VTI PM
2016-01-29
Diarienummer: 2015/0684-8.3

Vinterväghållning för gående

Intervjuer och kartläggning i sju kommuner

Susanne Gustafsson

Gunilla Sörensen

Förord

På uppdrag av Trafikverket har vi utrett förutsättningarna för att använda VViS-data ur ett kommunalt perspektiv vid planering av drift- och underhållsåtgärder för gående vintertid.

Vår kontaktperson hos Trafikverket har varit Roger Johansson.

Vi tackar härmed de personer vid Trafikverket, SMHI, Foreca AB, olika kommuner och entreprenörer som vi intervjuat för att kunna genomföra studien.

Slutligen ett stort tack till Jenny Eriksson, VTI, som kvalitetsgranskat denna promemoria och gett oss värdefulla synpunkter.

Linköping, januari 2016

Susanne Gustafsson

Innehållsförteckning

Sammanfattning **7**

1. Bakgrund och syfte **9**

1.1. Bakgrund 9
1.2. Syfte 9

2. Metod och genomförande **10**

2.1. Meteorologiskt underlag för vinterväghållning för gående 10
2.2. Vinterväghållning i sju kommuner 10
2.3. Lokalisering av VViS i sju kommuner 10

3. Meteorologiskt underlag för vinterväghållning för gående **12**

3.1. Trafikverket 12
3.2. SMHI 12
3.3. Foreca AB 12
3.4. MeteoGroup AB 13
3.5. Mobila väglagsstationer 13

4. Vinterväghållning i sju kommuner **15**

4.1. Eskilstuna kommun 15
4.2. Västerås kommun 16
4.3. Umeå 18
4.4. Göteborgs stad 20
4.5. Malmö stad 21
4.6. Stockholms stad 22
4.7. Linköpings kommun 23

5. Lokalisering av VViS-stationer i sju kommuner **25**

5.1. Eskilstuna 26
5.2. Västerås 27
5.3. Umeå 28
5.4. Göteborg 29
5.5. Malmö 30
5.6. Stockholm 31
5.7. Linköping 32

6. Sammanfattande diskussion och slutsatser **33**

Referenser **35**

Bilaga 1. Olyckskvot **36**

Bilaga 2. Svensk Trädgårds zonkarta över Sverige **37**

Bilaga 3. Intervjuguide **38**

Bilaga 4. Exempel på meteorologiskt underlag i Västerås kommun **40**

Sammanfattning

Vinterväghållning för gående. Intervjuer och kartläggning i sju kommuner.

av Susanne Gustafsson och Gunilla Sörensen (VTI)

På uppdrag av Trafikverket har vi tagit reda på förutsättningarna för att använda VViS-data ur ett kommunalt perspektiv vid planering av vinterväghållning för gående. I begreppet vinterväghållning innefattas både snöröjning och halkbekämpning. VViS är Trafikverkets informationssystem för vägväder.

Studien har genomförts med hjälp av

- informationsinhämtning via webbplatser
- anteckningsbaserade semi-strukturerade telefonintervjuer
- frågor via e-post
- kartstudie

Intervjuerna har gjorts med företrädare för kommunens vinterväghållning eller ansvar för gång- och cykelbanor samt entreprenörer i sju olika kommuner. Även företrädare för meteorologiska myndigheter/företag har intervjuats.

Av resultaten framgår att de viktigaste väderparametrarna i samband med olyckor för gående är frosthalka, is på frysande vägbana, nederbörd på kall vägbana och vädersituationer när temperaturen pendlar kring nollgradersstrecket.

I samtliga kommuner har den (kommun eller entreprenör) som tar beslutet om snöröjning och/eller halkbekämpning tillgång till information från någon form av vädertjänst genom abonnemang/prenumeration. Informationen kommer från SMHI, MeteoGroup AB eller Foreca AB. Därutöver hämtar man prognoser från olika gratistjänster som yr.no och klart.se. Genom de tjänster kommunerna/entreprenörerna prenumererat på har de redan idag tillgång till VViS-data, men dessa data är ”förpackade” tillsammans med andra data på ett lättillgängligt och illustrativt sätt.

En slutsats från studien är att kommunerna anser sig ha tillräckligt med digital data från olika vädertjänster så att de kan avgöra när det är dags för snöröjning eller halkbekämpning. De flesta anser sig därför inte ha något behov av egna vädermätningsstationer.

Vi kan dock konstatera att kommunen/entreprenören, trots tillgången till väderdata, ofta kör runt och gör en okulär besiktning/inspektion av väglaget för att avgöra om utkallning till vinterdriftsåtgärder ska ske. Anledningen till detta är bland annat att vädret kan variera betydligt mellan olika delar inom en och samma kommun.

1. Bakgrund och syfte

1.1. Bakgrund

Vintervädrets betydelse för att fotgängare skadas i singelolyckor har tidigare studerats med hjälp av data från svenska akutsjukhus[1] och från Trafikverkets informationssystem för vägväder, VViS (Eriksson och Sörensen, 2015). Studiens syfte var att undersöka rådande väder vid skadetillfället och under det närmaste dygnet dessförinnan. För de fotgängare som hade skadats i tätortsmiljö i de fyra kommunerna Umeå, Stockholm, Göteborg och Malmö gjordes en koppling mellan skadedata och väderdata. Kopplingen avsåg dels timmen när skadan inträffade dels 24-timmarsperioden närmast före skadetillfället. Resultatet visade bland annat att modellen VädErsKombi (Möller, 2003) kunde identifiera kritiska vädersituationer för 80–90 procent av olyckorna. VädErsKombi är Trafikverkets modell för ersättning till entreprenörer inom vinterväghållning. Detta bedömdes som ett mycket bra utfall med tanke på att programmet avser kritiska vädersituationer för vinterdrift för motortrafik på det statliga vägnätet medan olyckorna främst har inträffat i kommunal trafikmiljö. En slutsats som drogs var att trottoarer samt gång- och cykelbanor borde prioriteras högre vid vinterväghållning, med anledning av såväl skadereduceringar som kostnader för vård och sjukskrivningar på grund av skador från halkolyckor. Studien pekade också på möjligheten att använda väglagsdata av motsvarande slag som från VViS och VädErsKombi som ett hjälpmedel vid planering och utförande av vinterväghållning. En fotgängaranpassad version av VädErsKombi föreslogs, liksom fotgängaranpassad placering av väderstationer i tätorter.

1.2. Syfte

Syftet med denna studie är att ta reda på förutsättningarna för att använda VViS-data ur ett kommunalt perspektiv vid planering av vinterväghållning för gående. I begreppet vinterväghållning innefattas både snöröjning och halkbekämpning.

[1] Data registrerade i Strada - Swedish Traffic Accident Data Acquisition som är ett informationssystem för data om skador och olyckor inom hela vägtransportsystemet.

2. Metod och genomförande

Studien har omfattat tre delar som beskrivs i de följande delkapitlen.

De metoder som har använts är

- informationsinhämtning via webbplatser (för länkar se avsnitt Referenser)
- anteckningsbaserade semi-strukturerade telefonintervjuer
- frågor via e-post
- kartstudie

2.1. Meteorologiskt underlag för intervägh̊llning för gående

Inledningsvis studerades vilket dataunderlag som finns tillgängligt för bedömning av väglag generellt och för gående i tätort specifikt. Intervjuer har gjorts med en person på Trafikverket som arbetar med VViS och VädErsKombi, en person anställd på SMHI (Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut) samt en på Foreca AB. Frågorna i intervjuerna var av öppen karaktär och fokuserade på väder- och väglagsdata. Kompletterande information har hämtats från webbplatserna för Trafikverket och SMHI samt för Foreca AB, MoveoGroup AB och Mowic AB. Vidare har frågor ställts via e-post.

2.2. Intervägh̊llning i sju kommuner

I en annan del studerades hur intervägh̊llning bedrivs i några kommuner och vilka beslutsunderlag kommunerna har tillgång till, avseende när vinterdriftåtgärder ska sättas in. I detta sammanhang undersöktes specifikt om kommunen har tillgång till data från väglagsstationer eller om kommunen efterfrågar sådana data. Insamling skedde via anteckningsbaserade semi-strukturerade telefonintervjuer samt frågor via e-post. Vi intervjuade tio anställda i sju kommuner och två anställda i två olika entreprenadföretag. Därutöver har information hämtats från kommunernas webbplatser.

De sju kommunerna valdes utifrån: geografisk och klimatmässig spridning; tidigare kopplingar mellan kommunens olycksdata och data från VädErsKombi; hög olyckskvot samt utifrån kännedom om lämpliga kontaktpersoner i kommunen. Olyckskvot beräknades som totala antalet sjukhusrapporterade singelolyckor för gående vintersäsongerna 2010–2013 (1 okt–30 april) per 1 000 kommuninvånare år 2013. Olyckskvoten presenteras i tabellen i bilaga 1. De olika färgerna i tabellen representerar klimatzon för respektive kommun. Koppling till klimatzon gjordes med hjälp av Svensk Trädgårds zonkarta över Sverige, se bilaga 2. Den metod som användes vid val av kommuner utifrån olyckskvot innebar att kommuner med längre vinterperiod hade större sannolikhet att komma med, förutsatt att olycksrisken per vinterdag är lika stor oavsett var man bor. Eftersom vi valde kommuner även utifrån klimatzon har vi till viss del motverkat detta problem, men det är viktigt att ha skillnader i antal vinterdygn mellan olika kommuner i minnet när man studerar tabellen i bilaga 1.

De kommuner som valdes var dels Umeå, Stockholm, Göteborg och Malmö som ingick i studien av vintervädrets betydelse för att fotgängare skadas i singelolyckor (Eriksson och Sörensen, 2015) dels tre kommuner med geografisk och klimatmässig spridning och relativt hög olyckskvot, nämligen Västerås, Eskilstuna och Linköping.

En intervjuguide togs fram och användes som underlag vid telefonintervjuerna med anställda på kommunerna, se bilaga 3. Intervjuerna var semi-strukturerade, vilket innebar att övergripande frågor ställdes och sedan fick samtalet styra hur detaljerat man trängde in i varje fråga.

2.3. Lokalisering av VViS i sju kommuner

I en tredje del studerades VViS-stationernas lokalisering i förhållande till de sju kommuner som ingick i intervjustudien.

Stationerna är placerade längs vägarna på platser där risken för halka och snödrev är som störst. Tillsammans bildar 775 väderstationer Trafikverkets väderinformationssystem VViS (www.trafikverket.se). Varje station mäter vägytans temperatur, lufttemperatur, luftfuktighet, nederbördens typ och mängd samt vindens hastighet och riktning. De flesta är också utrustade med väglagskamera. Informationen från mätstationerna är tillgänglig för alla.

För kartläggning av VViS-stationernas närhet till centraltätorten i kommunen erhölls en lista från Trafikverket över samtliga stationers nummer, namn och GPS-koordinater. Den ursprungliga tanken att beräkna avstånd mellan närmaste VViS-station och centralorten i samtliga kommuner förkastades då det i intervju med SMHI visade sig att ett hundratal kommuner redan köper in data som omfattar väglagsdata från just VViS-stationerna. Med hjälp av de kartor som presenteras på Trafikverkets webbplats gjordes istället en kartläggning av de stationer som låg närmast centralorterna i de kommuner där intervjuer genomfördes.

3. Meteorologiskt underlag för intervägh̊llning för gående

3.1. Trafikverket

Intervju har gjorts med Pertti Kuusisto på Trafikverket rörande VViS-stationer och VädErsKombi. Vidare har information inhämtats från Trafikverkets webbplats.

Pertti Kuusisto lyfter fram de viktigaste parametrarna för olyckor för gående, som enligt honom är frosthalka, is på frysande vägbana och nederbörd på kall vägbana.

Det finns tre leverantörer av väderprognoser i Sverige: SMHI, Foreca AB och MeteoGroup AB. Foreca och SMHI har avtal med Trafikverket och därmed en speciell ingång till VViS-data. Övriga användare får gå via ”Öppna data” som är en tjänst som levereras av Trafikverket och som alla kostnadsfritt ges tillgång till. VViS-data uppdateras var tionde minut eller var 30:e minut beroende på typ av anslutning. Enligt Trafikverkets webbplats används data från VViS-stationerna som underlag för en halkriskkarta som Trafikverket prenumererar på från Foreca AB, som dessutom använder storskaliga internationella prognoser som underlag. Halkriskkartan uppdateras var 6:e timme under perioden oktober – april.

För ersättningsmodellen, VädErsKombi, prenumererar Trafikverket på data från meteorologisk mesoskalig analysmodell (mesan-data) från SMHI. SMHI beräknar observationer för ett rutnät med upplösning 22x22 km. Data avser daggpunkt, lufttemperatur och nederbörd, och utgör indata till ersättningsmodellen.

Trafikverket får idag information om vägvädret via VViS-stationerna. Däremot anser man sig inte få tillräcklig återkoppling från driftansvariga entreprenörer om status på det statliga vägnätet och vet därför inte alltid heller vilka åtgärder som har gjorts.

3.2. SMHI

Intervju gjordes med Claes Kempe som är en av dem som är kontaktperson för SMHI:s vintertrafiktjänst. SMHI har tagit fram en ny webb-tjänst för intervägh̊llare. Ungefär ett hundratal kommuner är anslutna och man använder sig av data från VViS för att göra prognoser för ”vägstatus, yttemperatur, frostutfällning, ishalka och andra viktiga vägparametrar”. Det finns två versioner, en basversion och en plusversion. Basversionen har tretimmarsupplösning. Plusversionen ger möjlighet till personlig kontakt med meteorolog. De flesta kommuner ansluter sig till plusversionen. Kostnaden för en liten kommun med ca 20 000 invånare är uppskattningsvis ca 25 000 kr per säsong för plusversionen. Ännu mindre kommuner ansluter sig oftast inte till tjänsten. Ytterligare information ges på ett produktblad som kan laddas ner från myndighetens webbplats.

SMHI är även återförsäljare av mobila, trådlösa väderstationer från teknikbolaget Mowic AB. Det är enligt Claes Kempe främst stora kommuner som har införskaffat sådana, men de används troligen för gator snarare än för gång- och cykelbanor (gc-banor). Det har funnits diskussioner om användning även på gc-banor, men den intervjuade kände inte till något exempel på en station med placering på gångbana. Data från de mobila väderstationerna från Mowic kan kopplas ihop med övriga data och ingår i förekommande fall i analyserna från SMHI.

3.3. Foreca AB

Intervju har gjorts med Elina Heed på Foreca AB, samt att information har hämtats från webbplatsen för Foreca AB. Foreca är ett privat alternativ till SMHI och levererar vädertjänster och prognoser till bl.a. Klart.se, TV4 och Trafikverket.

Foreca erbjuder, enligt sin webbplats, vädertjänster med prognoser via inloggning på Foreca Extranet och mobilen. Extranätet är en lösenordsskyddad kundspecifik sajt med väderkartor, animationer och

numerisk data i tabellform eller andra format. Användare kan ladda ner grafiska element för att integrera i egenutvecklade system. Extranättjänsten är uppbyggd med över 1000 färdiga produkter som kan läggas till i den kundspecifika tjänsten. Anpassade produkter för specifika kundbehov kan också läggas till i Extranättjänsten.

Foreca levererar väglagsinformation, yttemperatur och snömängder, bland annat i form av kartor där vägytans egenskaper är färgkodade.

Enligt Elina Heed, är Trafikverkets VViS-data en del i underlaget för de prognoser som företaget gör. Foreca har fler väderprognosmodeller och även en väglagsmodell. I väglagsmodellen, som levererar väglagsprognoser används bl.a. information om yttemperatur från VViS. Men även andra data behövs för de i modellen ingående parametrarna. Det går att göra prognoser även för en punkt där det inte finns VViS observationer eller liknande, men för att verifiera resultatet vore det bra med fler observationer. Foreca använder sig av olika typer av observationer som radar och satellitdata. Elina Heed berättar att Foreca gör ruttprognoser. De skulle kunna ta fram tjänster för gång- och cykelbanor men det finns idag ingen känd efterfrågan på detta vilket krävs för att man ska tillhandahålla sådana prognoser. Hon säger att det skulle vara bra att på några ställen ha stationer i gångbanan eftersom vägtemperaraturen är det som varierar mest. Det behövs för att kunna verifiera simuleringar om hur solen skuggas av hus, träd eller annan vegetation, vilket leder till skillnader i bland annat frost. Elina berättar att det är stort jobb med att få fram all information som behövs till modellerna.

VViS mäter främst på ställen med sämsta scenarion, på ställen där det kan vara problematiskt för biltrafiken. Det kan dock finnas en gång- och cykelväg i närheten. Elina Heed anser inte att dessa platser alltid är optimala för att spegla tätortens vägväder. Så även om vissa kommuner använder VViS-data, så finns det också kommuner som inte har tillgång till någon station inom sitt område.

3.4. MeteoGroup AB

Följande information har hämtats från företagets webbplats samt från www.vinterhalka.se. MeteoGroup har utvecklat en vädertjänst för väghållare och erbjuder tjänsten Vinterhalka.se. Företaget ger prognos för yttemperatur och status på vägarna. För att kunna göra detta används en specifik vägmodell som hela tiden utvecklas för att fortlöpande förbättra tjänsten. Man har även en modell för broar för att kunna göra prognoser för yttemperatur och status på broar i området.

Som användare av VinterHalka har man tillgång till dagliga prognostexter skrivna av meteorolog. Användare har även möjlighet att ringa till vakthavande meteorolog dygnet runt. Prognoser presenteras med hjälp av färgkodningar och andra anpassade funktioner. I en nederbördsradar visas vilken typ av nederbörd som faller, om det är regn, snöblandat regn, snö, underkylt regn eller hagel.

Effekten av vädret påverkas av de lokala förutsättningarna. Ett område med stora skillnader i vegetation, höjder, typ av väg etc. kommer att ha stora variationer i väglaget. Därför har MeteoGroup en prognosteknik som gör det möjligt att leverera lokala prognoser med hög noggrannhet. Historiska data används i prognosmodellerna, historiken berättar hur de lokala förutsättningarna påverkar vädret just där.

MeteoGroup använder data från Trafikverkets VViS-stationer och andra väderstationer. För att ytterligare öka kvaliteten på de lokala prognoserna erbjuder MeteoGroup väghållaren möjlighet att inkludera data från egna vägväderstationer. Detta är möjligt genom MeteoGroups samarbete med Mowic som har tagit fram den mobila vägväderstationen TrackIce, en enklare form av vägväderstation som inte kräver elanslutning.

3.5. Mobila väglagsstationer

Följande information är hämtad från webbplatsen för Mowic AB som är ett teknikbolag inom mobildata och GPS-baserade lösningar.

En typ av mobil väglagsstation som kan leverera data till flera av de företag som levererar prognoser till väghållare är TrackIce. Enligt information på webbplatsen omfattar TrackIce en centralenhet där sensordata från de sensorer som ansluts skickas trådlöst till server. Till centralenheten kan anslutas tre trådade sensorer, separat sensor för temperaturmätning samt ultraljuds- eller trycknivåsensor.

TrackIce centralenhet är i standardutförande batteriförsörjd. Med en samplingsfrekvens på 15 minuter är livslängden för batteriet 10–12 månader. Extra batteri eller solceller kan också anslutas. Mätintervallet kan ställas mellan 3 min och 240 min. Det är möjligt att bygga ut sensornätverket med ett stort antal trådlösa sensorer placerade i närområdet.

TrackIce vägbanesensor är trådlös och batteriförsörjd. Med en samplingsfrekvens på 15 minuter är livslängden för batteriet 60 månader. Vid montering görs ett borrhål i vägbanan och sedan gjuts sensorn fast i höjd med vägbanan. Materialet i toppen på sensorn slits enligt uppgift likvärdigt med asfalten i vägbanan.

Företaget ger exempel från olika användare av produkten, där Uppsala kommun är ett exempel som beskrivs. Kommunen har extra mätsensorer och använder GPS-verktyg i fordonen – ett system för att mäta och följa upp snöröjningen. Fyra nya väderstationer med vägbanesensorer och snödjupsmätare har installerats på strategiska platser runt om i kommunen. Även i Södertälje använder kommunen systemet och där har mätpunkter placerats på strategiska platser med tidig halka.

En fördel med mobila väglagsstationer är att man kan få prognoser från riskområden där det tidigare inte gått att mäta, t.ex. på grund av att det saknats elektricitet.

4. Intervägh̊llning i sju kommuner

Intervjuer har genomförts med tio personer som är anställda i sju olika kommuner och arbetar med vinterdrift på gångbanor. Dessa personer har befattningar som trafikplanerare, verksamhetschef/-ansvarig/-samordnare, planeringsstrateg/-ledare och gatuingenjör. Dessutom har två utförare, dvs. representanter för entreprenadföretag, intervjuats. Intervjuerna är kompletterade med innehåll från kommunernas webbplatser och annat material som vi fått oss tillsänt. Redovisningen sker för respektive kommun.

4.1. Eskilstuna kommun

Petter Skarin arbetar som trafikplanerare i Eskilstuna kommun med fokus på utformning och trafiksäkerhet. Han berättar att kommunen sköter vinterdrift på gång- och cykelbanor samt vissa utpekade viktigare trottoarer. Fastighetsägare sköter driften på vissa trottoarer, men det finns också trottoarer som inte behöver snöröjas. Där hänvisas fotgängare till gatan.

På kommunens webbplats kan man läsa att när det har snöat 3–5 cm börjar man ploga busslinjer och gång- och cykelvägar i centrum. När det är cirka 8 cm snödjup plogar man även bostadsgator och därefter röjer man på busshållplatser, övergångsställen och handikapplatser. Från 17 oktober till 30 april råder vinterberedskap hos kommunens gatuavdelning. Det betyder att snöröjarna, som kan vara såväl egen personal som entreprenörer, är redo att ge sig ut med snöplogar och sandbilar. Vinterberedskapen innebär också att det finns någon som har jour dygnet runt som bedömer vilka åtgärder som ska göras och kallar in personal om det behövs.

Trafikplanerarens personliga uppfattning är att styrningen inte är tillräcklig och att intervägh̊llningen borde ligga på en högre nivå. Entreprenören kan säga att man varit ute och skött driften och att situationen är bra på gång- och cykelbanorna, men en cyklist eller fotgängare som ger sig ut upplever att det är ett spårigt och isigt underlag. Trafikplaneraren säger att det är snödjup som gäller som krav för åtgärd, men menar att utförarna måste vara mer alerta och inte vänta så länge med åtgärd. Han jämför med personer som sköter sopsaltning på cykelbanor: ”*de är mer på tårna*”.

En synpunkt Trafikplaneraren lyfter vid samtal om Trafikverkets väglagsstationer är att det kunde vara bra med en mindre studie om hur användbara data från VViS-stationer är för gångbanor i tätortsmiljö.

Andra kommuner har goda erfarenheter av sopsaltning på cykelbanor och Trafikkontoret ville prova sopsaltning men kommunens miljökontor sa nej. Trafikplanerarens uppfattning är att det är svårt med bra åtgärder när budgeten är snäv. Han påpekar att nollvisionens etappmål även omfattar drift och underhåll och menar att det är bra att frågan om fallolyckor på gångbanor tas upp från många olika håll.

Maria Kujanpää är verksamhetschef hos Eskilstuna kommun och har tidigare arbetat som beredskapshavare. Hon informerar om att kommunen prenumererar på Vinterhalka.se från MeteoGroup. Därifrån får man en prognos för yttemperatur, daggpunkt med mera. Dessutom är jourhavande ute och åker mycket och kan bilda sig en uppfattning om väglaget. Det sandas och saltas något mer på väg än på gc-bana. Kommunen prioriterar vissa pendlingsstråk för cyklister, där kommunen själv sköter intervägh̊llningen. Områden runt exempelvis järnvägsstation och busstation sköts av entreprenörer.

De mest kritiska vädren, enligt verksamhetschefens uppfattning, är när det växlar mellan plus- och minusgrader. Då kan gårdagens sandning vara ogjord eftersom den har förlorat sin effekt och man måste ut och åtgärda igen. Utföraren av intervägh̊llningen sandar med stenkross eftersom den ligger kvar bättre på underlaget medan runda sandkorn lättare rullar av. Vissa cyklister klagar på att de får punktering av stenkross, men detta ses inte som något tungt vägande skäl i förhållande till nyttan.

Fastighetsägare som vill ha hjälp att sköta intervägh̊llningen kan vända sig till stadsbyggnadsförvaltningen, gatuavdelningen för att teckna ett avtal. Kommunen ger dock ingen väderservice till fastig-

hetsägarna. Fastighetsägare som inte behöver sköta snöröjning på trottoaren ska ändå sköta halkbekämpning om trottoaren är fri från snö. Detta är det nog inte många som känner till, menar verksamhetschefen.

Kommunen har blivit erbjuden att köpa väderstationer men inte upplevt att det finns ett behov av sådana.

4.2. Västerås kommun

Gatu- och trafikchef Kent Nyman intervjuades om vinterväghållning i Västerås kommun. Kommunen har fyra entreprenörer som sköter vinterväghållningen på kommunala gator, vägar och gc-banor Kommunen sköter dock all utkallning, Under kontorstid är en person ansvarig för vinterdriften. Under övrig tid finns ytterligare fyra personer som turas om att ha vinterberedskap. De prioriterade gång- och cykelbanorna snöröjs först, med bara en plogbredd i mitten av banan. Om det snöar på natten ska det vara färdigröjt till morgonrusningen.. Ett problem när man prioriterar gång- och cykelbanor är att det blir plogvallar när vägbanan sedan röjs. Detta åtgärdas inte direkt.

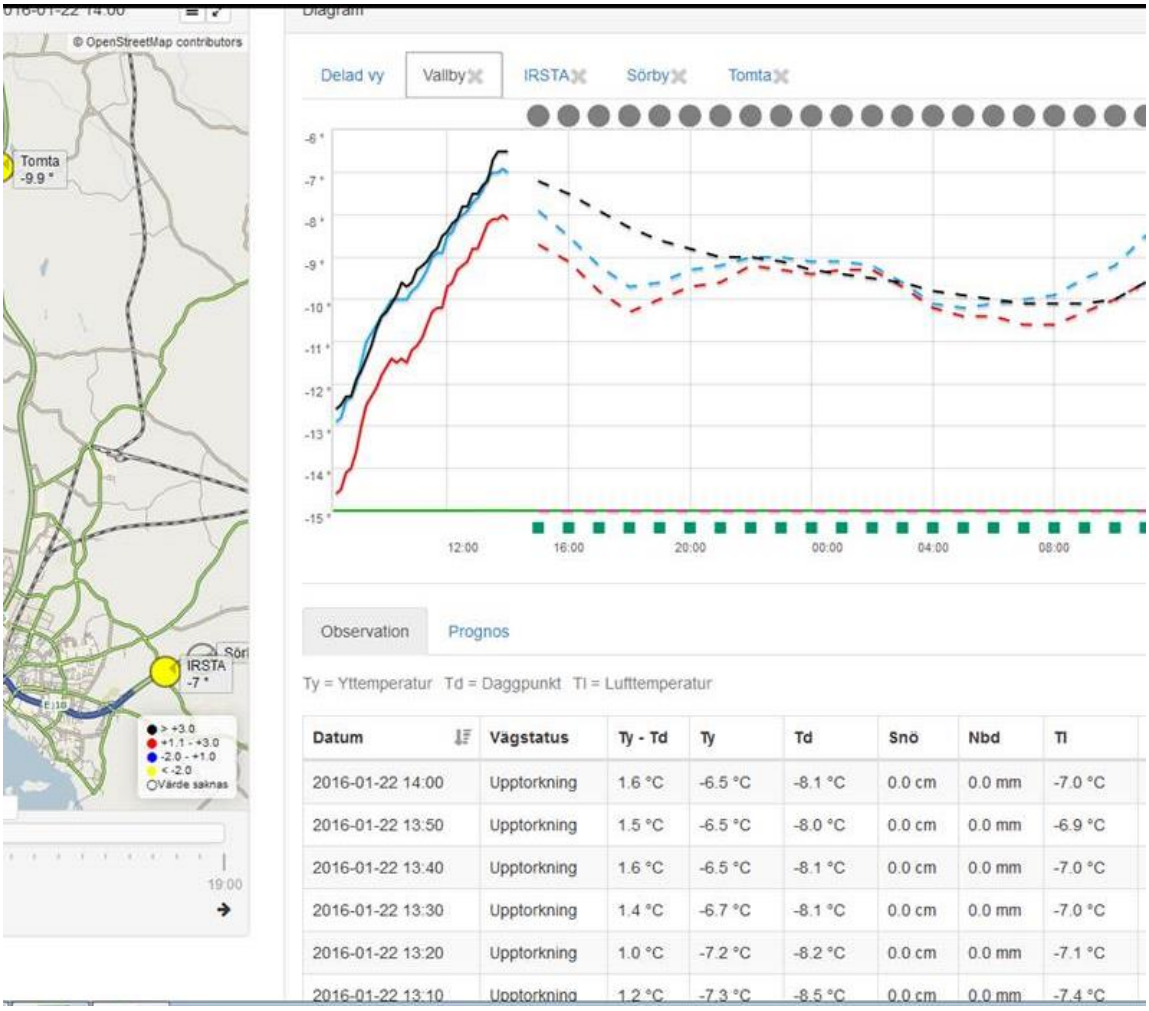
Kommunen undersökte möjligheten att använda sig av sopsaltning, men en beräkning för några år sedan visade att det blev för dyrt. I kommersiella city har man markvärme på alla gc-ytor. Där behövs ingen snöröjning eller halkbekämpning alls. Markvärmen har funnits sedan 60-talet och var från början gratis men är nu avgiftsbelagt. När utbyggnad görs i centrum investerar kommunen i markvärme för gc-ytor, men inte bilytor.

Fastighetsägare längs gator som bedömts t.ex. ha närliggande viktiga målpunkter såsom hållplats, skola etc. skottar och halkbekämpar gångbanan utanför sin fastighet. På andra gator har fastighetsägare ansvaret tills gångutrymmet är täckt av upplogad snö. Då tar Västerås stad över ansvaret, men fastighetsägaren ansvarar för att halkbekämpa en smal remsa på vägbanan närmast plogvallen, dit fotgängare då blir hänvisade. För trottoarer finns inga angivna kriterier för snödjup. Kriterier för gc-banor är 3 cm snö, förutom de prioriterade banorna där gränsen är 2 cm.

Planeringsstrateg Marie Joelsson har jour hemifrån nattetid. Det innebär att hon bevakar prognoser och gör utkallning vid behov. Om prognoserna visar att det blir väderomslag åker hon ut och besiktar vägarna. Vid sådan besiktning körs en runda som tar ca 1,5 timme. På rundan finns några platser kända för halka där man är extra observant. Man stannar också och känner efter hur gc-banorna är. Kommunen får inte kalla ut för saltning i förebyggande syfte utan måste vänta tills det blir halt. Det räcker inte heller med fläckvis halka. Kostnaden för saltning är ca 100 000 kr per utkallning. Den som ansvarar för utkallning skickar prognoser till entreprenörerna. Samtidigt skriver man någon rad om prognosen och vilka åtgärder man tror kommer att bli aktuella, t.ex.:

”Det finns risk för halka i kväll, så det kan bli aktuellt med saltning, kanske redan före midnatt.”

De prognoser utkallaren bevakar är dels de som kommunen prenumererar på från SMHI (Vinterväg), dels övriga prognoser som presenteras i olika gratistjänster på Internet. Data från SMHI omfattar även VViS-data. Ett exempel på data från SMHI visas i Figur 1.



Datum	Vägstatus	Ty - Td	Ty	Td	Snö	Nbd	Tl
2016-01-22 14:00	Upptorkning	1.6 °C	-6.5 °C	-8.1 °C	0.0 cm	0.0 mm	-7.0 °C
2016-01-22 13:50	Upptorkning	1.5 °C	-6.5 °C	-8.0 °C	0.0 cm	0.0 mm	-6.9 °C
2016-01-22 13:40	Upptorkning	1.6 °C	-6.5 °C	-8.1 °C	0.0 cm	0.0 mm	-7.0 °C
2016-01-22 13:30	Upptorkning	1.4 °C	-6.7 °C	-8.1 °C	0.0 cm	0.0 mm	-7.0 °C
2016-01-22 13:20	Upptorkning	1.0 °C	-7.2 °C	-8.2 °C	0.0 cm	0.0 mm	-7.1 °C
2016-01-22 13:10	Upptorkning	1.2 °C	-7.3 °C	-8.5 °C	0.0 cm	0.0 mm	-7.4 °C

Figur 1. Exempel från Västerås kommun på observerade värden och prognoser.

Diagrammet visar ett exempel på observerade värden och prognoser för yttemperatur, lufttemperatur och daggpunkt. Den visar att det finns ökad risk för halka i slutet av prognosperioden, då prognosen för yttemperaturen (svart kurva) ligger lägre än den för daggpunkten (röd kurva). Detta markeras också med gula trianglar på diagrammets x-axel. Värdena ges även i tabellformat. För observationerna ges värdena för var 10:e minut.. På kartan till vänster visas temperaturen vid de tre VViS-stationer som ligger inom kommunen, markerade med gula punkter. I bilaga 4 ges ytterligare exempel på data som Västerås kommun erhåller från SMHI.

Nattjourens pass sträcker sig från 16:00 till 07:00 nästa dag. På morgonen lämnar man över till dagjouren och tipsar om vad som eventuellt kan behöva göras under dagen. Även dagjouren åker inspektionsrundor om det finns risk för väderomslag.

Det kan vara olika typer av beläggning på väg, jämfört med gc-bana. Det förekommer därför ibland att det blir fortare halt på gc-banan än på vägbanan. En annan anledning till skillnader kan vara underlaget. Om det t.ex. är berg under så blir det fortare halt.

Det är varierad standard på hur fastighetsägarna sköter de fotgängarytor som de ansvarar för. Det medför bland annat att trottoarerna till och från hållplatser inte alltid är bra skötta. På gc-banorna fungerar det däremot bra, liksom vid själva hållplatserna. Om kommunen hade större resurser skulle det vara att föredra att kommunen ansvarade även för trottoarer. Detta skulle underlätta både för driften och för dem som nyttjar gångbanorna, inte minst för personer med funktionsnedsättning. Om trottoaren t.ex. skottas för smalt kan personer i rullstol behöva använda sig av vägbanan istället liksom personer med t.ex. barnvagn.

Största problemet med vinterväghållning för gående är att få fastighetsägare att ta sitt ansvar. Kommunen försöker nå ut med information i bland annat lokala medier. Områden som sköts av de större fastighetsägarna fungerar bra. En nackdel är att de helst inte arbetar nattetid för att inte störa de boende, även om det kommer en stor mängd snö.

Det kan vara problem att t.ex. ploga cykelbanor dagtid om det är många cyklister i farten. Fordonet behöver ha viss fart för att kunna ploga, vilket gör det besvärligt om de måste stanna för ofta. Besvärligt väglag uppstår oftast vid temperaturer nära noll, men även om det är +4 grader kan det uppstå halka. Tillfälligt halt kan det bli när gångbanan plogas men inte har hunnit sandas. Det sker t.ex. när plogfordonet inte är utrustat med möjlighet att sanda.

I gränsen mellan markvärme och vanlig gångbana bildas en kant som behöver åtgärdas. Det hindrar inte att största fördelen i kommunen är att man har markvärme i centrumområdet: *”Det är guld värt”*, säger planeringsstrategen.

Vid diskussion kring frågan om data från VViS-stationer skulle kunna användas för vinterväghållning på gångbanor menar planeringsstrategen att för att använda ersättningsmodellen (VädErsKombi) skulle en studie behöva göras där man ser på hela förloppet; prognoserna, observationerna, utkallningarna, driften och utfallet.

4.3. Umeå

Intervju gjordes med gatuingenjör Per Hilmersson som har i uppgift att styra vinterväghållningen i Umeå på gator, gång- och cykelbanor och i parker (däremot ingår inte t.ex. skolgårdar). Han avgör vilken åtgärd som ska sättas in och när den ska sättas in. Per sköter den s.k utkallningen, dvs när entreprenör (eller egen personal) kallas ut för vinterväghållning dagtid. På nätterna sköter en beredskapsstyrka utkallningarna. Det finns fyra olika utkallningskriterier beroende på de olika prioritetsklasserna. Kriterierna påverkas i viss mån av t.ex. vilken typ av snö som faller och hur säker prognosen verkar vara. Enligt kvalitetsdeklarationen lovar kommunen att börja snöröjningen enligt nedanstående startkriterier hämtade från kommunens hemsida:

> Prioriterade gator, bussgator, huvudgator och centrala staden:
> Plogning börjar vid nysnömängd 4–6 cm.
>
> Lokalgator (bostadsområden):
> Plogning börjar vid nysnömängd 8–12 cm
>
> Prioriterade huvudstråk gång- och cykelvägar:
> Plogning börjar vid nysnömängd 4 cm
>
> Övriga gång- och cykelvägar:
> Plogning börjar vid nysnömängd 6–8 cm
>
> Halkbekämpning utförs på prioriterade gator och gång- och cykelvägar i förebyggande syfte.
>
> Halkbekämpning utförs på övriga gator och gång- och cykelvägar när halka uppstår.

Det prioriterade gång- och cykelvägnätet ska vara sådant att man från alla områden ska kunna ta sig via det prioriterade området till centrum. I centrumkärnan är den största delen högprioriterad.

Tidigare delade kommun och entreprenör på ansvaret för utkallning. Numera har kommunen hela ansvaret och tycker att det fungerar bättre, tidigare kunde ansvaret ibland falla mellan stolarna. Kommunen ansvarar för utkallning i Umeå, men också i andra tätorter i kommunen.

Kommunen har upphandlat prognoser, och det är från Foreca AB som levererar dessa. En grov uppskattning av kostnaden för prognosleveransen är ca 45 000 kr per säsong. Data uppdateras varannan timme. Prognoserna presenteras på timnivå. Det finns dels en tredygnsprognos, dels en tiodygnsprognos. Kommunen får data från VViS men utnyttjar inte detta i så stor utsträckning. Tidigare hade

kommunen en tjänst från SMHI som innebar kontakt med en meteorolog dagligen kl. 20. Detta krav ströks i den senaste upphandlingen. Även i den nya tjänsten finns möjlighet till personlig kontakt med meteorolog men detta utnyttjas inte heller i så stor utsträckning. Man använder sig också av de allmänna prognoser som lämnas av SMHI och yr.se på Internet. Dessutom är kommunen ute och kör mycket för att besikta vägnätet och cykelbanor. På senare tid försöker man även få tid att cykla. Väder- och väglagsdata kollas flera gånger om dagen som utgångspunkt för att besluta om när vägarna skall besiktas inför en eventuell beställning av plogning eller sandning. Kommunen har jour dygnet runt. I centrum har kommunen egna fordon, men i övriga kommunen anlitas entreprenör. Kommunens egna fordon utför en viss typ av förebyggande halkbekämpning. För gång och cykelvägnätet är dessa fordon i tjänst kl 05–14 under vardagar och kan utföra förebyggande sandning, vilket i så fall görs i störst omfattning på det prioriterade gc-nätet i tätorten. För gator finns ett fordon som är i tjänst vardagar 04–23.. Det förekommer att förarna i sandbilarna larmar till ansvarig utkallare om de upptäcker att det har blivit halt.

Sopsaltning testas i Umeå kommun. Metoden används när temperaturen ligger mellan 0 och 10 minusgrader och det finns risk för halka, enligt uppgifter på kommunens webbplats. Vid lägre temperaturer återgår teststräckorna till normal vinterväghållning med plogning och sandning. Testet kommer att pågå i tre år (2015–2018) på några av de mest frekvent använda gång- och cykelstråken i Umeå. Metoden ska utvärderas med avseende på säkerhet, framkomlighet, effektivitet och miljöpåverkan. Vid utvärderingen vill man bland annat få svar på hur stor/liten mängd salt som behövs.

Vanlig vintertemperatur i Umeå är -5 till -15 grader. Då är största problemet att halkbekämpningsmaterialet snöar över. Ett annat problem är att där det rör sig många trafikanter packas snön ihop och blir hal. Detta problem uppstår ofta när det kommer blötsnö. En annan situation när det uppstår halka är när viss typ av kall snö ”flisar” ner. Värst är dock regn på kall vägbana som kan ge blixthalka. Sådan halka kan vara mycket svårt att åtgärda om regnet pågår under en längre tid. och gör att det lägger sig ny is ovanpå sanden som då inte gör någon nytta. Utöver det är kritiska punkter som fortare blir hala för gående och cyklister, platser med mycket trafik, backar och broar.

Kommunen funderar på om de ska köpa in temperaturpuckar som man kan placera i marken för att mäta vägytans temperatur. Det erbjuds då även tillgång till mätvärden från fler platser.

Kommunen är med och testar snödjupsmätare från Infracontrol och man tänker sig att ha nytta av sådana för att se när det är dags för utkallning i olika delar av kommunen. De prognoser man får från Foreca AB visar också snödjup, men är inte tillräckligt noggranna. Den viktigaste parametern som köps från Foreca AB är daggpunkten. Den återfinns inte i de prognoser som är kostnadsfria. De parametrar som erhålls för punktprognoser och för animerade kartor är:

- Temperatur
- Daggpunktstemperatur
- Yttemperatur
- Molnighet
- Nederbördsmängd
- Vindhastighet och vindriktning

För punktprognoser erhålls dessutom:

- 12 timmars ackumulerad nederbörd
- Sannolikhet för nederbörd
- Sannolikhet för snö
- Väglag

För de animerade kartorna erhålls dessutom:

- Byvind
- Åska
- Radarprognos

På fråga om kommunens eventuella nytta av mobila väglagsstationer ansågs att de nog är mer användbara på det statliga vägnätet. Den statliga väghållaren har en lång sträcka som ska åtgärdas och kan avgöra var väglaget brukar vara besvärligt och var stationen därför bör stå. Kommunen har en helt annan typ av område och det blir därför svårare att hitta någon bra placering. Vädret kan variera betydligt inom kommunens olika delar.

4.4. Göteborgs stad

Intervjuer har gjorts med Erika Åkerblom som är planeringsledare på trafikkontoret i Göteborg med ansvar för vinterväghållning och upphandling av denna och med Helena Karlsson som är projektledare på trafikkontoret i Göteborg. Helena Karlsson arbetar med att ta fram ett strategiskt program för fotgängare. Arbetet förväntas vara klart för att gå ut på remiss under år 2016 och programmet ska kunna antas i mitten av år 2017.

I Göteborg är det är flera ansvariga för vinterväghållningen: trafikkontoret, park- och naturförvaltningen, entreprenörer och fastighetsägare. Vinterväghållning i centrum och de sju mest centrala stadsdelarna sköts av kommunen. Resterande tolv områden upphandlas. Trottoarer sköts med varierande kvalitet av fastighetsägare.

Totalt har man sju entreprenader och varje entreprenör har eget ansvar för vinterväghållningen i sitt område. Entreprenörerna får betalt per snöfall, men för halka finns ingen motsvarande ersättning. Det ingår i upphandlingen att själv uppskatta hur stora kostnader man kommer att ha för halkbekämpning. Uppskattningsvis 80 dygn per år är förhållandena sådana att halka uppstår som behöver förebyggas och/eller bekämpas. Alla entreprenörer ansvarar för att uppfylla de krav som kommunen har ställt, där det bland annat gäller att det inte får vara halt.

Utkallning sköts av respektive entreprenör. Kommunen tillhandahåller prognoser från SMHI inklusive data från VViS-stationer. Uppdatering görs var 6:e timme, men var 3:e timme skulle vara bättre, anser de vi intervjuat. Det finns också möjlighet att ringa meteorolog dygnet runt. Detta utnyttjas mest under pågående snöfall. Prognoserna ska vara så enkla som möjligt. Den graf man får över yttemperatur är bra och lättläst. Kommunen har inga planer på att ha egna väglagsstationer.

Besvärliga punkter för fotgängare är gångpassager och övergångsställen. Dessa hinns ofta inte med förrän i efterarbetet. Detta skapar problem, inte minst för personer med rörelsenedsättningar och för dem med barnvagn. Platser som oftare är hala är de träbroar som finns. Detta problem är störst i början av säsongen på grund av överraskningseffekten. En tid in på vintersäsongen har de flesta lärt sig att det kan vara halt på träbroarna även om gångbanorna i övrigt är halkfria.

Det finns ett prioriterat cykelnät som ska göra det möjligt att cykelpendla. I centrala delarna av staden sammanfaller detta nät till stora delar för cyklister och fotgängare men i andra områden kan det delvis vara skilda banor för cyklister och fotgängare. På vissa avsnitt är det hög prioritet på cykeldelen av gång och cykelbanorna medan fotgängardelen inte prioriteras. Detta beror främst på att banorna är så breda att det inte går att röja hela bredden på en gång. I sådana fall har man prioriterat cykeldelen. Det skapar problem i form av fotgängare som går på cykeldelen, vilket gör framkomligheten för cyklister sämre. Detta är en av de frågor som kommer att bearbetas i det strategiska programmet. En annan fråga som kommer att tas upp är vinterdrift av gångstråk till och från kollektivtrafik. Även drift och underhåll i övrigt kommer att ingå.

Det finns ett politiskt uppdrag att öka cyklandet, därför prioriteras cykelbanor. Nu har man dock för vissa breda avsnitt i de centrala delarna av stan valt att köra två vändor för att även gångdelen av den breda banan ska få bättre standard. Det medför att kostnaden fördubblas för dessa avsnitt.

4.5. Malmö stad

Intervju har genomförts med Erik Larsson, verksamhetsansvarig för vinterväghållning på gatukontoret i Malmö stad. Här följer en sammanfattning av det som framkom i intervjun, kompletterat med viss information från stadens webbplats..

Enligt Renhållningsstadgan är fastighetsägaren ansvarig för vinterväghållningen på gångbanor. Gatukontoret är en av fastighetsägarna. Malmö stads gatukontor har ansvar för vinterväghållningen på offentliga platser – det vill säga kommunala körbanor, cykelvägar, torg och vissa gångbanor. Många gånger när det gäller gångbanor är det svårigheter med logistiken, säger Erik Larsson. Det är långt till platsen och väl där är det bara en liten sträcka som ska åtgärdas, exempelvis vid en så kallad ”säckgata” (lokalgata med vändzon), eller vid in- och utfarter till parker. Här använder man numera fyrhjuliga motorcyklar, så kallade ATV. Dessa kan dock bara få med sig antingen torrsalt eller grus, så först får man salta och sedan hämta gruset. Grusvägar åtgärdas med grus och asfaltsvägar med salt.

Gatukontoret har en holländsk sopsalt-maskin som kör på en slinga på de centrala torgsystemen och gågatorna. Den är dock stor och bred och kan inte köra på smalare banor. Det finns ett behov av mindre sopsalt-maskiner. Om det är en kombinerad gång- och cykelbana utan avskiljning så sopsaltar man hela banan, vilket medför att de gående inte nyttjar cykelbanan som annars skulle kunna ske. Det är överlag svårt att vinterväghålla gångbanor, det kan finnas (parkerade) bilar som hindrar, träd finns i vägen och ytorna är möblerade på annat sätt.

Malmö Stads Gatukontor beställer vinterväghållningen. Av Gatukontorets ansvar utförs ungefär 90 procent av Kommunteknik som tillhör en annan förvaltning inom Malmö stad. Även Svevia är utförande entreprenör. Båda dessa kan ta in underleverantörer. Gatukontorets utkallningsorganisation består av en jourgrupp (9 personer) som har till uppgift att övervaka väderleken och beställa halk- eller snöröjning i lämplig omfattning. Gatukontorets utkallningsorganisation lägger en beställning till entreprenadsansvarig inför varje situation. Det finns inga fastlagda kriterier, men den strävan man har är att det ska vara halkfritt. På cykelbanor ska det alltid vara helt rent, medan det däremot på busshållplatser (vänteytan för resande) kan få vara 3-5 centimeter snö innan entreprenören kallas ut. Det finns en prioritetsordning i tre nivåer. I första prioriteringen ingår huvudvägnätet för gång- och cykelbanor. På Malmö Stads webbplats finns en karta över prioriterade gång- och cykelvägar. Där finns också en broschyr som vänder sig till privata fastighetsägare om deras ansvar när det gäller att hålla gångbanan framkomlig och halkfri. Gatukontoret och Kommunteknik har tagit fram dokumentet Malmömodellen – vinterväghållning i Malmö stad. Där presenteras riktlinjer och principer för vinterverksamhetens utförande som ligger inom Malmö stads ansvarsområde.

Malmö Stads Gatukontor har tillgång till olika väderlekstjänster och prognoser. Från MeteoGroup köper man ruttprognoser och får dem i ett presentationsgränssnitt. Man nyttjar också data från Trafikverkets VViS-stationer, SMHI och yr.no. Därutöver har man fyra egna väderstationer. Bland dessa ingår restsaltsmätare. Sammantaget har man tillgång till mycket data som man anser sig ha stor nytta av. I en stad av Malmös storlek kan väglaget skilja sig åt mellan olika platser och man vill ha så stor prognossäkerhet som möjligt. Kommer nederbörden att komma som snö eller regn, och hur mycket? Svårast att bedöma om man ska kalla ut entreprenören eller inte är när temperaturen pendlar kring nollan, där en halv grad upp eller ner kan vara avgörande. Insatstiden är lång, och en beställning enligt scenario ”prioritet 1” tar 4,5 timme att genomföra. Då bör hela det högst prioriterade vägnät, inklusive. gång- och cykelbanor ha åtgärdats.

Alla fordon med en tillräckligt bra förarmiljö (dvs. ej de fyrhjuliga motorcyklarna och pickup-bilar) är utrustade med GPS:er. I dessa fordon finns läsplattor där föraren ser sin slinga och om han/hon ska utföra vinterväghållning eller transportera sig. Om föraren skulle råka ut för något problem kan han/hon också via dokument och filmer i läsplattan få hjälp med åtgärdsförslag. Om det blir ett haveri så att

verkstaden behöver åka ut, vet de var fordonet finns med hjälp av GPS:en. Dokumentet Malmömodellen finns inlagt i varje läsplatta. Genom GPS:erna är det också möjligt för beställaren att i realtid följa det arbete som utförs. Det utförda arbetet ligger sedan till grund för faktureringen.

4.6. Stockholms stad

I Stockholms stad har vi intervjuat Pye Seaton som är ansvarig för cykelbanor i innerstaden. Även Mats Ströby som är platschef på Svevia, entreprenör åt Stockholms stad och ansvarig för driften i innerstaden, har intervjuats.

Pye Seaton berättar att Stockholms stad har nio driftområden, med olika områdesansvariga. De områdesansvariga tecknar avtal med olika entreprenörer. Några av entreprenörerna är Peab, Svevia och Tylömarks. Den områdesansvarige har hand om alla typer av vägar inom sitt område, dvs. även gångbanor och trottoarer. Trafikleder och det större cykelvägnätet som sopsaltas går dock över många områdesgränser och finns i egna kontrakt.

Det finns olika kriterier som ska uppfyllas och som exempelvis beror på plats och prioriteringsordning. Mängden snö (mätt i centimeter) är ett kriterium för när entreprenören ska påbörja snöröjningen och den regleras i avtalen mellan Stockholms stad och entreprenören. Det är entreprenören som tar beslutet att börja åtgärda. Områdesansvarig (beställaren) har tillsammans med entreprenören bestämt ett antal kontrollpunkter som entreprenören mäter och därmed avgör om arbetet ska påbörjas. Entreprenören får betalt för utförd åtgärd och Stockholms stad vill inte ingripa och tala om när arbetet ska utföras, för då tar de ju från entreprenören sitt ansvar.

Stockholms stad prenumererar på en vädertjänst hos SMHI, varifrån de kan få dygnsprognoser och flerdygnsprognoser, så att de generellt kan följa vädret och dess utveckling. Det är en tjänst som kräver inloggningsuppgifter och är riktad på så sätt att den berörde bara ser sitt område, till exempel innerstaden. Pye Seaton kände inte till Trafikverkets VViS-stationer och säger att Stockholms stad inte anser sig ha något behov av en egen väderstation.

Stockholms stad och entreprenörerna har tillsammans ett system, en Driftportal, där Stockholms stad kan kontrollera att entreprenören utför det som är avtalat. Entreprenören skriver i portalen när kriteriet (t.ex. X cm snö) är uppfyllt och de börjar vidta åtgärder. Stockholms stad kan då se detta och eventuellt även få ett sms. Respektive områdesansvarig i Stockholms stad har möjlighet att åka ut och kontrollera att arbetet utförs. Därutöver finns ett digitalt system, en ”Tyck-till”-app där allmänheten kan rapportera om vinterväghållningen inte sköts. Allmänheten kan också lämna en felanmälan på Stockholms stads webbplats samt på Trafik Stockholm.

Enligt Mats Ströby på Svevia finns det i uppdraget krav på att alla maskiner i vinterväghållningen inom Stockholms stad ska vara utrustade med GPS, vilket möjliggör att de kan följas i Driftportalen. Mats Ströby säger att det som kan vara problematiskt när det gäller vinterväghållning (och övrig drift, t.ex. sopning vid barmark) är att många gångbanor är mycket smala och att det därför är svårt att hitta lämpliga maskiner. Därutöver finns många hinder som kan fördröja arbetet. Den handlar om uteserveringar, markiser, stolpar och reklamskyltar.

Som beställare ställer Stockholms stad inga krav på hur entreprenören ska samla in informationen inför beslut om åtgärder. I kontraktet mellan staden och entreprenören beskrivs vilken funktion som ska uppnås, men inte hur det ska uppnås. Svevia har, enligt Mats Ströby, en egen mätstation, en så kallad ”puck” i drift. Det har funnits två, men den ena har slutat att fungera och kostar för mycket att reparera. ”Pucken” är nedgrävd vid Lindarängsvägen på Östermalm och mäter vägtemperatur, yttemperatur och nederbörd. Den finns kvar sedan Vägverket Produktion-tiden. ”Pucken” finns vid en väg med en gångbana bredvid, så mätresultaten är giltiga även för gångbanan.

Svevia prenumererar också på tjänster från MeteoGroup. Man jämför med prognoser från SMHI, klart.se och yr.no och det är den gemensamma bilden som avgör när åtgärder ska sättas in. Den överlag bästa bedömningen får man dock genom okulär besiktning. I det kontrakt med Stockholms stad som gäller innerstaden finns fyra olika kontrollpunkter, två på Östermalm och två på Kungsholmen där snödjupet kontrolleras med tumstock. Åtgärderna börjar vidtas när snödjupet kommit upp till det avtalade kriteriet.

I samtalet med Pye Seaton om kritiska platser framkommer att alla människor i någon utsträckning är gångtrafikanter, därför prioriteras gångbanor med stora gångströmmar och flöden före körbanor. Att röja vid knutpunkter och bytespunkter för kollektivtrafiken i ett tidigt skede är också viktigt, liksom till platser som sjukhus och universitet dit många människor rör sig. Det finns en prioritetsordning som enligt Stockholms stads webbplats, lyder ”1.Först röjs trafikleder och bussgator med tillhörande gångbanor. Stadens ambition är även att tidigt ploga ett antal pendlingsstråk för cyklister. 2.Därefter röjs övriga huvudgator med tillhörande gångbanor och gång-, cykel- och mopedvägar. 3.Sedan tas bostadsgator med tillhörande gångbanor och gång-, cykel- och mopedvägar”. Sen ser det, enligt Pye Seaton, olika ut i olika områden, det kan vara så att gator/gångbanor vid äldreboenden och dagis kommer tidigt i prioriteringslistan. Prioriteringslistan är noga uttänkt och i varje områdeskontrakt finns adresser över de prioriterade gatorna/banorna samt kartor.

Stockholms stad har ett pågående sopsaltprojekt som startade 2013 i samarbete med VTI. På de gång- och cykelbanor som inte har någon åtskillnad i nivå eller med räcke mellan gång och cykeldelen, sopsaltas båda banorna. Om det är nivåskillnad, finns ett räcke eller de båda banorna ej ligger dikt an, tas bara cykelbanan. Tanken är att sopsaltstråken så småningom ska ingå i områdeskontrakten och då finnas med i prioriteringsordningen. Sopsalt-stråken är ett projekt som även Svevia deltar i.

4.7. Linköpings kommun

I Linköpings kommun har vi intervjuat Kennet Karlsson som är samordnare på avdelning drift och underhåll. Även Markus Johansson på Thormans Entreprenad AB har intervjuats. Han är ansvarig arbetsledare i område 2 (öster om innerstan). Viss information har hämtats från kommunens webbplats.

Kennet Karlsson säger att ansvaret för vinterväghållning på gångbanor ligger på den angränsande fastighetsägaren. Fastighetsägare har ansvar för att alla trottoarer och gångvägar intill fastigheten hålls fria från snö. Eventuell is ska tas bort och/eller ska det sandas för att undvika halkolyckor. På den mark som kommunen äger har man entreprenörer som sköter vinterväghållningen. Kommunen har satt upp kriterier för vinterväghållningen, men det är entreprenören som bedömer och fattar beslut om när det är dags för åtgärd.

För de prioriterade gång- och cykelbanorna påbörjas borstning och saltning när det är 1 cm snö. De ska vara färdigställda 3 timmar efter att det slutat snöa. När det snöar körs det alltså kontinuerligt hela tiden på de prioriterade banorna. Enligt kommunens webbplats kan efterarbete ske under 24 timmar. Övriga gång- och cykelbanor plogas och grusas när det kommit 3 cm snö, och de ska vara färdigställda 8 timmar efter att snöfallet upphört. Efterarbete kan sedan ske under 72 timmar.

Beslutet om dessa riktlinjer/kriterier baseras, enligt Kennet Karlsson, på att det ska vara framkomligt för alla olika trafikanter på gång- och cykelbanan och att det ska vara en bra friktion. Kommunen tänker således inte bara på cyklisterna utan även personer med barnvagn, äldre med rollatorer och motionärer som går eller springer på gång- och cykelbanorna. De prioriterade gång- och cykelbanorna som sopsaltas utgör en trygghet för bland annat äldre fotgängare.

Linköpings kommun har sju driftområden. En entreprenör (Thormans Entreprenad AB) har avtal med kommunen för sex av dessa och en ytterligare entreprenör för ett driftområde. Thormans är entreprenörer även i andra östgötska kommuner och i Linköping också åt det kommunägda bostadsföretaget Stångåstaden.

När entreprenören påbörjar snöröjningen skickas ett mejl till kommunens drifts- och underhållsavdelning om att man påbörjar arbetet, man beskriver vad man gör, på vilket underlag man gör detta, och vid vilken tidpunkt man startar. Varje sopsalt-maskin och sandningsfordon är utrustat med GPS så att kommunen kan följa det fortsatta arbetet. GPS:er ska även monteras på saltmaskinerna, så snart finns det på alla röjningsfordon. Kommunen kontrollerar regelbundet, det vill säga varje dag, de åtgärder som görs, och veckovis skickar entreprenören en dagbok.

Kommunen abonnerar inte på några väder- eller väglagsdata. Man har tidigare, kanske fram till 2006, haft en vädertjänst från SMHI. Kommunen följer idag vädrets utveckling via gratistjänster som klart.se och yr.se.

I avtalet mellan kommunen och entreprenören finna angivet vid vilka olika snödjup som åtgärder ska sättas in. Men, Markus Johansson på Thomans säger att om snödjupskriteriet enligt avtalet är 7 cm på lokalgator i ett område, och det bara kommit 5 cm, men prognoserna säger att det ska frysa på så måste man ut och röja bort och salta. Thormans gör sin bedömning av åtgärder utifrån de prognoser man får från SMHI Vinterväg, den tjänst man prenumererar på och har en specialinloggning till. Denna prognos ger allt man behöver inklusive vägbanans temperatur. Ofta behöver man dock också ut i ”verkligheten” och kontrollera. Avtalet med kommunen täcker ett stort geografiskt område och Thormans har en jour, där man jobbar i par och är ute och kontrollerar, även nattetid. Det finns vissa stråk som är mer drabbade, och när de börjar bli dåliga då vet man att det är dags att sätta igång.

Enligt kommunen ligger ansvaret för de halkolyckor som sker på entreprenören. Oftast beror olyckor på fastighetsägarens slarv. När det skett en olycka kommer en skadeanmälan in till kommunens säkerhetsavdelning, som tillsätter en utredning. Det blir således en sak mellan säkerhetsavdelningen och den drabbade, där man tittar på vem som hade ansvaret för att bekämpa halkan.

I Linköpings kommun har tjänstemännen nyligen pratat om Trafikverkets väderinformation via VViS. De är dock osäkra på om de kan använda dessa och om det krävs något slags abonnemang. Ett visst intresse finns således, men samtidigt undrar man hur relevant och användbart det är för tätorten, ifall värdena kan användas som de är eller på något sätt behöver ”översättas” från landsbygdsmiljön till tätortsmiljö. Markus Johansson på Thormans känner inte till Trafikverkets VViS-stationer, men säger att de ibland använder Trafikverkets halkriskkarta, en tjänst som är öppen för alla. Thormans har inga egna vädermätningsstationer. Frågan har diskuterats inom företaget, men man anser att de som SMHI erbjuder är för dyra och att det därför inte skulle vara lönsamt att investera i någon egen vädermätare.

Kommunen har ett projekt tillsammans med universitetsstudenter. Denna vinter mäts snödjupet på två platser med en utrustning som studenterna konstruerat. Data skickas digitalt direkt till drift- och underhållsavdelningen. Projektet ska utvärderas efter denna vinters slut och förhoppningen är att utrustningen ska kunna kompletteras att utföra även temperaturmätningar. Kommunen känner till att det utefter sopsalt-stråken finns vissa partier med köldhål, och om man skulle kunna göra mätningar på dessa platser, skulle punktinsatser kunna göras istället för att sopsalta hela stråket.

De kritiska platser som kommunen ser när det gäller vinterväglag för gång och cykel är: utefter och över vattenstråk, i dalsänkor och där det kan uppstå svallis på grund av att det inte är tillräckligt dränerat. Kommunen har någorlunda koll på var dessa platser är, men det finns inte den hundraprocentiga kunskap som man önskar. Det finns alltså ett behov av ytterligare kunskap till kommunens vinterväghållning på gång- och cykelbanor.

5. Lokalisering av VViS-stationer i sju kommuner

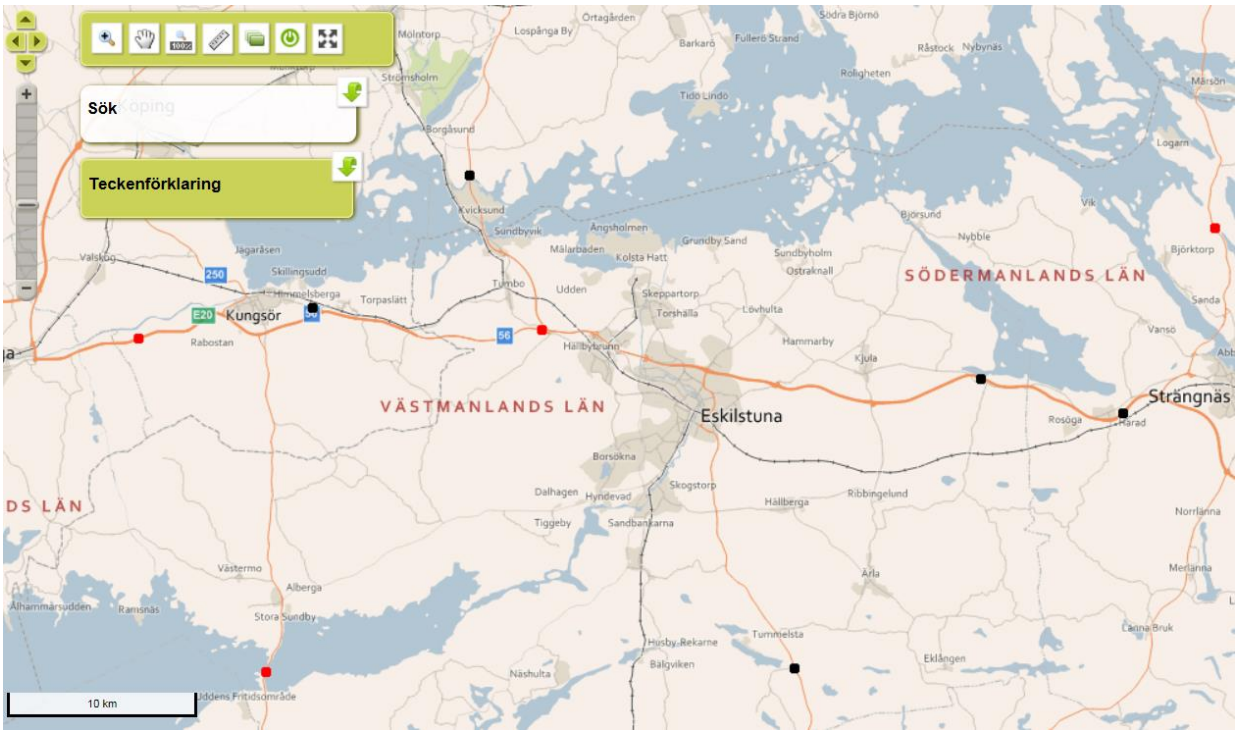
I det följande presenteras på karta var de närmaste VViS-stationerna är belägna i förhållande till centralorten i de sju studerade kommunerna. Kartorna är hämtade från Trafikverkets webbplats för den nationella vägdatabasen NVDB (https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket) och markerar VViS-stationer med röd prick. Svart prick markerar okänd stolpe. Observera att kartorna har olika skala.

En lista över nummer, namn och koordinater för de 775 VViS-stationerna erhölls från Trafikverket. I ett första steg gjordes en överslagsberäkning av skillnaden mellan de ungefärliga koordinaterna för centralstationen i respektive kommuns huvudort och alla VViS-stationer (angivet i WGS84[2]). De stationer där absolutbeloppet av skillnaden för latitud var mindre än 0,2 och för longitud mindre än 0,3 identifierades för respektive kommun. Detta motsvarar för Malmöområdet mycket grovt räknat att avståndet är ungefär 2 mil eller kortare (drygt 22 km för latitud och drygt 19 km för longitud). För nordligare breddgrader kan avstånden bli betydligt större. Därför gjordes i ett andra steg även en beräkning av avstånd från den ungefärliga positionen för centralstationen till de identifierade mätplatserna. För detta ändamål användes en gratistjänst på Internet (http://www.gpsvisualizer.com/calculators). Där valdes funktionen ” Calculate the great circle distance between two points” som uppges använda sig av Vincentys formel för beräkning av avstånd (http://www.movable-type.co.uk/scripts/latlong-vincenty.html). Ungefärlig koordinat för centralstationerna togs fram med hjälp av Eniros kartfunktion (www.eniro.se). Av de identifierade stationerna valdes slutligen de som hade ett avstånd på 20 km eller kortare till centralstationen i kommunen. Observera att vissa stationer som har ett avstånd strax under 20 km kan ha sorterats bort i det första steget.

[2] ett tredimensionellt globalt referenssystem som har tagits fram av amerikanska myndigheter för bestämning av koordinater med GPS-systemet i realtid (https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/GPS-och-geodetisk-matning/Referenssystem/Tredimensionella-system/WGS-84/)

5.1. Eskilstuna

För Eskilstuna identifierades fyra stationer, varav den närmaste låg en dryg mil väster om Eskilstuna central, se Figur 2. Ungefärliga avstånd till Eskilstuna central framgår av Tabell 1. Ett par av mätstationerna låg utanför kommungränsen.



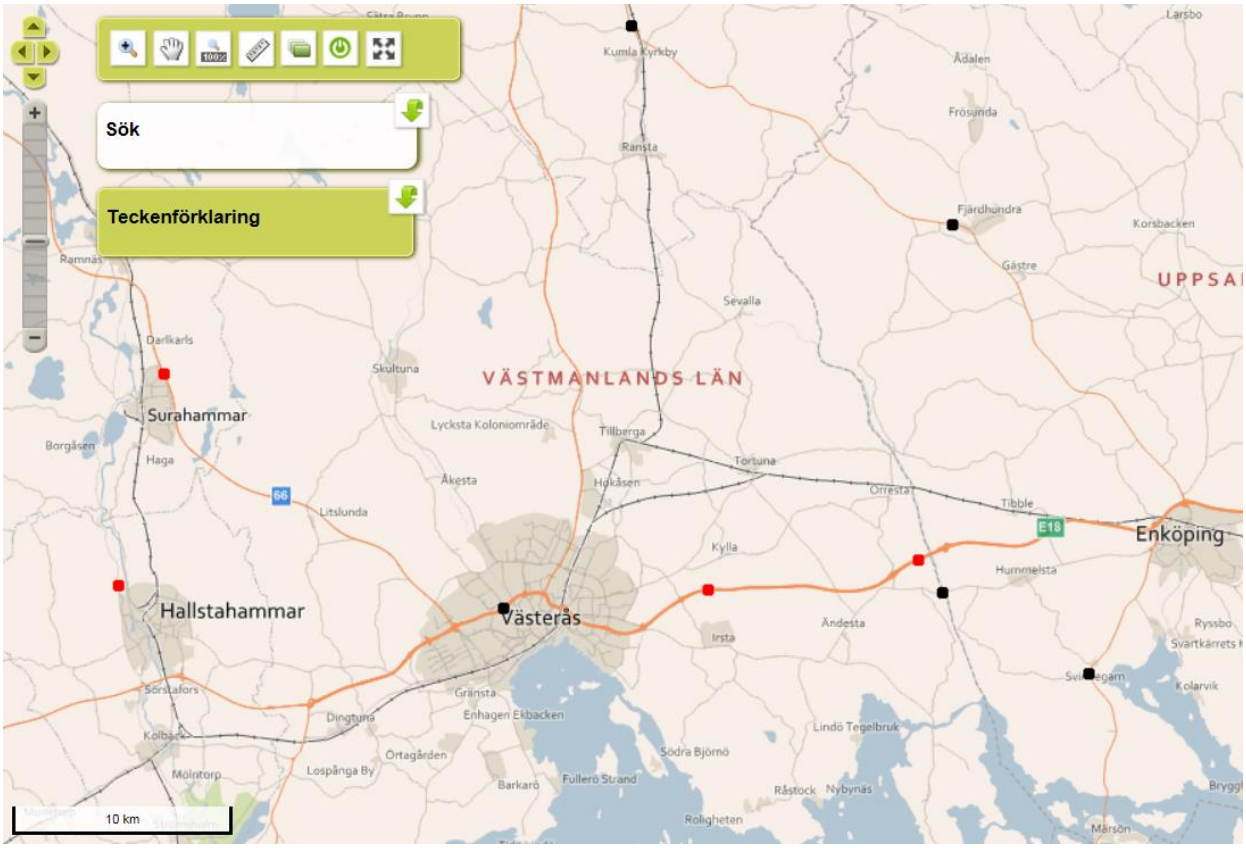
Figur 2. Position för VViS-stationer i närheten av Eskilstuna.

Tabell 1. Ungefärligt avstånd från Eskilstuna C till närliggande VViS-stationer.

ID	Namn	Latitud	Longitud	Avstånd (km)
417	Slytan	59,24124	16,60298	15
418	Gröndal	59,40763	16,36997	10
429	Eskilstuna Ö	59,37861	16,78689	15
1903	Mellansundet	59,48341	16,30535	18
	Eskilstuna C	59,36824	16,53151	

5.2. Västerås

För Västerås identifierades en VViS-station med centralt läge på E18 genom staden, se Figur 3. Vidare fanns en station strax öster om staden längs samma väg samt ytterligare fyra mätstationer perifert i kommunen eller strax utanför kommungränsen. De ungefärliga avstånden från Västerås central till mätstationerna framgår av Tabell 2.



Figur 3. Position för VViS-stationer i närheten av Västerås.

Tabell 2. Ungefärligt avstånd från Västerås C till närliggande VViS-stationer.

ID	Namn	Latitud	Longitud	Avstånd (km)
319	Simtuna	59,5994	16,60487	3
330	Lillån	59,63478	16,85857	18
1903	Mellansundet	59,48341	16,30535	20
1906	Vallby	59,61865	16,51541	2
1910	Tomta	59,77202	16,5623	18
1923	Irsta	59,62017	16,66183	6
	Västerås C	59,60758	16,55228	

5.3. Umeå

För Umeå identifierades fyra mätstationer, varav den närmaste låg vid E4 ungefär en mil nordost om stadskärnan, se Figur 4. Det fanns ytterligare stationer som låg på längre avstånd från Umeå, men som ändå ligger nära några av kommunens övriga tätorter och som därför kan vara av intresse. De ungefärliga avstånden från Umeå central till de fyra identifierade mätstationerna framgår av Tabell 3.

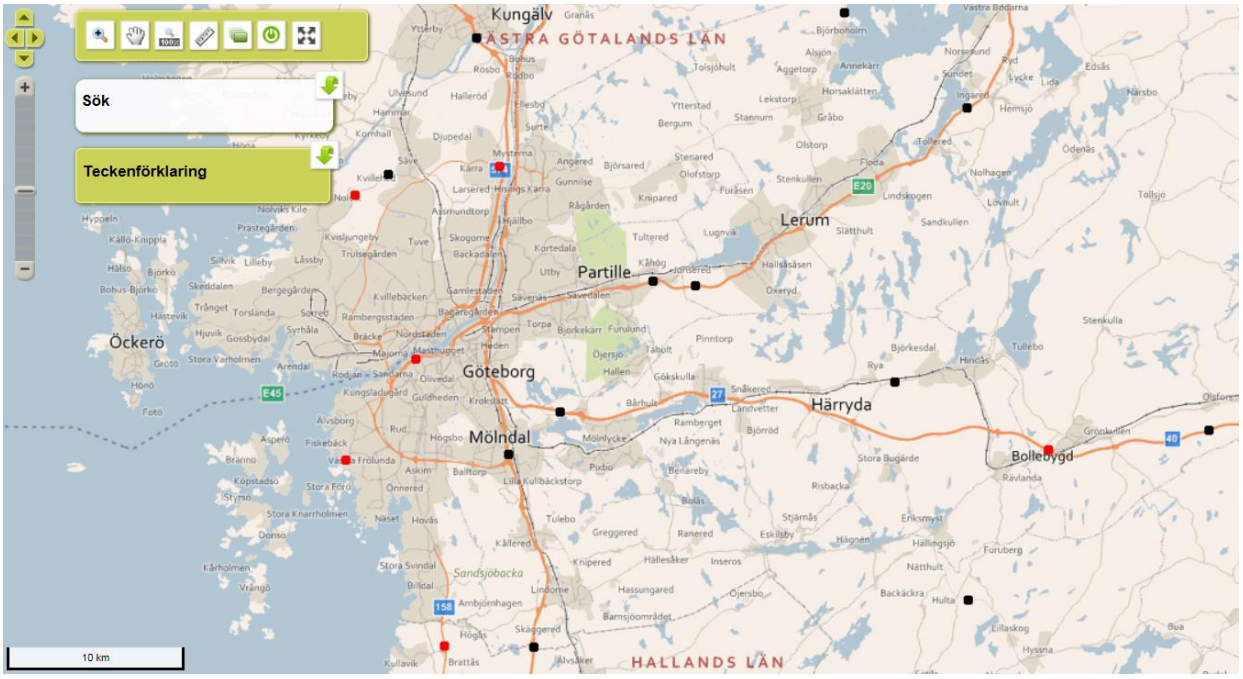
Figur 4. Position för VViS-stationer i närheten av Umeå.

Tabell 3. Ungefärligt avstånd från Umeå C till närliggande VViS-stationer.

ID	Namn	Latitud	Longitud	Avstånd (km)
2411	Brattby	63,90223	19,89704	19
2416	Stugunäs	63,71243	20,06014	17
2440	Holmsund	63,71199	20,35693	15
2451	Täfteböle	63,87139	20,45354	10
	Umeå C	63,83547	20,26119	

5.4. Göteborg

För Göteborg identifierades tretton VViS-stationer, varav sex låg på kortare avstånd än en mil från centralstationen, se Tabell 4. De mätstationer som fanns angivna i NVDB visas på karta i Figur 5.



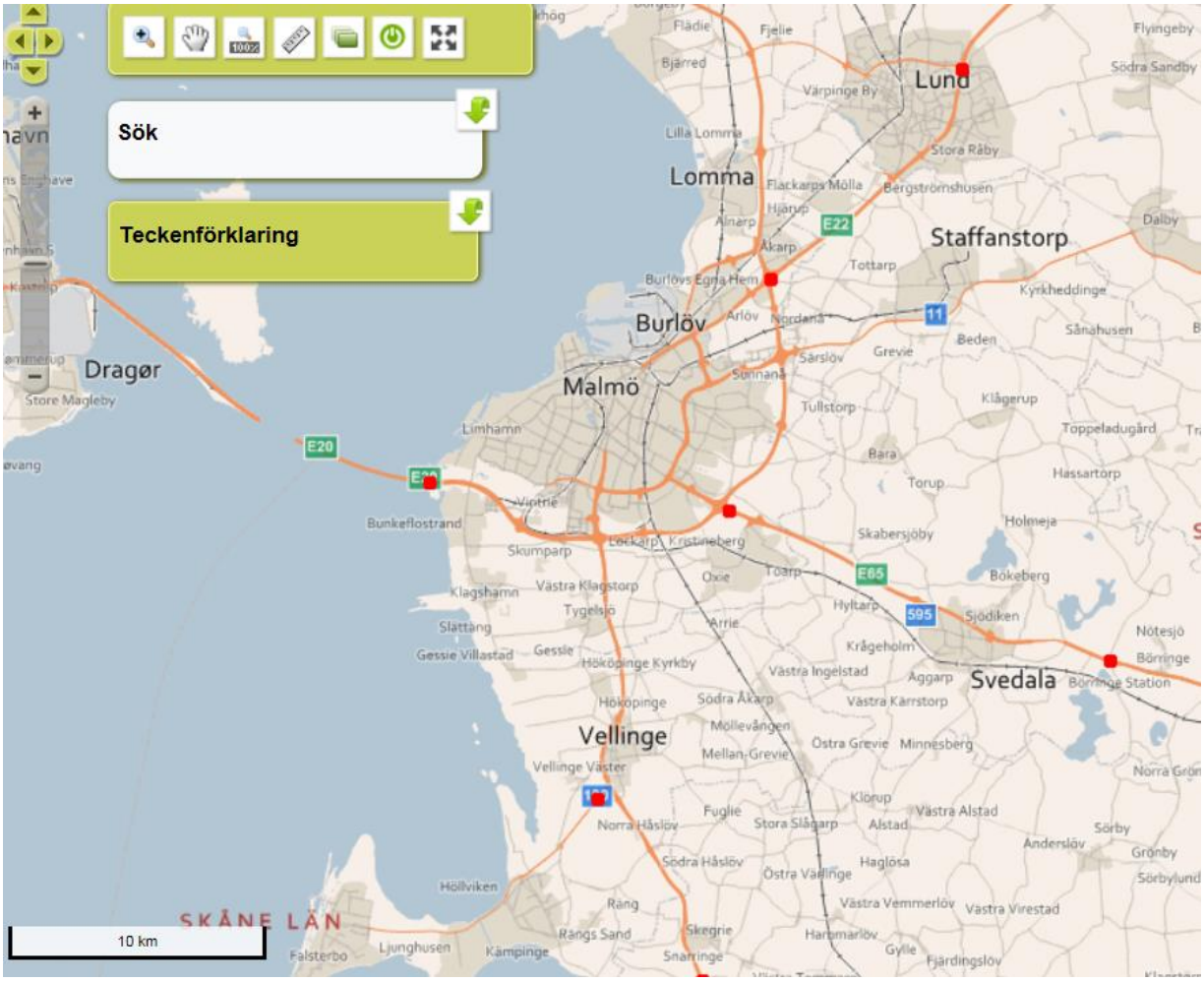
Figur 5. Position för VViS-stationer i närheten av Göteborg.

Tabell 4. Ungefärligt avstånd från Göteborg C till närliggande VViS-stationer.

ID	Namn	Latitud	Longitud	Avstånd (km)
1302	Kullavik	57,55027	11,96764	19
1401	Sandsjöbacka	57,55173	12,05319	19
1402	Kungälv	57,86557	11,97252	17
1414	Delsjön	57,67403	12,06929	5
1417	Öxnäs	57,79275	11,8925	12
1419	Fiskebäck	57,64441	11,86355	14
1421	Angered	57,79976	12,00014	9
1423	Högen	57,74361	12,15347	7
1433	Åbro	57,65089	12,02074	8
1435	Säve	57,78127	11,86135	13
1440	Fiskhamnsmotet	57,69789	11,92692	7
1514	Jeriko	57,74194	12,19414	9
1520	Surte	57,82451	12,01365	12
	Göteborg C	57,71995	12,04184	

5.5. Malmö

För Malmö identifierades nio VViS-stationer, varav tre låg på kortare avstånd än en mil från central-stationen, se. Tabell 5. De mätstationer som fanns angivna i NVDB visas på karta i Figur 6.



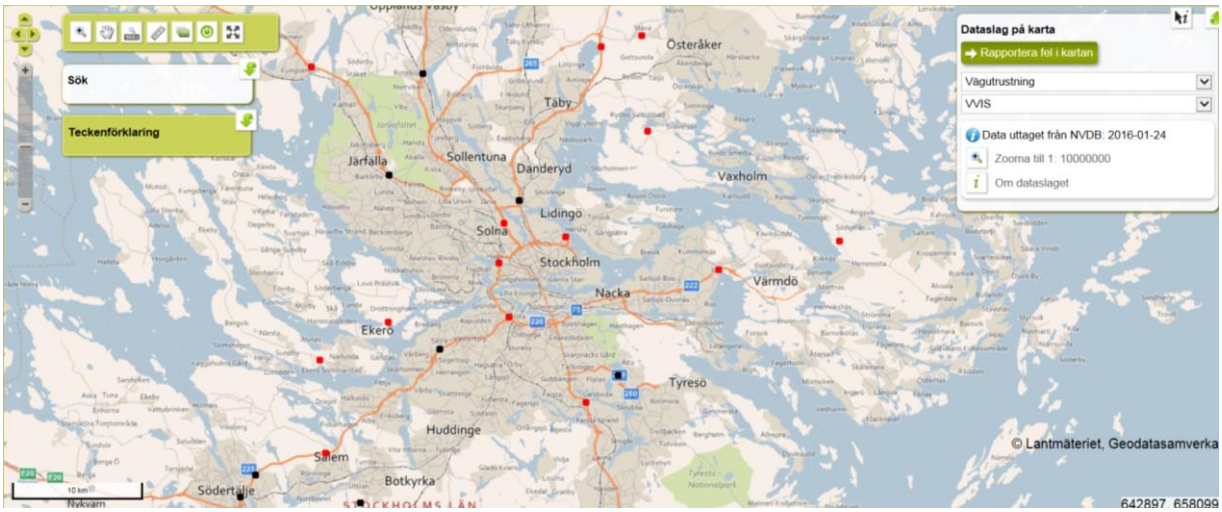
Figur 6. Position för VViS-stationer i närheten av Malmö.

Tabell 5. Ungefärligt avstånd från Malmö C till närliggande VViS-stationer.

ID	Namn	Latitud	Longitud	Avstånd (km)
1203	Oxie	55,55882	13,08478	8
1209	Lund N	55,71838	13,22411	19
1210	Malmö Ö	55,64145	13,1068	8
1211	Löddeköpinge	55,74928	13,01539	16
1227	Lernacken	55,56532	12,89472	8
1228	Högbron SO	55,57333	12,8351	11
1229	Pepparholm	55,59232	12,76884	15
1230	Högbron NV	55,57718	12,81893	12
1234	Vellinge	55,45452	13,00698	17
	Malmö C	55,60931	12,99987	

5.6. Stockholm

För Stockholm identifierades flest VViS-stationer, 16 st., varav åtta låg på en mils avstånd från centralstationen eller närmare, se Tabell 6. De mätstationer som fanns angivna i NVDB visas på karta i Figur 7.



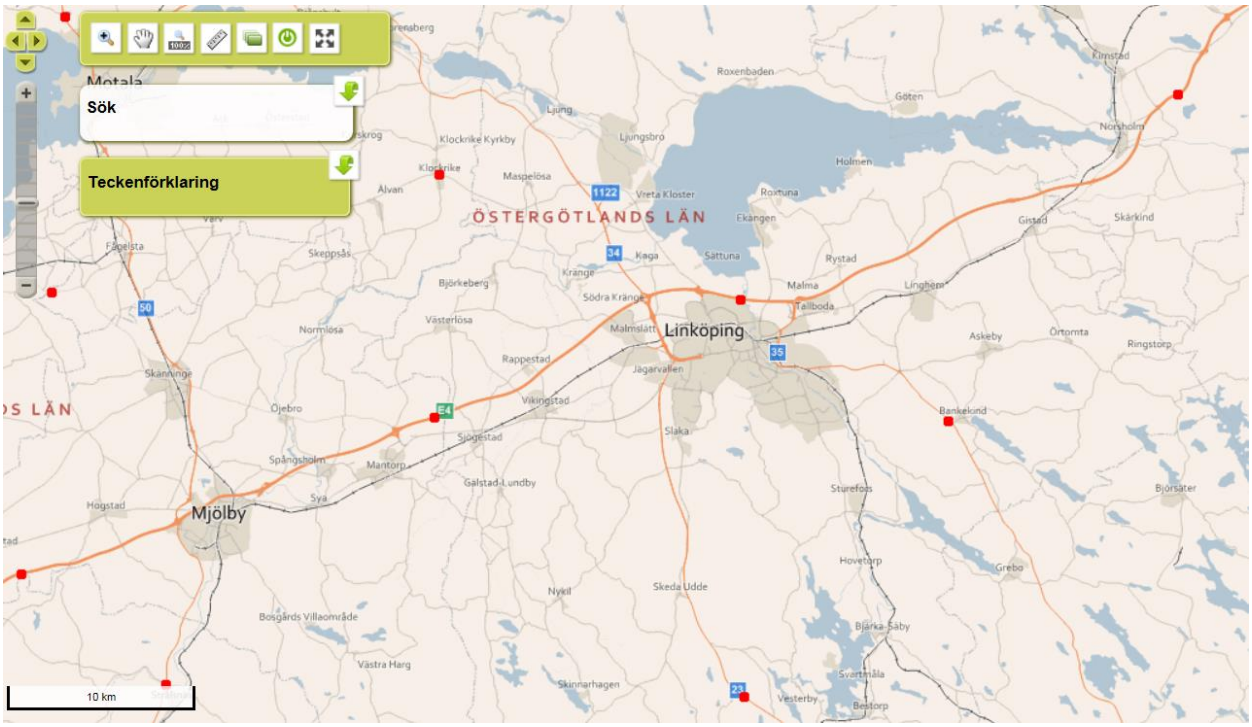
Figur 7. Position för VViS-stationer i närheten av Stockholm.

Tabell 6. Ungefärligt avstånd från Stockholm C till närliggande VViS-stationer.

ID	Namn	Latitud	Longitud	Avstånd (km)
209	Tullinge	59,20954	17,91789	16
215	Farsta	59,23975	18,12069	10
216	Älta	59,25783	18,16699	10
218	Gustavsberg	59,32913	18,31434	14
219	Vaxholm	59,42854	18,22331	14
220	Åkersberga	59,49575	18,2216	20
222	Stocksund	59,38418	18,04217	6
223	Ullnasjön	59,48931	18,16464	19
226	Rotebro	59,47623	17,91776	19
232	Barkarby	59,40578	17,86488	15
235	Bredäng	59,28251	17,92474	10
236	Essingeleden, Västb,	59,30311	18,02101	4
237	Essingeleden, Karlb,	59,3409	18,01119	4
240	Drottningholm	59,30246	17,8541	13
243	Solna	59,36897	18,01949	5
251	Lidingöbron	59,35728	18,10452	4
	Stockholm C	59,32839	18,0723	

5.7. Linköping

För Linköping identifierades en VViS-station på E4 strax norr om staden, se Figur 8. Vidare fanns en mätstation 9 km i ostsydostlig riktning från Linköping C och en station 18 söder om centralen. Avståndet framgår även av Tabell 7.



Figur 8. Position för VViS-stationer i närheten av Linköping.

Tabell 7. Ungefärligt avstånd från Linköping C till närliggande VViS-stationer.

ID	Namn	Latitud	Longitud	Avstånd (km)
527	Linköping	58,43381	15,61916	5
536	Brokind	58,23924	15,61915	18
539	Bankekind	58,37349	15,81174	9
	Linköping C	58,39753	15,66067	

6. Sammanfattande diskussion och slutsatser

Vi har i denna studie undersökt vilken kunskap kommuner och deras entreprenörer använder när det gäller vinterväghållning, dvs. snöröjning och halkbekämpning, för gående. En frågeställning har varit i vilken utsträckning man grundar sina åtgärder på olika typer av väder- och väglagsdata, och vilken tillgång man i så fall har till sådana data. Vi har också frågat om det finns behov av tillgång till ytterligare data gällande väder- och vägförhållanden. Bakgrunden till frågeställningarna är att Trafikverket vill veta vilka förutsättningar som finns för att använda VViS-data i kommuner för planering av drift- och underhållsåtgärder för gående vintertid.

I studien har vi även velat undersöka avstånden mellan VViS-stationerna och kommunens tätort, för att undersöka potentialen att använda sådana data på kommunal nivå. Vid en inledande intervju med SMHI framkom dock att ett hundratal kommuner, via SMHI, redan har tillgång till tjänster uppbyggda av VViS-data, varför frågan fick lägre prioritet och vi valde att endast studera detta för de sju kommuner som ingick i intervjustudien.

De sju kommuner som har deltagit med information i studien är Eskilstuna, Västerås, Umeå, Göteborg, Malmö, Stockholm och Linköping. Det är alltså en mix av landets storstäder och några mellanstora städer från syd till nord.

Av företrädare för kommuner och entreprenörer som intervjuats framgår att i tre av kommunerna (Göteborg, Stockholm och Linköping) är det entreprenören som sköter utkallningen, dvs. tar beslutet att det är dags för åtgärd. I resterande kommuner sköter kommunen utkallningen, medan åtgärden utförs av kommunen eller entreprenör. När det gäller information inför beslutet att snöröja och/eller halkbekämpa har samtliga kommuner eller deras entreprenörer tillgång till någon form av vädertjänst genom abonnemang/prenumeration. Informationen kommer från MeteoGroup (Eskilstuna, Malmö, Stockholms entreprenör), Foreca (Umeå) eller SMHI (Västerås, Göteborg, Stockholm, Linköpings entreprenör). Därutöver hämtar man prognoser från olika gratistjänster som yr.no och klart.se.

Synpunkter som kom fram i intervjuerna var att de viktigaste väderparametrarna i samband med olyckor för gående är frosthalka, is på frysande vägbana, nederbörd på kall vägbana och vädersituationer när temperaturen pendlar kring nollgradersstrecket. Detta skiljer sig från rangordningen av vädersituationer i modellen VädErsKombi, där olika typer av snöfall är högst prioriterade (prioritet 1–4) medan halka av olika slag har prioritet 5–9. Att det skiljer sig åt förklaras delvis av att modellen är framtagen som uppgiftsunderlag för ersättning till entreprenörer som sköter vinterväghållningen på de statliga vägarna. Resultatet från Eriksson och Sörensen (2015) visade bland annat att modellen VädErsKombi kunde identifiera kritiska vädersituationer för 80–90 procent av fotgängares halkolyckor. Studien pekade på möjligheten att använda väglagsdata av motsvarande slag som från VädErsKombi som ett hjälpmedel vid planering och utförande av vinterväghållning för fotgängare. Om kommuner vill använda en modell för prioritering av olika vädersituationer bör man alltså anpassa prioritetsordningen så att den passar vinterdrift för gående. Huruvida prioriteringen av vädersituationer är densamma sett utifrån cyklisters perspektiv är en fråga som behöver studeras i sammanhanget, eftersom fotgängare och cyklister ofta får samsas på samma ytor.

Det framkommer i intervjuer och på kommunernas webbplatser att kommunen ger en viss information till andra fastighetsägare angående vinterväghållning, och då specifikt vid trottoarer som gränsar till fastigheten. Trots detta upplever kommunerna, bland annat genom klagomål från allmänheten, att många trottoarer inte sköts tillräckligt bra. Bristfällig vinterdrift kan vara en orsak till gåendes fallolyckor, så det är viktigt att höja standarden på icke kommunala fastighetsskötares vinterväghållning. Kommunerna behöver här tänka till om hur man informerar på bästa sätt, samt om kommunen skulle kunna erbjuda tillgång till halkvarningar. Om kommunerna hade större resurser skulle ett alternativ vara att kommunerna även ansvarade för vinterväghållningen på icke kommunala trottoarer. Detta skulle underlätta både för driften och för dem som nyttjar trottoarerna/gångbanorna.

I ett par av de kommuner som deltog i intervjustudien fanns det egna väderstationer (Stockholms entreprenör Svevia och Malmö stads gatukontor). Det verkar annars inte finnas något starkt önskemål om att ha egna väderstationer – man anser att den befintliga tillgången till väder- och väglagsdata är tillräcklig. Att döma av de svar vi fick i intervjuerna är det generellt i landet få kommuner som har egna väderstationer. En undran som framkom är om mätvärden för bilväg är giltiga även för en närliggande gångbana med anledning av olika underbyggnad och överbyggnad. Vi tycker därför att det skulle vara intressant att utvärdera om någon form av enklare väderstationer kan ge tillräckligt bra prognoser för gångbanor. Om det visar dig att sådana väderstationer ger underlag för bra vinterväghållning på gångbanor, bör en sådan åtgärd kunna medföra färre skador och lägre kostnader för sjukvården, Försäkringskassan, försäkringsbolag och den skadade.

Det framkommer också i intervjuerna att flertalet av kommunerna/entreprenörerna, trots tillgång till väderdata, ofta åker runt och gör en okulär besiktning/inspektion av underlaget innan de tar beslut om utkallning till vinterdriftsåtgärder. En anledning till det är att vädret kan variera betydligt mellan olika delar inom en och samma kommun. En annan anledning, som vi ser det, skulle kunna vara att den information som erhålls i vädertjänster inte är tillräckligt detaljerad, vilket skulle kunna lösas genom väderstationer inom tätorten. Om data från lokala väderstationer är tillräckligt bra bör kostnaden för dessa inspektionsrundor kunna sparas in.

En bra halkbekämpningsåtgärd som finns på centrala gåendeplatser i flera kommuner är markvärme. Detta är mycket effektivt, men möjligen dyrt. Dock bör samhällets totala kostnader beaktas i och med att en sådan åtgärd sannolikt minskar olycks- och skaderiskerna i områden där många gående vistas.

Trafikverket nämner i intervjun att de idag får bristfällig återkoppling från driftansvariga entreprenörer om status på det statliga vägnätet och därför inte alltid vet vilka åtgärder som har gjorts, bara hur vägvädret har varit. I kommunerna däremot ges en mycket bättre återkoppling genom att de fordon som används av kommunen eller entreprenörer är utrustade med GPS:er. Detta möjliggör att kommunen som beställare kan följa vinterdriftsarbetet i realtid. Stockholms stad nämner också den driftportal man har som är gemensam mellan staden och entreprenören, och där Stockholms stad kan kontrollera att entreprenören utför det som avtalats.

Det finns, som framkommer i intervjuerna, ett visst intresse av att få tillgång till Trafikverkets VViS-data, detta nämns bl.a. av Linköpings kommun. Samtidigt finns en undran om hur användbara dessa data är i tätorten. Detta nämns också av representanten för Foreca, det företag som använder VViS-data i sina tjänster. Även om det finns 775 VViS-stationer över landet finns det kommuner som inte har någon station. Flera av kommunerna kände inte till Trafikverkets VViS-station, men vi förstår genom det de berättat att de faktiskt redan idag nyttjar VViS-data genom de tjänster som kommuner/entreprenörer köper från SMHI, MeteoGroup AB eller Foreca AB. Dessa tjänster erhålls ”förpackade” tillsammans med andra data på ett lättillgängligt och illustrativt sätt. För att få större nytta av sådana prognostjänster föreslår vi centralt placerade vägväderstationer.

Referenser

Eriksson, J. och Sörensen, G. (2015). Vintervädrets betydelse för att fotgängare skadas i singelolyckor. Statens väg- och transportforskningsinstitut. VTI rapport 868. Linköping.

Möller, S. (2003). Beräkningsmodell i VädErsKombi, version 1.00. Detaljerad beskrivning med kommentarer. Statens väg- och transportforskningsinstitut. VTI notat 38-2003. Linköping.

Niska, A. (2006). Cykelvägars drift- och underhållsstandard. Intervjuer med 13 cykelkommuner. Statens väg- och transportforskningsinstitut. VTI rapport 558. Linköping.

Internetlänkar till kommuners webbplatser:

http://www.eskilstuna.se/

http://goteborg.se/

http://linkoping.se/

http://malmo.se/

http://www.stockholm.se/

http://www.umea.se/

http://vasteras.se/

Internetlänkar till väglagsstationer:

http://www.mowic.se/produkter-tjanster/

http://www.trafikverket.se/tjanster/trafiktjanster/VViS/

Internetlänkar till meteorologi:

http://corporate.foreca.com/se/solutions/solutions-road-maintenance

http://www.meteogroup.com/sv/se/branscher/transport/vaegar/oeversikt.html

http://www.smhi.se/professionella-tjanster/professionella-tjanster/vag-och-spar

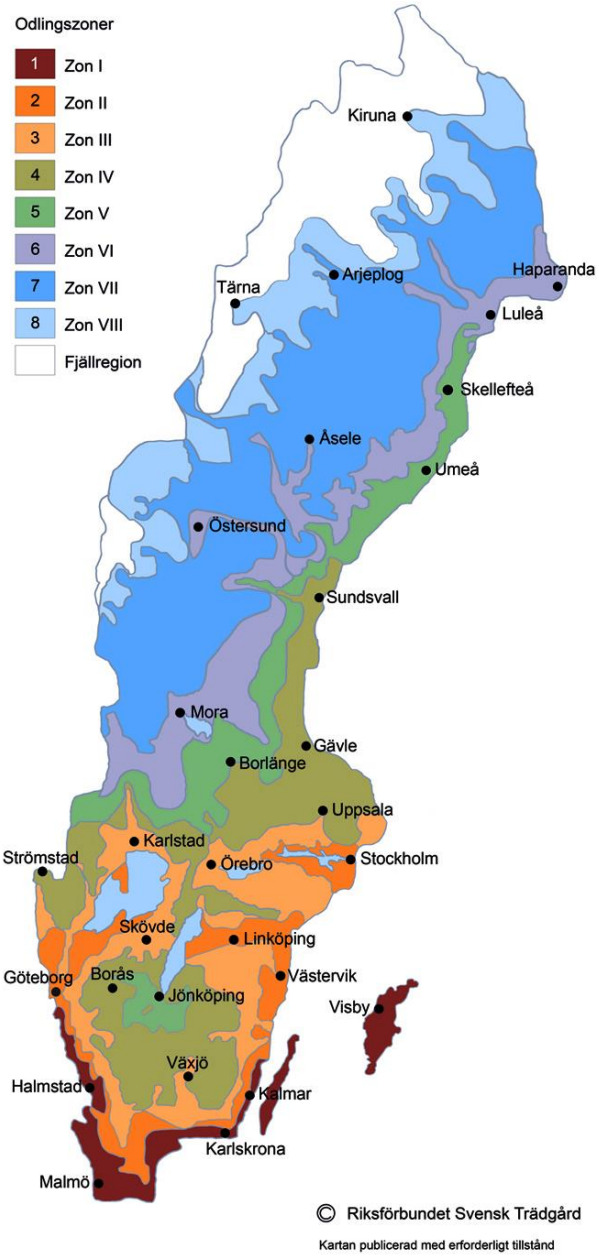
Bilaga 1. Olyckskvot

Olyckskvoten i tabellen nedan har beräknats som totala antalet sjukhusrapporterade singelolyckor för gående vintersäsongerna 2010–2013 (1 okt–30 april) per 1 000 kommuninvånare år 2013. De olika färgerna i tabellen representerar klimatzon för respektive kommun. Koppling till klimatzon gjordes med hjälp av Svensk Trädgårds zonkarta över Sverige, se bilaga 2. Observera att det är viktigt att ha skillnader i antal vinterdygn mellan olika kommuner i minnet när man studerar tabellen.

Nr	Kommun	År 2010	År 2011	År 2012	År 2013	2010-2013	Invånare 2013	Ol. per 1000 inv
1	Skellefteå	233	332	383	366	1314	71 988	18,3
2	Umeå	440	401	444	482	1767	118 349	14,9
3	Nyköping	150	209	145	209	713	53 038	13,4
4	Helsingborg	490	441	333	373	1637	132 989	12,3
5	Skövde	158	146	149	196	649	52 859	12,3
6	Solna	207	251	167	206	831	72 740	11,4
7	Ystad	96	50	65	85	296	28 623	10,3
8	Ängelholm	94	116	85	94	389	39 866	9,8
9	Norrköping	143	327	240	471	1181	133 749	8,8
10	Lund	254	260	244	161	919	114 291	8
11	Luleå	136	2	234	227	599	75 383	7,9
12	Örnsköldsvik	107	102	97	127	433	54 986	7,9
13	Malmö	633	507	632	564	2336	312 994	7,5
14	Karlstad	168	167	156	114	605	87 786	6,9
15	Botkyrka	125	128	172	174	599	87 580	6,8
16	Huddinge	149	167	193	183	692	102 557	6,7
17	Sundbyberg	78	71	72	66	287	42 626	6,7
18	Karlskrona	88	108	97	119	412	63 912	6,4
19	Stockholm	1462	1445	1552	1303	5762	897 700	6,4
20	Kristianstad	106	128	133	148	515	81 009	6,4
21	Sundsvall	136	173	134	166	609	96 978	6,3
22	Trelleborg	82	63	57	65	267	42 837	6,2
23	Kalmar	92	87	74	77	330	63 887	5,2
24	Göteborg	728	584	512	451	2275	533 271	4,3
25	Västerås	101	98	176	231	606	142 131	4,3
26	Halmstad	95	96	68	93	352	94 084	3,7
27	Borås	66	74	100	128	368	105 995	3,5
28	Linköping	105	133	111	154	503	150 202	3,3
29	Eskilstuna	65	39	101	120	325	99 729	3,3
30	Jönköping	104	126	68	81	379	130 798	2,9

Bilaga 2. Svensk Trädgårds zonkarta över Sverige

Källa: http://www.tradgard.org/svensk_tradgard/zonkarta/zonkarta_stor.html



Bilaga 3. Intervjuguide

Hej! Jag heter …… och ringer från VTI på uppdrag av Trafikverket. Jag skulle vilja ställa några frågor kring vinterväghållning på gångbanor. Har jag hamnat hos rätt person?

Vi har fått ditt namn av vår kollega…. ……..på VTI

alt…….. ……som också sitter i GNS, gående.

Har du tid några minuter eller ska jag ringa tillbaka senare?

Har du möjlighet att besvara några ganska korta frågor på e-post?

Är din e-postadress: _____

Når jag dig bäst på det här numret?:_____

Bakgrunden är att ett stort antal fotgängare skadas i halkolyckor i tätort och vi vill därför veta lite mer om vilket underlag kommunerna har för beslut om vinterväghållning på gångbanor.

Vilken befattning eller roll har du?

Vilken enhet hör du till?

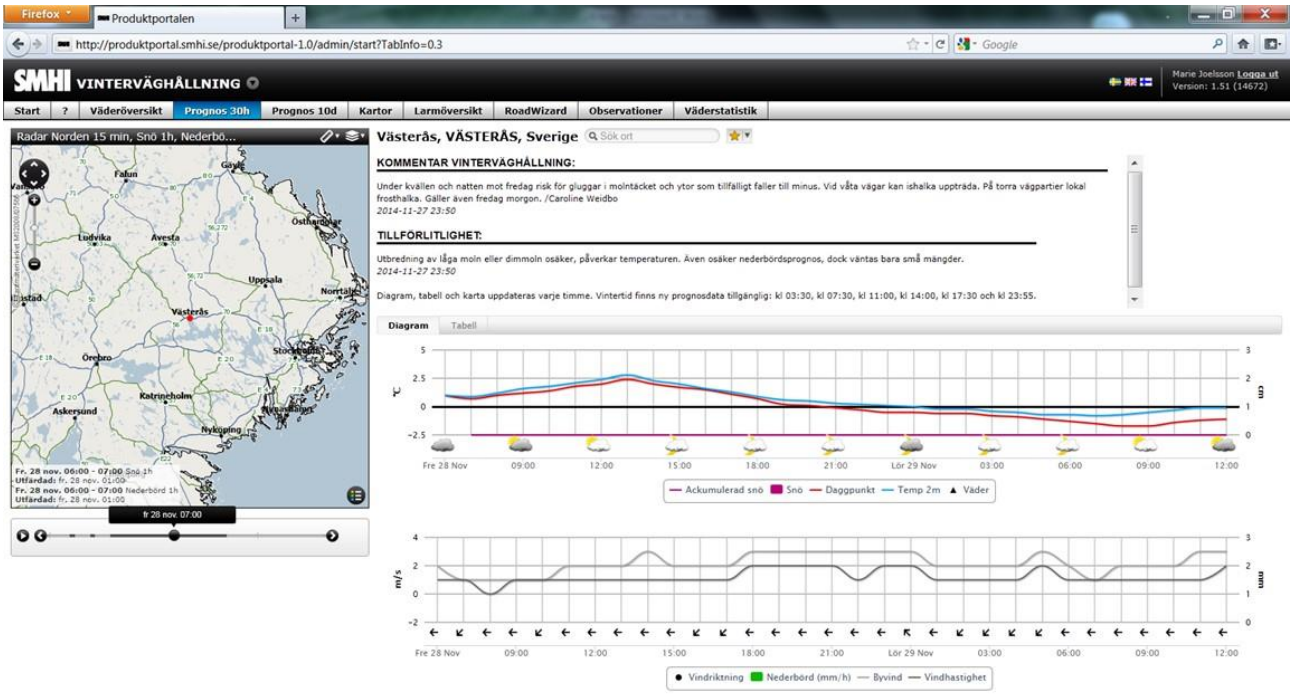
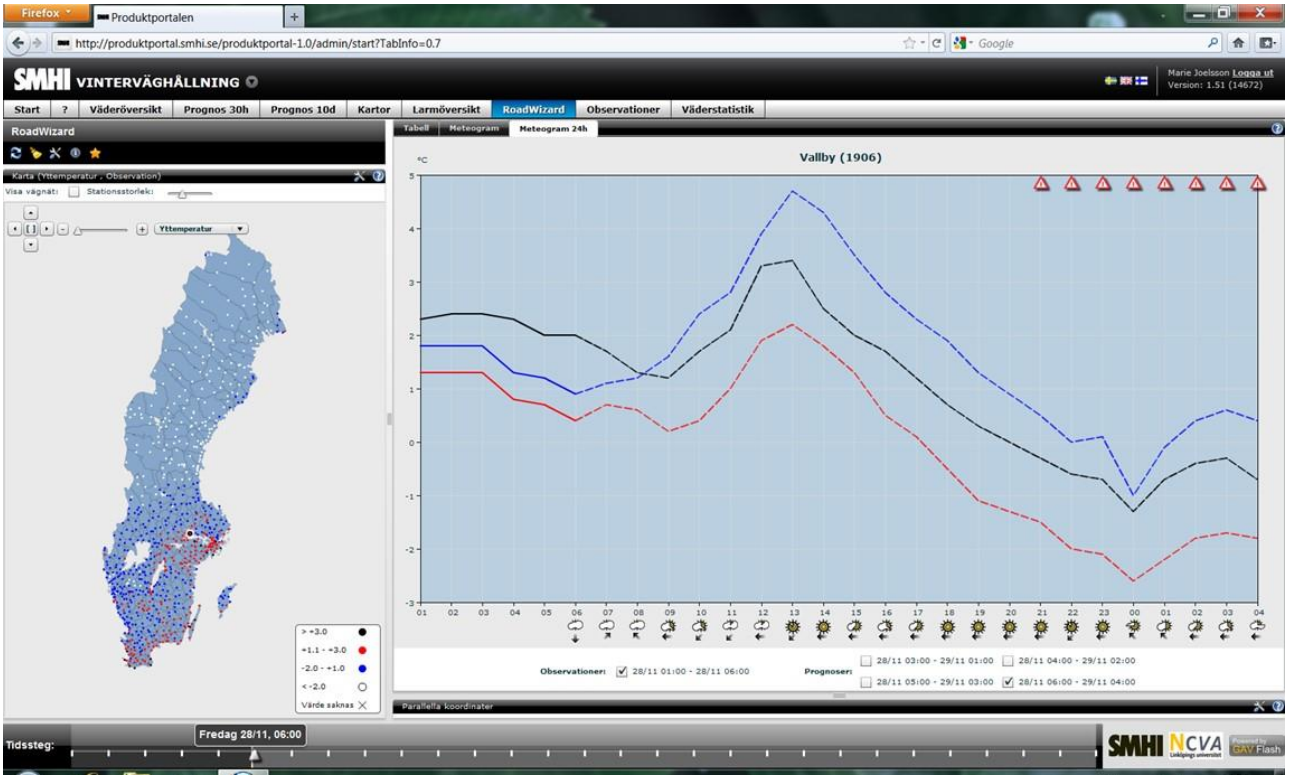
(Vilken kommun eller region arbetar du i?)

Var ligger ansvaret för vinterväghållning på gångbanor i din kommun? Fastighetsägaren/Kommunen/Entreprenör(-er) som kommunen upphandlar/Annan, vilken?

Vilken aktör fattar beslut om vinterväghållning för gående? kommunen (vilken enhet?), entreprenör, fastighetsägare, annan?

- På vad baseras beslutet att insatser ska sättas in för gående
- Finns det riktlinjer för när och hur det ska göras?
    - Vad baseras riktlinjerna på?
- Har den som beslutar tillräckligt underlag för att avgöra när och i vilken omfattning åtgärder för gående ska sättas in?
- Använder kommunen idag väder- eller väglagsdata som ett hjälpmedel i vinterväghållningen generellt? OM ja:
    - Hur använder kommunen data?
    - Varifrån får ni tillgång till data?
    - Vad omfattar data?
    - Hur ofta uppdateras data?
    - Är det en tjänst ni prenumererar på?
    - Vad kostar det
    - Används dessa data även som underlag för åtgärder på gångbanor?
        - Vad är för- och nackdelarna med att använda dessa data för gångbanor?
- Om nej, använder inte väder-/väglagsdata:
    - Varför inte
    - Vilket underlag används istället?
    - Hur fungerar det?
    - Finns det intresse från kommunen att i framtiden använda väder-/väglagsdata?

- Känner du till väglagsdata från Trafikverkets vägväderstationer VViS?
    - Använder ni VViS-data?
    - Finns det önskemål om att använda väglagsdata?
    - Hur vill ni i så fall använda väglagsdata?
    - Vad skulle ni vara beredda att betala för att få en tjänst som omfattar väglagsdata?
- Har kommunen/driftansvarig någon egen väderstation?
    - På vilket sätt utnyttjas data från egen väderstation?
    - Används den eller skulle den kunna användas för vinterväghållning på gångbanor?
- Känner du till någon kommun som har egna väglagsstationer?
- Har du tips på någon vi bör kontakta?
- Är det något du vill tillägga

Tack för hjälpen!

Bilaga 4. Exempel på meteorologiskt underlag i Västerås kommun