

Beheerplan Water Krimpen aan den IJssel



Auteur
J. Stok

Datum
18-06-2014

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave.....	1
1 Inleiding	2
2 Beheer voorzieningen vrijverval riolering.....	3
2.1 Reiniging vrijverval-leidingen.....	3
2.2 Inspectie vrijverval-leidingen	5
2.3 Reiniging en inspectie bijzondere Vrijverval-voorzieningen	6
2.3.1 Bergbezinkvoorzieningen	6
2.3.2 Lamellenafscheiders.....	6
2.3.3 Overstorten	6
2.3.4 Schuiven	6
2.4 Inmeten vrijverval riolering.....	7
2.5 Kolken	8
3 Beheer Gemalen en Persleidingen.....	9
3.1 Gemalen.....	9
3.2 Persleidingen.....	12
4 Drainage.....	13
5 Monitoringsapparatuur	15
5.1 Grondwatermeetnet.....	15
5.2 Overstortmeters.....	15
6 Duikers.....	16
Bijlage 1	Reinigingsprogramma vrijverval riolering 2014-2023
Bijlage 2	Inspectieprogramma vrijverval riolering 2014-2023
Bijlage 3	Overzichtskaart gemalen, persleidingen en voorzieningen
Bijlage 4	In te meten b.o.b.'s

1

INLEIDING

Goed beheer van de riolering is noodzakelijk om de riolering zo lang mogelijk functionerend te houden. In dit beheerplan worden de activiteiten beschreven die hiervoor noodzakelijk zijn. Gekozen is hierbij om het beheerplan zo praktisch mogelijk te houden en de bijbehorende theorie te beperken.

Volgens de Nederlandse Praktijk Richtlijn (NPR) 3220 'Buitenriolering Beheer' is rioleringsbeheer: 'Zorg voor het functioneren van de riolering'. Dit betekent dat de gemeente:

- ❖ Een grens moet bepalen tussen wel en niet functioneren van de riolering. Het rioolstelsel functioneert niet als het niet aan de gestelde maatstaven voldoet. De grens is vastgesteld en staat in het GRP 2013-2017 omschreven in de doelen, functionele eisen en maatstaven.
- ❖ Activiteiten moet uitvoeren om de riolering functionerend te houden.

Een nieuw beheerplan betekent niet dat de afgelopen jaren weinig gebeurd is. De gemeente Krimpen aan den IJssel heeft vrijwel de volledige gemeente gereinigd en geïnspecteerd. De gemeente heeft daardoor een goed beeld van de kwaliteit van het stelsel en kan daardoor gericht keuzes maken voor de juiste reconstructies. Voor de komende jaren is de vraag of de huidige strategie, waarbij in 10 jaar heel de gemeente geïnspecteerd wordt, doorgezet moet worden. Door te kijken naar leeftijd van het riool, reeds geplande reconstructies of huidige kwaliteit van het riool kan de komende jaren slim bespaard worden op het in het GRP vastgestelde inspectiebudget.

Het beheerplan heeft tevens als doel de huidige strategieën, nu verwoord in diverse rapporten en tekeningen, te bundelen in 1 rapport. Met een blik in dit beheerplan moet de rioolbeheerder aan het begin van ieder jaar een duidelijk beeld hebben welke beheeractiviteiten worden uitgevoerd. Duidelijk moet zijn welke riolering in dat jaar gereinigd en geïnspecteerd wordt, of drainage gereinigd moet worden en welke afspraken er zijn gemaakt ten aanzien van het onderhoud van de gemalen.

Voor het opstellen van het beheerplan is gebruik gemaakt van de volgende documenten:

- Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Krimpen aan den IJssel 2013 – 2017, TBK
- Basisrioleringsplan Krimpen aan den IJssel 2013, Royal Haskoning DHV
- Beheerplan gemalen Krimpen aan den IJssel 2010, Royal Haskoning
- Grondwaterzorgplan 2011, Wareco
- Inspectie en reinigingsplan Krimpen aan den IJssel 2009, Royal Haskoning
- Meetnet Krimpen aan den IJssel, jaarrapportage 2012, Royal Haskoning DHV
- Meerjarenplanning 2014-2023, gemeente Krimpen aan den IJssel

2

BEHEER VOORZIENINGEN VRIJVERVAL RIOLERING

2.1 REINIGING VRIJVERVAL-LEIDINGEN

Vrijverval riolering wordt periodiek gereinigd om vervuiling en daardoor verstopping van het riool te voorkomen. Regelmatige reiniging van het riool beperkt ook de vuiluitstoot naar het open water ter plaatse van de overstorten. Daarnaast is reiniging nodig om video-inspecties mogelijk te maken.

Conform het Gemeentelijk Rioleringsplan wordt jaarlijks circa 10% van het vrijvervalstelsel in Krimpen aan den IJssel gereinigd. Aandachtsgebieden worden eens per 2 tot 3 jaar gereinigd. Tot op heden werd jaarlijks bepaald welk gebied in het betreffende jaar gereinigd zou worden en werd dit op tekening handmatig bijgehouden. Dit systeem functioneert tot op heden goed. Nadeel is dat jaarlijks tijd geïnvesteerd moet worden om te bepalen welke riolering gereinigd moet worden.

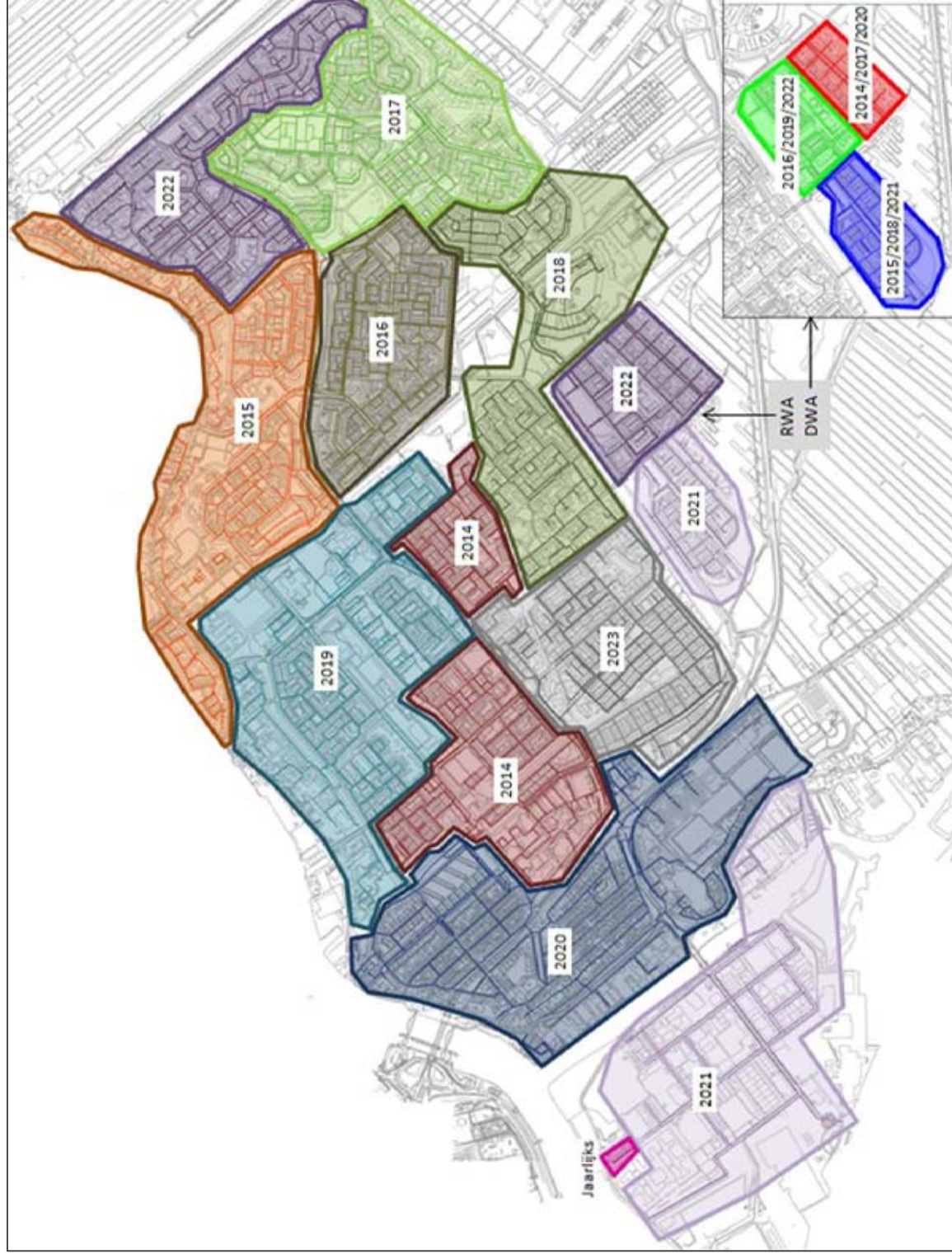
Om te voorkomen dat ieder jaar opnieuw de planning bepaald moet worden is het reinigingsprogramma voor de komende 10 jaar bepaald en op tekening weergegeven. Voor het bepalen van het reinigingsprogramma is gebruik gemaakt van de reinigingsgeschiedenis van de afgelopen 13 jaar. Daarnaast is gekeken naar de meest recente reconstructies, omdat bij reconstructies het riool schoon wordt opgeleverd.

Het reinigingsprogramma voor de komende 10 jaar is weergegeven in figuur 1, in bijlage 1 is de planning op strengniveau weergegeven. Uitgangspunt is dat alle vrijverval riolering eens in de 10 jaar gereinigd wordt. Het vuilwater-riool in de wijk Lansingh-Zuid is door de kleine diameters gevoelig voor verstopping. Ieder jaar wordt daarom 1/3^e deel van het vuilwater riool in Lansingh-Zuid gereinigd. Een deel van het riool in de Van Utrechtweg wordt jaarlijks gereinigd. Vanwege geplande reconstructies hoeft een deel van het gebied 2014 en 2015 niet gereinigd te worden.

Met het voorgestelde reinigingsprogramma wordt jaarlijks 18 tot 20 kilometer riolering gereinigd. Daarnaast is budget benodigd om jaarlijks circa 1,5 kilometer riool bij verstoppingen te kunnen reinigen. Met een eenheidsprijs van € 2,50/meter bedraagt het jaarlijks benodigde budget voor reinigen circa € 51.000.

Jaar	Kilometers	Inclusief gebied Lansingh-zuid
2014	16.320	Hoflaan
2015	18.258	Belcantodreef
2016	17.956	Landgoed
2017	19.183	Hoflaan
2018	17.874	Belcantodreef
2019	19.056	Landgoed
2020	19.950	Hoflaan
2021	18.896	Belcantodreef
2022	20.461	Landgoed
2023	20.160	Hoflaan

Tabel 1: Te reinigen kilometers per jaar



Figuur 1: Overzicht reinigingsprogramma 2014-2023

2.2 INSPECTIE VRIJVERVAL-LEIDINGEN

Inspecties van het riool worden om meerdere redenen uitgevoerd. Op strategisch niveau kan met de inspecties bepaald worden of het beleid nog spoort met de praktijk. Geeft de gemiddelde kwaliteit van het riool bijvoorbeeld aanleiding om de theoretische levensduur van het riool aan te passen. Op operationeel niveau geven de inspecties inzicht in noodzakelijke reparaties en vervangingen. Tot slot kunnen video-inspecties ingezet worden als specifieke klachten of problemen meer verduidelijking vragen.

De gemeente Krimpen aan den IJssel heeft de afgelopen jaren vrijwel het volledige stelsel geïnspecteerd met video-camera. De niet geïnspecteerde riolering is voornamelijk hemelwaterriolering en riolering met kleine diameters die niet met de standaardapparatuur geïnspecteerd kan worden. De huidige strategie conform het Gemeentelijk Rioleringsplan is om jaarlijks circa 10% van het vuilwater en gemengde riool te inspecteren en 5% van het hemelwater riool. De komende periode zal om kosten te besparen ook in combinatie met de rioolreiniging geïnspecteerd worden. Jaarlijks zal echter maximaal 5% van het stelsel worden geïnspecteerd. Concreet betekent dat jaarlijks maximaal 50% van een reinigingsblok (zie paragraaf 2.1) wordt geïnspecteerd. Om te bepalen welke riolering per reinigingsblok wordt geïnspecteerd is uitgegaan van de volgende informatie:

- Leeftijd van het riool: riolen jonger dan 20 jaar worden in principe niet geïnspecteerd;
- Jaar van laatste inspectie: inspecties vinden in principe niet plaats als het riool minder dan 5 jaar geleden geïnspecteerd is;
- Resultaten bij laatste inspectie: alle uitgevoerde inspecties zijn in 2013 beoordeeld. Gebieden waar vrijwel alle riolering als 'goed' is beoordeeld, worden niet geïnspecteerd.
- Geplande reconstructies: riolen die in komende reconstructies zeker vervangen worden, worden niet geïnspecteerd.

In bijlage 2 is het inspectieprogramma per reinigingsjaar weergegeven. Met name het voorgestelde inspectieprogramma voor 2021-2023 moet over 5 jaar opnieuw beoordeeld worden, omdat dan meer bekend is over het meerjarenprogramma binnen de gemeente. Voorafgaand aan de inspecties levert de gemeente aan het inspectiebureau een sufrib-bestand inclusief bob's (binnenkant onderkant buis), ten behoeve van de hellingshoekmeting. Na uitvoering van de inspecties wordt direct de kwaliteit van het riool bepaald en worden de noodzakelijke reparaties bepaald.

Jaar	Inspecteren (km)	Kosten (€)
2014	4.450	€ 11.100
2015	5.710	€ 14.300
2016	4.772	€ 11.900
2017	7.964	€ 19.900
2018	6.452	€ 16.100
2019	5.822	€ 14.600
2020	8.315	€ 20.800
2021	7.829	€ 19.600
2022	12.193	€ 30.500
2023	8.572	€ 21.400

Tabel 2: Inspectieprogramma

2.3 REINIGING EN INSPECTIE BIJZONDERE VRIJVERVAL-VOORZIENINGEN

2.3.1 BERGBEZINKVOORZIENINGEN

In Krimpen aan den IJssel zijn 4 bergbezinkvoorzieningen aanwezig. De kenmerken van de bergbezinkvoorzieningen zijn opgenomen in tabel 3 en op kaart weergegeven in bijlage 3. De bergbezinkvoorzieningen worden eens in de 5 jaar gereinigd. De geplande reinigingsjaren zijn 2015 en 2020. De geraamde kosten voor het reinigen van de 4 bergbezinkvoorzieningen bedragen € 2.500,- (1,5 dag reinigen).

Bergbezinkvoorziening	Inhoud (m3)
Reigersingel	150
Populierenlaan	200
Parkzoom	500
De Griend	70

Tabel 3: Bergbezinkvoorzieningen

2.3.2 LAMELLENAFSCHEIDERS

De gemeente heeft 10 lamellenafscidders in beheer. De lamellenafscidders zijn weergegeven op de kaart in bijlage 3. De lamellenafscidders worden gelijktijdig met het kolkenreinigen jaarlijks gereinigd. Tijdens de reiniging wordt visueel gecontroleerd of er schade is aan het lamellenfilter. Momenteel onderzoekt de gemeente in samenwerking met een zevental andere gemeenten, waterschap, Rioned en Stowa de werking van lamellenafscidders. De uitkomsten van dit onderzoek kunnen de reinigingsfrequentie van de lamellenafscidders beïnvloeden.

De kosten voor reiniging van de lamellenafscidders worden ingeschat op circa € 3.200,- (2 dagen reinigen).

2.3.3 OVERSTORTEN

De overstorten zijn onderdeel van het reinigingsprogramma vrijverval riolering. De putten worden niet nog afzonderlijk gereinigd. De overstorten zijn weergegeven op kaart in bijlage 3.

2.3.4 SCHUIVEN

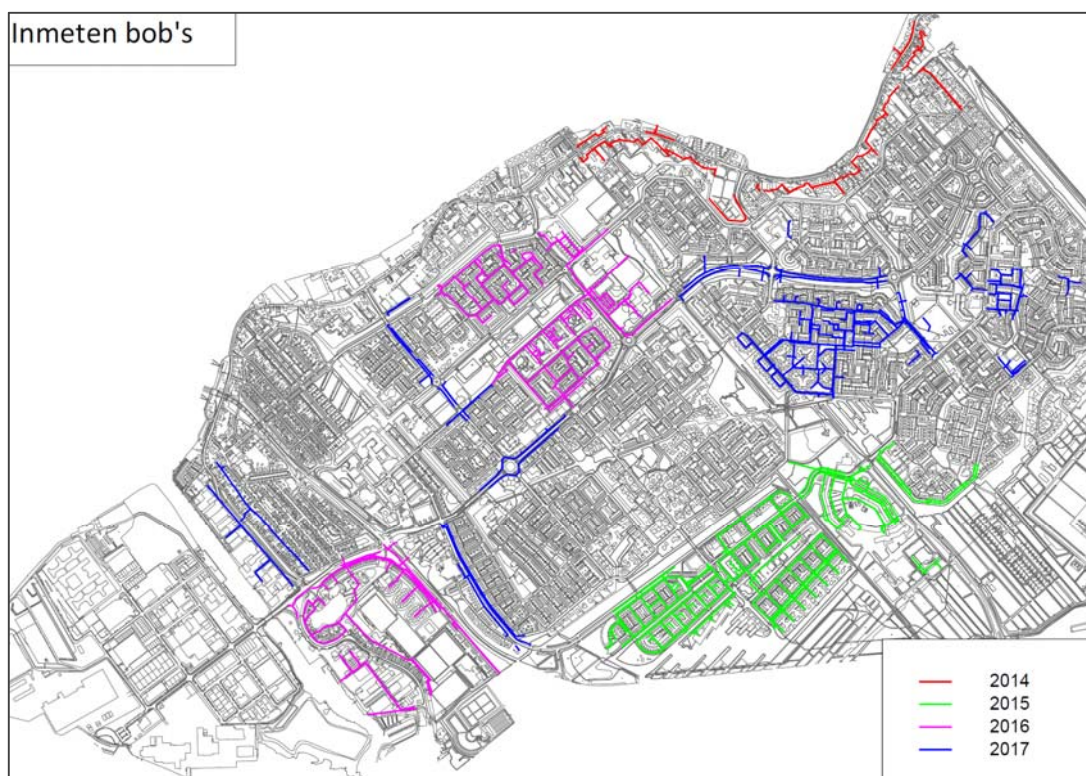
Schuiven in het riool zijn gesitueerd bij de overstorten en gemalen. De schuiven bij de overstorten waren in het verleden bedoeld om het stelsel te kunnen reinigen. Omdat deze reiniging nu verzorgd wordt door reinigingsbedrijven hebben deze schuiven geen functie meer. Deze schuiven worden daarom niet onderhouden. Er zijn 4 schuiven recent geplaatst om het hemelwaterstelsel af te kunnen sluiten. Deze schuiven worden jaarlijks onderhouden en staan weergegeven op tekening in bijlage 3.

De schuiven bij de gemalen zijn opgenomen in het onderhoudsbestek van de gemalen.

2.4 INMETEN VRIJVERVAL RIOLERING

De gemeente heeft ten behoeve van het Basisrioleringsplan bij veel rioolstrengen de b.o.b. (binnenkant onderkant buis) bepaald. De gebieden waar niet recent een b.o.b. is gemeten betreffen met name nieuw aangelegde riolering, moeilijk bereikbare riolering in achtertuinen en de riolering in Lansingh-Zuid. De nog niet ingemeten strengen worden de komende 4 jaar ingemeten. Overwogen kan worden om de putten in achtertuinen niet in te meten. Het meten van deze putten vraagt over het algemeen veel tijd en energie, terwijl de strengen van minder groot belang zijn voor de afvoer binnen het gehele systeem.

De planning per jaar is weergegeven in onderstaande figuur 2 en bijlage 4. Het aantal in te meten putten en de verwachte kosten (eenheidsprijs meten put en bob € 15/put) staan weergegeven in tabel 4.



Figuur 2: in te meten bob's per jaar

Jaar	Aantal te meten putten	Kosten (€)
2014	101*	€ 3.000
2015	577	€ 8.700
2016	465	€ 7.000
2017	600	€ 9.000

* Omdat de putten in achtertuinen liggen is een hogere eenheidsprijs gehanteerd

Tabel 4: In te meten putten / bob's per jaar

2.5 KOLKEN

De inschatting is dat Krimpen aan den IJssel totaal 13.000 kolken telt. De kolken worden jaarlijks in het najaar, na de bladval, leeggezogen. De kolken langs de hoofdstructuur van de wegen worden 2 maal per jaar gereinigd. De kolken ter plaatse van de oprit van de Algerabrug worden maandelijks gereinigd, vanwege de vele zandinloop vanaf de brug.

Op dit moment worden de kolken met GPS geïnventariseerd en op tekening gezet. Niet alleen is daardoor bekend hoeveel kolken er in Krimpen aan den IJssel zijn, ook kan gericht gereinigd worden. Het reinigingsbedrijf kan op tekening aangeven welke kolken gereinigd zijn of welke niet bereikbaar waren door bijvoorbeeld geparkeerde auto's. Vervolgens kan gericht gecommuniceerd worden naar bewoners en de kolken alsnog gereinigd worden. De inventarisatie van de kolken is eind 2015 gereed.

3

BEHEER GEMALEN EN PERSLEIDINGEN

3.1 GEMALEN

Het beheerplan van de gemalen is in 2010 opgesteld. Het beheer aan de gemalen wordt conform dit beheerplan uitgevoerd door de firma Kwakernaak. Omdat de huidige strategie en uitvoering naar tevredenheid verlopen is onderstaand een korte samenvatting opgenomen van de strategie zoals beschreven in het beheerplan gemalen 2010.

In Krimpen aan den IJssel wordt onderscheid gemaakt in de volgende gemalen:

- Eindgemalen. Eindgemalen voeren het afvalwater direct af richting de zuivering. De eindgemalen zijn in het beheer van Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard.
- Hoofdrioolgemalen. De functie van een hoofdrioolgemaal is om het afvalwater uit een bemalingsgebied naar een eindgemaal of de zuivering te transporteren. Naast de eindgemalen zijn ook Lansing-Zuid (69), Stormpolder (57) en Griendstraat (80) hoofdrioolgemalen.
- Opvoergemalen. Om de verloren berging te beperken zijn er opvoergemalen in het stelsel geplaatst. Deze opvoergemalen voeren het water af naar een verder gelegen deel in het vrijerval stelsel vanwaar het onder vrijerval haar weg vervolgt naar een hoofdrioolgemaal.
- Drukgemalen. Binnen een bemalingsgebied kunnen drukrioleringsystemen voorkomen. Deze systemen zijn bedoeld om het afvalwater van een of meerdere huizen af te voeren naar het vrijerval stelsel.
- Bergbezinkbassins. De bergbezinkbassins hebben een spoelsysteem inclusief pompen om het slib uit het bassin weg te spoelen.

Voor alle gemalen is bepaald of het een sleutelgemaal is. Sleutelgemalen zijn die gemalen waarbij bij falen de risico's en overlast voor bewoners groot zijn. Dit betreft in ieder geval de hoofdrioolgemalen, maar ook een aantal opvoergemalen en drukgemalen zijn als sleutelgemaal benoemd. In tabel 5 zijn alle gemalen opgenomen. Met een groene arcering is aangegeven of het een sleutelgemaal betreft. In bijlage 3 zijn alle gemalen op tekening weergegeven.

nr.	Adres	Capaciteit (m3/h)
1	Stormpolderdijk 7/9	21.6
2	Poldersedijk 4	28
3	Ijsseldijk 365 (kerk)	13.3
4	Ijsseldijk 338A	13.3
5	Ijsseldijk 363 (scheepswerf)	13.3
6	Ijsseldijk 363 (magazijn)	13.3
7	Ijsseldijk 361	
8	Ijsseldijk 359 B	43.2
9	Ijsseldijk 359 C	13.3
11	Ijsseldijk 359 Dijkgraaf	13.3
12	Ijsseldijk 357/355 (Pionier)	13.3
13	Ijsseldijk 353 (garage Dekker)	13.3
14	Korenmolen	40
14a	Korenmolen	14
15	Burg. Waninglaan 1A	40
16	Ijsseldijk 287 (achterkant)	7.2
17	Ijsseldijk 283 (achterkant)	7.2
18	Ijsseldijk 257 (achterkant)	50
19	Ijsseldijk 184	67
20	Ijsseldijk 207	28
21	Omloop t.o. de Korf	28
22	Ijsseldijk 138a	28
23	Ijsseldijk 26	50
24	Ijsseldijk 91	21.6
25	Ijsseldijk-Oost 6	13.3
26	Breestraat 12	66
27	Fokkemast	13.3
28	Jagermast	13.3
29	Weidechampion	13.3
30	Oesterzwam	13.3
31	Amaniet	19
32	Roos/ Orchidee	20
33	Burg. Lepelaarsingel 28	23.7
34	Volkstuinen complex	22
35	Lijsterbes	28
40	Trimbaan	13.3
41	Olympiade Hockey	13.3
49	Groenendaal	26
50	Noorderstraat 44	25
51	Noorderstraat 9a	40
52	Tuinstraat 144	18
53	Oude Tiendweg thv 29	16
55	Waalplantsoen	8.5
57	Stormpolder	145
58	Utrechtweg	28
61	Verona thv 2	15
62	Bassano thv 2	15
63	Padova thv 2	15
65	Treviso thv 33	15
66	Fresia thv 111	15
67	Krimpenerbosweg	10
68	Aquamarijn	18

nr.	Adres	Capaciteit (m3/h)
69	Lansingh Zuid	100
69A	Lansingh Zuid	100
70	Ijsseldijk 133	26
71	Wethouder Hoogendijk tunnel	23
72	Pluim es	24
73a	Sporthal Krimpenerbosweg	28
73b	Sporthal Krimpenerbosweg	28
75	Ijsseldijk 177	30
76	Ijsseldijk 225	30
77	Ijsseldijk t.h.v. nr. 351	14.5
78	Ijsseldijk to 349	14.5
79	Poldersedijk t.o.16a	30
80	Griendstraat bij Nr. 3	30
81	BBB De Griend (de Krom)	29
83	Rembrandtlaan/ J v Goyenstraat	15
84	BBB Populierenlaan	45
84A	BBB Populierenlaan	358
85	Allegro Una Corda	30
86	Moderato	105
87	Lekdijk 43/ 45	40
88	Stormpolderdijk 5	40
89	Ijsseldijk 371	40
90	Ijsseldijk 373	40
91	Ijsseldijk 222	40
92	Ijsseldijk 220	40
93	Ijsseldijk 115	40
94	Populierenlaan 227	40
95	Populierenlaan 227	40
96	Breekade 20 (restaurant)	40
97	Breekade 19 (v.d.Bas)	40
98	naast Edison straat 2	40
99	Populierenlaan 108	40
100	Rubenslaan thv brug	20
101	BBB Parkzoom	70
102	BBB Parkzoom	250
103	BBB Parkzoom	150
104	Fort Asperen	32
105	Meidoornstraat	63
106	Vuurdoornlaan t.o. nr 24	50
107	Park en Vijverflat	60
108	BBB Reigersingel	29
108A	BBB Reigersingel	250
109	Toccata t.o.nr 2	54
110	Landgoed Sandenburg	63
111	begraafplaats "Waalhove"	14
112	Dijkgraafstraat 17	88
113	Roos	54
114	Vlietkade/ Breestraat	78
115	Zwanekade	36
117	Linde en de Olm	22
118	Lekdijk 250	60
119	Nieuwe Vliet / Middenwetering	95
120	Hof van Heeck	21

Tabel 5: overzicht gemalen en sleutelgemalen (groen gearceerd)

PREVENTIEF ONDERHOUD

Alle gemalen worden 1x per jaar geïnspecteerd. Hierbij worden zowel de primaire als secundaire onderdelen¹ gecontroleerd. Bij de sleutelgemalen worden de primaire systemen twee keer per jaar geïnspecteerd.

Onder een inspectie worden onder andere de volgende werkzaamheden verstaan:

- Lichten en schoonmaken van de pompen;
- Verwijderen aangekoekt afval e.d.;
- Materiaal controleren op corrosie en breuk;
- Controleren en vastzetten loszittende onderdelen;
- Controleren en schoonmaken instrumenten;
- Testen en doormeten thermische beveiliging en "water in olie" detectie;
- Controleren/keuren valroosters, hijsinstallaties, hijskettingen en geleidebuisconstructies;

CORRECTIEF ONDERHOUD

Voor correctief onderhoud is onderscheid gemaakt tussen urgent en niet-urgent. De responstijden hiervoor zijn gegeven in onderstaande tabel.

	Type gemaal	Actie	Responstijd
Urgent	Sleutel gemalen (primaire onderdelen)	Direct verhelpen zonder aanwezigheid reservepomp	4 uur
		Direct verhelpen met aanwezigheid reservepomp	24 uur
		Plaatsen noodvoorziening	6 uur
Niet-urgent	Niet-sleutel gemalen	Verhelpen storing doordeweeks	24 uur
		Verhelpen storing in het weekend	48 uur

MONITORING

De volgende gegevens dienen gemonitord en gelogd te worden:

- ampère of vermogen;
- debiet of drukken in combinatie met niveau waterpeil;
- draaiuren DWA bedrijf;

¹ Primaire onderdelen zijn cruciaal voor het functioneren van het gemaal. Het niet functioneren van een primair systeem leidt tot het onderbreken van de waterstroom. Dit geldt niet voor secundaire systemen. Indien een secundair systeem faalt, heeft dit geen directe gevolgen voor de waterstroom. Een voorbeeld van een primair systeem is de pomp. Een voorbeeld van een secundair systeem is de ventilatie voorziening.

- toerental pomp (bij toepassing frequentie omvormer);
- aan / uit pomp.

De gelogde gegevens moeten worden vastgelegd in een database. Met behulp van de data kan een trendanalyse gemaakt worden. Als de trendanalyse in de loop der tijd af gaat wijken, dient de oorzaak achterhaald te worden.

Analyse van de gemonitorde gegevens dient in ieder geval ieder jaar plaats te vinden om problemen met gemalen of persleidingen te signaleren. Deze analyse kan jaarlijks bij Kwakernaak of een andere externe adviseur worden opgevraagd.

3.2 PERSLEIDINGEN

De gemeente heeft ruim 10 kilometer persleiding in beheer. De persleidingen zijn weergegeven op kaart in bijlage 3. De persleidingen worden niet structureel onderhouden. Indien uit de jaarlijkse analyse van de gemaalgegevens volgt dat een persleiding vervuild is kan de persleiding met een pig of luchtdruk gereinigd worden.

4

DRAINAGE

Goed beheer van drainage houdt in dat:

- De drainage volgens de ontwerpeisen functioneert, waardoor onder andere (grond) wateroverlast wordt voorkomen.
- De levensduur van de drainage wordt verlengd, waardoor de kosten en omgevingshinder van vervanging beperkt blijven.

Bij een goed ontworpen en goed aangelegde drainage komen bij het beheer weinig of geen problemen voor (Leidraad Riolering C3300).

De gemeente Krimpen aan den IJssel maakt onderscheid tussen het robuuste drainagesetel (2010 en later) en in het verleden aangelegde kokosdrains.

ROBUUST DRAINAGESTELSEL

De gemeente Krimpen aan den IJssel heeft ruim 9 kilometer robuuste drainage in beheer. De locaties waar robuuste drainage is aangelegd is weergegeven in figuur 3. De komende jaren zal het drainagesetel bij reconstructies verder worden uitgebreid.

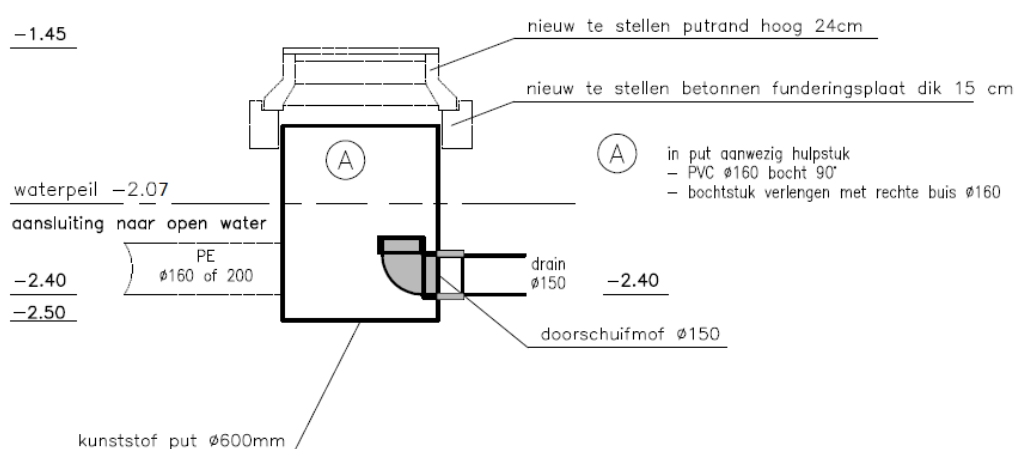


Figuur 3: robuust drainagesetel Krimpen aan den IJssel

Uitgangspunt van het robuuste drainagesysteem is het toepassen van Strabusil drainage met een polypropyleen omhulling en in een koffer van drainzand. Er bestaan twee redenen om drainageleidingen te voorzien van een omhulling:

1. Het dient als filter en gaat dichtslibben van de drainageleiding met bodemdeeltjes tegen.
2. Het bevordert de stroming van grondwater de drainageleiding in door het vergroten van de zogenaamde "natte omtrek".

De drainage wordt met de bovenkant 20 cm onder het niveau van het oppervlaktewater aangelegd zodat de drain altijd volledig gevuld is en ijzerafzetting wordt voorkomen (figuur 4).



Figuur 4: principe doorsnede drainageput

De eerste ervaringen laten zien dat drainage beneden de laagste grondwaterstand zeer weinig onderhoud vereist (Leidraad Riolering C3300). Stichting Rioned adviseert om bij drainage die altijd gevuld is met water alleen incidenteel onderhoud uit te voeren. Incidenteel onderhoud wil zeggen dat zolang er geen signalen zijn dat de drainage minder functioneert, geen onderhoudsmaatregelen plaatsvinden.

Voor het robuuste drainagesetel wordt daarom geen structureel reinigingsprogramma opgesteld. Indien uit de jaarlijkse analyse van de grondwatermetingen volgt dat het grondwaterniveau in een bepaald gebied stijgt, kan de drainage worden gereinigd.

KOKOSDRAINS

In het verleden is een grote hoeveelheid kokosdrains aangelegd. Kokosdrains hebben een beperkte levensduur omdat de kokos langzaam verteerd en daardoor minder water doorlaat. De kokosdrains zijn in het verleden nooit gereinigd en worden ook in de toekomst niet gereinigd. Deze zijn daarom (op termijn) niet meer functioneel.

MONITORING

Jaarlijks wordt een analyse uitgevoerd van de grondwatermetingen. Wanneer uit de metingen blijkt dat in een gebied met drainage de grondwaterstand is gestegen, kan besloten worden de drainage te reinigen. Dit geldt alleen voor de robuuste drainage.

5

MONITORINGSAPPARATUUR

5.1 GRONDWATERMEETNET

De gemeente heeft 36 peilbuizen in beheer. De peilbuizen worden 2x per jaar door RoyalHaskoning DHV uitgelezen gecontroleerd en onderhouden. Drie peilbuizen zijn aangesloten op de hoofdpst van de gemeente en kunnen derhalve continue worden geraadpleegd. Jaarlijks wordt een rapportage van de meetresultaten gemaakt. Uit de rapportage volgt o.a. of onderhoud van de drainage noodzakelijk is.

5.2 OVERSTORTMETERS

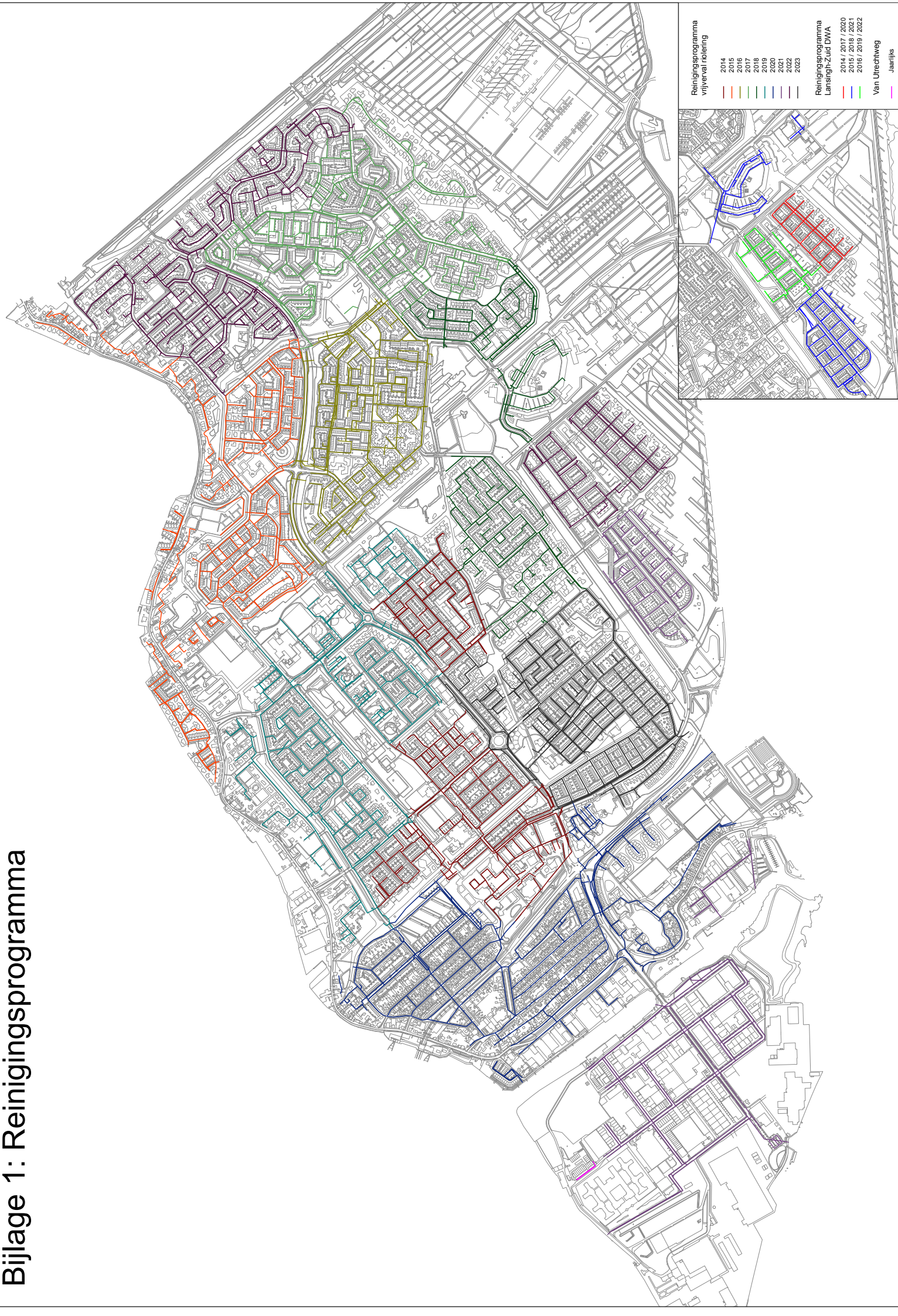
De gemeente heeft bij 13 overstorten meetsensoren geplaatst. De overstortmeters worden 1x per jaar door Kwakernaak gecontroleerd en onderhouden. Jaarlijks wordt een rapportage van de meetresultaten gemaakt.

6

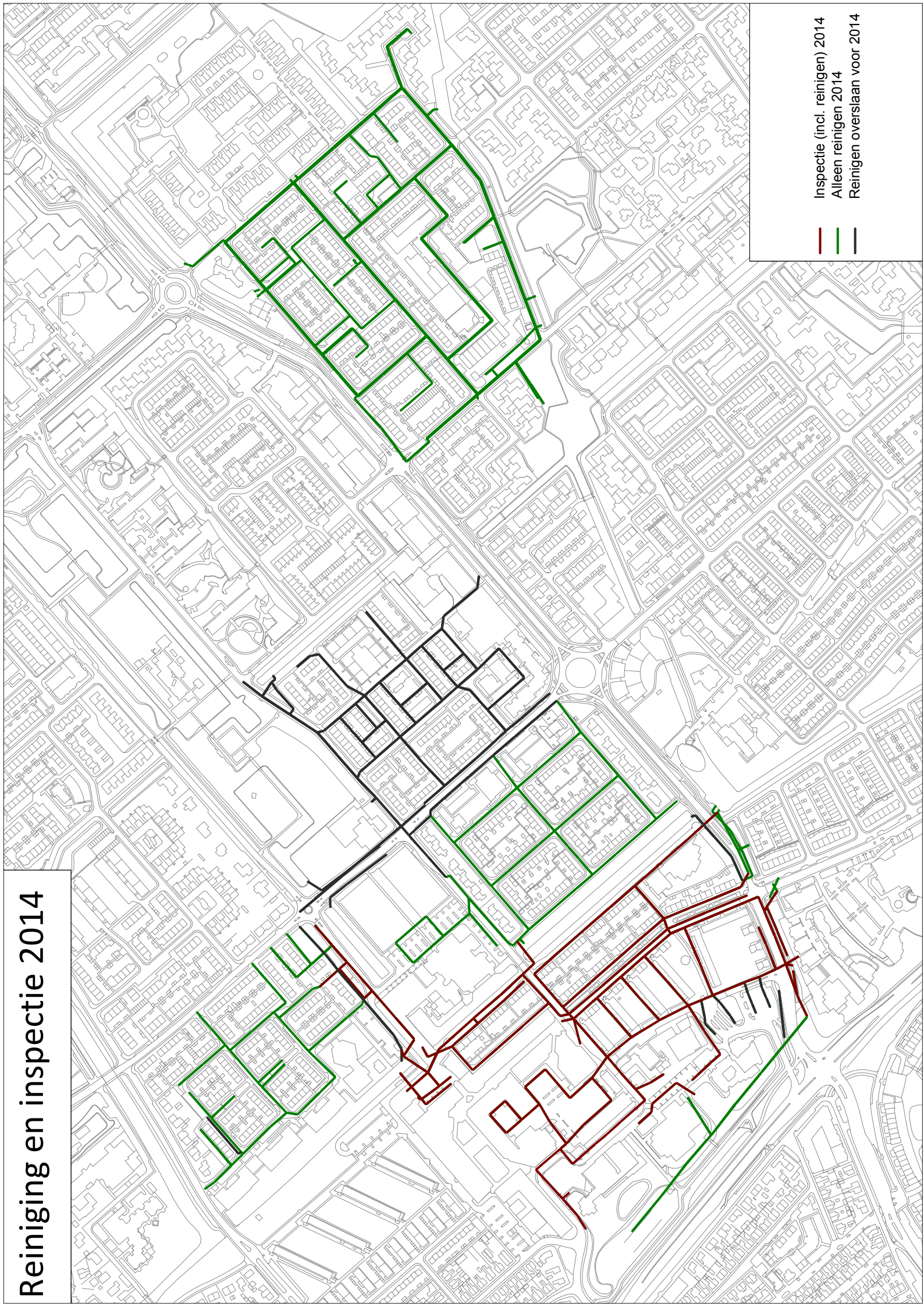
DUIKERS

Op dit moment worden de duikers beperkt onderhouden. Alleen het schoonmaken van de duikerkoppen (verwijderen van blad, takken, etc voor de duikers) is een onderdeel van het contract 'onderhoud watergangen'. Dit onderhoud is derhalve zeer miniem. Verder worden de duikers indien nodig vervangen bij reconstructies. In 2015 wordt een pilot uitgevoerd waarbij een aantal duikers droog gezet en gereinigd worden. Vervolgens wordt besloten of het reinigen van duikers structureel wordt opgepakt.

Bijlage 1: Reinigingsprogramma



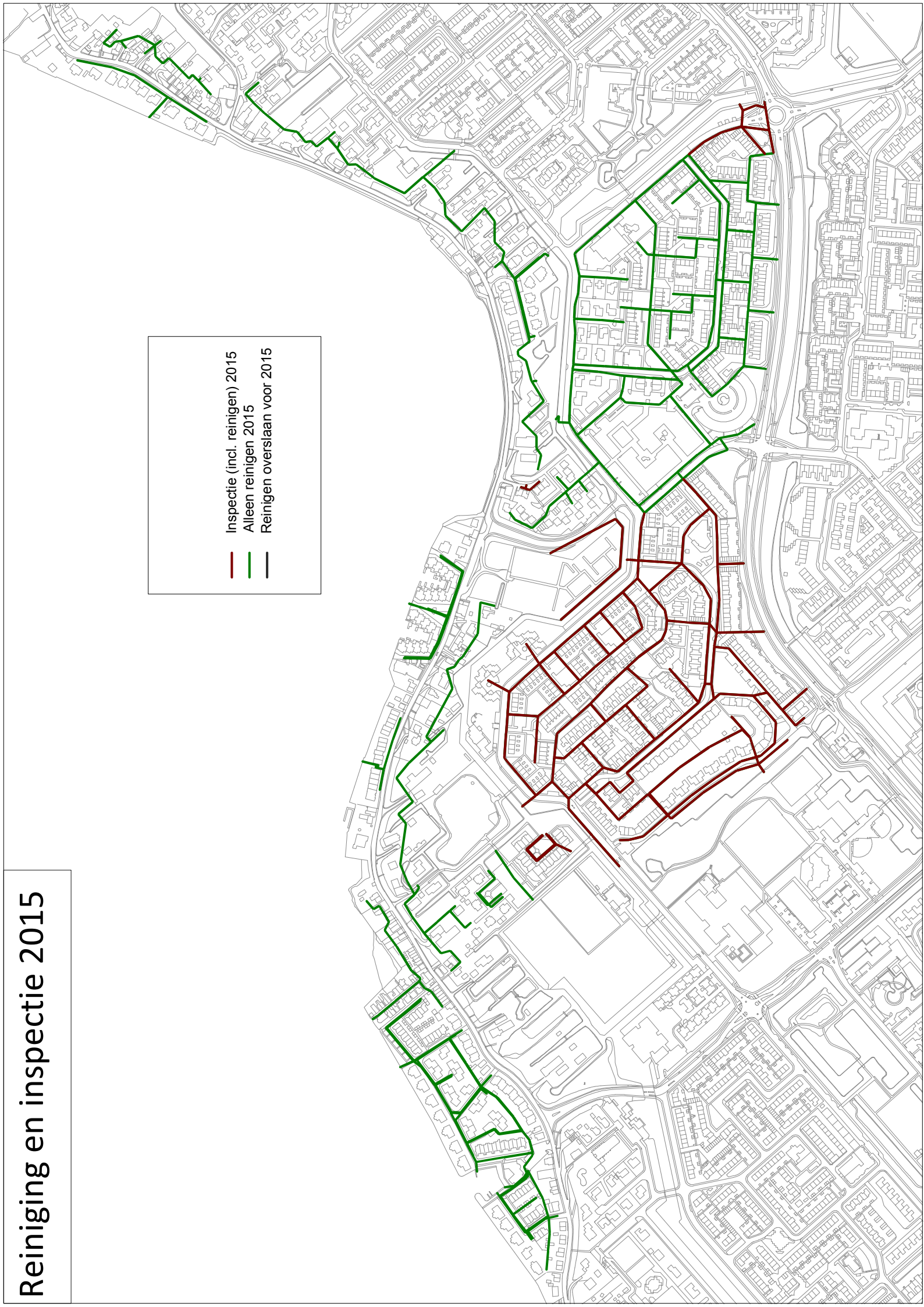
Reiniging en inspectie 2014



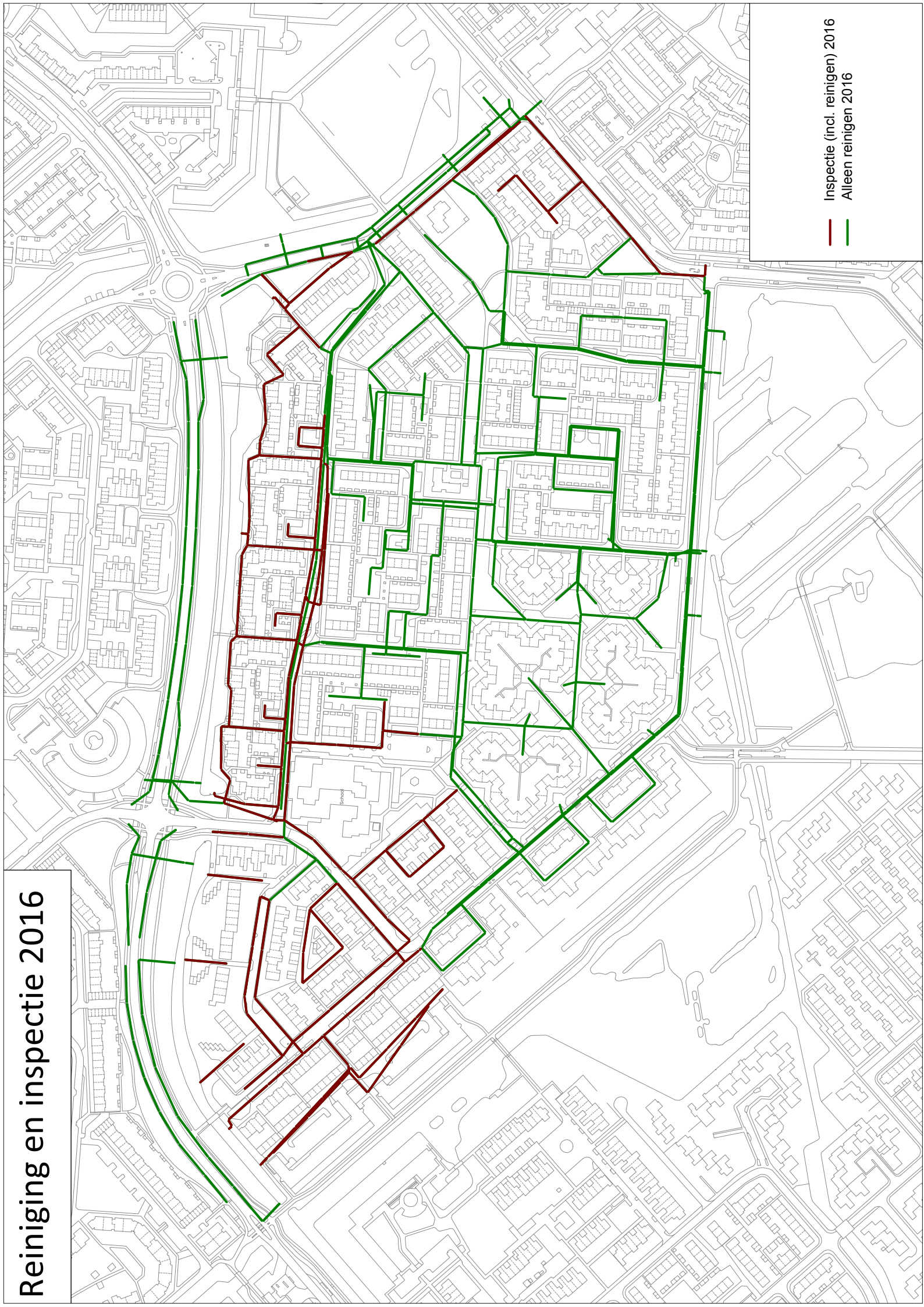
Inspectie (incl. reinigen) 2014
Alleen reinigen 2014
Reinigen overslaan voor 2014



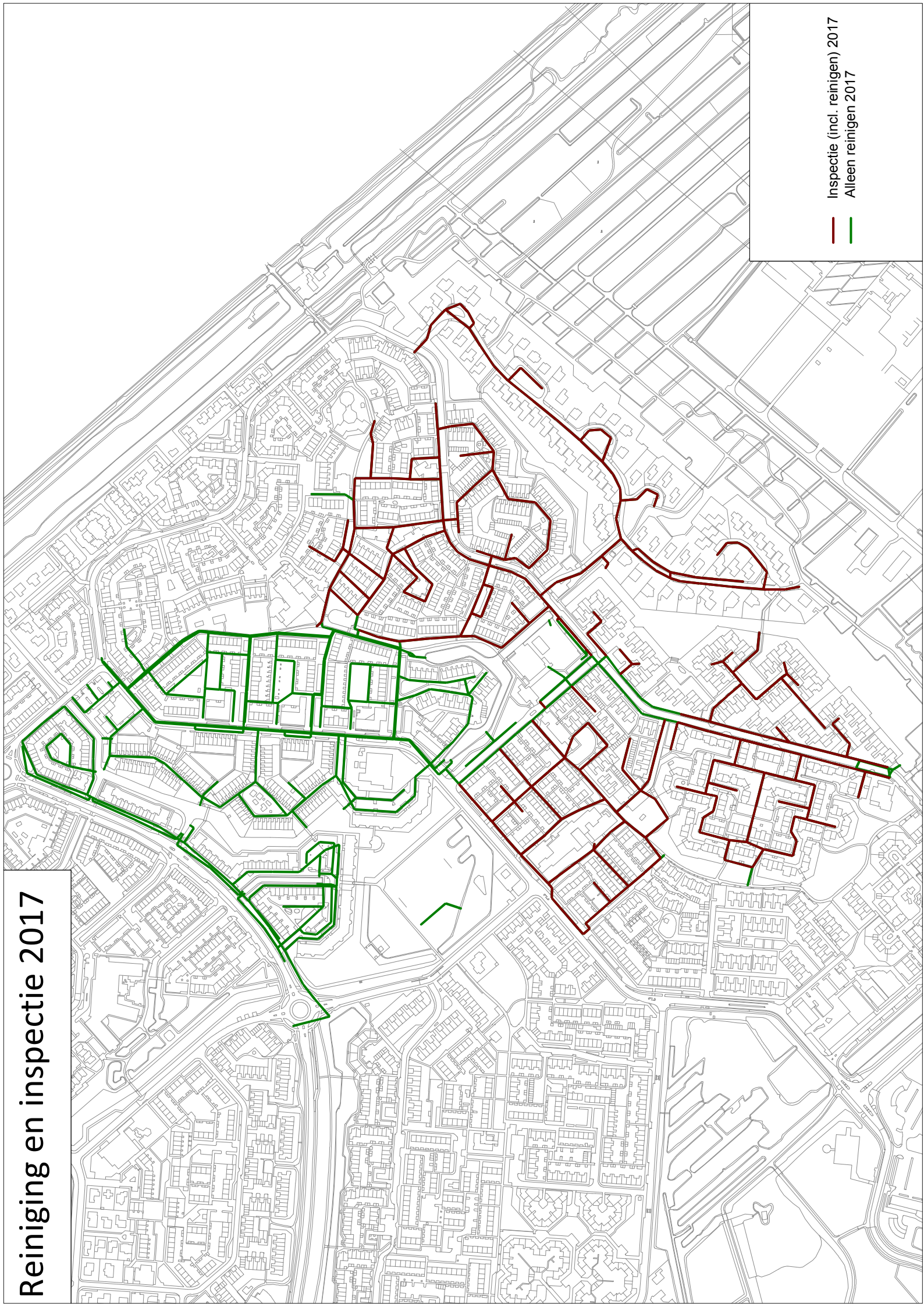
Reiniging en inspectie 2015



Reiniging en inspectie 2016

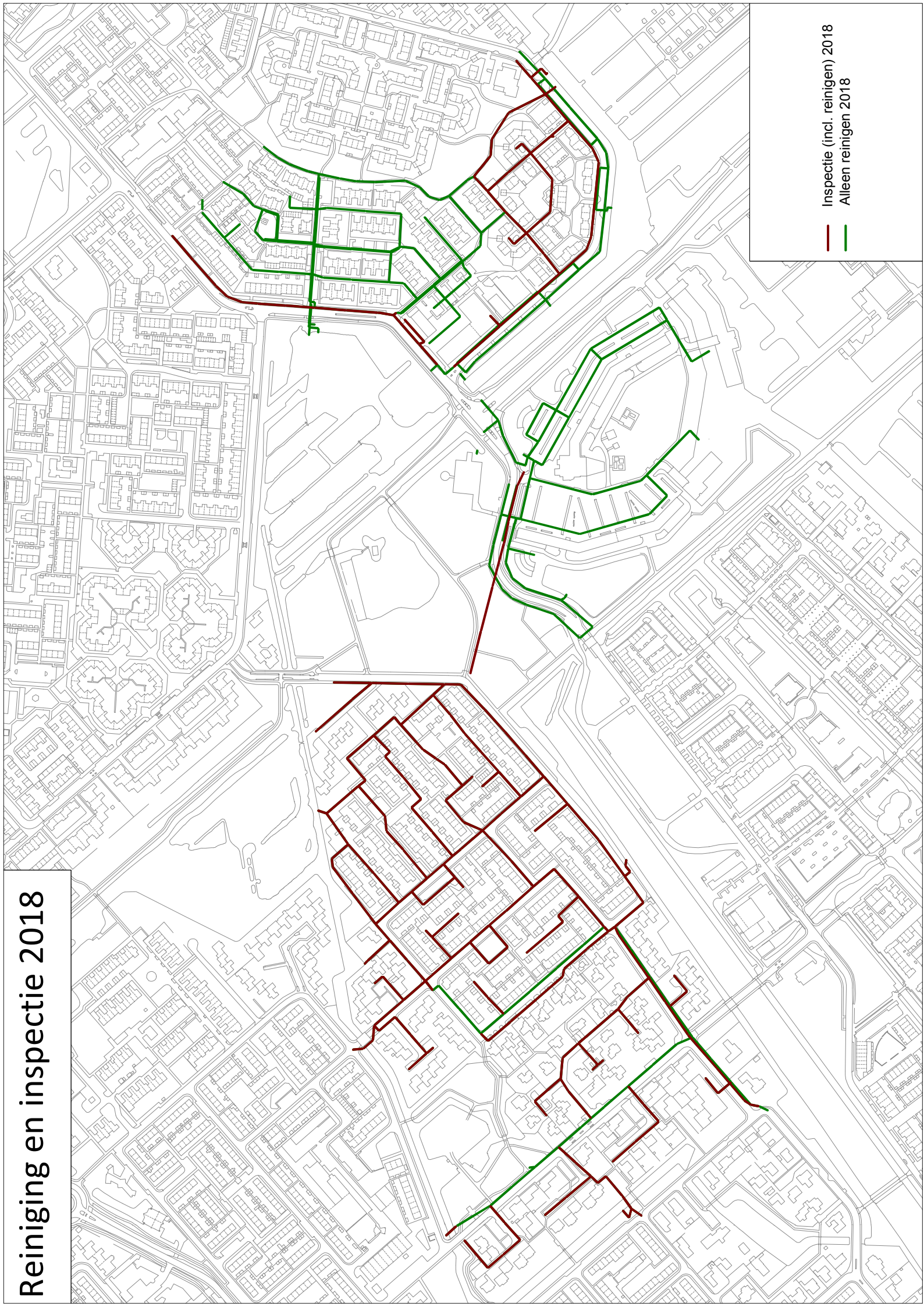


Reiniging en inspectie 2017



Inspectie (incl. reinigen) 2017
Alleen reinigen 2017

Reiniging en inspectie 2018



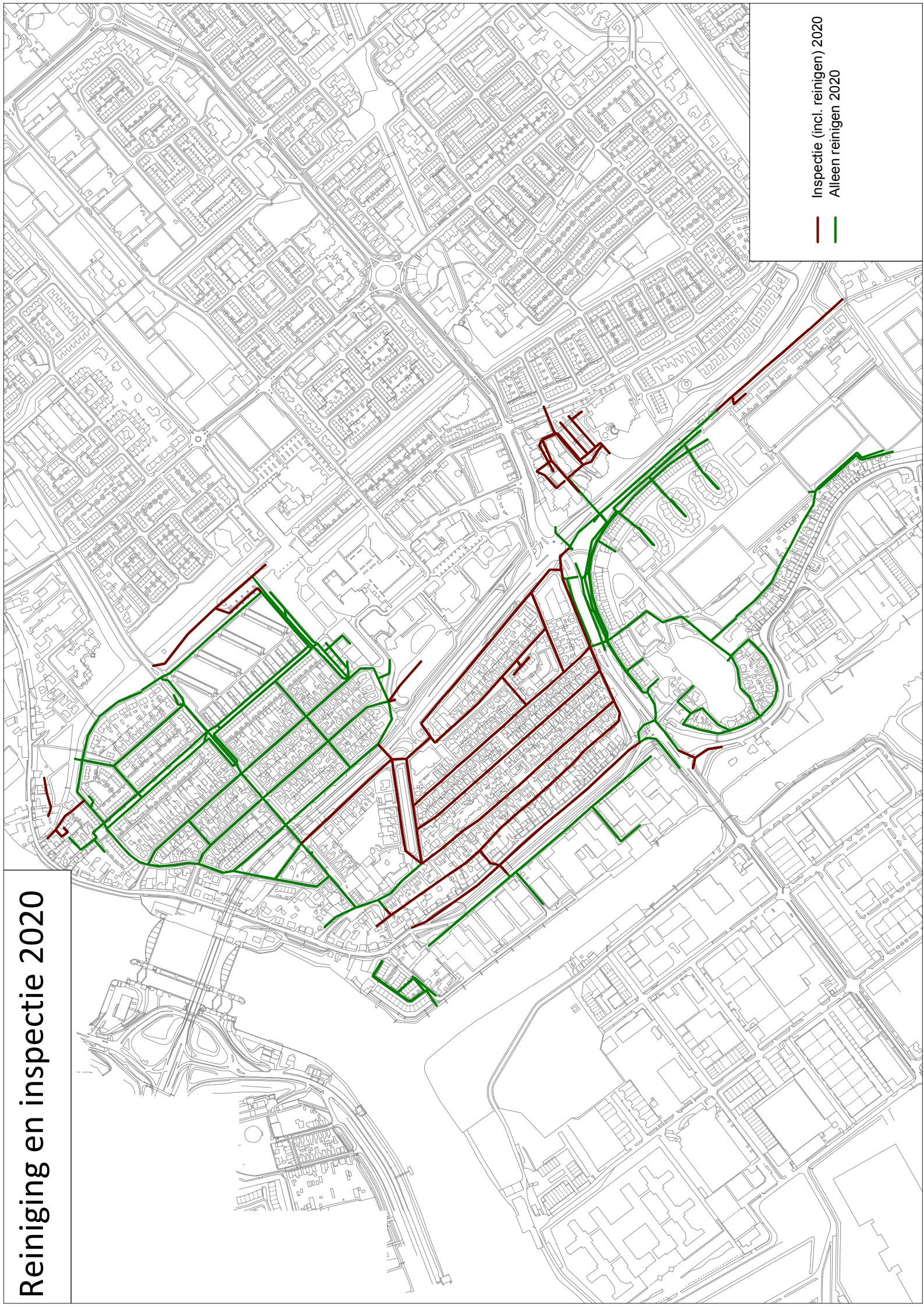
Reiniging en inspectie 2019



Inspectie (incl. reinigen) 2019
Alleen reinigen 2019

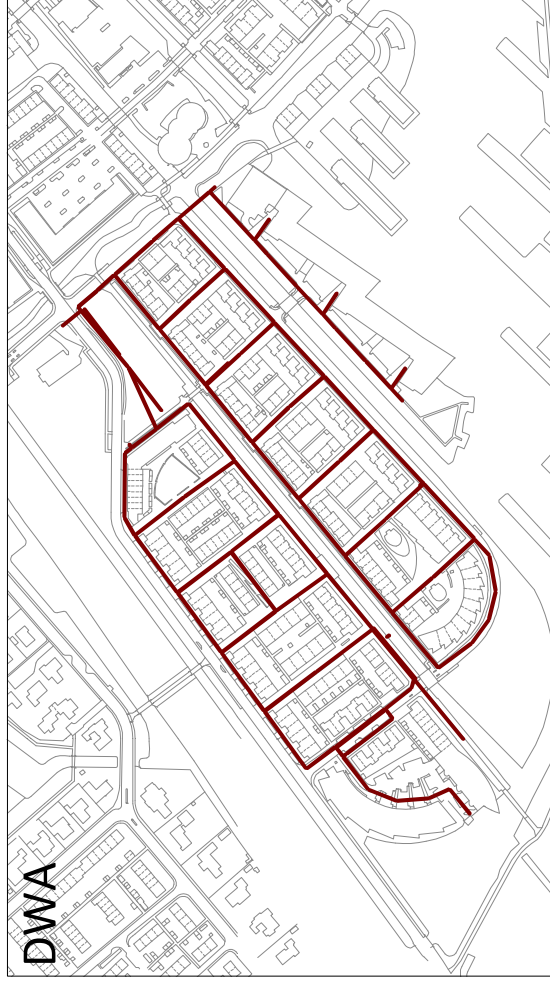
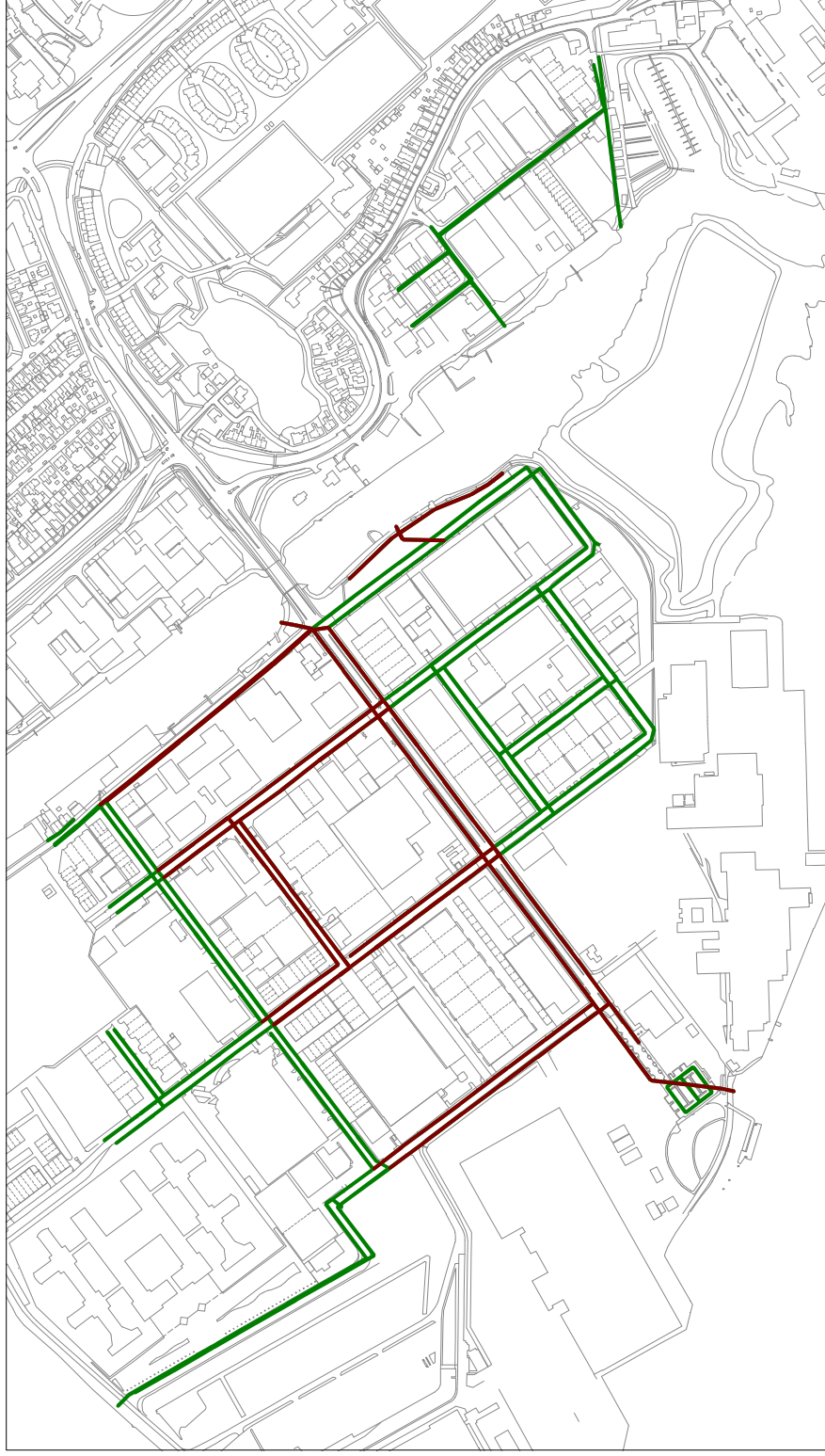


Reiniging en inspectie 2020



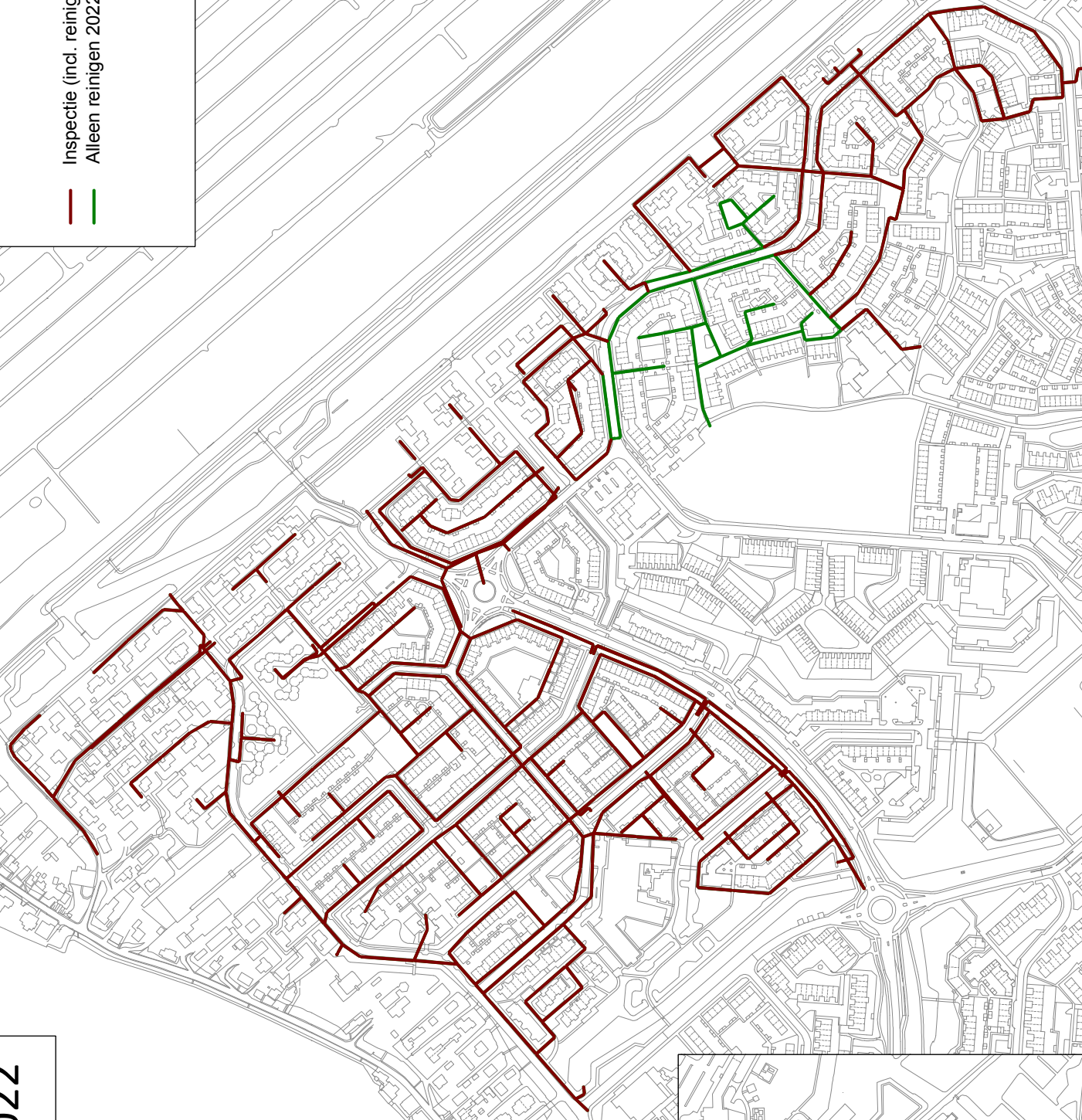
Inspectie (incl. reinigen) 2020
Alleen reinigen 2020

Reiniging en inspectie 2021

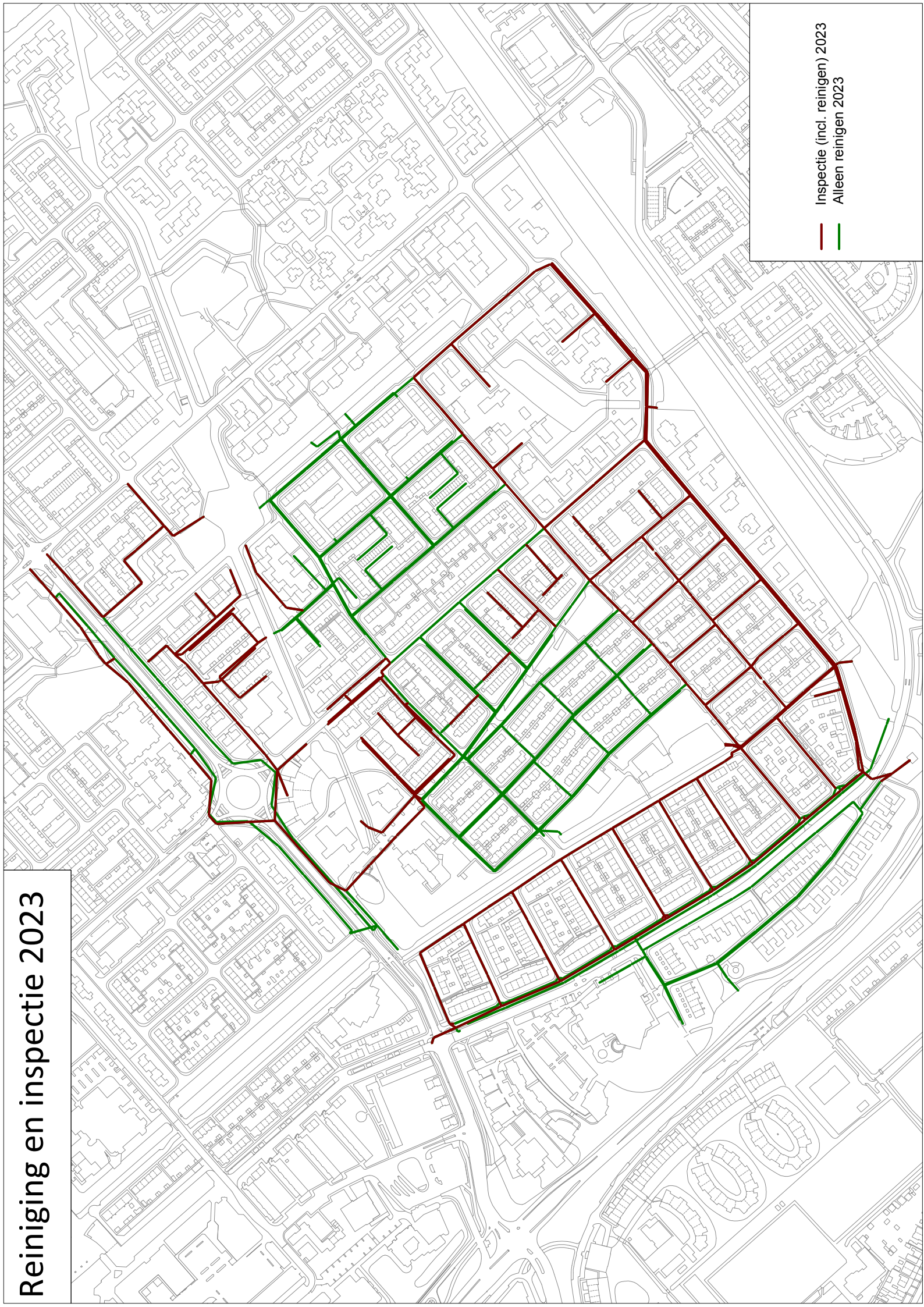


Reiniging en inspectie 2022

Inspectie (incl. reinigen) 2022
Alleen reinigen 2022



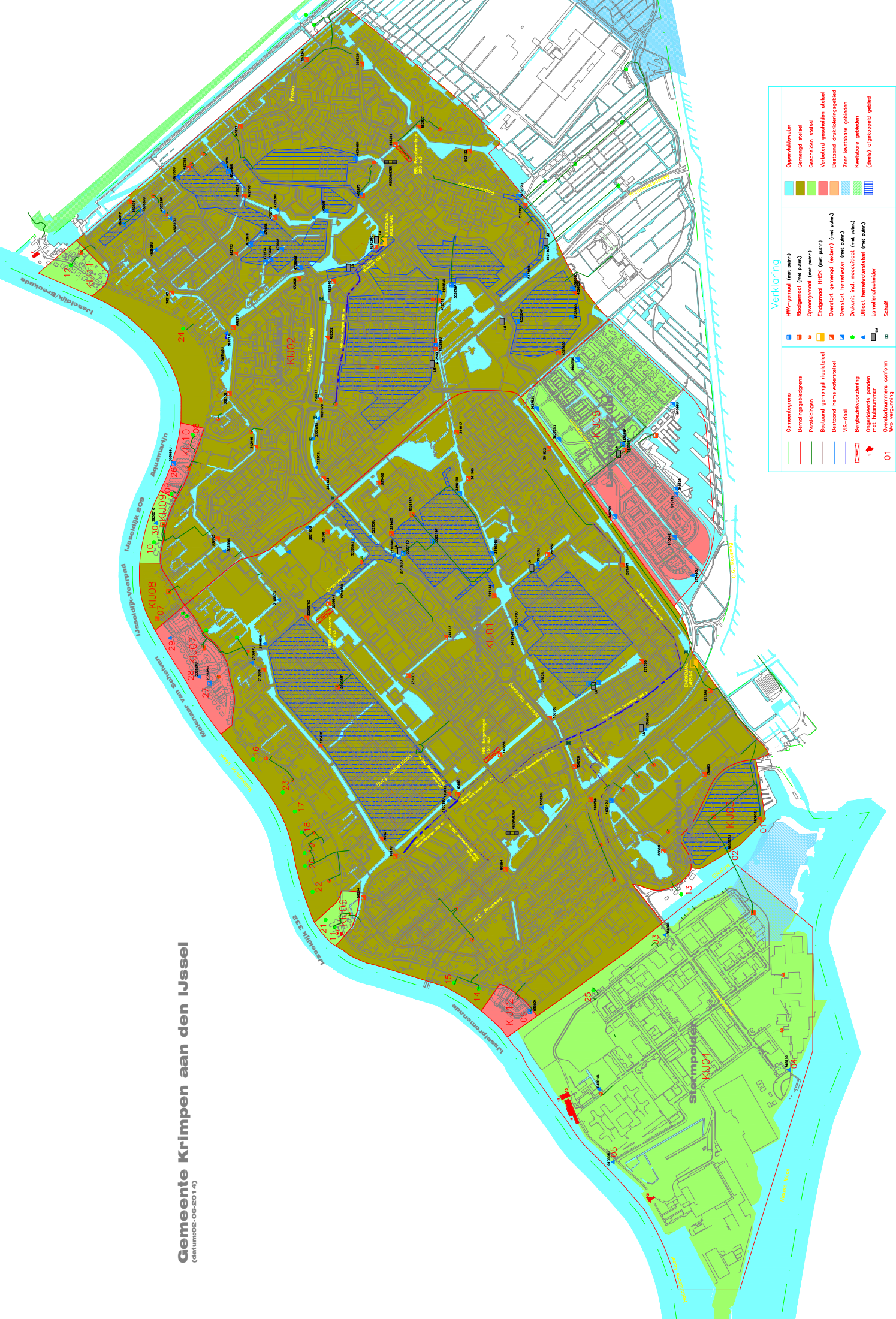
Reiniging en inspectie 2023



— Inspectie (incl. reinigen) 2023
— Alleen reinigen 2023

Gemeente Krimpen aan den IJssel

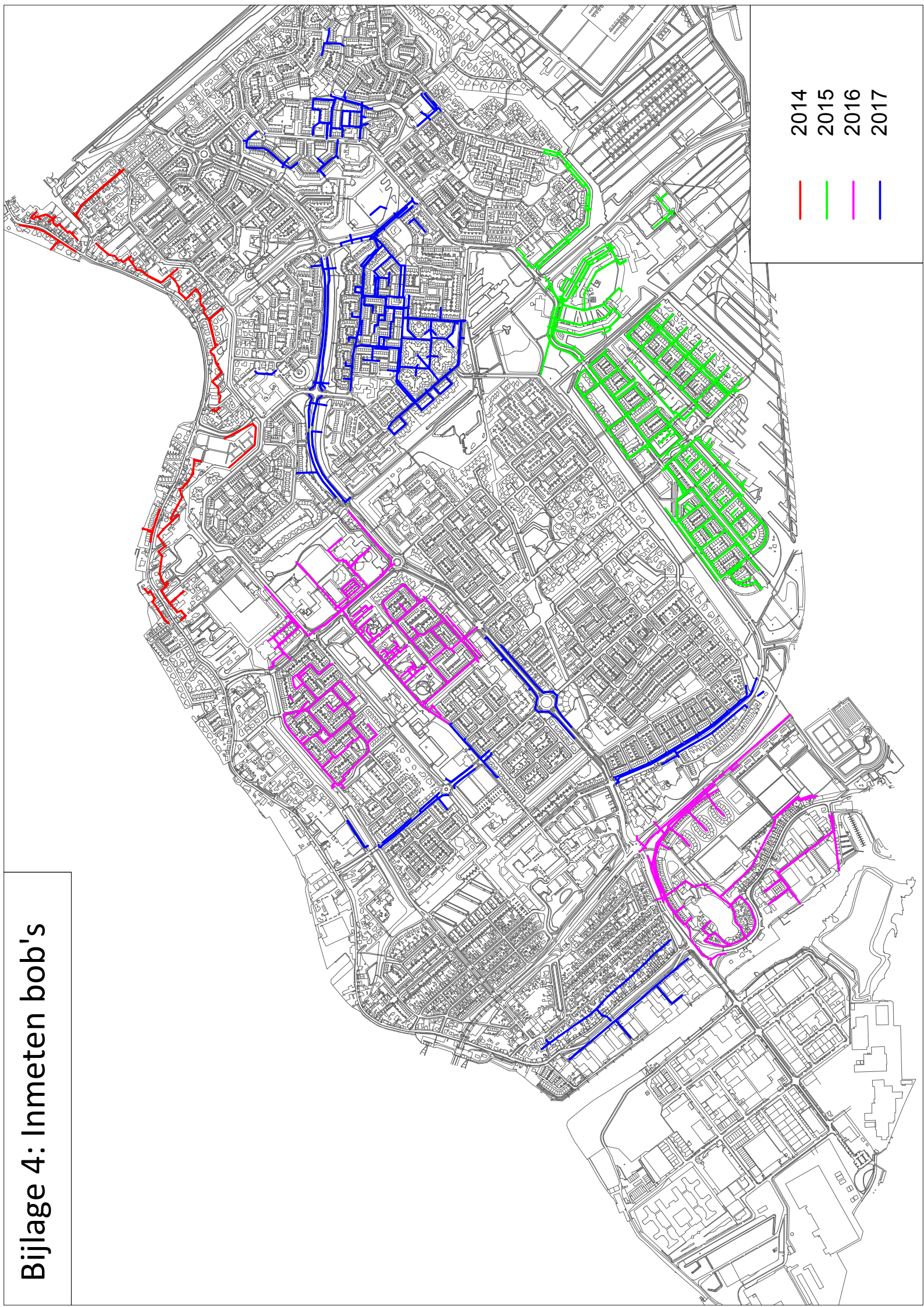
(datum: 02-06-2014)



Verklaring

	Gemeentegrens		HWA-gebied (met paars)		Opvangkelder
	Bereikbaarheidslijn		Risicogebied (met paars)		Gemeentelijk stelsel
	Perceelgrens		Opvanggebied (met paars)		Gescheiden stelsel
	Bestand gemeentelijk rioolstelsel		Endigbaar H2O2 (met paars)		Verbonden gescheiden stelsel
	Bestand huishoudwaterstelsel		Overstort H2O2 (met paars)		Bestaand afvalrielinggebied
	VIS-riool		Overstort huishoudwater (met paars)		Zeer kwetsbare gebieden
	Bergingsvoorziening		Drukuit. incl. nooduitlaat (met paars)		Kwetsbare gebieden
	Overstortgebied met huishoudwater		Uitlaat huishoudwaterstelsel (met paars)		(deels) argesteppend gebied
	Overstortgebied conform WvO vergoeding		Lamelandafschieder		
			Schuff		

Bijlage 4: Inmeten bob's



2014
2015
2016
2017