

Beheerplan

Verkeersregelinstallaties

Gemeente Alphen aan den Rijn

2023 – 2026

Versie: 1.0
Datum: 21-11-2022
Team: Beheer Vastgoed en Openbare Ruimte
Auteur: H. Hemmes
Zaaknummer: 2869910

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
0. Inleiding	3
Onderdelen van een verkeersregelininstallatie	3
Waarom een beheerplan?	4
Opbouw beheerplan	4
1. Areaal	5
Gemeentelijk beheerareaal	5
2. Beheer goed geregeld	6
Landelijke regelgeving	6
Vormen van Beheer	6
Technisch beheer	6
Dagelijks operationeel beheer	7
Verkeerskundig beheer	7
Vervangingen	8
Inzet personeel voor beheer en onderhoud.....	9
3. iVRI's.....	10
Inleiding	10
Beoogd maatschappelijk resultaat.....	10
Implementatie	10
4. Kosten en Financiering.....	11
Jaarlijks onderhoud	11
Vervangingen	11
5. Duurzaamheid	12
Energiebesparing, CO2-reductie en materiaalgebruik.....	12
6. Conclusies	13

0. Inleiding

Een verkeersregelininstallatie (afgekort VRI) is een verzameling van losse elementen die nodig zijn om verkeersstromen te regelen middels het geven van optische signalen aan de weggebruikers. De VRI moet zorgdragen voor een zo goed en veilig mogelijke afwikkeling van het verkeer op conflictvlakken.

Een verkeersregelininstallatie kan om diverse redenen geplaatst worden. De meest gebruikte criteria zijn verkeersveiligheid en doorstroming, maar ook prioritering voor bepaalde doelgroepen, comfort en/of milieu kunnen criteria zijn om een VRI te plaatsen.

Met een verkeersregelininstallatie is het mogelijk extra voordelen voor doelgroepen (openbaar vervoer, fiets, vrachtverkeer) te bewerkstelligen. Voor hulpdiensten zijn mogelijkheden beschikbaar om kruispunttakken vrij te maken voor aankomende voertuigen zodat aanrijtijden verbeterd kunnen worden.

Onderdelen van een verkeersregelininstallatie

Een VRI bestaat uit de volgende onderdelen:

- verkeersregelautoomaat;
- masten, zweepmasten en portalen;
- verkeerslantaarns;
- drukknoppen en detectoren (lussen in het wegdek);
- kabels en leidingen.



Waarom een beheerplan?

Als eigenaar is de gemeente Alphen aan den Rijn verantwoordelijk voor de VRI's in de openbare ruimte binnen haar grenzen. Om aan deze taak te voldoen, dient de staat van onderhoud van deze objecten op peil te worden gehouden, zodat de veiligheid voor alle weggebruikers is gegarandeerd.

Het beheerplan brengt in beeld hoe het dagelijks en periodiek onderhoud wordt vormgegeven, wat de kosten hiervan zijn, en met welke vervangingen er op termijn rekening gehouden moet worden.

Opbouw beheerplan

Dit beheerplan is een actualisatie van beheerplan civiele kunstwerken 2015-2024, waaraan (naast areaaluitbreidingen) culturele kunstwerken en beschoeiingen zijn toegevoegd. De volgende zaken komen in dit beheerplan aan de orde:

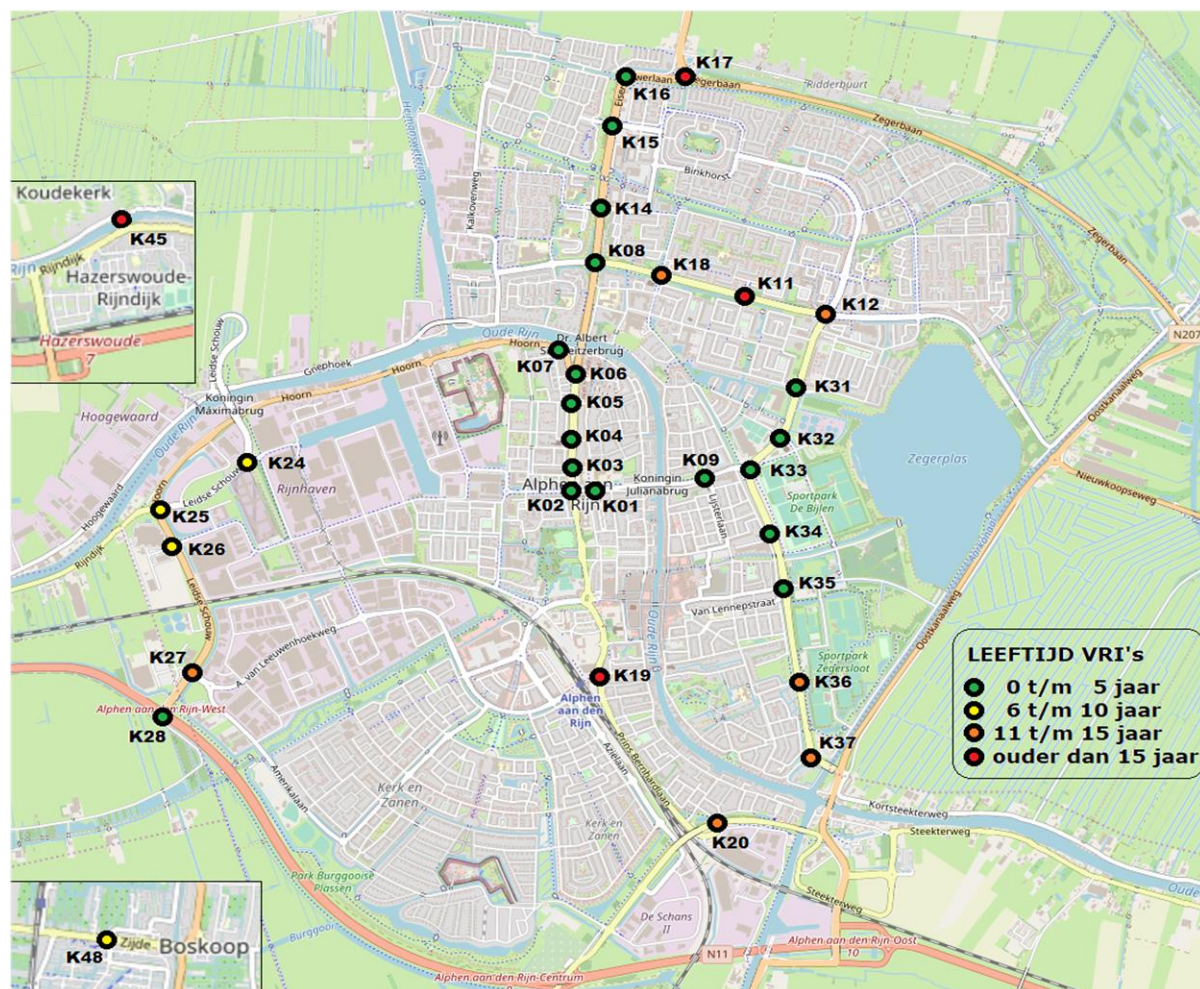
1. Areaal: wat hebben we in beheer?
2. Hoe is het beheer geregeld ?
3. iVRI's
4. Kosten en financiering
5. Duurzaamheid
6. Conclusies

1. Areaal

Gemeentelijk beheerareaal

De Gemeente Alphen aan den Rijn heeft per 1-1-2023 32 verkeersregelinstallaties in beheer, in allerlei soorten en maten en variërend in leeftijd van enkele maanden oud tot 22 jaar.

Hieronder een overzicht:



In de nabije toekomst wordt geen areaaluitbreiding verwacht. Wel gaat er een omschakeling plaatsvinden van traditionele VRI naar iVRI's.

Ter indicatie hieronder enkele getallen over de bij VRI's gebruikte onderdelen:

VRI's	Areaal
Verkeersregelautomaten	32
Detectielussen	1250
Masten en drukknopmasten	450
Zweepmasten en portalen	55
Drukknoppen	400
Rateltickers	130
Wachttijdvoorspellers	75

De totale vervangingswaarde van dit hele areaal wordt geschat op € 4,5 miljoen.

2. Beheer goed geregeld

De gemeente is verantwoordelijk voor het beheer van haar VRI's. De eigenaar is aansprakelijk indien er door gebreken schade of letsel ontstaat voor derden. Als eigenaar en beheerder van de openbare ruimte en voorzieningen, waartoe ook de VRI's behoren, draagt het bestuur van de gemeente civielrechtelijk de verantwoordelijkheid voor de veiligheid en de staat van instandhouding van deze voorzieningen.

Landelijke regelgeving

Een landelijk beleid voor het onderhouden van VRI's bestaat niet. De gemeente heeft wel de wettelijke verplichting om de installaties veilig in de openbare ruimte te plaatsen en in stand te houden. Wanneer hier niet aan wordt voldaan kan het bestuur op grond van het Burgerlijk Wetboek voor alle daaruit voortvloeiende schades verantwoordelijk worden gesteld. Zie hiervoor:

- Artikel 6:174 Risicoaansprakelijkheid.
- Artikel 6:162 Schuldaansprakelijkheid uit het Burgerlijk Wetboek.

Om aansprakelijkheid te voorkomen is de gemeente verplicht de verkeersregelininstallaties te inspecteren en voldoende veilig te onderhouden.

Voor verkeersregelininstallaties gelden NEN-normen. Zo geldt voor de werking de NEN-norm 3384. Het betreft hier o.a. eisen ten aanzien van veiligheidsaspecten ter voorkoming van onderling conflicterende richtingen. Voor VRI's gelden ook de normen voor elektrische installaties de NEN 1010 en de NEN 3140. In het kader van NEN3140 worden de VRI's regelmatig gekeurd op elektrische veiligheid.

Om veilig op de weg of in de berm te kunnen werken heeft het CROW richtlijn 96b opgesteld. Hierin staan o.a. veel voorbeelden hoe men een wegafzetting kan neerzetten. Bij werkzaamheden aan de VRI's dienen deze richtlijnen in acht te worden genomen.

Vormen van Beheer

Een verkeersregelininstallatie heeft voortdurend aandacht nodig, niet in de laatste plaats vanwege het dynamisch karakter van het verkeer. Het beheer is te splitsen in dagelijks operationeel beheer, technisch beheer en verkeerskundig beheer.

Technisch beheer

Het technisch beheer draagt zorg voor een gegarandeerde werking van het verkeersregeltoestel en de buiteninstallatie. Hieronder vallen bijvoorbeeld het oplossen van detectiestoringen, het vervangen van defecte lampen, het zorgdragen voor kabels en aansluitingen en het onderhoud van de kast met het verkeersregeltoestel.

Het technisch beheer is te verdelen in preventief onderhoud en correctief onderhoud.

Correctief onderhoud

Met correctief onderhoud wordt het opheffen van storingen bedoeld. Storingen kunnen variëren van een defecte lamp/LED-unit, drukknop of detectielus tot het uitvallen van de installatie of bijvoorbeeld het aanrijden van een mast. Het verhelpen van de storingen wordt in eerste instantie uitgevoerd door een technische aannemer, gespecialiseerd in VRI's. Dit wordt het eerstelijns onderhoud genoemd.

Afhankelijk van de ernst van de storing dient de aannemer binnen bepaalde, in een bestek vastgelegde, responstijden aan het verhelpen van de storing te zijn begonnen. Zo wordt een hoge beschikbaarheid van de VRI's gegarandeerd.

Indien de aannemer tot de conclusie komt dat de storing in de verkeersregelautomaat zit, wordt de leverancier ingeschakeld. Dit wordt het tweedelijns onderhoud genoemd.

Indien de verwachting is dat een VRI voor langere tijd buiten werking zal zijn dan worden er, in overleg met de beheerder VRI's, verkeersregelaars ingezet.

Preventief onderhoud

Preventief onderhoud is gericht op het voorkomen van storingen en wordt periodiek uitgevoerd.

In het kader van preventief technisch onderhoud wordt elke verkeersregelautomaat minimaal één keer per 2 jaar bezocht. Hierbij worden controles uitgevoerd met betrekking tot onder andere de veiligheidseisen en kwetsbare onderdelen. De werkzaamheden worden uitgevoerd door het onderhoudspersoneel van de leverancier van de automaat.

Bij de aanschaf van een verkeersregelautomaat wordt bij de leverancier ook meteen een contract afgesloten voor het preventief en tweedelijns onderhoud/

Dagelijks operationeel beheer

Ten behoeve van het operationeel beheer van alle verkeersregelautomaten beschikt de gemeente Alphen aan den Rijn over een VRI beheerscentrale, waar bijna alle installaties op zijn aangesloten. Deze centrale zorgt voor de gegevensuitwisseling met de aangesloten verkeersregelautomaten.

De hoofdfuncties van het systeem zijn:

- het monitoren van de werking van de regelprogramma's, waarbij de prestaties van elke regeling vanuit een kantooromgeving kan worden beoordeeld.
- het op afstand kunnen ingrijpen in een verkeersregelautomaat, zoals het wijzigen van parameters;
- het verzamelen, verwerken, opslaan en presenteren van informatie over de regelautomaat (bijvoorbeeld de werking van de detectie), de verkeerslichtenregeling (bijvoorbeeld de instelling van de hiaattijden) en/of het verkeersproces (bijvoorbeeld telgegevens);
- het centraal registreren van technische storingen. Elke VRI meldt zijn storingen aan de centrale. Bij spoedeisende storingen verzendt de centrale e-mails naar de VRI-beheerder en de onderhoudsaannemer.

De huidige VRI beheerscentrale is aan vervanging toe. De nieuwste generatie VRI's communiceert nu met een nieuw protocol dat niet meer ondersteund wordt door de huidige centrale. Nu de eerste iVRI's in Alphen aan den Rijn zijn geplaatst en er meer zullen volgen is vervanging op korte termijn noodzakelijk.

Een ander (maar niet onbelangrijk) onderdeel van het operationeel beheer wordt vervuld door de weggebruiker, die eventuele mankementen, klachten of vragen snel aan de wegbeheerder moet kunnen doorgeven. Meldingen over de openbare ruimte kunnen digitaal doorgegeven worden aan Gemeente Alphen aan den Rijn.

In 2022 zijn er 140 meldingen binnen gekomen over verkeersregelininstallaties.

Verkeerskundig beheer

Het verkeerskundig beheer zorgt voor een efficiënte werking van de regeling, doorstroming, geloofwaardigheid, comfort en veiligheid.

Hiertoe wordt de werking van de verkeersregeling regelmatig gecontroleerd en indien nodig aangepast. Op toekomstige veranderingen wordt zo mogelijk geanticipeerd om problemen te voorkomen.

Een goede wisselwerking van technisch beheer en verkeerskundig beheer is van cruciaal belang, immers verkeerskundig beheer aan een installatie die technische mankementen vertoont geeft niet het gewenste resultaat in doorstroming en veiligheid.

In het kader van het functioneel onderhoud maakt de gemeente Alphen aan den Rijn gebruik van de zogenoemde VLOG bestanden. Dit zijn logging bestanden die door de verkeersregelautoomaat worden gegenereerd. Met behulp van die bestanden kunnen er analyses uitgevoerd worden: hoeveel verkeer rijdt er, hoe vaak wordt rood licht genegeerd?, waar en wanneer ontstaan er files? etc.

Vervangingen

Als gevolg van de toenemende intensiteiten op het Alphense wegennet en de toenemende vraag naar eerder, vaker en/of langer groen licht voor bepaalde categorieën verkeersdeelnemers worden steeds hogere eisen gesteld aan de kwaliteit van de verkeersregelininstallaties en de verkeersregelprogramma's. Met het oog op het optimaal functioneren van de installatie en het aanpassen aan nieuwe eisen en normen is het daarom noodzakelijk om de apparatuur, het meubilair en de bekabeling tijdig te vervangen.

Het verrichten van regelmatig onderhoud zal leiden tot een verlenging van de levensduur van de apparatuur, doch naarmate deze ouder wordt blijken de inspanningen toe te nemen, die ten behoeve van een adequate werking nodig zijn. Op basis van opgedane ervaringen is voor alle belangrijke componenten van een verkeersregelininstallatie de optimale technische en economische levensduur vastgesteld.

Vervangingstermijnen

Verkeersregelautoomaat	15 jaar
Masten	30 jaar
Lantaarns	30 jaar
LED units	15 jaar
Drukknoppen	15 jaar
Detectie	15 jaar
Kabels en leidingen.	30 jaar
Verkeerscentrale	15 jaar

De afgelopen 4 jaar heeft er een inhaalslag plaatsgevonden in het vervangen van de VRI's.

Er zijn 18 van de 32 VRI's vervangen.

Vervangingen afgelopen 5 jaar: in de cel staat de leeftijd van de VRI op moment van vervanging.

VRI nr.	Kruispunt	Bouwjaar	2018	2019	2020	2021	2022
K01	Willem de Zwijgerlaan - Ambonstraat	1996			24		
K02	Prins Bernhardlaan - Irenelaan	1996			24		
K03	Prins Bernhardlaan - Tolstraat	1996		23			
K04	Prins Bernhardlaan - VanNesstraat	1996		23			
K05	Prins Bernhardlaan - Zoutmanstraat	1996		23			
K06	Hoorn - Prins Bernhardlaan	2014					8
K07	Hoorn - Emmalaan	1996					26
K08	Eisenhowerlaan - Burg. Bruinslotsingel	1996	22				
K09	Willem de Zwijgerlaan	1996		23			
K14	Eisenhowerlaan-Concertweg	2008			12		
K15	Eisenhowerlaan - Horstenweg	2008			12		
K16	Eisenhowerlaan - JdBKemperstraat	2008			12		
K28	N11 - Leidse Schouw	1999				22	
K31	Kennedylaan - Planetensingel	2003				18	
K32	Kennedylaan - Sportlaan	2003				18	
K33	Kennedylaan - Oranje Nassausingel	2003				18	
K34	Oranje Nassausingel - Thorbeckestraat	2009		10			
K35	ONS-de Bijlen	2005					17

De komende 2 jaar komen daar nog 8 installaties bij. Dat zijn deels VRI's die op basis van hun leeftijd vervangen worden, maar ook een deel dat vroegtijdig vervangen wordt om zodoende gebruik te maken van de subsidie voor iVRI's. Die loopt namelijk tot eind 2024.

VRI nr.	Kruispunt	Bouwjaar	2023	2024
K11	BBS - Zonneweg	2006	17	
K17	Eisenhowerlaan - Herenweg	2003	20	
K18	BBS-Bachsingel	2009		15
K19	Stationsplein	2007	16	
K20	Conradstraat - Goudse Schouw	2012		12
K36	ONS-Korenmolen	2012	11	
K37	Oranje Nassausingel - Paltrokmolen	2012		12
K45	Koudekerksebrug Koudekerk	2007		17

Uitgaande van een levensduur van 15 jaar worden er in 2025 en 2026 geen VRI's vervangen.

Inzet personeel voor beheer en onderhoud

Op dit moment is er 1 verkeersregelkundige / beheerder VRI's in dienst bij de Gemeente Alphen aan den Rijn. Het takenpakket is divers: van dagelijks beheer tot advisering in projectgroepen en van planning van vervangingen tot beoordelen van de werking van verkeersregelprogramma's.

De implementatie van iVRI's inclusief de realisatie van goede verbindingen zal de komende jaren ook de nodige aandacht vragen van deze medewerker.

Bij U&S is geen toezichthouder VRI aanwezig. Hoewel de werkzaamheden voor een toezichthouder VRI relatief weinig uren vergen (4 a 6 uur in de week), is deze toezichthouder, gezien het takenpakket van de verkeersregelkundige / beheerder, meer dan gewenst. Tevens kan de toezichthouder als eerste aanspreekpunt voor VRI's functioneren bij verlof van de beheerder.

Binnenkort wordt bekeken of de functie van toezichthouder VRI is te combineren met de functie van toezichthouder Verkeer of toezichthouder Openbare Verlichting

Overigens is het voor Gemeente Alphen aan den Rijn riskant dat voor dit specifiek vakgebied maar 1 specialist is binnen de organisatie.

3. iVRI's

Inleiding

In dit document komt het begrip iVRI regelmatig voor. Gemeente Alphen aan den Rijn is vanaf 2020 bezig met het opwaarderen van haar verkeersregelininstallaties naar intelligente verkeerregelininstallaties (iVRI's). Met iVRI's is het mogelijk om via mobiele dataverbindingen te communiceren met het verkeer en hierdoor op een efficiënte en veilige manier het naderend verkeer te regelen. Om dit versneld te kunnen doen, heeft de gemeente een beroep gedaan op het ministerie van I&W voor het verlenen van subsidie. Deze subsidie is medio 2021 toegekend.

Beoogd maatschappelijk resultaat

De grote winst en kostenbesparing zit vooral bij de gebruikers van het verkeerssysteem. Hulpdiensten gaan veiliger de kruising over en zijn eerder op hun bestemming. Het openbaar vervoer is stipter en kan verder rijden op een acculading. Logistiek wordt betrouwbaarder, geeft minder vervuiling en de vervoerder gaat minder brandstof gebruiken en kan door gebruik te maken van nog meer open data beter gefaciliteerd maar ook geweerd worden uit gebieden waar we ze niet willen hebben. De automobilist mag een rustiger verkeersbeeld verwachten en daardoor zuiniger en met minder vervuiling en stress rijden. En ook hier weer door het gebruik van beschikbare open data kan deze beter gefaciliteerd maar ook geweerd worden.

Fietsers en voetgangers zijn winnaars op comfort. Door het extra faciliteren van het langzaam verkeer en openbaar vervoer wordt het nog aantrekkelijker om Alphen aan den Rijn te bezoeken en gebruik te maken van de fiets.

Conclusie is dat er sturing kan worden gegeven aan gemeentelijk beleid door te prioriteren naar modaliteit, tijd en naar gebied. Daarmee wordt er niet alleen gezorgd voor optimale doorstroming, maar ook een veilige, duurzame en leefbare gemeente.

Intelligente verkeerssystemen zorgen op termijn ook voor kostenbesparingen door het optimaal benutten van de infrastructuur.

Implementatie

Gemeente Alphen aan den Rijn is al vanaf 2020 bezig haar verkeersregelininstallaties bij vervanging iVRI klaar te maken. In 2021 zijn de eerste iVRI's op straat gekomen. Helaas zijn deze iVRI's door nog ontbrekende betrouwbare en snelle (glasvezel) verbindingen nog geen volwaardige iVRI's. Ze zijn namelijk niet opgenomen in de Talking Traffic Keten en aangesloten op UDAP (Het data portal van Talking Traffic). Hier gaan wij in 2023 hard aan verder werken.

Het streven is dat eind 2024 alle VRI's die in beheer zijn bij Gemeente Alphen aan den Rijn zijn uitgevoerd als iVRI.

- Alle VRI's die vanaf 2021 zijn en/of worden vervangen zijn al gebouwd als iVRI
- De VRI's die vervangen zijn in 2018, 2019 en 2020 hebben een kleine upgrade nodig
- De overgebleven 6 zullen door middel van een grote upgrade als iVRI gaan functioneren

4. Kosten en Financiering

Jaarlijks onderhoud

Voor het beheer en onderhoud is het jaarlijks exploitatiebudget € 185.000,-. Dit is exclusief de energiekosten.

Hieronder een indicatie van de verdeling van de jaarlijkse kosten:

Overzicht jaarlijks onderhoud	2023	2024	2025	2026
Exploitatie	€ 185	€ 185	€ 185	€ 185
Contract eerstelijns onderhoud	€ 45	€ 45	€ 45	€ 45
Contracten tweedelijns onderhoud	€ 35	€ 35	€ 35	€ 35
Verkeerscentrale	€ 20	€ 20	€ 20	€ 20
Kleine aanpassingen VRI (software)	€ 25	€ 25	€ 25	€ 25
Software pakketten	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10
Telecom	€ 15	€ 15	€ 15	€ 15
Toezichthouder	€ 15	€ 15	€ 15	€ 15
Verkeerstellingen	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10
Diverse kleine opdrachten	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10
Resultaat	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0

Vervangingen

Door de beheerder wordt een meerjarenplan gemaakt voor de vervanging van verkeersregelinstallaties. In de Voorjaarsrapportage en de actualisatie van het MIP (meerjarig investeringsplan) wordt een aanvraag ingediend om het benodigde bedrag voor vervanging beschikbaar te stellen in de vorm van een krediet zodat de VRI's vervangen kunnen worden. Hieronder een overzicht van de kosten van de te vervangen VRI's:

VRI nr.	Kruispunt	Bouwjaar	2023	2024
K11	BBS - Zonneweg	2006	€ 142	
K17	Eisenhowerlaan - Herenweg	2003	€ 100	
K18	BBS-Bachsingel	2009		€ 178
K19	Stationsplein	2007	€ 112	
K20	Conradstraat - Goudse Schouw	2012		€ 94
K36	ONS-Korenmolen	2012	€ 94	
K37	Oranje Nassausingel - Paltrokmolen	2012		€ 103
K45	Koudekerksebrug Koudekerk	2007		€ 88

Bedragen x € 1000,-

Zoals in hoofdstuk 2 reeds beschreven worden er in 2025 en 2026 geen VRI's vervangen.

Voor de hierboven genoemde VRI's zijn reeds kredieten opengesteld.

De kosten voor vervangen van een VRI bestaan hoofdzakelijk uit:

- Voorbereidingskosten;
- Aanschaf verkeersregelautomaat;
- Masten, lantaarns en overige materialen;
- Installatiewerk;
- Verkeersmaatregelen;

De afgelopen 4 jaren werden de verkeersregelautomaten geleverd via een raamcontract. Dat contract is inmiddels verlopen. De verwachting is dat in het voorjaar van 2023 een aanbesteding gestart zal worden voor een nieuw raamcontract.

5. Duurzaamheid

Energiebesparing, CO2-reductie en materiaalgebruik

Duurzaamheid in de vorm van energiebesparing, CO2-reductie en materiaalgebruik is een belangrijk onderdeel in het beheer en onderhoud van de VRI's. Energiebesparing wordt gerealiseerd door middel van het toepassen van LED units in plaats van lampen en door toepassen van een diminrichting bij regeltoestellen. Inmiddels is 99% van alle armaturen voorzien van LED.

Om toekomstbestendigheid van VRI's te waarborgen wordt versneld overgegaan op iVRI's. Hiervoor krijgt Gemeente Alphen aan den Rijn subsidie van de Rijksoverheid. Met de komst van iVRI's wordt naar verwachting de doorstroom van het verkeer verbeterd, waardoor CO2-uitstoot wordt gereduceerd. Daarnaast bestaat de mogelijkheid om prioriteit te geven aan bepaalde doelgroepen (zoals fietsers en vrachtverkeer).

Circulaire alternatieven voor materiaalgebruik bij VRI's zijn momenteel nog beperkt, daarom ligt in het beheer en onderhoud de focus vooral op het voorkomen van (onnodig) materiaalgebruik en levensduurverlenging.

Bij de vervanging van armaturen wordt de voorkeur gegeven aan het vervangen van alleen de LED-units en niet het complete armatuur met achtergrondschild. Masten worden daarnaast bij voorkeur niet vervangen. Indien mogelijk worden de bestaande masten voorzien van een nieuwe conserveer laag (verf) om zodoende de levensduur te verlengen.

Uitgangspunten bij vervanging VRI

- De verkeersregelautomaat wordt vervangen door een iVRI;
- Detectielussen worden vooraf gecontroleerd en blijven, mits in goede staat, gehandhaafd ;
- Masten worden zoveel mogelijk hergebruikt en geschilderd;
- Armaturen worden zoveel mogelijk hergebruikt en schoongemaakt;
- Dit geldt ook voor achtergrondschilden;
- Krypton lampen worden vervangen door LED units.

6. Conclusies

Zowel op onderhoudstechnisch- als financieel gebied is het beheer van VRI's op orde.

Dat betekent niet dat het rustig is op dit vlak. De uitrol van iVRI's, het opwaarderen van (glasvezel) verbindingen, een nieuw raamcontract voor het leveren van verkeersregelautomaten en mogelijk een andere beheerscentrale zorgen voor genoeg uitdagingen. Daarnaast wordt er nog gezocht naar een toezichthouder voor VRI's.