

Wegenzout Magazine

Magazine van AkzoNobel Wegenzout

Jaargang 2 • Maart 2013 • Nummer 1



AkzoNobel

Tomorrow's Answers Today

Op bezoek bij het zoutdepot

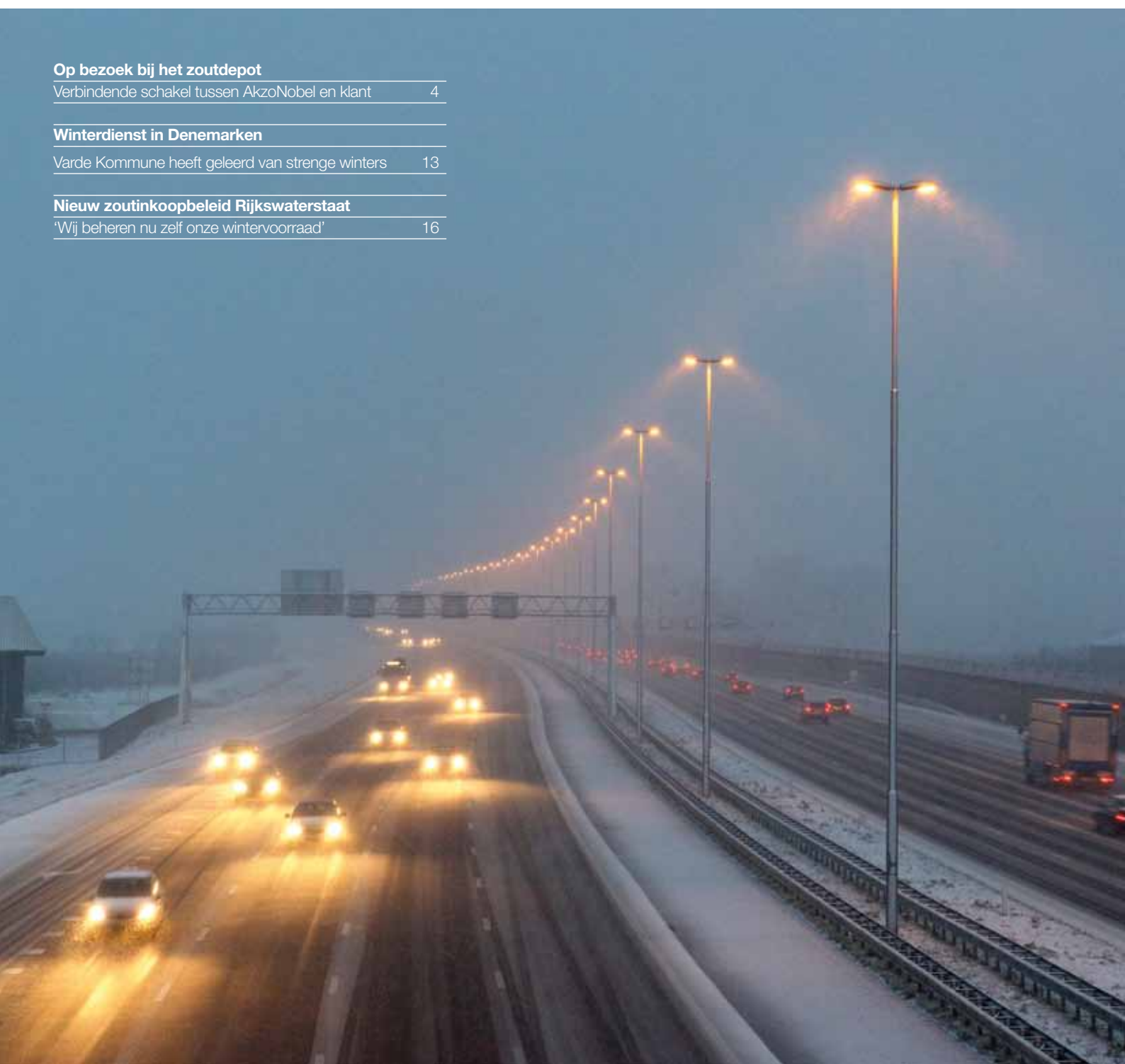
Verbindende schakel tussen AkzoNobel en klant 4

Winterdienst in Denemarken

Varde Kommune heeft geleerd van strenge winters 13

Nieuw zoutinkoopbeleid Rijkswaterstaat

'Wij beheren nu zelf onze wintervoorraad' 16

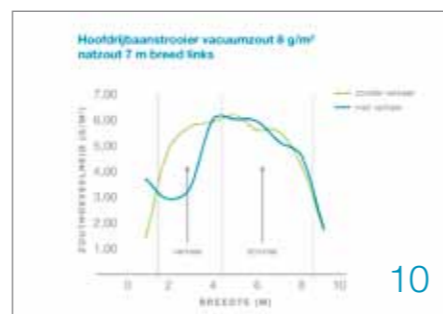


Inhoudsopgave

Goede relaties Op bezoek bij klanten en depots	4
Kort en goed Column & lezersonderzoek	7
Samenwerking Limburg geeft het voorbeeld	8
Onderzoek Vacuümzout wint van steenzout	10
Varde Kommune Winterdienst in Denemarken	13
Asfaltschade Wat doen vorst en zout met de weg?	14
Inkoopbeleid Nieuwe aanpak Rijkswaterstaat	16
Verkenning Gladheidbestrijding in Noorwegen	18



4



10



16

Colofon

Dit magazine is een uitgave van AkzoNobel Wegenzout. Abonnementen kunnen per e-mail worden aangevraagd via: wegenzout@akzonobel.com. Overname uit dit magazine van beeld en/of tekst, in welke vorm dan ook, is alleen toegestaan na uitdrukkelijke toestemming vooraf door AkzoNobel Wegenzout. Wilt u reageren, mail dan naar: wegenzout@akzonobel.com.

AkzoNobel Wegenzout
Postbus 247, 3800 AE Amersfoort
www.wegenzout.nl

Redactie & productie
TTF Marketing & Communicatie, Amersfoort

Fotografie
Rob Melchior

Druk
Twigt Grafisch Facilitair, Waddinxveen



Nieuw: draadloos gladheidmeldsysteem

BAM Infratechniek Mobiliteit introduceerde onlangs een vernieuwd gladheidmeldsysteem dat op zonne-energie werkt. Dankzij slimme elektronica en minimalisering van het aantal componenten volstaat deze energiebron. Aansluiten op het elektriciteitsnet is niet meer nodig, garandeert BAM. Dat maakt het vernieuwde systeem heel geschikt voor buitengebieden waar tot dusver vaak lange bekabeling nodig was.

Een gladheidmeldsysteem meet de conditie van de weg. Met behulp van sensoren in het wegdek wordt de wegdektemperatuur bepaald, maar ook of de weg nat of droog is en of eventueel (een restant van) strooizout aanwezig is. Doordat het gladheidmeldsysteem op het koudste punt in een gebied of strooi-route staat, zijn de meetgegevens indicatief voor het hele gebied of route. Weerbureaus lezen de metingen op afstand uit en geven op basis daarvan strooiadvies.



'Op weg naar CO₂-neutraal'

Karen de Lathouder is sinds juli 2012 Plant Manager van de AkzoNobel zoutfabriek in Mariager.

'Ik woon en werk nu ruim een half jaar in Denemarken. Als expat én als professional vallen de verschillen met je eigen land je altijd eerder op dan de overeenkomsten. Zo werd mij al snel duidelijk dat Denemarken op het gebied van groene energie verder is dan Nederland. In zo'n context past heel natuurlijk het streven van de AkzoNobel zoutfabriek in Mariager - die dit jaar haar 50e verjaardag viert - om haar CO₂-emissie te minimaliseren. Momenteel is onze fabriek al voor vijftig procent CO₂-neutraal. Dat

komt doordat wij houtsnippers gebruiken voor de opwekking van de stoom die nodig is om pekels te verdampen. Voor 2014 is het streven om de cirkel te sluiten door vanaf dan volledig CO₂-neutraal te opereren. Dat zal onze fabriek zelfs binnen het groene Denemarken een primeur opleveren: als eerste grote industriële onderneming volledig CO₂-neutraal. Daarmee dragen wij bij aan het streven van AkzoNobel om koploper te zijn op het gebied van duurzaamheid en innovatie. Een andere exponent daarvan is het hergebruik van zoutcavernes voor de opslag van gas, olie, waterstof en lucht. Dat is technisch zeer goed realiseerbaar en met de praktische invulling is AkzoNobel ver gevorderd. Op deze manier dragen wij er aan bij dat AkzoNobel Wegenzout het predikaat duurzaam verdient.'



Karen de Lathouder bij het zoutmonument op het fabrieksterrein in Mariager.

Hoorcollege over zout: verdienen per m²

Afgelopen november vond in Houten de beurs Verkeer en Mobiliteit plaats. Sander Bouman verzorgde een 'hoorcollege' over AkzoNobel Wegenzout.

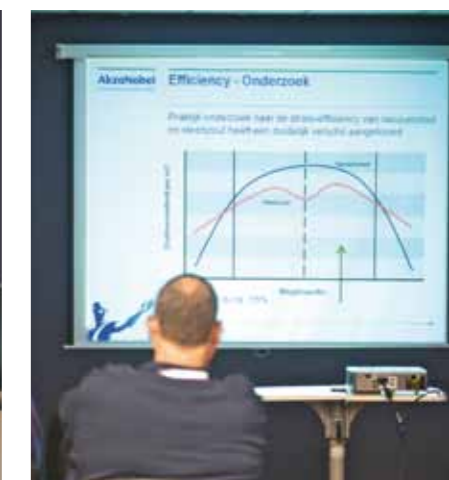
De dag Verkeer en Mobiliteit is een evenement waar verkeersprofessionals uit allerlei disciplines elkaar ontmoeten. In de Expo in Houten toonden deelnemers hun diensten en producten op het gebied van onder meer wegeaanleg en -onderhoud, verkeersmeubilair en mobiliteitsmanagement. Het merendeel van de bezoekers bestond uit professionals in overheidsdienst. AkzoNobel Wegenzout was ook van de partij met een stand en een 'hoorcollege' over wegeenzout.

Efficiency

Deze lezing werd verzorgd door Sander Bouman, Sales Manager bij AkzoNobel Wegenzout. Hij leidde zijn gehoor van de ondergrondse zoutlagen bij Hengelo en Delfzijl naar de zoutfabrieken in beide plaatsen en van daar via de logistieke kanalen naar de plek waar het strooizout z'n werk moet doen: de weg. De kern van zijn betoog ging over de efficiency die met AkzoNobel wegeenzout bereikt kan worden. Dankzij de fysieke eigenschappen van het fijne vacuümzout is er voor een gelijk resultaat per m² wegdek minder van nodig dan wanneer wordt gestrooid met het grove steenzout.

Kostenkolom

Inkopers van wegeenzout laten zich nog al eens uitsluitend leiden door de prijs per ton. Sander



Bouman legde uit dat zij zichzelf en hun organisatie daarmee tekort doen. 'De kosten van wegeenzout maken voor maar 10 tot 15 procent deel uit van de totale kosten van gladheidbestrijding.' De voordelen van de fijnere korrelgrootte van vacuümzout werken echter door in de hele kostenkolom. 'Er gaat méér vacuümzout in een strooiwagen, daardoor kunnen er langere routes worden gereden, kan personeel efficiënter worden ingezet en wordt bespaard op brandstofkosten.'

Vragenvuur

'Het is dus zinnig om naar de totale kosten per m² te kijken', betoogde Sander Bouman. 'Door AkzoNobel vacuümzout te gebruiken kan daarop tot wel 15 procent worden bespaard. En dat is pure winst.' Na afloop regende het vragen. Te veel voor het halfuur dat daarvoor was gereserveerd. De luisteraars voor de volgende lezing stonden alweer te wachten...

Lees meer over strooi-efficiency op pagina 10.

Op weg naar de klant en de weg



Het wegzout van AkzoNobel legt een lange weg af vanaf de diepe ondergrond waar het wordt gewonnen naar de uiteindelijke bestemming: de wegen die gestrooid worden. De laatste schakels zijn de depots en de eindgebruikers. Daarover gaat dit artikel.

Liefst 130 zware vrachtwagens - goed herkenbaar aan de blauwe kleur - rijden 's winters op en neer tussen de enorme zoutopslag op het terrein van de Theo Pouw Groep en de klanten van AkzoNobel Wegenzout. Vooral 's winters natuurlijk. Het komt dan goed uit dat het wat stiller is in de bouw, want 's zomers voeren die 130 vrachtwagens voornamelijk primaire en secundaire bouwstoffen af en aan. Algemeen directeur Theo Pouw, die het bedrijf begin jaren tachtig oprichtte, heeft er hoogstpersoonlijk voor gezorgd dat AkzoNobel Wegenzout zijn onderneming inzet voor de opslag en distributie van wegzout. 'Ik kon destijds een goed aanbod doen voor het hele pakket: van zoutopslag tot en met de uitlevering ervan, inclusief het administratieve traject.' Dat loopt altijd perfect. 'De klanten belden dag en nacht en konden er van op aan dat wij de bestelling correct verzorgden. Inmiddels maken we de overgang naar e-ordering: wegzout bestellen via internet. Dat maakt het hele proces nóg betrouwbaarder en efficiënter dan het al was.'



Theo Pouw

Minimumvoorraad

Pouw, zoals het bedrijf kort en bondig wordt genoemd, beschikt over een enorme zoutloods met een capaciteit van 85.000 ton. 'Het zout wordt met binnenschepen aangevoerd. Via een transportband wordt het naar de bovenkant van de loods gebracht. En daar wordt het vanaf een hoogte van 26 meter gestort.' Pouw vervoert het zout van AkzoNobel Wegenzout naar klanten door het hele land. De meeste bevinden zich in een kring van 50 à 60 kilometer rond Utrecht waar

ook het enorme bedrijfsterrin van Pouw te vinden is. 'Het zout dat voor gladheidbestrijding bestemd is, wordt voordat wij het uitleveren voorzien van een antiklontermiddel. Ook dat gebeurt met behulp van een transportband: terwijl het zout onderweg is naar de vrachtwagen wordt het besproeid. Wij houden op aangeven van AkzoNobel een minimumvoorraad aan van 25.000 ton. Daar mogen we nooit onder komen.' En zo draagt de Theo Pouw Groep ook bij aan de leverbetrouwbaarheid van AkzoNobel.

Half Vlaanderen koopt Willems' zout

De firma N.V. Willems voorziet half Vlaanderen en een deel van Wallonië van wegzout. Willems verkoopt steenzout en vacuümzout. Het bedrijf is gevestigd in Vorselaar, in de nabijheid van Antwerpen.

AkzoNobel Wegenzout heeft geen verkooporganisatie in België, maar N.V. Willems zorgt ervoor dat het vacuümzout - in België ook wel geraffineerd zout genoemd - bij klanten in Wallonië en Vlaanderen terecht komt. Het bedrijf heeft twee vestigingen. In Willebroek beschikt Willems over een depot voor 18.000 ton zout en in Vorselaar is de capaciteit 40.000 ton.

Ir. Sven Huysmans, onderdirecteur bij Willems: 'Er is een groot verschil tussen de markt in Wallonië en in Vlaanderen. In Wallonië wordt bij aanbestedingen vrijwel uitsluitend naar de prijs gekeken; in Vlaanderen spelen kwalitatieve criteria een veel grotere rol. Bij aanbestedingen wordt steeds meer waarde toegekend aan aspecten als leverbetrouwbaarheid en duurzaamheid.'

Twee percelen

In Vlaanderen heeft Willems een marktaandeel van circa vijftig procent. Het totale volume wegzout dat het bedrijf jaarlijks verkoopt en bij de klanten bezorgt, varieert van 25.000 tot 100.000 ton. Het volume is uiteraard afhankelijk van de winterse omstandigheden. Ongeveer de helft van dit volume is vacuümzout dat door AkzoNobel Wegenzout wordt geleverd. Ook in België is men zich ervan bewust dat dit type zout efficiënter is in



Sven Huysmans

gebruik en dus beter is voor het milieu. 'Alle Vlaamse provincies nemen in hun bestekken dan ook twee percelen op: één voor vacuümzout en één voor steenzout. Het Agentschap Wegen en Verkeer (het Vlaamse equivalent van Rijkswaterstaat) heeft inmiddels zelf ook een strategische voorraad aangelegd. Wij merken ook dat onze klanten meer en meer gaan vragen om AkzoNobel wegzout dat voorzien is van het biologisch afbreekbare antiklontermiddel Ecosel®BioCare. Duurzaamheid wordt steeds belangrijker.'

Binnenschepen

Het benodigde zout wordt door AkzoNobel Wegenzout met binnenschepen aangeleverd

aan de firma Willems. Per schip wordt zo'n 1.000 à 3.000 ton vervoerd. Vanuit de depots wordt het zout met eigen materieel - Willems beschikt over tien vrachtwagens en een aantal shovels voor het werk in de zoutloodsen - naar de klanten vervoerd. Een klein deel van het totale volume wordt in verpakkingen van 10, 25 en 50 kilo aan de groothandel geleverd. Willems heeft daarvoor een eigen verpakkinglijn. Ir. Sven Huysmans: 'We zien in Vlaanderen een toenemend besef dat duurzaamheid een belangrijke factor is in gladheidsbestrijding. Met het vacuümzout van AkzoNobel kunnen wij daar een goede bijdrage aan leveren.'



Altijd zout van AkzoNobel

De gemeente West Maas en Waal is begin jaren tachtig ontstaan uit de samenvoeging van de gemeenten Dreumel, Appeltern en Wamel. De 'nieuwe' gemeente beslaat circa 8.500 ha en telt ruim 18.500 zielen.

Binnen de gemeentegrenzen ligt zo'n 250 km aan doorgaande wegen en hoofdroutes die in de winterdag berijdbaar moeten worden gehouden. Daarvoor is gladheidscoördinator Cor Geutjes verantwoordelijk. Je kunt hem met zijn 32 jaar ervaring in de winterdienst met recht een rot in het vak noemen. 'Ik heb vroeger ook zelf in de uitvoering gezeten en zolang als ik me kan herinneren werken wij al met dezelfde drie aannemers. Dat is handig, zij kennen ieder schaduwplekje en elke lastige bocht waar even wat extra zout gestrooid moet worden.' Die aannemers stallen 'hun' strooier 's winters bij hen thuis. Dan kunnen ze meteen in actie komen als Cor Geutjes het sein daarvoor geeft. En zo zijn drie van de vier gemeentelijke strooiers voortdurend op pad. Nummer vier staat op de gemeentewerf in Beneden Leeuwen, naast de vier sneeuwplougen en de recent aangeschafte fietspadenstrooier. Allemaal gloednieuw, want het materieel is in februari van dit jaar vervangen.

Extra zekerheid

Op de gemeentewerf is ook een pekelopslagtank te vinden (24 m³) en een zoutloods met een capaciteit van 100 ton. Die wordt 's zomers gevuld door AkzoNobel Wegenzout en 's winters wordt er wanneer dat nodig is bijgeleverd. Inmiddels heeft gemeente West Maas en Waal een contract voor een strate-

gische zoutvoorraad afgesloten. Cor Geutjes: 'Dat betekent dat wij een afnameplicht hebben voor 200 ton en AkzoNobel Wegenzout een leveringsplicht voor 400 ton. Dat volume is gebaseerd op wat wij hebben verbruikt in de beruchte strenge winters: we hebben toen 406 ton gehaald. Met ons huidige contract zijn wij dus klaar voor de strengste winters. Dat geeft extra zekerheid, hoewel we die twee winters ook niet in de problemen zijn gekomen. Maar het was kantje boord. We hebben het gered doordat we pekkel zijn gaan strooien, zodat we langer met ons laatste zout konden doen. Ja, strooien! Niet sproeien, we hebben de pekkel via de strooiplaat uitgebracht.'

Liever vacuümzout

Ook de pekkel wordt door AkzoNobel Wegenzout aangeleverd. Kant-en-klaar, want voor een eigen zoutoplosser is het

benodigde volume te klein. In de 32 jaar die hij voor zijn gemeente werkt heeft Cor Geutjes nooit een andere zoutleverancier op de werf gehad. 'Waarom zouden we? 'De prijs is altijd goed geweest, de leveringen altijd correct en misschien nog wel het belangrijkste: onze gemeente kiest voor vacuümzout. Dat is zuiniger in het gebruik en dat scheelt dus geld. En bovendien is het beter voor het milieu.'

Regiegemeente

Tot nog toe heeft hij zelf altijd de inkoop van wegzout gedaan en de onderhandelingen daarvoor gevoerd met AkzoNobel Wegenzout. 'Maar dat zal wel veranderen binnenkort. Ook wij zijn een regiegemeente. Dat betekent: zelfstandig bestuur, maar ook dingen samen doen met andere gemeenten als dat bijvoorbeeld inkoopvoordeel oplevert. Best jammer, want ik vond dit altijd een leuk aspect van mijn werk.'



Cor Geutjes

U geeft dit magazine een 8

U leest de derde editie van AkzoNobel Wegenzout Magazine. Bij de vorige editie, die afgelopen najaar verscheen, stuurden wij een enquête mee. Wij willen graag weten wat u vindt. Niet om onze ijdelheid te strelen, maar om in kaart te brengen of dit magazine voorziet in een behoefte en natuurlijk ook waar eventuele verbeteringen mogelijk zijn.



U bent dit magazine goed gezind. Meer dan helft van de respondenten gaf het rapportcijfer 8 of zelfs hoger bij de beoordeling van de aspecten vormgeving, onderwerpen en leesbaarheid. Ook stelden wij een aantal vragen om het inhoudelijke gehalte van AkzoNobel Wegenzout te meten. U kon op een vijfpuntenschaal (1 = geheel oneens, 5 = geheel eens) uw oordeel geven over onder meer de volgende stellingen. *De artikelen zijn informatief:* 25 van de 44 respondenten gaven een 4 en 14 zelfs een 5. De stelling *het magazine vult mijn professionele kennis aan* scoorde zelfs nog beter: 29 maal een 4 en 10 maal een 5. De antwoorden op de stelling *de artikelen hebben diepgang* staan daarmee een beetje op gespannen voet: 18 lezers waren neutraal en gaven een 3, 16 respondenten gaven een 4 en zevenmaal werd er een 5 genoteerd.

Uw suggesties

Uiteraard vroegen wij ook of u bepaalde onderwerpen mist. Nooit een gemakkelijke vraag, maar u had wel een aantal suggesties voor de redactie. 'Laat gemeentes aan het woord, schrijf eens over de over- en opslag bij gebruikers, hoe ging gladheidsbestrijding in het verleden in z'n werk, laat de gebruikers van het zout meer aan het woord'. En bij de slotvraag of u nog tips, op- of aanmerkingen voor ons had, viel één antwoord vooral op: 'Plaats niet te veel artikelen op één pagina. Dan leest het wat rustiger.' Nuttige suggesties allemaal, die wij zeker ter harte zullen nemen in de komende edities. Dat worden er drie in 2013, één meer dan vorig jaar. Wij wilden bescheiden starten, maar met uw positieve feedback hebt u ons ervan overtuigd dat AkzoNobel Wegenzout Magazine voorziet in een behoefte. En dat was precies de bedoeling.

Kritiek welkom

In het voetbal geldt een ijzeren wet: aan de top komen is moeilijk, aan de top blijven nog veel moeilijker. Wij hebben niet de pretentie dat wij al aan de top zitten met ons magazine; het kan altijd beter. Daarom stellen wij kritiek op verschenen edities of artikelen én suggesties voor komende uitgaven bijzonder op prijs. Hou ons scherp, dan heeft u méér aan ons!

Joan Veltman, Senior Communications Manager AkzoNobel



René Demmer

Als beste getest

Kent u die uitdrukking: als beste getest? Je komt 'm veel tegen bij bijvoorbeeld consumentenonderzoeken of in een reclameachtige omgeving. Maar op de keper beschouwd slaat het nergens op. Als je al weet dat een bepaald product het beste is wat de markt te bieden heeft, waarom zou je het dan nog testen? Of ligt het subtieler? Je kunt er als producent of leverancier natuurlijk wel van overtuigd zijn of proefondervindelijk bewezen hebben dat jouw product het beste is, maar waarom zou de klant dat geloven? Dan liggen de zaken toch net iets anders. 'Ja, wij weten dat ons product het beste is, maar door het in alle openbaarheid te testen, zullen wij dat ook samen met u aantonen, beste klant!'

Dat is precies wat wij bij AkzoNobel Wegenzout ook doen en het behoort tot het werk van ondergetekenden. Uiteraard testen wij onze producten, in alle stadia van hun ontwikkeling, voordat wij ze op de markt brengen. Met ons meest recente innovatieve product - het biologisch afbreekbare en cyanidevrije antiklontermiddel Ecosel®BioCare - hebben wij vele proeven gedaan, voordat wij het gingen verkopen. En nu testen wij het op verzoek van en in samenwerking met onze klanten. Net zoals wij bijvoorbeeld samen proeven hebben gedaan met vacuümzout om te bewijzen dat dit toch echt een beter strooi-beeld oplevert dan het grovere steenzout. En als de ervaring van de klant onze claim onderschrijft, dan klopt het dus tóch: als beste getest!

René Demmer & Ed de Jong



Ed de Jong

‘Samenwerken is loslaten’

Integrale gladheidbestrijding in Limburg

De Provincie Limburg en Rijkswaterstaat Limburg werken sinds 2008 intensief samen. De preventieve gladheidbestrijding is volledig geïntegreerd. Gezamenlijk wordt 400 km snelweg, 450 km provinciale weg en 700 km fietspad gestrooid. Bij curatieve acties gaat ieder als vanouds zijns weegs. Mike Buring vertelt over dit samenwerkingsproject.

Als het gaat om de openbare ruimte werd en wordt de gladheidbestrijding in Nederland traditioneel uitgevoerd door vier partijen, elk met eigen verantwoordelijkheden, een eigen areaal, eigen materieel, eigen mensen en eigen financiële middelen. Met Rijkswaterstaat als verantwoordelijk beheerder van de rijkswegen, de provincies voor de provinciale wegen, de gemeenten voor de wegen binnen de gemeentegrenzen en ten slotte de water- en hoogheemraadschappen voor specifieke gebieden. Historisch gezien een verklaarbare situatie, maar het kan wellicht allemaal veel efficiënter. Daarom staat samenwerking het laatste decennium hoog op de diverse agenda's. In Limburg zijn de Provincie Limburg en Rijkswaterstaat Limburg heel ver met samenwerking in gladheidbestrijding. Zonder overdrijving mag worden gesteld dat dit samenwerkingsverband uniek is voor Nederland. Mike Buring, Kwartiermaker/Clustermanager (per 1 juli) Wegbeheer bij Provincie Limburg, vertelt hoe en waarom beide partijen samenwerken en wat de toekomstplannen zijn op dit gebied.

Zes percelen

'In 2008 zijn we begonnen om de al bestaande samenwerking tussen provincie en Rijkswaterstaat te intensiveren. Want ook lang voor die tijd werkten wij al samen, zij het op een basaal niveau. We hielden elkaar op de hoogte. De huidige samenwerking binnen gladheidbestrijding gaat heel ver en speelt zich af op het gebied van contracten (voor de uitvoering en zoutinkoop), materieel, areaal, zoutlevering en -opslag en de aansturing van de uitvoering.' De wegenkaart van Limburg laat een wirwar zien van provinciale wegen en rijkswegen. Samenvoeging van beide soorten wegen leidt tot logische strooiroutes die efficiënter zijn dan wanneer beide partijen alleen de 'eigen' wegen doen. En dat is ook precies wat er is gebeurd. Mike Buring: 'Voor de uitvoering is de provincie opgedeeld in zes percelen. Alle percelen hebben een eigen steunpunt' en binnen elk van die percelen zijn de strooiroutes volledig geïntegreerd. Een strooiwagen rijdt dus één

doorlopende route afwisselend over provinciale en rijkswegen. 'Let wel', zegt Mike Buring, 'dit verhaal gaat alleen op voor preventieve gladheidbestrijding. Bij curatieve acties liggen de zaken anders. Dan rijden Rijkswaterstaat en provincie weer hun eigen routes, want bij curatief strooien is het onmogelijk om de strooiroutes te integreren. Onder meer doordat Rijkswaterstaat bij hevige sneeuwval in een staffel over de snelweg gaat en de provinciale strooiers zijn in die situatie veel langer onderweg dan bij preventief strooien.'

Districten

Voor de coördinatie is de provincie opgedeeld in een district Noord en een district Zuid. Onder Noord vallen drie percelen en onder Zuid eveneens. Voor Noord is er één gladheidcoördinator en voor Zuid natuurlijk ook. Daarbij is de verdeling altijd zo dat er van de twee dienstdoende gladheidcoördinatoren één afkomstig is van de Provincie Limburg en één van Rijkswaterstaat Limburg. Samen zijn zij verantwoordelijk voor het gehele areaal en samen beslissen zij om al dan niet te gaan strooien. En daarbij geldt dat er geen discussie mogelijk is: als één van beiden zijn *go* geeft, dan gaan we! Voor de strooiacties zelf hebben Rijkswaterstaat en de provincie een contract gesloten met één partij. Dat is een grote, landelijk opererende aannemer die de feitelijke uitvoering heeft uitbesteed aan lokale bedrijven. Spiegelbeeldig aan zijn opdrachtgever beschikt deze aannemer voor de uitvoering over twee coördinatoren, één in Noord en één in Zuid.

Strategische zoutvoorraad

Bij deze intensieve samenwerking hoort ook de gezamenlijke inzet van het materieel. Op elk van de zes steunpunten staan strooiers (inclusief de fietspadstrooiers) en sneeuwplougen van de provincie én van Rijkswaterstaat en het zout wordt eveneens gedeeld. En, wijzer geworden door de recente strenge winters en de toenmalige krapte op de zoutmarkt, is door de provincie een flinke strategische voorraad ingekocht en opgeslagen. Mike Buring: 'Voor aanvang van deze winter hadden we, naast de maximale hoeveelheid in onze eigen loodsen, 5.000 ton extern opgeslagen liggen. Dat is anderhalf à tweemaal wat wij voor ons aandeel nodig hebben voor een strenge winter.' Al met al schetst Mike Buring een beeld van een samenwerking die alleen maar voordelen lijkt te bieden. Om te beginnen zorgde de integratie van de oude strooiroutes ervoor dat twee complete routes konden vervallen. Dat scheelt een hoop geld. Daarnaast zijn beleid en uitvoering van de gladheidbestrijding nu veel efficiënter op elkaar afgestemd en is er een veel bredere achtenvang: er is meer menskracht beschikbaar. Maar het grootste en belangrijkste voordeel is dat de weggebruiker nu niet meer merkt dat hij van het gebied van de ene wegbeheerder overgaat naar dat van een andere. En dat kon in het verleden wél het geval zijn. Nadelen zijn er echter ook, laat Mike Buring weten. De eigen medewerkers zijn nu minder bij de uitvoering betrokken en ervaren

dat niet altijd als positief. En daarnaast houdt het inhuren van derden een zeker risico in om achterop te raken wat betreft kennis en kunde. Maar de plussen en minnen wegend, kan de conclusie niet anders zijn dat de samenwerking de efficiëntie per saldo aanzienlijk heeft verhoogd. En dat deze in de toekomst dus alleen nog maar zal worden geïntensiveerd?

Verschuivingen

Bij die laatste conclusie plaatst Mike Buring kanttekeningen. 'Samenwerken staat niet ter discussie, maar er zijn twee ontwikkelingen gaande die de samenwerking, of liever: *de mate van samenwerking*, kunnen beïnvloeden, positief of negatief. Ten eerste zijn wij (provincie en RWS) aan het onderzoeken, samen met een aantal gemeenten, of nauwere samenwerking op provinciaal én gemeentelijk niveau ook haalbaar en wenselijk is. Dat lijkt voor de hand te liggen, maar een nieuwe bundeling van strooiroutes en een aanpassing van de organisatie en de uitvoering kán tot gevolg hebben dat er verschuivingen moeten komen in de samenwerking tussen provincie en Rijkswaterstaat. Daarnaast zijn er bewegingen binnen Rijkswaterstaat zelf die grote invloed kunnen hebben. Op landelijk niveau streeft Rijkswaterstaat (Dienst Scheepvaart en Verkeer) naar meer uniformiteit en er is bijvoorbeeld discussie of de gladheidcoördinatoren binnen *hun* districten werkzaam blijven of landelijk aangestuurd gaan worden. Dat laatste zou grote consequenties kunnen hebben voor de manier waarop we nu in Limburg samenwerken.'

'Dingen loslaten'

Om tot een goede samenwerking te komen was en is een *open mind* belangrijk. 'Het is makkelijk gezegd: we gaan samenwerken, maar in de praktijk gaat daar een intensief en lang proces aan vooraf', heeft Mike Buring ervaren. 'Wat belangrijk is om wat betreft samenwerking op één lijn te komen, is openheid. Wees als organisatie helder over wat bespreekbaar is, maar vooral over wat onmogelijk is. Dan is dat duidelijk en hoef je het daar ook niet meer over te hebben. Weet wat elkaars verwachtingen zijn en verifieer die ook. En zorg er vooral voor dat aan de voorkant van het traject voldoende kwaliteit en capaciteit beschikbaar is wat betreft menskracht. Er gaat ongelooflijk veel tijd in zitten om bijvoorbeeld strooiroutes te bundelen, of om te zorgen dat de samenwerking juridisch en beleidsmatig deugt en natuurlijk ook om het eigen personeel en management méé te krijgen.' Want dat is de les die Mike Buring in Limburg heeft geleerd. 'Gaan samenwerken betekent in de praktijk vooral: dingen moeten loslaten. Wat de ander beter of efficiënter doet, doe jij voortaan niet meer. Dat blijkt vaak een harde noot om te kraken. Maar het móet!'

¹ De zes steunpunten zijn: Wanssum, Nederweert, Hulsberg (Provincie Limburg) en Venlo, Maasbracht en Eisloo (Rijkswaterstaat Limburg).

Onafhankelijk onderzoek bevestigt praktijkervaring

Korrelgrootte is cruciaal voor het gedrag van wegzout

Door: Peter Arts en Jan van der Beek

De prestaties van wegzout worden voor een belangrijk deel bepaald door de korrelgrootte van het zout. Naarmate die korrelgrootte toeneemt is de zoutverdeling op de weg minder gelijkmatig. Van grover zout komt er tijdens het strooien ook meer direct in de berm terecht. Daarnaast rijdt het verkeer naarmate de korrel groter is ook meer zout van de weg af. Dat leert onafhankelijk onderzoek. Dit artikel beschrijft de bevindingen.



Inrichting testlocatie

Voor professionals in gladheidsbestrijding is het een bekende ervaring: bij preventief natstrooien met steenzout komt er 'vrij veel' zout terecht in de berm. En dus minder op het wegdek. Maar wat is 'vrij veel' en wat is de waarde van zulke ervaringsgegevens? Vragen genoeg om het gedrag van (steen) zout objectief te testen. Dit gebeurde in een onderzoek dat is uitgevoerd door de provincie Gelderland en waarvoor de provincies Overijssel en Gelderland en Rijkswaterstaat gezamenlijk opdrachtgever waren. De objectiviteit en onafhankelijkheid werden gewaarborgd doordat het Kiwa het onderzoek van begin tot eind begeleidde.

Verschillende situaties

Het onderzoek richtte zich niet alleen op steenzout. Vergelijkenderwijs werd gekeken naar vacuümzout. Bovendien werd het steenzout in drie verschillende fracties getest: ongezeefd met een korrelgrootte tot 3,15 mm en tweemaal in gezeefde vorm met een korrelgrootte van resp. 0,16 tot 0,8 mm en van 0,16 tot 1,6 mm. Het gedrag van het zout werd in twee verschillende fasen bekeken. Eerst direct na de strooiactie, dus zonder invloed van wegverkeer. Daarna werd er opnieuw gestrooid en, nadat een aantal verkeersbewegingen had plaatsgevonden, werd er weer gemeten. De testlocatie was representatief voor een tweebaansweg (7 m) met aan één kant van de weg een fietspad van 2 m breed (dit noemen we de linkerkant van de weg). Aan de rechterkant van de weg was een 1 m brede strook die fungeerde als berm. Tussen de linker wegwand en het fietspad was een strook van 2 m breed en links van het fietspad een 1 m brede strook die weer fungeerde als berm. Deze opstelling maakte het mogelijk om zoutmetingen te doen op het

wegdek, op de berm en op het fietspad. De testlocatie (20x20 m) was uitgevoerd in dicht asfaltbeton.

Uitvoering van de test

De 7 m brede rijweg werd vanaf de rechter weghelft asymmetrisch gestrooid (5 m links / 2 m rechts) met natzout in een dosering van 8 g/m². Vervolgens werd het strooibeeld vastgesteld. Na schoonspelen van de testlocatie werd opnieuw en op dezelfde wijze gestrooid. Vervolgens werd de linker weghelft in circa 30 minuten door 160 voertuigen bereden, waarvan 10% vrachtverkeer, met een gemiddelde snelheid van 45 tot 65 km/h. Meteen daarna werd het restant zout op de weg gemeten én het afgewaaid en afgereden zout in de berm. De proeven op het fietspad verliepen volgens hetzelfde scenario. Eerst werd gestrooid met natzout in een dosering van 8 g/m². Daarna werd het strooibeeld vastgesteld. Vervolgens werd het fietspad opnieuw en op dezelfde wijze gestrooid, vonden de eerder genoemde verkeersbewegingen plaats op de hoofdrijbaan en werd ten slotte het restant zout op het fietspad en het afgewaaid zout gemeten. Wat betreft de doseringen geldt het volgende: 8 g/m² natzout bestaat uit 30% vloeistof en 70% zout. Er wordt dan effectief 5,6 g/m² zout gestrooid plus 0,48 g/m² zout dat in de vloeistof was opgelost.

Conditie bewaken

Bij de proeven zijn dus vier verschillende typen zout gebruikt: vacuümzout en drie verschillende fracties steenzout. Uiteraard dienden de testcondities gelijk te zijn. Wat betreft het wegverkeer is steeds dezelfde reeks voertuigen ingezet. Ook de weerscondities waren uniform. De proef is representatief voor

een preventieve strooiactie: géén sneeuw of ijs op de weg. Er mocht tijdens de proeven geen neerslag vallen en de windsnelheid diende lager te zijn dan 2 m/s. De weg mocht wel een beetje vochtig, maar niet nat zijn en er mochten ook geen plassen op staan. Voor het meten van het zout werd in alle gevallen de *wet wash methode* toegepast. Daarbij wordt het zout na toevoeging van spoelwater opgezogen. Na het wegen van de hoeveelheid water plus zout wordt met een concentratiemeter bepaald hoeveel zout er in een wegvak ligt.

Korrelgrootte is bepalend

De korrelgrootte van het gebruikte vacuümzout was maximaal 0,8 mm en van het steenzout maximaal 3,15 mm. De korrelgrootte is bepalend voor het zogenoemde doorstuitergedrag van zout en daarmee voor de verdeling van het zout op de weg en het verlies in de berm. Op de weg zelf is er verschil tussen de verdeling van vacuümzout en steenzout. Als gevolg van de kleinere korrelgrootte heeft vacuümzout een gelijkmatiger verdeling, waardoor er meer zout aan de buitenste rand van de weg terecht komt, zonder dat er te veel zout in de berm belandt. Steenzout heeft door de grotere korrel een minder gelijkmatige verdeling over de weg, waardoor de hoeveelheid zout aan de rand van de weg lager is en in de berm hoger. De hoeveelheid zout die bij het strooien direct in de berm terecht komt bedraagt bij vacuümzout 7% en bij ongezeefd steenzout 11%. Na het berijden van de linkerkant is 14% van het vacuümzout in de berm verdwenen tegen 27% van het ongezeefde steenzout. Daarnaast toonden de proeven aan dat het wegverkeer géén invloed heeft op de hoeveelheid zout op het fietspad, ongeacht het type zout waarmee de weg ge-

strooid was. Ten slotte: bij de proeven waarbij steenzout met een kleinere korrelgrootte werd gebruikt, liggen de prestaties van vacuümzout en steenzout dicht bij elkaar. Opnieuw een bewijs dat de korrelgrootte bepalend is voor het gedrag van wegzout.

Slotconclusie en reacties

De bevindingen spreken voor zich. Er is vergelijkenderwijs gekeken naar het gedrag van vacuümzout en drie typen steenzout. De korrelgrootte van het zout blijkt de bepalende factor te zijn voor de gesignaleerde verschillen in gedrag. Het onderzoeksteam verbindt nadrukkelijk géén conclusies aan zijn bevindingen en zal deze delen met de

Programmacommissie Gladheidsbestrijding van CROW. Marktpartijen Eurosalt en AkzoNobel Wegenzout zijn leveranciers van wegzout. Beide kregen dit artikel voor publicatie ter inzage en gelegenheid om kort te reageren. Sven Heddes, namens Eurosalt: 'Hoewel ons niet alle details van het onderzoek bekend zijn, onderschrijven wij dat het volgens dit onderzoek voor de hand ligt om de maximale korrelgrootte voor wegzout te beperken tot 1,6 mm. Met wegzout in deze korrelgrootte is significant minder verlies van zout in de berm gemeten ten opzichte van zout met een korrelgrootte tot 3,15 mm.' Rolf Breslau, namens AkzoNobel Wegenzout: 'Toen de provincie Gelderland in 2009 aankondigde

om in samenwerking met Rijkswaterstaat en provincie Overijssel strooioproeven te gaan doen om de prestaties van grof zout en fijn zout te vergelijken, was AkzoNobel enthousiast, omdat wij grote waarde hechten aan onafhankelijk en objectief onderzoek. De conclusies van het onderzoek spreken wat AkzoNobel betreft voor zich.'

> Het onderzoek is uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van Peter Arts en Jan van der Beek, respectievelijk Hoofd Wegendistrict en Projectleider bij de Afdeling Beheer en Onderhoud Wegen van de provincie Gelderland. Voor vragen en/of aanvullend informatie kunt u bellen met 088 - 880 7200.

Grotere korrel, groter verschil

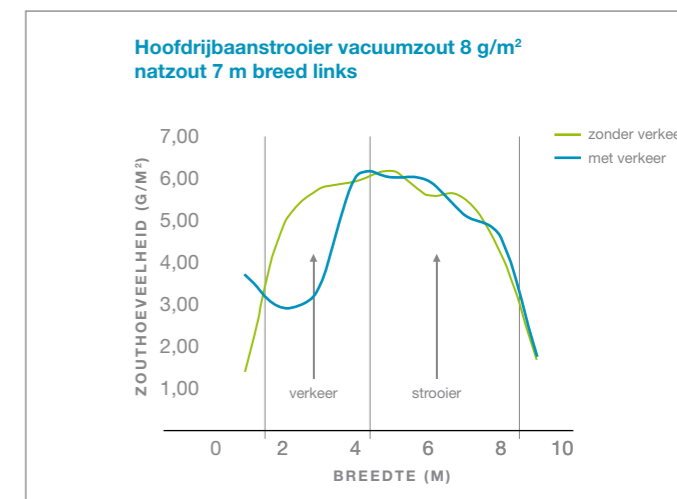
Het onderzoek bevestigt de waarnemingen van professionals dat grof zout zich op de weg anders gedraagt dan fijn zout en dat de verschillen groter worden naarmate de korrelgrootte toeneemt. In dit kaderartikel zetten we de meetresultaten op een rijtje.

In Grafiek 1 t/m 4 staan de meetgegevens voor de hoofdrijbaan voor alle geteste typen zout, in onbereden én bereden toestand, en uitgesplitst naar locatie. De genoemde percentages zijn de aangetroffen hoeveelheden op de betreffende locaties ten opzichte van de nominale hoeveelheden die op deze locaties verwacht werden. Dezelfde meetgegevens zijn gebundeld in Tabel 1.

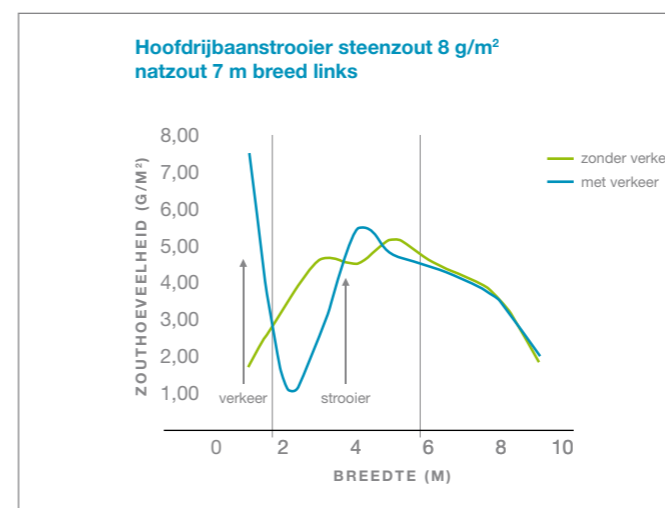
Fietspad

Uit de proeven blijkt dat het verkeer dat op 2 m afstand rijdt van het fietspad géén invloed heeft op de hoeveelheid zout op dit fietspad. In Grafiek 5 en 6 is de zoutverdeling gegeven en de hoeveelheid zout die naast het fietspad in de berm terecht komt. Hierbij is geen

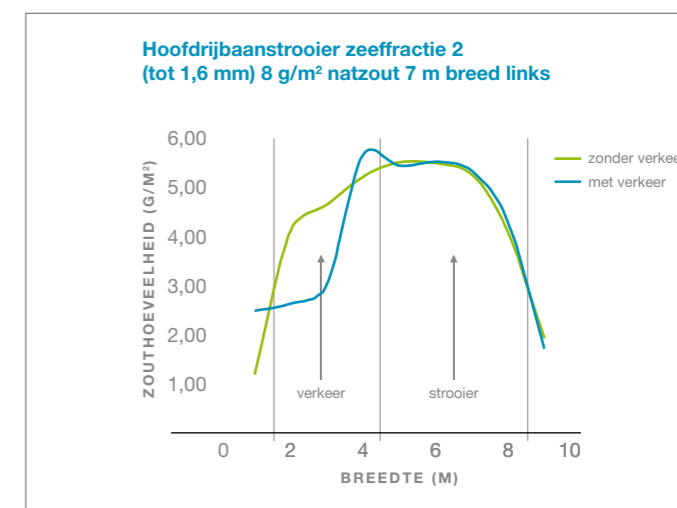
wezenlijk verschil gevonden tussen vacuümzout en steenzout. De meetgegevens worden ook vermeld in Tabel 2.



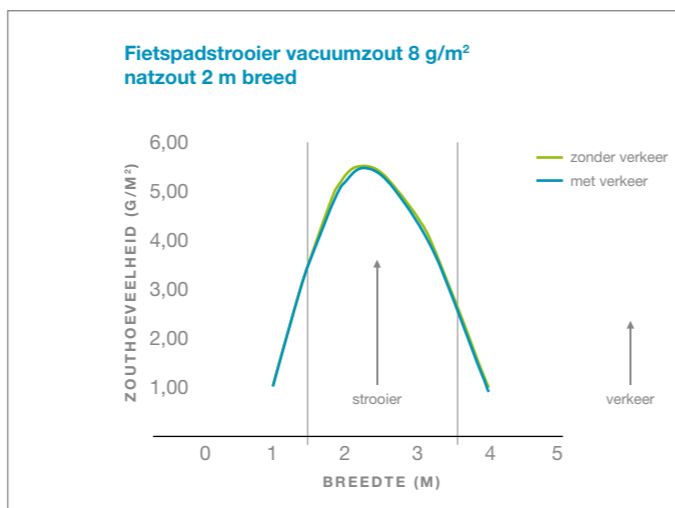
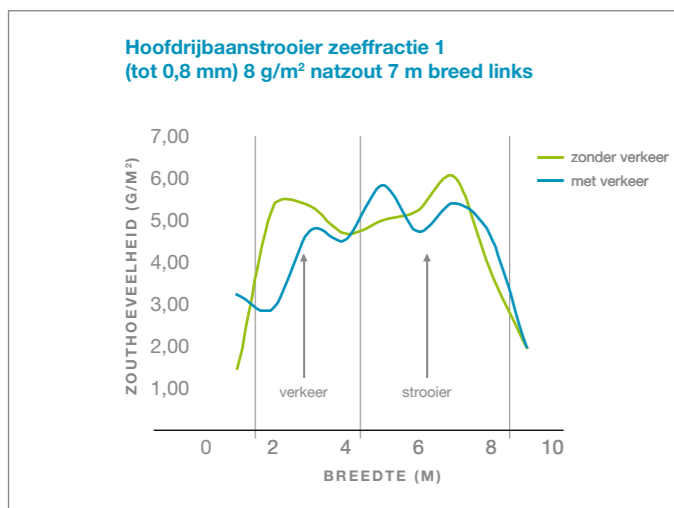
Grafiek 1: Hoofdrijbaanstrooier vacuümzout 8 g/m² natzout 7 m breed links



Grafiek 2: Hoofdrijbaanstrooier steenzout 8 g/m² natzout 7 m breed links



Grafiek 3: Hoofdrijbaanstrooier zeeffractie 2 (tot 1,6 mm) 8 g/m² natzout 7 m breed links

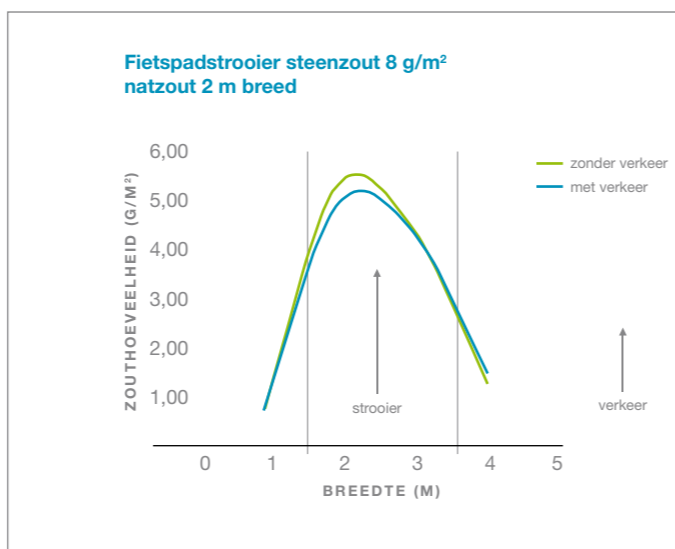


Grafiek 4: Hoofddrijbaanstrooier zeeffractie 1 (tot 0,8 mm) 8 g/m² natzout 7 m breed links

Grafiek 5: Fietspadstrooier vacuümzout 8 g/m² natzout 2 m breed

Bij de gevonden waarden kunnen de volgende kanttekeningen worden geplaatst:

- De waarde van 1,3 g/m² aan de rand van de weg bij 'steenzout na verkeer' moet als kritisch worden beschouwd; dit is 22% van de nominale hoeveelheid zout.
- De waarde van 'vacuümzout na verkeer' aan de rand van de weg bedraagt 2,8 g/m², hier ligt nog 47% van de nominale hoeveelheid zout.
- Na verkeer is bij steenzout 27% van het zout in de bermen verdwenen. Dit geldt bij één bereden rijstrook. Het verlies is groter als beide rijstroken worden bereden: 21% verlies (t.o.v. de totale hoeveelheid gestrooid zout) aan de linker berm, veroorzaakt door verkeer links betekent een verlies van 42% t.o.v. de halve wegbreedte.
- Bij vacuümzout is na verkeer 14% van het zout in de bermen verdwenen. Aan de linkerkant is dit 9,5% (gerekend met de totale hoeveelheid zout), anders gerekend 19% t.o.v. de halve wegbreedte.
- Na verkeer is met vacuümzout (ten opzichte van de nominale hoeveelheid) 24,8% betere benutting te bereiken dan met het toegepaste steenzout.



Grafiek 6: Fietspadstrooier steenzout 8 g/m² natzout 2 m breed

In Tabel 3 zijn de meest relevante resultaten weergegeven.

Meetplek	Vacuümzout 0 - 0,8 mm		Steenzout 0 - 3,15 mm		Steenzout 0 - 1,6 mm		Steenzout 0 - 0,8 mm	
	ZONDER VERKEER	MET VERKEER	ZONDER VERKEER	MET VERKEER	ZONDER VERKEER	MET VERKEER	ZONDER VERKEER	MET VERKEER
Op de weg	93,0%	86,0%	89,0%	73,0%	92,7%	90,1%	92,5%	88,3%
Beide bermen	7,0%	14,0%	11,0%	27,0%	7,3%	9,9%	7,5%	11,7%
Links in de berm	3,5%	9,5%	5,0%	21,2%	2,7%	5,9%	3,2%	7,3%
Buitenste eerste meter van de weg	74,0%	46,1%	54,2%	21,3%	67,6%	43,4%	84,9%	46,1%

Tabel 1

Meetplek	Vacuümzout		Steenzout	
	ZONDER VERKEER	MET VERKEER	ZONDER VERKEER	MET VERKEER
Op het fietspad	83,0%	83,0%	83,0%	81,0%
Beide bermen	17,0%	17,0%	17,0%	19,0%

Tabel 2

Soort zout	Buitenste eerste linker meter van de weg	
	ZONDER VERKEER	MET VERKEER
Vacuümzout	74,0%	46,1%
Steenzout 0 - 3,15 mm	54,2%	21,3%
Steenzout 0 - 1,6 mm	67,6%	43,4%
Steenzout 0 - 0,8 mm	84,9%	46,1%

Tabel 3

Winterdienst in Varde Kommune

Varde Kommune is al jarenlang een trouwe klant. Per Kierkegaard staat aan het hoofd van de gladheidsbestrijding in deze Deense gemeente.

is efficiënt, want binnen 45 minuten nadat de gladheidscoördinator van de gemeente Varde het sein heeft gegeven om een strooiactie in te zetten, moeten de strooiers aan het werk zijn.'

Pekel van AkzoNobel

'In de gemeente Varde hebben we in 2011 berekend wat het verschil zou zijn tussen de eigen productie van pekels en de inkoop van kant-en-klare pekels van AkzoNobel. De berekening ging uit van een jaarverbruik van 1.200 ton pekels, en resulteerde op dat moment in een besparing van 29 Deense kronen per ton in vergelijking met eigen pekelsproductie. Daarom besloten we over te gaan op de levering van kant-en-klare pekels, aangezien de installaties en pekels toch al naar ons nieuwe materieelterrein in Sig moesten worden verplaatst. Daarbij investeerden we ook in een nieuwe tankinstallatie: een giertank van cement met een capaciteit van 150.000 liter, voorzien van een elektronische bewaking die een sms-bericht stuurt naar de centrale bewaking als het tijd is om een nieuwe volle tank (ca. 30.000 liter) te bestellen. Dit seizoen hebben we tot nu toe 1.300 ton pekels ontvangen. De bewaakte tankinstallatie functioneert uitstekend en de bestelling en levering zijn probleemloos verlopen.'



Per Kierkegaard

De gemeente Varde ligt in het midden van Denemarken, tegen de westkust aan. Het is een rustig, agrarisch gebied met circa 50.000 inwoners. De gemeente Varde telt zeven stadjes en flink wat dorpen. Bij elkaar ligt er zo'n 1.400 kilometer wegen in deze gemeente. Die worden onderhouden door de afdeling Exploitatie van de gemeente Varde, waarvan Per Kierkegaard vakmanager is. 'Wij verzorgen de gladheidsbestrijding op circa 900 kilometer van het wegnnet van de gemeente Varde. Daar zijn geen snelwegen bij. Die lopen niet door onze gemeente en bovendien vallen die onder de verantwoordelijkheid van het rijk.'

Aannemers

Voor de diverse wegen gelden verschillende strooieregimes. Per Kierkegaard: 'Op zogenoemde Klasse A-wegen strooien wij preventief. Op de overige wegen wordt alleen curatief gestrooid. Daarvoor is het areaal opgedeeld in 44 verschillende strooiroutes. Deels worden die gereden door eigen medewerkers: 19 routes om precies te zijn. Voor de overige 25 routes huren wij aannemers in. De gemeente Varde heeft 52 medewerkers voor de winterdienst en hetzelfde aantal mensen wordt ingehuurd via externe bedrijven. De aannemers beschikken zelf over vrachtauto's. De strooiemachines die daar op worden geplaatst, zijn van de gemeente Varde. In het winterseizoen - dat formeel loopt van 15 oktober tot en met 15 april - staan de strooiers bij de aannemers. Dat

Lessen geleerd

Het wegnzout en ook de door AkzoNobel kant-en-klare aangeleverde pekels is opgeslagen in drie verschillende depots. Het grootste depot bevindt zich op het materieelterrein in Sig bij Varde. Daar is capaciteit voor 1.500 ton zout en de spiksplinternieuwe pekelsopslagtank heeft een volume van 150.000 liter. De twee kleinere depots zijn in Oksbøl en Outrup. De beide zoutloodsen op die locaties kunnen circa 300 ton zout bevatten. In Oksbøl staat een pekelsopslagtank voor 40.000 liter en binnenkort wordt in Outrup een nieuwe pekeltank geplaatst met een inhoud van 30.000 liter. Tot het zover is, wordt de pekels daar nog op de

traditionele manier aangemaakt met behulp van een zoutoplosmachine. Per Kierkegaard: 'In Denemarken is er volop discussie over pekelsproeien. In de gemeente Varde gebruiken wij het bijna alleen maar om natzout te strooien. Pure pekelsproeien we uitsluitend als er kans is op ijzel. We hebben overigens ook maar drie sproeimachines.'

Leren ploegen

Net als iedere gladheidsbestrijder in West-Europa hebben de professionals in de gemeente Varde lessen geleerd van de strenge winters enkele jaren geleden. Per Kierkegaard: 'Aan het begin van een nieuw winterseizoen moeten de bestuurders sowieso altijd weer kunnen oefenen met een sneeuwpluog, maar door die strenge winters hebben we toch iets geleerd. We hebben weer ervaring opgedaan in het gebruik van de sneeuwpluog. Die kennis was echt weggezakt. En verder hebben we het onderhouds- en vervangingsregime voor ons winterdienstmaterieel aangescherpt.' Nuttige lessen, want de gemeente Varde kon zo goed voorbereid aan de winter 2012/13 beginnen.

Nieuw: www.akzonobel.com/mariager

Sinds enige tijd beschikt Akzo Nobel Salt A/S over een eigen website. Uiteraard hoort deze qua look & feel helemaal bij de internationale AkzoNobel-familie, maar de 'voertaal' is Deens.

Handig voor klanten, relaties en belangstellenden in Denemarken om alles over de winning, productie en toepassing van zout te kunnen lezen in de eigen taal. Voor Nederlandse bezoekers is het overigens ook de moeite waard om een bezoek te brengen aan www.akzonobel.com/mariager. Al was het alleen maar om de fraaie luchtfoto's te zien van de AkzoNobel zoutfabriek in Mariager. En u kunt uw kennis van het Deens meteen eens testen. U zult zien dat u een heel eind komt! Zo niet, dan is er nog geen man overboord. Op de Nederlandse website www.akzonobel.com/wegenzout wordt u ook in het Engels, Duits en Deens bediend. En voor onze Deense lezers: u kunt ook direct naar www.akzonobel.com/vejsalt gaan.



Wegenzout gaat vrijuit

Vorstschade is waterschade



We kennen het beeld nog wel van een paar jaar geleden. Asfalt dat er na een winterse periode uitziet als gatenkaas. Althans, dat was de perceptie. En naar verluidde was wegzout een grote boosdoener.

Schade aan asfalt was er na de winters 2009/10 en 2010/11 beslist, maar ondanks alle ophef in de media viel de omvang ervan eigenlijk wel mee. Amper twee procent van het totale rijkswegennet had schade opgelopen. Een bezoek aan Rijkswaterstaat levert dit soort feitelijke informatie op. In een gesprek met asfaltexperts dr. ir. Sandra Erkens en Paul Kuijper worden hardnekkige mythes doorgeprikt en komt boven tafel wie de échte boosdoener is als het gaat om winterse asfalschade. 'Bij vorst treden er twee verschillende effecten op die elkaar bovendien versterken', vertelt Sandra Erkens. 'Ten eerste: bij lagere temperaturen wordt asfalt harder en brosser en daardoor ook kwetsbaarder. Ten tweede bevriest het water dat het asfalt is binnengedrongen en dat heeft een eroderende werking. De schade die daardoor ontstaat is groter naarmate het asfalt harder en brosser is.' Dat water in asfalt is zeker het vocht dat in de poriën van het ZOAB zit? 'Nee,' zegt Sandra Erkens heel beslist. 'Water in de poriën is niet het probleem. Dat heeft bij bevriezing genoeg ruimte om uit te zetten. Vergelijk het maar met de ijsblokjes die je in de vriezer maakt. Het ijs zet uit, maar het bakje gaat niet kapot. Een flesje bier in het vriesvak wél en dat is vergelijkbaar met wat er in asfalt gebeurt.' Water kan namelijk het asfalt zelf binnendringen. Dat is een vrij nieuw inzicht. Sandra Erkens legt uit dat alle experts er heel lang van overtuigd waren dat asfalt waterdicht was. Het is onder meer gemaakt van bitumen en dat smeert je ook op je dak om dat waterdicht te maken. Echter, een jaar of tien geleden bleek dat er wel degelijk vocht in het asfalt kan binnendringen. En eenmaal opgenomen in de haarfijne scheurtjes en kanaaltjes die het water toegang verschaffen, kan het geen kant op als het bevriest. En dan beschadigt het asfalt.

Sandra Erkens en Paul Kuijper werken beiden bij Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart. Sandra Erkens is senior adviseur wegbouwmaterialen en -constructies. Zij houdt zich onder meer bezig met het aansturen van onderzoek en met technische regelgeving. Paul Kuijper is adviseur wegbouwmaterialen en coördinator vorstschade-registratie. Zijn expertiseterrein is stroefheid van het wegdek en dan met name zomerstroefheid.

Het genoemde onderzoek naar verjongingsmiddelen wordt uitgevoerd door Competence Center InfraQuest. Dit is een samenwerkingsverband van Rijkswaterstaat, TU Delft en TNO enerzijds, aangevuld met marktpartijen (bouwers, aannemers) al naar gelang het specifieke onderzoeksterrein. Zie voor meer informatie hierover: www.infraquest.nl



Wegenzout veroorzaakt géén asfalschade

'Naarmate asfalt harder en brosser is, wordt het steeds gevoeliger voor dit effect. Dat komt enerzijds door de kou, maar het heeft ook met de leeftijd van het asfalt te maken. Want ongeacht de levensduur van een bepaald mengsel, uiteindelijk wordt asfalt onherroepelijk steeds harder en brosser.'

Geen enkel bewijs

'Daarbij komt dan nog het probleem van de vorst/dooiwisselingen', zegt Paul Kuijper. 'Dat is de situatie waarbij de temperatuur voortdurend fluctueert rond het vriespunt. Even erboven, even eronder, dan weer even erboven, enzovoort. Typisch ons soort winterweer dus. Daarbij gebeurt het volgende. Het water dringt een scheurtje binnen, het bevriest, zet uit en maakt het scheurtje ietsje groter. Vervolgens komt de temperatuur weer boven nul. Het ijs ontdooit, het water zakt iets verder het asfalt in en als het weer gaat vriezen, herhaalt deze cyclus zich. Met als gevolg een sterk eroderend effect. Asfaltdeskundigen hebben er jarenlang strijd over gevoerd wat nou de grootste veroorzaker van asfalschade is: lage temperaturen of de effecten van vorst/dooiwisselingen. Inmiddels zijn we het er wel over eens dat het laatste het geval is.' Maar hoe zit het dan met dat wegzout? Daar hoor je altijd de meest verschrikkelijke verhalen over als het om gaten in het wegdek gaat. 'Daar wordt inderdaad al heel lang over gespeculeerd', zegt Sandra Erkens. 'Maar er is geen enkel onderzoek bekend waaruit zou blijken dat wegzout schade veroorzaakt aan het wegdek. Bovendien, zelfs al zou in de toekomst blijken dat er wel een beschadigend effect is en we gaan op zoek naar een alternatief zonder die bijeffecten, dan moet dat wel net zo goed zijn in gladheidsbestrijding. Want de verkeersveiligheid staat natuurlijk altijd voorop.' 'Wat misschien wél het geval is,' vult Paul Kuijper aan, 'is dat het zout het oppervlak van de steentjes in het wegdek ietsje verruwt.

En dat heeft dan weer een iets grotere stroefheid tot gevolg, maar dat is alleen maar goed.'

Verjongingsmiddelen

Het wegzout gaat dus vrijuit in deze casus. Water is de groter boosdoener. Althans, water dat asfalt binnendringt. Dan zou je zeggen: zorg dat eenmaal binnengedrongen water er weer snel uit is en vooral: voorkom dat het vocht überhaupt kan binnendringen. Sandra Erkens: 'Met dat eerste houden wij al rekening bij de aanleg van wegen. Die liggen altijd iets gekant, zodat het water in het asfalt aan de zijkant van de weg kan uitstromen. Daarvoor is het wel noodzakelijk dat de vluchtstroken en de zijkant van het asfalt schoon zijn. Anders kan het water niet weg. Daarom worden de vluchtstroken regelmatig schoongemaakt met super waterstofzuigers. Die spuiten water in het asfalt en water plus vuil worden vervolgens opgezogen. Op de rijweg hoeft dat niet. Daar zorgt de pompende werking van het verkeer ervoor dat het vuil naar buiten wordt geperst.' Daarnaast wordt er druk gewerkt aan zogenoemde verjongingsmiddelen voor asfalt. Sandra Erkens legt het uit: 'Er zijn twee soorten verjongingsmiddelen. Het ene type dringt het bitumen binnen en maakt het zachter. Daardoor heeft vorst/dooiwisseling er minder vat op. Andere middelen vullen de in de loop van de tijd in het asfalt ontstane scheurtjes weer op, waardoor ze het asfalt weer minder voor water doordringbaar maken. Als dat écht blijkt te werken, dan ben je een enorme stap verder. Enerzijds omdat water dat niet naar binnen kan ook niet voor schade kan zorgen. Anderzijds omdat je het op al het bestaande asfalt kunt gebruiken. Je hoeft dus niet te wachten tot al het asfalt vervangen is om van deze techniek te profiteren.' Een ideale combinatie dus: een coating op de weg om het asfalt te beschermen en zout er op om gladheid te voorkomen. Laat die winter maar komen!

Nieuw inkoopbeleid brengt rust

Rijkswaterstaat is winterproof

Afgelopen jaar heeft Rijkswaterstaat haar inkoopbeleid voor wegzout aangepast. Rijkswaterstaat koopt nu voorafgaand aan het seizoen de gehele wintervoorraad in en neemt deze ook zelf in beheer. Martin Timmer vertelt over het hoe en waarom van deze koerswijziging.

'Na een aantal milde winters op rij heeft gladheidsbestrijding langzaam maar zeker meer aandacht gekregen. Ook Rijkswaterstaat merkt dit. Waar het voorheen business as usual was, wordt er nu door de strenge winters van 2009/10 en 2010/11 met een vergrootglas naar de gladheidsbestrijding gekeken. Zowel weggebruikers, media als politiek hebben meer aandacht hiervoor. De uitvoering van gladheidsbestrijding bij Rijkswaterstaat is marginaal gewijzigd. De logistiek en inkoop van zout daarentegen is wel degelijk veranderd,' vertelt Martin Timmer, Directeur Wegen en Verkeer bij Dienst Noord-Holland'. De zoutkrapte van die winters liggen nog vers in het geheugen. Er moest zoveel worden gestrooid dat de bodem van de zoutvoorraad in zicht kwam.

Gelukkig knapte het weer bijtijds op, maar in Nederland, en elders in West-Europa, scheerden we langs het randje. 'In die strenge winters werd Rijkswaterstaat geconfronteerd met haar eigen handelwijze wat betreft het inkopen van wegzout. In al die voorafgaande winters was ons verbruik gering en dus ook ons inkoopvolume. De aandacht voor het thema zout verslaptte daardoor. Niet alleen wat betreft inkoop, maar ook fysiek. In de loop van dat decennium hebben we onze opslagcapaciteit gehalveerd. Daardoor werden onze contracten met zoutleveranciers op nalevering afgestemd en dat was de kern van het probleem in die twee winters: niemand had meer zout en niemand kon nog leveren.'

Extra opslagcapaciteit

'Dat probleem moest zo snel mogelijk uit de wereld worden geholpen', vervolgt Martin Timmer. 'We hebben dat op vrij rigoureuze wijze gedaan: door voortaan ons wegzout voor een hele winter in één keer in te kopen en ook zelf op te slaan. Dat maakt Rijkswaterstaat in één keer onafhankelijk van naleveringen. Zeker omdat we de startvoorraad afstemden op het piekverbruik in een strenge winter: 220.000 ton. Daarmee moeten we een volgende strenge winter zonder kleerscheuren kunnen doorkomen.' De beslissing om in één keer een grote voorraad zout in te kopen had natuurlijk de nodige consequenties. 'Zoals ik al zei, was onze loodscapaciteit in de loop der jaren bijna gehalveerd. Nu moesten wij dus voldoende capaciteit regelen voor die 220.000 ton. Dat hebben wij voorlopig opgelost door extra loodsen te huren.' Daarnaast is er ook het logistieke aspect. Uiteindelijk moet het zout vanuit de bulkloodsen in Kampen, Valkenburg (ZH), Utrecht, Raamsdonkveer en Lienden worden vervoerd naar de regionale depots. 'Dit vervoer hebben wij vooralsnog uitbesteed aan gespecialiseerde transportbe-

drijven.' Maar het proces wordt door Rijkswaterstaat gecoördineerd en de voorraden nauwlettend in de gaten gehouden, zo kan snel worden geschakeld als dat nodig is.

Tweede Kamer

Deze kordate aanpak geeft intern veel rust, weet Martin Timmer. Er is voldoende zout op voorraad genomen om een strenge winter door te komen en het zout dat 's winters wordt verbruikt kan in de zomer weer worden aangevuld. Dat is gunstig voor alle betrokken partijen. Rijkswaterstaat profiteert van het lagere tarief voor zomerzout en producenten en leveranciers hebben voldoende tijd om te zorgen dat Rijkswaterstaat voor 1 oktober weer vol ligt. Toch is de prijs zeker niet het belangrijkste argument om voor deze nieuwe aanpak te kiezen. 'Natuurlijk scheelt het veel geld of je midden in de winter zout inkoop voor 300 euro per ton of een zomerprijs van 50 euro betaalt. Maar de belangrijkste reden om het zout in eigen beheer te nemen is dat zouttekort kan leiden tot maatschappelijke onrust en economische schade. De weggebruiker en de politiek verwacht dat Rijkswaterstaat zorgt voor het begaanbaar houden van de rijkswegen, ook in winterse omstandigheden. Daarom zorgt Rijkswaterstaat dat het goed voorbereid de winter in gaat, onder andere door het vooraf rijden van routes, het testen van materieel en te starten met een startvoorraad van 200.000 ton strooizout. Dit betekent echter niet dat de nieuwe aanpak al compleet is uitgewerkt. 'Wat gebeurt er met het zout als we weer een serie matige winters zouden krijgen? Stel dat in een aantal opeenvolgende jaren slechts veertig-, vijftigduizend ton wordt verbruikt, wat doen we dan? Vraag één: vullen we meteen weer aan tot 220.000 ton? Als je dat doet, komt het nieuwe zout bovenop het oude te liggen. Wat voor effect heeft dat in de loop van jaren? Blijft het zout hanteerbaar of moeten we het eerst laten opwerken?' De eerste ervaringen zijn echter positief. De degradatie van het zout valt erg mee en deze winter worden de reserves vrijwel geheel verbruikt en volgend seizoen beginnen we weer met vers nieuw zout.'

'Backbone business'

'Hier zijn we nog niet uit,' vertelt Martin Timmer. 'Dat is ook niet erg. Ons acute probleem hebben we opgelost door zelf het zout op voorraad te nemen. En nu gaan we werken aan een totaaloplossing. Het is wat Rijkswaterstaat betreft ook heel goed denkbaar dat we de opslag en distributie van het zout aan derde partijen uitbesteden. Wij staan open voor constructieve oplossingen en bij dezen wil ik de diverse marktpartijen dan ook uitnodigen om met ons mee te denken. Het is en blijft zoeken naar de juiste balans voor Rijkswaterstaat. Gladheidsbestrijding was een special geworden, zoals ik al zei, en moet weer backbone

business worden. Net als het wegonderhoud bijvoorbeeld. Dat plannen we keurig in, we hebben er goede contracten voor en het levert doorgaans geen verrassingen op.' Dat is voor gladheidsbestrijding ook weer nodig, alleen is het de vraag voor Rijkswaterstaat tot in welke mate. In tegenstelling tot wegonderhoud - voor elke rijksweg is nu al bekend wanneer waar gewerkt moet worden - blijft de winter natuurlijk onvoorspelbaar. Het kan vriezen, het kan dooien. 'Je kunt het vergelijken met een verzekering', zegt Martin Timmer. 'Wil je ieder risico vermijden, dan wordt de premie onbetaalbaar. Het gaat er ook hier weer om de juiste balans te vinden. Met andere woorden: voldoende gladheidscoördinatoren per hoeveelheid vierkante kilometer wegdek om de winter goed door te komen. En uiteraard moet de deskundigheid van deze mensen op peil zijn.'

Duurzame gladheidsbestrijding

Voor dat laatste wordt ook gezorgd door Rijkswaterstaat. In samenwerking met onder meer CROW is de afgelopen jaren een nieuwe, zeer grondige opleiding voor gladheidscoördinatoren ontwikkeld. 'Daarmee zorgt Rijkswaterstaat er niet alleen voor dat onze mensen individueel voldoende bagage hebben, maar vooral ook dat iedereen op basis van dezelfde uitgangspunten werkt. Want de beslissing om al dan niet een strooiactie in te zetten en te bepalen wat daarbij de dosering moet zijn, is en blijft voor een deel subjectief. Het zal nooit zover



komen dat de metingen van het gladheidsmeldsysteem plus de verwachtingen van een weerbureau automatisch tot een go of no go leiden. Daarom is het zo belangrijk dat gladheidscoördinatoren allemaal dezelfde taal spreken en identieke criteria gebruiken.' Er wordt intern dus hard gewerkt door Rijkswaterstaat. Voor komend voorjaar staat de dialoog met marktpartijen op het programma. 'Samen willen we komen tot een in alle opzichten duurzame gladheidsbestrijding', besluit Martin Timmer.

Winter 2012/2013

En ineens was daar de winter. In de derde week van januari begon het te sneeuwen. En hoe! Op dinsdag 15 januari ging de ochtendspits - volgens de ANWB - meteen naar de eerste plaats in de file toptien: 1.003 km stond er om 8.40 uur. Aan de inzet van Rijkswaterstaat had het niet gelegen. In de voorgaande nacht waren 500 strooiers en sneeuwschuivers uitgerukt en bovendien stonden nog eens 350 extra sneeuwschuivers klaar voor gebruik. Ook in de daarop volgende dagen en weken bleef Rijkswaterstaat er met een inzet van 1.200 gladheidsbestrijders bovenop zitten. In de hele winter 2012/13 (tot 18 februari) werd 109.000 ton wegzout verbruikt. Conclusie: de nieuwe aanpak van Rijkswaterstaat is winterproof.

Gemeenten volgen voorbeeld

Martin Timmer: 'We zien dat de nieuwe aanpak van Rijkswaterstaat ook overwaait naar andere overheden. Provincies en gemeenten, al dan niet gezamenlijk, nemen óók zelf de hele wintervoorraad in beheer. Ook daar staat beschikbaarheid van het zout voorop en wil men af van een te grote afhankelijkheid van leveranciers.'

Strategische voorraad

AkzoNobel Wegenzout heeft naar aanleiding van de winters met zouttekorten het concept *strategische voorraad* ontwikkeld. Dat wil zeggen: de klant koopt voor aanvang van de winter zijn zout in en laat de opslag ervan (gedeeltelijk) over aan AkzoNobel Wegenzout. Daar betaalt de klant ook voor en uiteraard biedt AkzoNobel volledige zekerheid dat deze strategische voorraad ook van en voor de klant is. Eén e-mailtje en het wordt tot de laatste korrel uitgeleverd waar en wanneer de klant dat wil. Interesse? Bel verkoopmanager Sander Bouman: 033 - 467 6231.



¹ Dit is de huidige functie van Martin Timmer. Ten tijde van het interview was zijn functie Directeur Beheer en Onderhoud bij Dienst Verkeer en Scheepvaart en hij spreekt in dit artikel dan ook vanuit die verantwoordelijkheid.

Goed nieuws voor het Noorse milieu

De herontdekking van vacuümzout

De Noorse overheid heeft de strijd aangeboden met het overbodige gebruik van wegzout. Vacuümzout van AkzoNobel is daarbij een betrouwbare bondgenoot. Kim Holleufer vertelt hoe de Noren opnieuw dit effectieve zout ontdekten.

'In 2004 werd in heel Noorwegen 70.000 ton zout gestrooid. In 2011 maar liefst 240.000 ton. Dit kwam niet alleen door een exponentiële uitbreiding van het Noorse wegennet. Deze toename had ook te maken met de organisatie van de gladheidsbestrijding in Noorwegen', vertelt Kim Holleufer, die als Sales Manager Road Salt bij AkzoNobel verantwoordelijk is voor Scandinavië. 'De gladheidsbestrijding in Noorwegen wordt uitgevoerd door particuliere aannemers. Die zijn zelf verantwoordelijk voor het materiaal en het wegzout. Zij werden door

Statens Vegvesen (de Noorse Rijkswaterstaat) betaald op basis van de hoeveelheid zout die werd gestrooid. Dat maakte het natuurlijk verleidelijk om de dosering op te schroeven.' Het gevolg van dit beleid was dat er veel te veel zout op en vooral ook naast de Noorse wegen terecht kwam, met alle nadelige gevolgen voor het milieu van dien. Om het uit de hand gelopen zoutverbruik terug te dringen, startte de Noorse overheid ruim vijf jaar geleden het *Salt SMART*-project. Het resultaat daarvan is dat nog steeds op basis van volume wordt

betaald, maar dat de tarifiering is veranderd. Bracht strooien met droogzout vroeger het meeste op, nu is het voordeliger om natzout en pekkel te gebruiken. Logisch, dat verwaait minder, het plakt beter aan de weg en het werkt beter en sneller. En het ideale type zout voor het gebruik van natzout en pekkel is natuurlijk vacuümzout, het meest effectieve zouttype.

Goed voor het milieu

Tot begin 2012 was het in Noorwegen niet mogelijk om gewoon vacuümzout te gebruiken voor gladheidsbestrijding. Bij de extreme kou in noordelijk Noorwegen ligt het voor de hand om zo droog mogelijk zout te gebruiken en dat is nu eenmaal steenzout. In zuidelijker Noorwegen is het natuurlijk een heel ander verhaal. Begin 2012 kondigde *Statens Vegvesen* aan dat vacuümzout werd toegestaan. Daarmee werd de Noorse wegzoutmarkt geopend voor AkzoNobels vacuümzout. Dit heeft er inmiddels toe geleid dat Mesta A/S een belangrijk contract voor de levering van wegzout heeft afgesloten met AkzoNobel. Gladheidsbestrijding in Noorwegen wordt aanbesteed bij particuliere aannemers. Mesta is verantwoordelijk voor ongeveer de helft van alle wegen in Noorwegen. Met dit contract heeft het bedrijf nu de stap gezet om met vacuümzout te gaan werken en dat is goed nieuws voor het Noorse milieu.

Toenemende hoeveelheden

Het vacuümzout voor de Noorse wegen wordt geproduceerd in de zoutfabriek van AkzoNobel in het Deense Mariager en vandaar per vrachtschip naar Noorwegen getransporteerd. Paul Robert Rotevatn, Directeur Inkoop van Mesta, is enthousiast over het contract: 'We zijn blij dat we vacuümzout op de Noorse wegen gaan gebruiken. De effectievere spreiding is goed nieuws voor het milieu en past beter bij het Noorse beleid om minder zout op de wegen te strooien. Natuurlijk moeten onze medewerkers even wennen aan het gebruik in de praktijk, en daarom hebben we afgesproken dat de geleverde hoeveelheden in de loop van de komende jaren geleidelijk aan zullen toenemen. Bovendien hebben we met het contract het exclusieve verkooprecht van het vacuümzout van AkzoNobel voor gladheidsbestrijding in Noorwegen.' Rolf Breslau, Segment Manager Road Salt van AkzoNobel, beschouwt het contract met Mesta als een 'doorbraak op de Noorse markt voor wegzout'.



Zo zuiver als zout

Een beeld van de AkzoNobel zoutfabriek in Mariager (Denemarken). Hier wordt vacuümzout geproduceerd van een bijzondere hoge zuiverheid. Dat is ook nodig, want dit superzuivere zout is bestemd voor gebruik in de farmaceutische industrie.

Op de foto is de eindfase van het pekkelzuiveringsproces te zien. In beeld is de inlaat van de bezinkingstank. Via de sproeiarm met de nozzles wordt pekkelwater aangevoerd vanuit de reactoren. De wittige vloeistof is de in de reactoren behandelde pekkel. Die behandeling - toevoeging van chemicaliën - zorgt ervoor dat verontreinigingen in de vorm van bezinksel van de pekkel worden afgescheiden. De zo gezuiverde pekkel wordt vervolgens naar de filtratietank gevoerd, waar de allerlaatste deeltjes en onzuiverheden worden afgevangen. Dit is de laatste stap in het zuiveringsproces. Hierna begint de verdamping van de pekkel om 99,99% zuiver zout te produceren!



AkzoNobel

Tomorrow's Answers Today

www.akzonobel.com/wegenzout

AkzoNobel is 's werelds grootste verf- en coatingsonderneming en een vooraanstaand producent van specialistische chemicaliën. Wij voorzien industrie en consumenten wereldwijd van innovatieve producten en werken met passie aan de ontwikkeling van duurzame oplossingen voor onze klanten. Tot onze merken behoren bekende namen als Dulux, Sikkens, International en Eka. Ons hoofdkantoor staat in Amsterdam en we hebben een leiderschapspositie op het gebied van duurzaamheid. Met activiteiten in meer dan 80 landen zetten onze circa 55.000 medewerkers zich in voor topkwaliteit en het realiseren van "Tomorrow's Answers Today™".

