

Referanse: 11509120069**Til:** Bærum kommune v/Leiv H. Moe**Kopi:****Fra:** Golder Associates AS v/ Bjerve/Onshuus**Dato:** 12.5.2014

Redegjørelse av undersøkelser fra snødeponiene

Bakgrunn

Fylkesmannen i Oslo og Akershus (FMOA) påla Bærum kommune i brev av 2.5.13, å gjennomføre en stedsspesifikk miljørisikovurdering ved de tre snødeponiene kommunen benytter til lagring av overskuddssnø fra veier og parkeringsplasser. Dette for å undersøke om deponeringen medfører en fare for forurensning av nærliggende resipient og av grunnen.

Bærum kommune besvarte i brev av 22.10.13 pålegget, der rapport fra jordprøvetaking i og ved snødeponiet i Bjerkeveien og sedimentprøvetaking i og ved snødeponiet i Sandvikselva inngikk. På bakgrunn av de lave nivåene på registrerte forurensningskomponenter i jord og sedimenter på de aktuelle lokalitetene ble det ikke vurdert som nødvendig å utføre risikovurderingene som pålagt.

FMOA har i brev av 17.12.13 meldt tilbake at dokumentene de har mottatt ikke er i henhold til pålegget av 2.5.13.

I pålegget ber FMOA om at stedsspesifikk miljørisikovurdering blant annet skal omfatte (faksimile):

1. «Beskrivelse av lokalitetene og redegjørelse for nåværende og tidligere aktiviteter på området, fremtidig arealbruk for området og mulige helse- og miljøkonflikter.
2. Det skal være utført en tilstrekkelig og representativ prøvetaking, samt en vurdering av mengde avfall og suspendert stoff som deponeres sammen med snøen.
3. Det skal utføres en stedsspesifikk miljørisikovurdering for hver av de tre lokalitetene, basert på analyseresultatene fra prøver tatt av den type snø som deponeres på eiendommene og ut fra mengde snø som deponeres på de respektive eiendommene. Dette innbefatter også en vurdering av effektene på naturmiljøet.
4. Rapporten må konkludere om snødeponeringen medfører en fare for forurensning og eventuelt komme med forslag om nødvendige tiltak for å redusere faren for forurensning av grunn og nærliggende vassdrag.
5. Nødvendig dokumentasjon skal vedlegges rapportene.»

Dette notatet inneholder utførligere beskrivelser og tilleggsvurderinger for å besvare problemstillingene som er tatt opp i pålegget.

1.0 INNLEDNING

Bærum kommune har inntil nylig benyttet tre ulike deponier til lagring av overskuddssnø fra veier og parkeringsplasser. Deponiene ligger i:

- Bjerkeveien 30 i Lommedalen, der snøen deponeres på et jorde
- Brambanis vei 16, der snøen deponeres i utløpet til Sandsvikselva ved Rigmorkaia
- Vertshusveien 38 på Bærums verk, der snøen deponeres i en bratt skråning ned mot elva Lomma

Dumping av snø på snødeponier var tidligere svært vanlig, og som eksempel har både Statens veivesen og private også tippet snø i deponiet fra Brambanis vei fram til for 4-5 år siden. Praksisen med snødeponering er i ferd med å endre seg, og i dag er det bare Bærum kommune som bruker dette deponiet. De søker nå å redusere mengden snø i snødeponier i størst mulig grad. En stor del av gatenettet er oppvarmet, slik at snø i stor grad smelter på stedet og dreneres vekk med overvannsnett. Der snø må måkes, søkes det i størst mulig grad å skyve snøen ut i veikanten. Noe snø må likevel tippes i deponier. Snø som er måkt og samlet opp fra parkeringsplasser og gatenett kan inneholde avfall man normalt finner slike steder, og for øvrig de samme miljøgifter som man finner i overflatevann slike steder – dvs miljøgifter som hovedsakelig stammer fra kjøretøy, asfalt og drivstoff. Mange av gatene måkes imidlertid i morgentimene, før det har vært noen særlig grad av trafikkbelastning i området.

2.0 REDEGJØRELSE

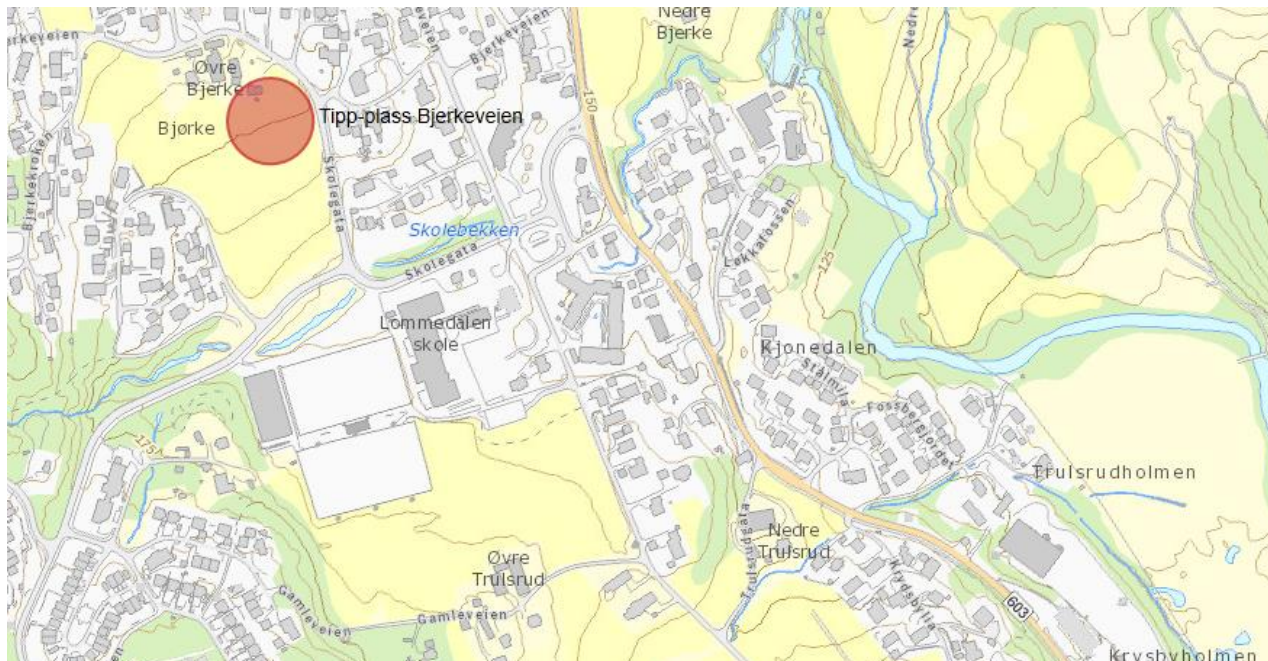
Videre gjøres det rede for punktene i pålegget med henvisning til nummereringen i begynnelsen av dette notatet.

Bærum kommune bruker ikke lenger snødeponiet i Vertshusveien 38. Siden dette medfører at det ikke lenger tilføres verken avfall eller forurensning med snø, anses det å være lite relevant å beskrive miljørisikoen for denne lokaliteten nærmere. Jordprøvetaking er vurdert her, men ikke utført. Lokaliteten består av en skråning ned mot elva Lomma. Øverst i skråningen er det grov stein – hvor det er lite løsmasser å prøveta. Lenger ned er det finkornede masser, men som antakelig er flomsedimenter fra Lomma avsatt ifm høy vannføring – dvs tilførselen av materiale fra andre kilder enn snøen er stor. En jordprøvetaking fra dette området anses ikke å kunne gi resultater av god og representativ kvalitet.

2.1 Beskrivelse av lokalitetene og redegjørelse for nåværende og tidligere aktiviteter på området, fremtidig arealbruk for området og mulige helse- og miljøkonflikter.

Bjerkeveien

Figur 1 viser beliggenheten av snødeponiet i Bjerkeveien



Figur 1 Snødeponiet i Bjerkeveien

Snødeponiet i Bjerkeveien ligger på et jorde tilhørende gården Øvre Bjerke. I området omkring snødeponiet er det boliger. Jorden skrår ned mot Skolebekken, som renner ut i Lomma ca 500 m mot øst i luftlinje. Ved Wøyen renner Lomma og Isielva sammen og elva får navnet Sandvikselva. Lomma er en flomelv, med stor forskjell mellom høy og lav vannføring.

Lomma er i Naturbase registrert som et viktig bekkedrag, i intensivt drevne kulturlandskap. Følgende beskrivelse er hentet fra Naturbase: Stor samlelokalitet for Lomma fra Glitteruddammen og til markagrensa, samt et stykke oppover sideelven Vesleelva. Her er beskrevet de generelle kvalitetene ved elva og dens kantsoner. Lomma øvre er både viktig viltområde og en viltkorridor samtidig som det er stort potensiale for å huse organsimegrupper som moser, sopp, lav og insekter. På en del steder hvor det i dag ikke finnes kantsoner langs vassdraget er det ønskelig at slike opprettes. Fuglelivet er rikt. Undersøkelser av bunndyrsfaunaen i området nord for Skollerudveiens krysning av Lomma avdekket at det er rikt med elvemusling i dette området. Elvemusling er en sårbar art i henhold til den norske rødlista. Arten finnes trolig videre nedover og oppover i vassdraget. Lomma må betegnes som en rik lokalitet med tanke på å huse ferskvannstilknnyttede insekter og andre invertebrater. Elvemuslingbestanden i Lomma var preget av eldre individer (forgubbing), og tegn til rekruttering i de senere år ble ikke funnet. Det er viktig i forvaltningsammenheng å kunne angi faglig verneverdi av en bestand. Det kan være flere årsaker til at elvemuslingbestanden har gått tilbake i Lomma. For mange år tilbake var det nok vanlig med gode elvemuslingbestander i alle vassdrag under marin grense i Osloområdet. I Lomma bar vannkvaliteten preg av å være forurenset med tilførsel av illeluktende spillvann fra flere bedrifter langs elva. Elvebunnen var også betydelig nedslammet som følge av erosjon fra landbruket. I Lomma er det viktig å få kontroll med alle utslipp til elva som kan forurense vassdraget. Det er også viktig å beholde eller plante til kantvegetasjon for å redusere erosjon og tilslamming av elvebunnen. Vannføringen bør være stabil og god med flomperioder som rensker opp av og til. Ved lav vannføring vil elvemusling og andre ferskvannsorganismer være spesielt utsatt ved forurensning og andre inngrep. Det er ikke registrert kjemisk tilstand for lokaliteten i Vann-nett.

Brambanis vei

Snøen som tippes fra Brambanis vei, tippes direkte ut i Sandvikselva, i utløpet, fra Rigmorkaia. Området ligger i tidevannspåvirket område, og det er et bobleanlegg ved Rigmorbrygga og et lite stykke nedstrøms.

Nedre del av Sandvikselva, og spesielt området ved og rett nedenfor Rigmorbygga er betydelig påvirket av propellturbulens. Midlere vanddyb er ca 3 m. Det er populære badeplasser i området. Vannføringen i Sandvikselva må kunne karakteriseres som stor. Elva er en typisk flomelv, og vannføringen i Sandvikselva varierer fra ca 60 000 l/s ved middelflom vår og høst, til ca 1000 l/s ved lav sommervannføring. Store mengder partikler fraktes årlig ut med elva og avsettes i sandige banker i munningen mot syd og vest. Sandvikselva er det største vassdraget i Oslo og Akershus som renner ut i Oslofjorden. Det er kort avstand fra tipp-plassen til sjøen. **Error! Reference source not found.** viser beliggenheten av tipp-plassen i Brambanis vei.



Figur 2 Snødeponiet i Brambanis vei

Sandvikselva har vært resipient for industri, husholdning og jordbruk i lang tid, og av industrivirksomheter kan nevnes Hamang papirfabrikk, Sandvika veveri, Tomten fabrikk, Franzefoss, samt en rekke småverksteder og virksomheter. Det er i dag strengere krav til utslipp av miljøgifter enn tidligere, og det er gjort opprydningstiltak, men det anses likevel å være sannsynlig at det fortsatt finnes kilder til forurensning av Sandvikselva.

Sandvikselva er i Naturbase registrert som viktig bekkeedrag, med blant annet følgende beskrivelse: Lokaltiteten går fra sjøen og opp til Kirkerudbakken. Nedre deler av Sandvikselva renner gjennom kompakt urban by-bebyggelse med enkelte grønne lommer. Kantsonene varierer fra steinsatt, via parkpreg til naturlig vegetasjon. Det finnes også soner der bredden er sprøytet med sement. Ved utløpet finnes strandengpreget vegetasjon med bl. a. takrør i et belte mot Kjørbo-parken. De nedre delene av elva er svært stilleflytende. Det blir mer bevegelse fra broen mellom BI og Lefdal og oppover. Prøver tatt ved broen mellom BI og Lefdal utviser en relativt ren ferskvannsfauna, Elva har en god bestand av laks og ørret. Dette viltområdet omfatter Sandvikselva fra sjøen til Kjaglidalen viltområde. Vegetasjons-sonen langs elva varierer i bredde, og grøntsonene er flere steder meget smale eller fraværende. Lokaltiteten er en viktig viltkorridor. Bever finnes i de nedre delene. Sandvikselva/Isielva har stor verdi som trekkvei/korridor for mange fuglearter. De nederste delene har også verdi som raste/overvintringsområde. Noe fugl hekker i tilknytning til elva. Intakte bekkeedrag generelt i Sør-Norge skal under enhver omstendighet regnes som viktige. En rekke tekniske inngrep forringer imidlertid verdien. Den har derfor fått verdi som viktig (B verdi). I Vassdragsatlas er det registrert forekomst av edelkreps i utløpet til Sandvikselva. Denne er rødlistet. Det er ikke registrert kjemisk tilstand for lokaliteten i Vann-nett.

2.2 Det skal være utført en tilstrekkelig og representativ prøvetaking, samt en vurdering av mengde avfall og suspendert stoff som deponeres sammen med snøen.

I Sandvikselva er det tatt sedimentprøver av blant andre Triton i 1997, Norwegian Environmental Technology AS i 2002/ 2003, og Omegatech i 2004. Forurensning som følge av snødumping ble også vurdert. Rambøll har på vegne av Bærum kommune prøvetatt snø fra deponiene i 2009, 2010 og 2013, og analysert vannfasen (både filtrert og ufiltrert). Golder utførte på vegne av Bærum kommune jordprøvetaking i

Bjerkeveien og sedimentprøvetaking i Brambanis vei høsten 2013. Det vises til tidligere rapporter for beskrivelse av disse prøvetakingene.

Mengden snø som årlig deponeres varierer naturligvis med årlig snømengde. En kan ikke anta at den totale forurensningsmengden likevel er konstant, siden en del av forurensningskomponentene i milde vintre vil følge overflatevann og følge lokalt overvannsnett eller trekke ned i grunnen på stedet. Det er fra miljømyndighetene ikke gitt noen grenseverdier som beskriver hvor store totale mengder miljøgifter som tillates tilført resipienter. Det er derfor kun gjort grove overslagsberegninger for dette. Derimot er det fra miljømyndighetene gitt føringer for hva slags konsentrasjoner som kan tillates i jord, sediment og vann, og videre er det derfor tatt utgangspunkt i dette.

Bjerkeveien

Miljødirektoratets veileder «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn» angir et relativt høyt prøveantall pr arealenhet ved kartlegging av forurenset grunn. Dette for å fange opp eventuelle hot spots, og for å ikke «skjule» hot spots (noe som kan skje ved samleprøver av store arealer som ikke er homogene mhp konsentrasjoner av forurensning). Snøen som dumpes i Bjerkeveien stammer fra et fast brøyteområde (småveier og parkeringsplasser i området), og aktiviteten i dette området er den samme over tid. Det er ingen forhold som tilsier at det skulle finnes hot spots på deponiet som følge av deponering av snø. Det er gått ut fra at eventuell forurensning er svært homogent fordelt, og samleprøver av større områder er derfor ansett som en prøvetakingsmetode som gir et representativt og godt bilde av forurensningssituasjonen. Jordet bar preg av å ikke ha vært pløyd de siste få årene, og det ble derfor prøvetatt i de øvre 5 cm av bakken, i den sonen en kan forvente at påvirkning fra forurensning med smeltevann har vært størst. Jordet er delt i 3 prøvetakingsområder (Øvre, Nedre, Referanse). Analyseresultatene viser at området ikke kan defineres som forurenset grunn, og alle konsentrasjonene er på samme nivå og godt under norm.

Prøvetakingen av jord og snø anses å være tilstrekkelig og representativ.

Brambanis vei

Sedimentene her er prøvetatt flere ganger, se henvisning i første avsnitt i dette kapitlet.

Snøen som dumpes på de respektive deponiene er hentet fra faste roder hvor aktiviteten er den samme over tid. Som for Bjerkeveien antas det derfor ikke å være vesentlige forskjeller i innholdet av forurensning i snøen innenfor samme deponi.

Prøvetakingen av sediment og snø anses å være tilstrekkelig og representativ.

2.3 Det skal utføres en stedsspesifikk miljørisikovurdering for hver av de tre lokalitetene, basert på analyseresultatene fra prøver tatt av den type snø som deponeres på eiendommene og ut fra mengde snø som deponeres på de respektive eiendommene. Dette innbefatter også en vurdering av effektene på naturmiljøet.

En miljørisikovurdering vil i dette tilfellet bygge på estimater med gode sikkerhetsmarginer, der analyseresultater av snø, jord og sediment virker som rettesnor.

Bjerkeveien

Det er opplyst at det deponeres i størrelsesorden 400-4500 m³ snø årlig på lokaliteten. Det legges til grunn at noe av smeltevannet trekker ned i grunnen, og noe renner av og ut i Skolebekken og videre til Lomma.

Analyseresultater av smeltevannet fra snøen viste i 2013 et innhold av suspendert stoff i tilstandsklasse 5, et innhold av TOC i tilstandsklasse 4, og et innhold av kobber i tilstandsklasse 4 (ihht «Klassifisering av miljøkvalitet i ferksvann» TA-1468/1997). Resultater for øvrige parametre lå i tilstandsklasse 1 og 2 (bakgrunn/ god miljøtilstand), som er akseptabelt ihht generelle miljømål satt i Vannforskriften, mm. Vannfasen av smeltet snø hadde en konsentrasjon av kobber på 3,97 µg/l. Dette er omtrent det seksdobbelte av den konsentrasjonen som er øvre grense for tilstandsklasse 2 (0,64 µg/l). Under snøsmeltingen vil både Skolebekken og Lomma ha rikelig vannføring, slik at konsentrasjonen i smeltevannet fra deponiet vil bli fortynnet i svært stor grad. Konsentrasjonen av kobber i resipienten vil dermed tilfredsstille tilstandsklasse

2 (god tilstand) med god margin. Det skal også nevnes at smeltevann fra deponiet tilføres Skolebekken og Lomma når vannføringen her allikevel er stor.

Basert på deponerte mengder, antatt tetthet på snøen og målte konsentrasjoner kobber i vannet, anslås at det tilføres i størrelsesorden 0,4-4 g kobber årlig til vassdraget fra lokaliteten. Dette framstår i sammenhengen som lite.

Analyseresultater av suspendert stoff viste at det kun var tyngre olje (C12-C35) som ble påvist over norm (ihht «Helsebaserte tilstandsklasser» TA-2553/2009). Denne ble påvist i tilstandsklasse 4. Suspendert stoff vurderes i stor grad å bli liggende igjen på deponiet. Det er opplyst at det deponeres i størrelsesorden 400-4500 m³ snø årlig på lokaliteten. Basert på en tetthet på 300 kg/m³ samt målte mengder suspendert stoff, anslås at det tilføres i størrelsesorden 3-30 tonn suspendert stoff årlig på lokaliteten. Dette betyr igjen at det deponeres i størrelsesorden 1-10 l oljeprodukter på lokaliteten. Oljeproduktene vil brytes ned naturlig over tid.

Analyser av jorda i 2013 viser at grunnen ikke er forurenset, noe som tilsier at forurensning i svært liten grad er tilført jorda. Snødeponiet har vært i bruk i 7-8 år.

Brambanis vei

Snøen tippes her direkte ut i Sandvikselva. Tidligere har det blitt tippet i størrelsesorden 10 000 m³ snø her hvert år. Nå tippes det ca 500-1000 m³ snø årlig.

Analyseresultater av smeltevannet fra snøen i 2013 viste et innhold av suspendert stoff i tilstandsklasse 5, TOC i tilstandsklasse 4, PAH totalt i tilstandsklasse 2 (men med enkeltkomponenter i tilstandsklasse 2-5), og kobber i tilstandsklasse 4 (ihht «Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann» TA-1468/1997).

Analyseresultatene av suspendert stoff viste at en av PAH-komponentene forelå i konsentrasjoner som oversteg tilstandsklasse 2 (benso(ghi)perylene, tilstandsklasse 4) . Resultater for øvrige parametre lå i tilstandsklasse 2 (god miljøtilstand). I teorien vil partikler som følger snøen kunne sedimentere i elveutløpet. Dersom dette er tilfellet, burde det være tydelig høyere innhold av miljøgifter nedstrøms tipplassen enn oppstrøms, noe sedimentprøvetaking i 2013 viste at det ikke var. Det antas at partikler fraktes videre ut i sjøen, sammen med partikler som naturlig følger Sandvikselva ut i sjøen. Basert på målte mengder suspendert stoff og en tetthet i snøen på 300 l/ m³, anslås at det tilføres i størrelsesorden 17-33 tonn suspendert stoff årlig til resipienten (hovedsakelig sjøen), noe som igjen betyr at det tilføres i størrelsesorden 1,1 g benso(ghi)perylene årlig til resipienten. Dette framstår i sammenhengen som lite.

I vannfasen av smeltet snø ble følgende stoffer påvist i konsentrasjoner over tilstandsklasse 2 (øvre grense for tilstandsklasse 2 i parentes, og beregning av årlig tilført mengde stoff basert på deponerte mengder snø):

- Kobber, målt konsentrasjon 5,38 µg/l (0,64 µg/l), totalt årlig tilført: 0,8 g-1,6 g
- Pyren, målt konsentrasjon 0,093 (0,023 µg/l), totalt årlig tilført: 0,014 g – 0,028 g
- Benso(b)fluoranten, målt konsentrasjon 0,043 µg/l (0,03), totalt årlig tilført: 0,006 g – 0,012 g
- Benso(ghi)perylene, målt konsentrasjon 0,026 µg/l (0,002 µg/l), totalt årlig tilført: 0,0039 g – 0,0078 g
- Indeno(123cd)pyren, målt konsentrasjon 0,011 µg/l (0,002 µg/l), totalt årlig tilført: 0,0017g – 0,0033 g

Tilførte mengder av disse komponentene framstår i sammenhengen som små.

Vannføringen i Sandvikselva er stor, og det er kort vei til sjøen, noe som innebærer en svært stor uttynning av forurensning – både vannløst og partikkelbundet, slik at konsentrasjonen av både miljøgifter, suspendert stoff og TOC i resipienten vil tilfredsstillende tilstandsklasse 2 (god tilstand) med god margin.

Konsentrasjonene av miljøgifter ligger på noenlunde samme nivå fra år til år, og konsentrasjonen i sedimentene oppstrøms og nedstrøms tipplassen skiller seg lite fra hverandre.

2.4 Rapporten må konkludere om snødeponeringen medfører en fare for forurensning og eventuelt komme med forslag om nødvendige tiltak for å redusere faren for forurensning av grunn og nærliggende vassdrag.

Bjerkeveien

Dersom forurensning akkumuleres i grunnen på deponiet, burde dette vises på analyser av jorda. Jordprøver tatt i 2013 har imidlertid ikke påvist forurensning her. Det anbefales likevel å ta jordprøver med ca 3-5 års mellomrom for å oppdage eventuelle konsentrasjonsøkninger av forurensning, og i så fall sette inn nødvendige tiltak. Analyser av suspendert stoff viste et relativt høyt innhold av TOC. I noen tilfeller kan dette i laboratorieanalyser oppfattes som tyngre olje. Når suspendert stoff og jord analyseres, bør derfor tolkning av kromatogram følge med analyseresultatene, slik at disse to parameterne skilles.

Eventuelt avfall som ligger igjen på deponiet bør ryddes.

Lomma har som tidligere nevnt naturverdier som bør beskyttes. Snødeponiet i Bjerkeveien anses ut fra foreliggende opplysninger ikke å utgjøre noen forurensningsfare for verken Skolebekken eller Lomma, og det anses ikke å være nødvendig å utføre tiltak i forhold til disse.

Det er i dette notatet ikke gjort noen vurdering av eventuelle landbruksfaglige konsekvenser for jordet, f.eks pakking, erosjon og endret arealbruk.

Brambanis vei

Sandvikselva har som tidligere nevnt naturverdier som bør beskyttes. Påvirkningen på miljø som følge av dumping av snø her anses ut fra foreliggende opplysninger å være liten. Det anses ikke å være nødvendig å utføre tiltak mht forurensning av miljøgifter og partikler. Sett i forhold til tilførselen av forurensninger fra vassdrag og overvannssystem, anses tipping av snø å utgjøre en liten del.

Dersom tipping av snø her medfører at avfall i Sandvikselva og i sjøen blir et estetisk problem utover hva en normalt kan forvente ved utløpet av ei elv i et slikt område, bør det settes inn tiltak for å redusere avfallsmengden.

2.5 Nødvendig dokumentasjon skal vedlegges rapportene.

Det vises til tidligere tilsendte brev og rapporter.

Ta gjerne kontakt dersom dere ønsker å få tilsendt tidligere rapporter, har spørsmål eller ønsker ytterligere utdyping.

Golder Associates AS



Sigrun Bjerve
Miljøteknisk konsulent



Kajsa Onshuus
prosjektleder