



STOWA: Bestrijden afzettingen in vacuümriolering – Kennis en ervaring andere projecten i.r.t. afzettingen

16 december 2022

Kenmerk R008-1288399MHK-V01-kzo-NL

Verantwoording

| | |
|------------------------|---|
| Titel | STOWA: Bestrijden afzettingen in vacuümriolering – Kennis en ervaring andere projecten i.r.t. afzettingen |
| Opdrachtgever | STOWA |
| Projectleider | Paul Telkamp |
| Auteur(s) | Mirit Hoek |
| Projectnummer | 1288399 |
| Aantal pagina's | 11 |
| Datum | 16 december 2022 |
| Handtekening | Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven. |

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Kenmerk R008-1288399MHK-V01-kzo-NL

Inhoud

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Inleiding | 4 |
| 2 | Aanpak | 4 |
| 3 | Kennis en ervaring andere projecten in relatie tot afzettingen | 5 |
| 3.1 | SUPERLOCAL | 5 |
| 3.2 | Schoonschip | 6 |
| 3.3 | Reitdiep | 6 |
| 3.4 | Nieuwe Dokken | 7 |
| 3.5 | Jenfelder Au | 8 |
| 3.6 | H+ | 9 |
| 4 | Conclusie | 10 |

1 Inleiding

Als aanvulling op de literatuurstudie zijn ook interviews gehouden met direct betrokkenen van andere woonwijken (niet zijnde Sneek) waar ook vacuümtoiletsystemen zijn toegepast. Hierbij zijn zowel woonwijken in Nederland als buitenland betrokken. In navolgende tabel zijn de woonwijken gepresenteerd waarmee interviews zijn gehouden.

Tabel 1.1 Woonwijken met vacuümtoiletsysteem die zijn betrokken in de interviews

| Woonwijken in Nederland | Woonwijken omliggende landen Nederland |
|-------------------------|--|
| Schoonschip – Amsterdam | H+ - Helsingborg |
| Reitdiep – Groningen | Jenfelder Au – Hamburg |
| SUPERLOCAL - Kerkrade | Nieuwe Dokken - Gent |

Doelstelling van deze interviews was om de eventuele kennis en ervaring in relatie tot afzettingen bij deze woonwijken in beeld te brengen. Aangezien bovenstaande woonwijken minder lang in werking zijn dan Sneek is de verwachting dat er beperkte kennis en ervaring zal zijn bij deze woonwijk in relatie tot afzettingen. Om deze reden is bij de interviews ook besproken of de betreffende woonwijken mee willen doen met de uitvoering van camera-inspecties (gepland vervolgonderzoek). Dit is interessant voor het onderzoek naar afzettingen om te zien waar en hoe snel afzettingen zich opbouwen en uiteraard ook voor de projecten zelf aangezien het zeer aannemelijk is dat deze projecten op termijn met dezelfde problematiek te maken gaan krijgen als nu in Sneek als geen preventief onderhoud wordt uitgevoerd.

Het 'dichtslibben' van de vacuümleidingen heeft grote gevolgen, omdat de vacuümtoiletten dan niet meer gebruikt kunnen worden. Gezien het feit dat er sinds Waterschoon meerdere projecten met vacuümtoiletten in Nederland, maar ook daarbuiten zijn gerealiseerd (zie voor aantal voorbeelden tabel 1.1, geen totaal overzicht) is het zeer aannemelijk dat deze projecten op termijn met dezelfde problematiek te maken gaan krijgen als nu in Sneek.

In dit rapport is de kennis en ervaring in relatie tot afzettingen bij de andere woonwijken besproken.

2 Aanpak

De interviews/overleggen zijn digitaal gehouden waarbij navolgende onderwerpen/vragen zijn besproken.

Tijdens de interviews zijn de ervaringen in Sneek gedeeld en zijn de volgende vragen gesteld:

- Wat doen jullie aan correctief/preventief onderhoud in relatie tot afzettingen?
- Zijn er al ervaringen met afzettingen bij het project?
- Korte doorkijk geplande acties volgend jaar
- Uitvoeren camera-inspectie

Kenmerk R008-1288399MHK-V01-kzo-NL

- Benodigde metadata
- Totaal aangesloten woningen
- Leidingtekeningen
- Afstanden
- Toegepaste materialen
- Zijn er inspectiepunten voor toegang camera?
- Rioolreinigingsdienst met video apparatuur (20 m)

3 Kennis en ervaring andere projecten in relatie tot afzettingen

3.1 SUPERLOCAL

Aanwezigen bij interview/overleg:

Peter Frissen, Petra Rovers en Dennis Bogers van HEEMwonen

Wim Bosten van gemeente Kerkrade.

Datum interview/overleg: 14 november 2022

SUPERLOCAL is een gebiedsontwikkeling in Kerkrade waar 110 appartementen, 15 grondgebonden woningen en 3 modelwoningen zijn aangesloten op een vacuümsysteem. De 3 modelwoningen en 15 grondgebonden woningen zijn begin 2021 aangesloten op het vacuümsysteem. De appartementen zijn begin 2022 aangesloten op het vacuümsysteem.

Preventief/correctief onderhoud

Voor het vacuümsysteem inpandig is een beheer- en onderhoudsprotocol opgesteld. Hierin is opgenomen om eens in de 2 jaar camera-inspecties uit te voeren op een aantal plekken inpandig (zie tabel 3.1). Hiervoor zijn al inspectiepunten aanwezig.

Voor de uitpandige leidingen (in het beheer van de gemeente) is (nog) geen onderhoudsprotocol opgesteld. Wel is een onderhoudsprotocol aanwezig voor het vacuümstation (opgesteld door leverancier), maar daarin wordt verder niet over mogelijke afzettingen gesproken.

Tabel 3.1 Overzicht preventief onderhoud

| 1x per 2 jaar | |
|----------------------------|---|
| Inpandig vacuümleidingwerk | Camera inspectie bij 3-tal woningen en aantal horizontale leidingen |
| Afsluiters in stoep | Dicht en weer open draaien om zodoende afsluiter gangbaar te houden |

Ervaringen met afzettingen

Bij SUPERLOCAL is er tot op heden (november 2022) geen ervaring met afzettingen in de vacuümleidingen.

Kenmerk R008-1288399MHK-V01-kzo-NL

Camera-inspecties

Er zijn nog geen camera-inspecties uitgevoerd. Gezien de geconstateerde problematiek bij Sneek haken de betrokkenen van het project graag aan bij het vervolgonderzoek om camera-inspecties te gaan uitvoeren.

3.2 Schoonschip

Aanwezigen bij interview/overleg:

Mark Wets, Mark Nijman en Dennis Meijer van Waternet.

Datum interview/overleg: 14 november 2022

Schoonschip, een drijvende wijk gelegen in Buiksloterham te Amsterdam. De wijk is aangelegd tussen 2017 en 2019.

Preventief/correctief onderhoud

Bij Schoonschip is nog geen correctief en/of preventief onderhoud gedaan. Wel zijn er al ideeën om onderhoud te doen en wordt hier momenteel intern over nagedacht.

Ervaring met afzettingen

Er zijn nog geen specifieke storingen geweest wat betreft afzettingen in de leidingen. Er is wel eens een verstopping geweest waarna de leiding is doorgespoeld, maar het is niet bekend wat de oorzaak van de verstopping was.

Camera-inspecties

Er zijn nog geen camera-inspecties uitgevoerd. Gezien de geconstateerde problematiek bij Sneek haken de betrokkenen van het project graag aan bij het vervolgonderzoek om camera-inspecties te gaan uitvoeren.

Er zijn geen inspectiepunten aangelegd in deze wijk ten behoeve van camera-inspecties, maar men is wel bereid dit te aan te leggen om ook camera-inspecties uit te kunnen voeren. Verder liggen er leidingen onder steigers waar Waternet geen gegevens van heeft. Hiervoor zullen ze contact opnemen met stichting Schoonschip.

3.3 Reitdiep

Aanwezigen bij interview/overleg:

Jans Ottema (Arcadis¹) en Harm Klopman (gemeente Groningen)

Datum interview/overleg: 15 november 2022

¹ Arcadis is hoofdaannemer bij dit project voor de voorzieningen in de openbare ruimte en is momenteel nog steeds verantwoordelijk voor het beheer- en onderhoud (onderdeel van het UAV-gc contract)

Kenmerk R008-1288399MHK-V01-kzo-NL

Project Reitdiep fase 3 is een nieuwbouwwijk in Groningen en omvat 180 woningen. In 2019 zijn de eerste woningen aangesloten op het vacuümsysteem. Sinds 2021 zijn alle woningen aangesloten.

Preventief/correctief onderhoud

In de wijk Reitdiep is nog geen correctief en/of preventief onderhoud gedaan aan de leidingen in het vacuümsysteem.

Ervaring met afzettingen

Er zijn ook nog geen specifieke storingen geweest wat betreft afzettingen in de leidingen. Er is wel eens een storing geweest vanwege de ophoping van doekjes in het riool.

Camera-inspecties

Er zijn nog geen camera-inspecties uitgevoerd. Gezien de geconstateerde problematiek bij Sneek haken de betrokkenen van het project graag aan bij het vervolgonderzoek om camera-inspecties te gaan uitvoeren.

Ook zijn er bij Reitdiep nog geen inspectiepunten aangelegd. Men is wel bereid dit te doen. Hier ligt nog wel een aandachtspunt want deels liggen de leidingen onder het asfalt. Het zal niet zo gemakkelijk zijn om hier inspectiepunten aan te leggen.

3.4 Nieuwe Dokken

Aanwezigen bij interview/overleg:
Dries Seuntjes (DuCoop)

Datum interview/overleg: 22 november 2022

Nieuwe Dokken is een nieuwbouwwijk in ontwikkeling op een voormalige industrieel haventerrein waar circa 400 woningen zijn gerealiseerd.. In 2020 zijn de eerste woningen aangesloten op het vacuümsysteem. Opstart was in maart 2020 waarbij eerst een school is aangesloten.

Preventief/correctief onderhoud

Momenteel wordt er nog niets concreets aan correctief/ preventief onderhoud gedaan in de wijk Nieuwe Dokken. Wel worden bewoners geadviseerd om periodiek huishoudazijn en/of 'crushed ice' te doseren, maar hoe vaak en hoeveel is niet gekwantificeerd.

Ervaring met afzettingen

Er zijn in Nieuwe Dokken wel eens wat problemen geweest vanwege vochtige doekjes in de leiding, deze problemen zijn ondertussen opgelost. Tijdens dit probleem is ook naar voren gekomen dat er lichte afzettingen in de leidingen bij de huisaansluitingen zit, zie figuur 3.1. Dit is tevens ook de enige keer dat in de leidingen is gekeken. Het is daarom niet duidelijk of ditzelfde beeld door de gehele wijk te zien is.



Figuur 3.1 Foto's van leiding bij huisaansluiting van een appartement in de wijk Nieuwe Dokken

Verder zit er een school aangesloten op het vacuümsysteem van Nieuwe Dokken. Interessant is dat hier deels 'normale' toiletten op aangesloten zijn (dit omdat er geen kinder-vacuümtoiletten zijn).

Camera-inspecties

Er zijn nog geen camera-inspecties uitgevoerd. Gezien de geconstateerde problematiek bij Sneek haken de betrokkenen van het project graag aan bij het vervolgonderzoek om camera-inspecties te gaan uitvoeren.

3.5 Jenfelder Au

Aanwezigen bij interview/overleg:

Naime Jordan (Hamburg Wasser)

Martin Oldenburg (University of Applied Sciences Ostwestfalen-Lippe)

Datum interview/overleg: 5 december 2022

Jenfelder Au is een nieuwbouwwijk in ontwikkeling in Hamburg. In 2017 zijn de eerste woningen aangesloten op het vacuümsysteem. Momenteel zijn er circa 400 woningen op aangesloten. Bedoeling is dat de wijk doorgroeit naar maximaal 835 woningen/aansluitingen, circa 2.000 personen.

Preventief/correctief onderhoud, ervaring met afzettingen en camera-inspecties

Bij Jenfelder Au worden al camera-inspecties uitgevoerd en wordt ook preventief onderhoud gepleegd door middel van foamballen. Dit werkt tot nu toe erg goed, maar geeft nog geen compleet beeld.

De camera-inspecties en het preventieve onderhoud dat al wordt gedaan zijn maar in 1 streng van het systeem in een zijstreng. Er is in 2017 een inspectie gedaan (helemaal aan het begin van het project toen mensen er net gingen wonen) en in 2021 toen het systeem al een tijd in bedrijf was.

Kenmerk R008-1288399MHK-V01-kzo-NL

Er zijn bij Hamburg Wasser wel plannen om ook andere (zij)strengen te gaan bekijken om te zien of hier hetzelfde beeld is, mogelijk wordt dit in 2023 gedaan. Er zijn in ieder geval wel inspectiepunten aanwezig.

Hamburg Wasser kan niet gemakkelijk in pandige inspectie uitvoeren omdat dit niet onder hen beheer valt. Op dit moment is Hamburg Wasser wel bezig met het opzetten van betere communicatie en samenwerking tussen de verschillende partners, maar geven ze aan niet zelf inspecties te gaan doen op privé terrein. Hier zijn dus ook nog geen inspecties gedaan en wordt ook nog geen preventief onderhoud gepleegd. Om een goed beeld te krijgen van de gehele situatie is het wel wenselijk juist ook de situatie van de in pandige leidingen in beeld te krijgen.

Het preventief onderhoud dat wordt uitgevoerd gebeurt 2 keer per jaar. Er worden dan foamballen door het riool geleid, waaraan de beginnende afzettingen hechten en zo blijven de leidingen schoon. De frequentie van het onderhoud is gerelateerd aan het onderhoud van de vacuüm tank, hier kunnen de foamballen dan ook weer verzameld worden en uit het systeem worden gehaald. De twee keer per jaar is dus niet per definitie de meest optimale frequentie.

Verdere camera-inspecties

Mogelijk gaat Hamburg Wasser al zelf camera-inspecties uitvoeren op leidingdelen in 2023. Afgesproken is dat zodra de voorbereidingen voor de camera-inspecties starten onderling contact te hebben.

3.6 H+

Aanwezigen bij interview/overleg:

Ellen Edefell, Amanda, Lars Horrdin en Hamse Kjerstadius van NSVA.

Ellen Edefell is de contactpersoon.

Datum interview/overleg: 14 december 2022

Project H+ is een nieuwbouwwijk in Helsingborg. In februari 2020 zijn de eerste woningen aangesloten op het vacuümsysteem. Momenteel zijn er een paar honderd appartementen op aangesloten. Bedoeling is dat de wijk doorgroeit naar maximaal 2.100 vervuilingseenheden in 2028. Er wordt bewust over vervuilingseenheden gesproken, omdat de wijk een mix is van woningbouw en utiliteiten, waarbij de exacte verdeling nog niet geheel bekend is.

Preventief/correctief onderhoud, ervaring met afzettingen en camera-inspecties

Het vacuümsysteem is een Jets-systeem en binnen het project wordt er veel samengewerkt met Jets Norway. Jets heeft onder andere aanbevolen om een zuur preventief te doseren middels automatische doseer units. Echter kan dit niet opgelegd worden aan de bewoners/project-ontwikkelaars en is het dus slechts een advies. De plekken voor automatische dosering (als hier al rekening mee is gehouden in de gebouwen) verschilt dan ook. Tot op heden werd het te doseren zuur (een zuur van Jets) geleverd. Hier wil NSVA echter mee stoppen, binnenkort zijn de beheerders hier zelf voor verantwoordelijk.

Er zijn al wel wat afzettingen zichtbaar na 2 jaar, zie figuur 3.2, maar deze hebben vooralsnog niet tot grote problemen geleid.



Figuur 3.2 Foto's leiding na circa 2 jaar

Technieken die zijn toegepast zijn voor reiniging: spoelen met koud en warm water, spoelen met een andere kop. Er was geen groot verschil te zien tussen de verschillende technieken. Samen met Jets worden verschillende nieuwe technieken bedacht en getest.

Methodes die op de planning staan om te testen zijn: Het spoelen met ijs en het inbrengen van pigs. Een beperking die ze nu nog hebben is dat er geen inspectiepunten zijn aangebracht in het leidingstelsel. Nu kunnen ze enkel via de aansluiting bij de appartementencomplexen in het riool kijken, maar dat is hooguit 50 m. Ze willen dus nog graag meer inspectiepunten realiseren.

Verdere camera-inspecties

Gezien de geconstateerde problematiek bij Sneek haken de betrokkenen van het project graag aan bij het vervolgonderzoek om camera-inspecties te gaan uitvoeren.

4 Conclusie

Op basis van de verkregen informatie blijkt dat bij het gros van de projecten nog geen specifiek onderhoud is gepland in relatie tot afzettingen.

Wel is er bij het H+ project in Helsingborg preventief een automatische doseerunit opgesteld, dit kan echter niet worden verplicht. Hoe lang dit in gebruik blijft is dus nog maar de vraag. Hamburg wasser doet 2 keer per jaar preventief onderhoud met foamballetjes in 1 van de leidingen (uitpandig). Verder is bij het project SUPERLOCAL in het beheer- en onderhoudsprotocol opgenomen om eens per 2 jaar camera-inspecties te doen, dit geldt alleen voor de inpandige leidingen (voor de uitpandige leidingen is geen beheer- en onderhoudsprotocol opgesteld).

Kenmerk R008-1288399MHK-V01-kzo-NL

Kortom, er wordt nog niet heel veel gedaan aan preventief, maar ook niet aan correctief onderhoud. Mede komt dat omdat er ook nog geen tot weinig storingen zijn. Verwacht wordt dat er bij deze projecten nog een stuk minder afzettingen aanwezig zijn als in Sneek.

Toch wordt er hier en daar dus al wel wat gedaan. Alle geïnterviewde partijen zijn in eerste instantie geïnteresseerd om aan (vervolg) camera-inspecties mee te werken en de metadata van de projecten is opgevraagd.