingen

- Nieuwe installaties uitvoeren met LED lichtbronnen.
- Nieuwe installaties uitvoeren met datavoorziening voor monitoring op afstand, de abonnementskosten voor de datavoorziening meenemen.
- Nieuwe installaties indien opgenomen in belangrijke fietsroutes uit te voeren als iVRI, waardoor mogelijkheden ontstaan voor apps als 'Schwung' en de implementatie van de kansen volgens IBOR.
- Installaties periodiek verkeerskundig evalueren op basis van actueel verkeersaanbod, bijvoorbeeld eens in de vijf jaar. Beleg deze activiteit bij een verkeerskundige.
- Bij vervanging van de verkeersautomaat (investering) de schilderbeurt (groot onderhoud) van her te gebruiken masten in hetzelfde jaar plannen.
- Voor masten en portalen restlevensduur en conditiescore conform NEN 2767 toepassen.

BIJLAGE A LITERATUURLIJST

Normen en richtlijnen

- CROW-publicatie 145 - Beheerkosten openbare ruimte.
- CROW-publicatie 185 - Handboek Aansprakelijkheid Openbare Ruimte.
- CROW-publicatie 380 - Kwaliteitscatalogus Openbare Ruimte 2018.
- CROW-publicatie - Handboek verkeerslichtenregeling 2014
- CROW-publicatie - Handleiding onderhoud verkeersregelinstallaties
- RWS – Handleiding verkeerskundige evaluaties

Rapportages

- Financiële verordening 2017 gemeente Oldebroek.
- Notitie materiele vaste activa – Het activeren, waarderen, onderhouden en afschrijven van investeringen/kapitaalgoederen, januari 2020.
- Beheervisie Openbare Ruimte, augustus 2011 – Afdeling Omgeving, Sectie beleid gemeente Oldebroek.
- Oldebroeks Menu beheer openbare ruimte, 2011⁶.
- Beleidsplan Beheer Openbare Ruimte 2015 -2019, De basis op orde!!, april 2015, gemeente Oldebroek⁷.
- Beleidsplan Integraal Beheer Openbare Ruimte 2020-2024, Afdeling Leefomgeving gemeente Oldebroek, concept januari 2020.

⁶ Komt te vervallen, nadat het beleidsplan IBOR 2020-2024 definitief is vastgesteld.

⁷ Komt te vervallen, nadat het beleidsplan IBOR 2020-2024 definitief is vastgesteld.

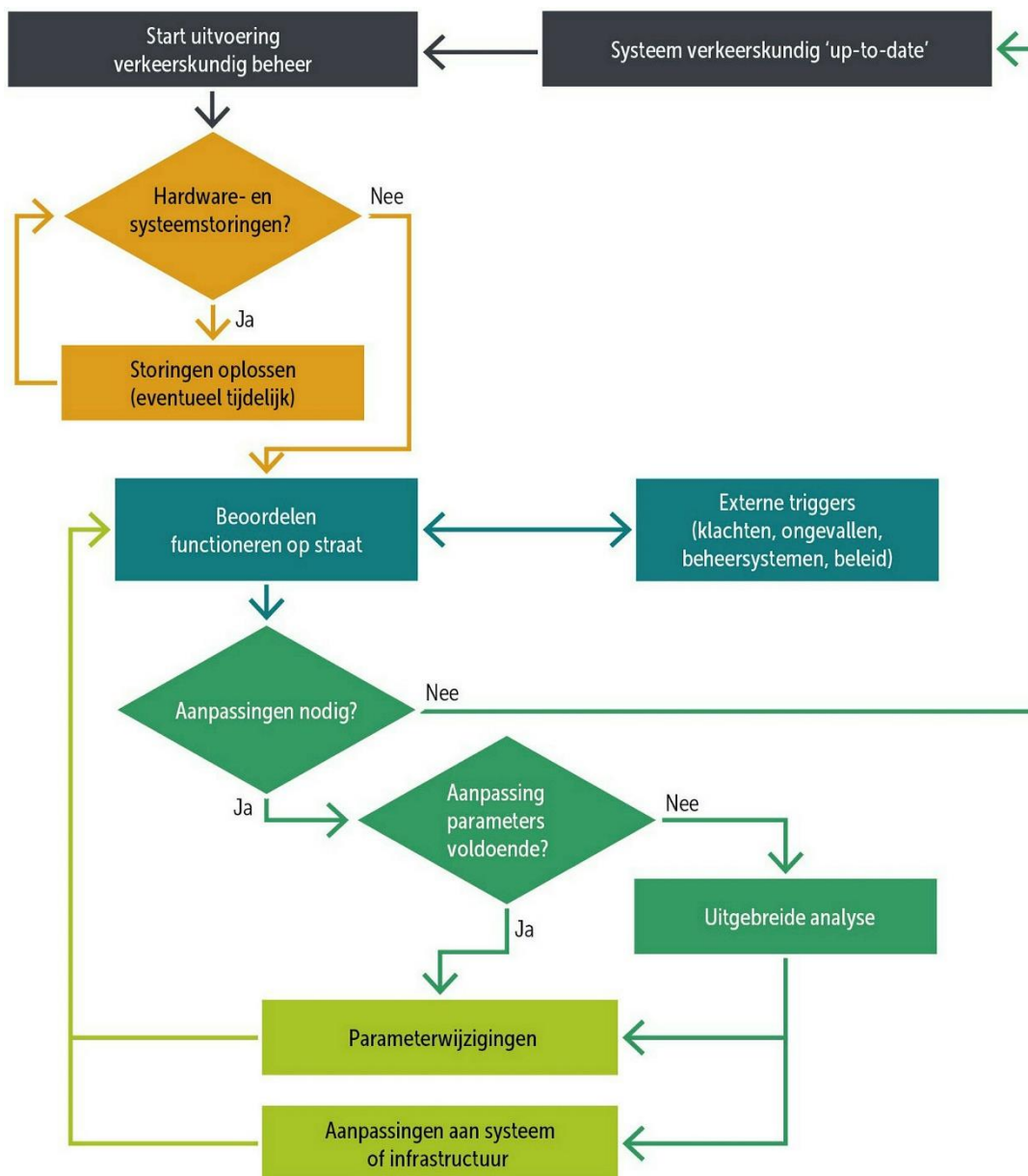
BIJLAGE B VERKLARENDE WOORDENLIJST

Term	Omschrijving
VRI	Verkeersregelininstallatie
LED	Ligt Emitted Diode
TAO	Toestands Gebonden Onderhoud
GAO	Gebruiks Afhankelijk Onderhoud
SAO	Storings Afhankelijk Onderhoud
Schouw	Globale visuele inspectie in een rondgang
Inspectie	Gerichte toestandsbeoordeling

Tabel 10 Verklarende woordenlijst

BIJLAGE C BEHEERPROCES

Zie CROW-handboek onderhoud verkeerslichten. Wordt niet toegepast in de gemeente Oldebroek.



Figuur 2 Beheerproces

BIJLAGE D INSPECTIEMETHODIEK

- Schouwronde in elk jaargetijde met uitzondering van de zomer.
- Inspecties conform NEN 3140.
- Inspectie naar aanleiding van melding Openbare Ruimte en Schouwronde.

BIJLAGE E MEERJARENBEGROTING

Uitgangspunten

- Prijspeil 2020
- Geen indexering
- Opslagpercentages
 - Algemene kosten 4%.
 - Uitvoeringskosten 8%.
 - Winst en risico 4%.

Exclusief

- Voorbereiding, Administratie, Toezicht (VAT).
- BTW.
- Reconstructies.
- Herinrichtingen.
- Omvormingen.

COLOFON

BEHEERPLAN VRI 2021-2025

KLANT

Gemeente Oldebroek

AUTEUR

Henk Jan Schat

PROJECTNUMMER

D08021.000016

ONZE REFERENTIE

DATUM

24 juli 2020

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Jeroen Verhoef
Senior adviseur Assetmanagement

VRIJGEGEVEN DOOR

Jeroen Verhoef
Senior adviseur Assetmanagement

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com