



## Bakgrunn for vedtak – KTV-notat 4/2006

|                |                                                                                             |                                |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Søker/sak:     | Oslo Lufthavn AS/Senkning av grunnvannet langs vestre rullebane på Oslo Lufthavn Gardermoen |                                |
| Fylke/kommune: | Akershus/Nannestad og Ullensaker                                                            |                                |
| Ansvarlig:     | Rune Flatby                                                                                 | Sign.:                         |
| Saksbehandler: | Heidrun Kårstein                                                                            | Sign.: <i>Heidrun Kårstein</i> |
| Dato:          | 31.01.2006                                                                                  |                                |
|                | NVE 200100173-35 ktv/hkaaNVE                                                                |                                |
| Vår ref.:      | 200100173-35                                                                                |                                |
| Sendes til:    |                                                                                             |                                |

Middelthuns gate 29  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 OSLO  
Telefon: 22 95 95 95  
Telefaks: 22 95 90 00  
E-post: nve@nve.no  
Internett: www.nve.no

Org. nr.:  
NO 970 205 039 MVA  
Bankkonto:  
0827 10 14156

## Søknad om konsesjon til senkning av grunnvannet langs vestre rullebane på Oslo Lufthavn Gardermoen, Akershus fylke.

### Innhold

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Søknaden .....                                                                    | 1  |
| Høring og distriktsbehandling .....                                               | 3  |
| Innkomne høringsuttalelser .....                                                  | 3  |
| Søkers kommentarer til høringsuttalelsene .....                                   | 8  |
| Tillegg til søknaden .....                                                        | 12 |
| Tilleggsinformasjon fra Oslo Lufthavn AS i brev datert 02.03.2005:.....           | 12 |
| Presiseringer fra Oslo Lufthavn AS i brev datert 28.04.2005: .....                | 14 |
| Høringsinstansenes kommentarer til tillegget og presiseringene til søknaden ..... | 15 |
| Søkers kommentarer til nye høringsuttalelser .....                                | 16 |
| Norges vassdrag- og energidirektorats (NVEs) bemerkninger.....                    | 17 |
| Bakgrunn for saken .....                                                          | 17 |
| Eksisterende forhold.....                                                         | 17 |
| Omsøkt plan .....                                                                 | 17 |
| Virkninger av tiltaket.....                                                       | 18 |
| NVEs vurdering og konklusjon .....                                                | 18 |
| Andres vurdering.....                                                             | 18 |
| NVEs vurdering.....                                                               | 19 |
| Konklusjon .....                                                                  | 21 |

### Søknaden

NVE har mottatt søknad datert 07.08.2003 fra Oslo Lufthavn AS om konsesjon etter vannressurslovens 8 § for permanent senkning av grunnvannsstanden langs vestre rullebane på Oslo Lufthavn Gardermoen:

**"Søknad om tillatelse til å senke grunnvannet langs vestre bane på Oslo Lufthavn Gardermoen.**

Oslo Lufthavn AS (OSL) viser til deres referanse oversendt 02.06.2003, hvor det er konkludert at endringer i grunnvannsnivå vest for vestre rullebane er konsesjonspliktig etter vannressurslovens § 45, punkt C. Ut fra dette søker OSL etter vannressurslovens § 8 om tillatelse til permanent senkning av grunnvannet langs vestre bane, med mindre lokale endringer av grunnvannsnivå utenfor reguleringsgrensen. Grunnvannet pumpes til Sogna og/eller Leira.

OSL viser også til tidligere korrespondanse med vedlegg, vår referanse 01/00414-052, for tilhørende dokumentasjon til søknaden.

OSL har i konsesjon gitt 15.10.2001 fra Statens forurensningstilsyn (SFT) tillatelse til å senke grunnvannsnivået permanent langs jernbanetraseén, og til å lede grunnvann fra senkningen til Sogna og/eller Leira. SFT har stilt krav om at naturlig vannbalanse utenfor reguleringsområdet skal opprettholdes. I dette ligger at de naturlige variasjoner i grunnvannsnivåer over året, og fra år til år, må registreres og sammenholdes med data og beregninger fra årene før etablering av flyplassen.

For å kontrollere at SFTs krav overholdes har OSL en intensiv overvåking av vannbalansen, og denne er implementert i OSLs kontroll- og overvåkingsprogram for grunnvann, vassdrag og grytehullsjøer. Overvåkingen omfatter følgende aktiviteter:

- Måling av grunnvannsnivå 4 ganger i året i 35 grunnvannsbrønner.
- Automatisk måling av grunnvannsnivå i 5 Soilwatch stasjoner.
- Simulering i OSLs grunnvannsmodell etter behov.
- Automatisk måling av vannmengder som pumpes i dreisvannsstasjonene og hvor vannet ledes.
- Automatisk måling av vannføring i Sogna, Søndre, Midtre og Nordre kulvert.
- Måling av nedbørsmengder på Gardermoen

Målinger av grunnvannsnivå og simuleringar i OSLs grunnvannsmodell har vist at grunnvannssenkningen fra dreisvannsledningen strekker seg noe lokalt utenfor reguleringsområdet vest for vestre bane. De lokale endringer utenfor reguleringsgrensen ligger imidlertid innenfor den naturlige variasjonen i grunnvannsnivåer i dette området. OSL har redegjort for dette i årsrapporter fra 1999, 2000 og 2001, og forholdet er avklart med SFT og NVE.

Videre viser både målinger og simuleringar at Romerike landskapsvernområde i sørvest og de verneverdige områdene i nordøst ligger utenfor området som er lokalt påvirket av senkningen av grunnvannet på flyplassen. I vedlegg 1 er de verneverdige områdene sammenstilt med området som er påvirket fra grunnvannssenkningen (simulert i grunnvannsmodellen).

OSL har vurdert og utredet to mulige tiltak for å heve grunnvannet slik at naturlig vannbalanse utenfor reguleringsområdet gjenopprettes:

1. Avbøtende tiltak: bygge infiltrasjonsanlegg for reinfiltrasjon av dreisvann vest for dreisvannsledningen langs reguleringsgrensen.
2. Driftstiltak: stenge deler av dreisvannsledningen slik at uttak av vann reduseres i de områdene som påvirker grunnvannsbalansen utenfor reguleringsområdet.

Det første tiltaket er vanskelig å gjennomføre på grunn av grunnforholdene en har vest for vestre bane, finkornede sedimenter med lav permeabilitet, samt en kan få ukontrollert

*reetablering med lokale hevinger av grunnvannsnivået. En heving av grunnvannsnivået vil medføre en generell større ustabilitet i ravineområdet, og OSL vurderer de miljømessige konsekvensene som større enn om tiltaket ikke gjennomføres. (ref.: Vedlegg til søknad om endring av vilkår om vannbalanse i utslippstillatelse fra SFT av 15.10.01)*

*Det andre tiltaket vil medføre en redusert umettet sone for nedbrytning av avisingskemikalier, forskyvning av grunnvannskillet mot sørvest og fare for at tekniske installasjoner blir satt under vann. Selv om tiltaket gjennomføres vil en fortsatt få en generell senkning av grunnvannsnivået ved reguleringsgrensen. OSL anbefaler derfor tiltaket ikke gjennomføres. (ref.: Vedlegg til søknad om endring av vilkår om vannbalanse i utslippstillatelse fra SFT av 15.10.01)*

*Det ble i 2001 gjort en vurdering av konsekvensene for erosjonsprosessene i ravineområdet av at grunnvannsnivået er noe senket vest for reguleringsområdet. Resultatene viser at ravinene blir mer stabile, samt en får mindre grunnvannserosjon. (ref.: Erosjonsprosesser i ravineområdet)*

*OSL vurderer at de negative miljømessige konsekvensene vil bli større ved å gjennomføre tiltak enn om det ikke gjennomføres tiltak. Videre er de miljømessige konsekvensene av et noe lavere grunnvannsnivå vurdert som akseptable.*

*OSL søker derfor om:*

***Tillatelse til permanent senkning av grunnvannet langs vestre rullebane, med mindre lokale endringer innenfor naturlige variasjoner av grunnvannsnivå utenfor reguleringsgrensen. Grunnvannet pumpes til Sogna og/eller Leira."***

## Høring og distriktsbehandling

Søknaden datert 07.08.2003 er sent på høring og kunngjort i Eidsvoll blad og Ullensaker blad. Etter at høringsuttalelsene var innkommet, ble det holdt et møte 14.12.2004 der representanter fra OSL, NVE og høringsinstansene var til stede. OSL ble her bedt om å komme med tilleggsinformasjon og presiseringer i forhold til søknaden. Disse dokumentene ble sendt for uttalelse til de som hadde representanter på møtet 14.12.2004.

## Innkomne høringsuttalelser

NVE har fått inn følgende uttalelser til søknaden datert 07.08.2004:

**Ullensaker kommune** gir i brev datert 13.10.2003 følgende uttalelse:

*"Oslo Lufthavn Gardermoen er lokalisert på kommunegrensa mellom Ullensaker og Nannestad. I Ullensaker grenser lufthavna til Forsvarets områder i nord, Elstad landskapsvernområde i nord-øst, et LNF-område/ område uten rettsvirkning i øst, Romerike landskapsvernområde i sør og næringsområde/LNF-område i vest. Arealkategoriene er hentet fra kommuneplanen (2000 – 2020). Planen er under revisjon, men det er ikke foreslått store endringer i arealbruk nær flyplassen. Vest for lufthavna blir det likevel foreslått å endre alle områder for boligformål til områder for næringsvirksomhet.*

*Ut fra kart i søknaden fra OSL, vil området hvor vannbalansen endres i all hovedsak være innenfor reguleringsområdet, av området utenfor vil nordlig del være i Nannestad og sørlig del i Ullensaker. Dette sørlige området er kategorisert som område for næringsvirksomhet, og LNF-område. Landbruksvirksomhet i det aktuelle området er planteproduksjon med korn, poteter og noe eng. På et av brukene drives det intensiv planteproduksjon med vekselvis poteter og hvete. Særlig potetproduksjonen vil få økt behov for kunstig vatning ved en senking av*

grunnvannsstanden. Kornproduksjon vil også bli påvirket av en lavere grunnvannsstand og for denne produksjonen er det neppe økonomisk forsvarlig med kunstig vatning. Den skogbruksaktivitet som drives i området vil være lite påvirket ved en senking av grunnvannsstanden.

Forhold som må ivaretas ved en eventuell tillatelse er så langt kommunen kan bedømme følgende:

- Landbruket i området må ikke bli skadelidende
- Overføring av opp-pumpet grunnvann til Sogna og Leira må ikke ha negative konsekvenser for disse vassdragene med hensyn til forurensning og erosjon.
- Påvirkning av vannbalansen må være avgrenset, slik av landskapsvernområdene øst og vest for lufthavna ikke blir berørt på noe vis."

**Nannestad kommune** gir i brev datert 14.10.03 følgende uttalelse:

" I OSLs søknad kommer det frem at grunnvannet allerede er senket langs vestre rullebane, til tross for at det kun er gitt tillatelse til senkning langs jernbanetraseen (pkt 3 i gjeldene utslippstillatelse). OSL skriver at dette er gjort for å forhindre at tekniske anlegg i grunnen langs rullebanen blir satt under vann, og for å få en mektig nok umettet sone for tilstrekkelig nedbryting av avisingskjemikalier. Nannestad kommuner ser med bekymring på at OSL stadig bryter utslippstillatelse, enten ved overutslipp til Sogna eller som nå, ved at grunnvannet er blitt senket. Kommunen har liten forståelse for at det er blitt bygd tekniske anlegg som ikke tåler å være undre vann i grunn med høy grunnvannsstand, slik at det blir påkrevd å senke grunnvannsnivået.

Nannestad kommune har også liten forståelse for at grunnvannet skal senkes for å muliggjøre økt utslipp av avisingskjemikalier til grunnen. OSL bør heller rette innsatsen på å redusere bruken av avisingsmidler, redusere utslipp til grunn og vassdrag og overholde gjeldende utslippstillatelse.

I punkt 3 i gjeldende utslippstillatelse står det at "naturlig vannbalanse utenfor flyplassområdet skal opprettholdes". I følge kart vedlagt søknaden vil et stort område utenfor konsesjonsområdet få senket grunnvannsnivå. Nannestad kommune kan ikke akseptere en slik endring av konsesjonen og utvidelse av konsesjonsområde uten en grundigere prosess, med politisk behandling, noe det ikke har vært tid til i dette tilfelle.

Ved en eventuell tillatelse må det selvfølgelig sørges for at overføring av opp-pumpet grunnvann til Sogna og Leira ikke har negative konsekvenser for disse vassdragene med hensyn til forurensning og erosjon."

**Fylkesmannen i Oslo og Akershus** gir i brev datert 17.10.2003 følgende uttalelse:

"Mesteparten av omsøkte grunnvannssenkning ligger innenfor reguleringsområdet for hovedflyplassen, men det søkes også om mindre lokale endringer av grunnvannsnivået utenfor reguleringsgrensen.

Søknaden behandles etter kapittel 3 i vannressursloven, som gjelder tillatelse etter § 8. (konsesjonspliktige tiltak). Søknaden er begrunnet i at det er behov for en permanent grunnvannssenkning for å hindre at tekniske anlegg langs vestre rullebane kommer under vann, samt behov for en mektig nok umettet sone for å sikre tilstrekkelig nedbryting av kjemikalier.

*Måling av grunnvannsnivå har vist at grunnvannssenkningen i dag strekker seg utenfor reguleringsområdet for flyplassen, men er innenfor variasjonen i grunnvannsnivået for området.*

*Det ble i 2001 gjort en vurdering av konsekvensene for erosjonsprosessene i ravineområdet. Denne viser at grunnvannsnivået er noe senket og at ravinene er mer stabile og har mindre grunnvannserosjon.*

*OSL har i sin søknad vist til sitt overvåkningsprogram. I denne sammenhengen er det i søknaden nevnt følgende aktiviteter; måling av grunnvannsnivå fire ganger årlig i 35 brønner, overvåking i fem soilwatchstasjoner, simulering av grunnvannsmodell etter behov, måling av vannmengder og hvor vannet ledes, måling av vannføring i Sogna, Vikka med mer og måling av nedbørsmengder.*

#### **Miljøvernavdelingens merknader**

*Romerike landskapsvernomsråde ble vernet med hjemmel i naturvernloven i 1985. Formålet med landskapsvernområdet er å bevare en del av Romerikes ravinelandskap med dets karakteristiske vegetasjonsbilde, samt å sikre Vikka med tilhørende nedslagsfelt som vitenskapelig referanseområde. Miljøvernavdelingen vil derfor sterkt fraråde at det legges opp til tiltak som endrer den naturlige ravineringen innenfor landskapsvernområdet. I forbindelse med konsesjonsbehandlingen må det derfor dokumenteres at tiltakene ikke påvirker Romerike landskapsvernomsråde.*

*Leiravassdraget er vernet gjennom Verneplan III, og omfattes derfor av de rikspolitiske retningslinjer (RPR) for vernede vassdrag. De vernede vassdragene skal forvaltes med sikte på å ivareta verdiene for landskapsbilde, naturvern friluftsliv, vilt, fisk og kulturmiljøer. Miljøvernavdelingen anbefaler på denne bakgrunn at overvannsutslippet til Leira og sideelvene Sogna og Vikka planlegges slik at dette ikke påvirker elvene/bekkene, mht kjemikalier, temperatur og vannføring. I denne sammenhengen må en være svært varsom med overvannsutslipp til disse elvene/bekkene, og vi fraråder overvannsutslipp til Vikka. Vi viser for øvrig til vår uttalelse datert 13.09.00 vedrørende endring av utslippstillatelse for Oslo Lufthavn Gardermoen, hvor vi bl.a. påpekte at kjemikaliene fra flyplassen ikke skal spores i Sogna.*

*Det fremgår ikke av OSLs søknad hvor stor grunnvannssenkning som er nødvendig. En eventuell tillatelse fra NVE må angi rammer for omfang, både mht område (kartfesting) samt grunnvannsnivå og mengde overvann og hvor dette skal leses hen, samt krav til overvåking. Det bør også tas nærmere stilling til muligheten for infiltrasjon."*

**Norges geologiske undersøkelse gir i brev datert 13.10.2003 følgende uttalelse:**

#### **"Kort oppsummering av søknaden**

*Oslo Lufthavn (OSL) har konsesjon datert 15.10.01 fra Statens forurensningstilsyn (SFT) med tillatelse til permanent senkning av grunnvannsnivået langs jernbanetraseen i den sentrale delen av flyplassområdet. SFTs konsesjon stiller krav om at naturlig vannbalanse utenfor reguleringsområdet opprettholdes.*

*Etter at konsesjonen ble gitt har OSL installert og tatt i bruk en drencvannledning mellom rullebanen og taksebaner i vestre delen av flyplassområdet. Grunnvannssenkningen fra denne drencvannledningen strekker seg noe utenfor reguleringsområdet i vest. OSLs begrunnelse for senkning av grunnvannsnivået er todelt:*

- 1. Hindre at tekniske anlegg blir satt under vann*
- 2. Få en tykk nok umettet sone for tilstrekkelig nedbryting av avisingskjemikalier.*

**NGUs vurdering**

Løsmassestabilitet og grunnvannsnivå: NGU er enig i OSLs vurdering på dette området, dvs:

1. Et noe lavere grunnvannsnivå vil redusere grunnvannserosjonen av løsmasser i ravineområdet.
2. Størrelsesorden av den kunstige senkningen i grunnvannsnivået ligger innenfor de naturlige variasjoner i grunnvannsspeilet i dette generelle området.

Vurdering av å øke umettet sones tykkelse. NGU stiller spørsmål ved OSL argumentasjon om virkningen av tykkelsen av umettet sone med hensyn til nedbryting av avisningskjemikalier. Sistnevnte prosess er avhengig av kjemiske forhold i undergrunnen, særlig tilgang til oksygen for å effektivere nedbrytingen av de avisningskjemikalier som brukes. Vann som inneholder avisningskjemikalier, og som infiltrerer uten tilgang til tilstrekkelig oksygen, vil i liten grad bidra til nedbryting av disse kjemikaliene, og dermed blir nedbrytingen tilnærmet uavhengig av tykkelsen av umettet sone.

I den forbindelse bør de parametrene som gjelder spesifikt under de lokale forhold ved flyplassen, bestemmes nærmere, slik som infiltrasjonsrate for vann gjennom den umettete sonen, oksygeninnhold og oksygentilgang under lokale infiltrasjonsforhold og fortynningsfaktor for kjemikaliene gjennom infiltrasjonsprosessen."

Statens forurensningstilsyn gir i brev datert 20.10.2003 følgende uttalelse:

**"Bakgrunn**

OSL søkte SFT om endring av vilkår vedrørende vannbalanse i utslippstillatelse av 15.10.01 i brev av 01.11.02. SFT orienterte OSL i brev av 17.01.03 om at søknaden ikke kunne ferdigstilles av SFT før NVE hadde blitt forelagt saken. Saken ble så sendt fra OSL til NVE 07.08.03 for saksbehandling etter vannressursloven kapittel 3, § 8, jfr. § 45. Saken ble sendt på høring 11.09.03. SFT ble anmodet om å komme med en skriftlig høringsuttalelse vedrørende videre saksbehandling.

**SFTs vurdering**

SFT viser til brev til OSL av 17.01.03, med kopi til NVE der vi påpeker at søknaden om endringer av vilkår i gjeldende tillatelse ikke kan vurderes før saken er behandlet etter vannressursloven.

**Konklusjon**

SFT aventer NVEs saksbehandling og konklusjon etter vannressurslovens kapittel 3, § 8, jfr. § 45. På bakgrunn av dette må OSL vurdere om det er grunnlag for å søke forurensningsmyndigheten om endring av vilkår i utslippstillatelsen av 15.10.01."

Statens forurensningstilsyn gir i brev datert 22.07.04 ytterligere en uttalelse:

"SFT kan ikke se at permanent senkning av grunnvannstanden, slik omsøkt, skal ha forurensningsmessige konsekvenser av betydning. De viktigste forurensningsmessige komponenter er regulert på annen måte i tillatelsen. SFT vil vurdere å fjerne vilkåret om grunnvannsbalanse i dagens tillatelse. Denne prosessen vil nå starte opp. Dette kan gjøres samtidig som søknaden om grunnvannssenkning vurderes i medhold av vannressursloven.

**SFTs vurdering av søknaden fra OSL**

Sannsynligheten for overutslipp til en vannforekomst vil være en funksjon av påslipp (tilførte kjemikalier) og tilgjengelig mengde vann. Indirekte kan derfor påslipp eller tilbakeholdelse av vann forårsake endring i konsentrasjoner av forurensende stoffer.

Det foreligger en grundig dokumentasjon som bakgrunnsmateriale for OSLs søknad om permanent senkning av grunnvannstand ved vestre bane på Oslo Lufthavn, Gardermoen. Mulige

konsekvenser ved senkning av grunnvannstanden er også diskutert. OSL har hatt midlertidig tillatelse til tiltaket uten at negative konsekvenser er påvist. SFT ser ingen betydelige negative konsekvenser for forurensningssituasjonen verken til vann eller grunn dersom grunnvannssenkningen holdes innenfor de rammene som er skissert i søknaden.

#### **Justering av eksisterende utslippstillatelse**

Gjeldene utslippstillatelse for OSL er av 15.10.01 og erstatter tidligere gitte tillatelser fra 1990-tallet. Tillatelsen gjelder håndtering av overvann, spillvann og grunnvann. Tillatelsen gjelder også oppgraving, mellomlagring og behandling av forurenset grunn på Gardermoen. Punkt 3 i tillatelsen omhandler vannbalanse. Det er gitt permanent tillatelse til å senke grunnvannet i jernbanetraseen som ligger under grunnvannsnivå. Det er også gitt tillatelse til å lede grunnvann til Songa og/eller Leira. Dette vannet pumpes ut løpende for å sikre grunnvannsenkning ved jernbaneområdet. Vannet skal inn- filtreres på flyplassområdet for å opprettholde grunnvannsbalansen.

SFT mener at det i denne saken kan være tilstrekkelig at reguleringen av grunnvannsstand håndteres i samsvar med vannressursloven. SFT vil derfor vurdere å sende forslag til en ny tillatelse basert på at vilkår 3 tas ut, på boring til berørte parter (jf. adresseliste vedlegg 1). NVE vil bli orientert om fremdriften."

Naturvernforbundet i Nannestad og Gjerdrum gir i brev datert 09.10.2003 følgende uttalelse:

**"Søknad fra OSL om tillatelse til å senke grunnvannet langs vestre bane på Oslo Lufthavn Gardermoen: en svak søknad for å få lov til å senke grunnvannstanden - en sterk søknad for Dusteforbundet.**

I søknadens framstilling går det fram at OSL ikke klarer å overholde konsesjonsforpliktelsene for drift av Oslo Lufthavn Gardermoen og derfor søker om tillatelse til permanent senking av grunnvannstanden langs vestre rullebane. De har ved utbyggingen ikke sørget for sikring av tekniske anlegg i grunnen langs rullebanen, mot et da kjent grunnvannsnivå, som skulle opprettholdes utafor reguleringsområdet. Heller ikke klarer de å sikre at avisingskjemikaliene brytes ned før de når grunnvannet dersom konsesjonsbestemmelsene med hensyn på opprettholdelse av grunnvannsnivå skal følges (sjølsagt fordi det slippes ut for mye avisingsvæske i grunnen etter økt utslippstillatelse fra SFT - på eget ansvar for ikke permanent forurensning av grunnvannet).

Det synes å være en motsetning i OSLs begrunnelse for at reinfiltrasjon i grunnen utafor reguleringsgrensa ikke bør gjennomføres på grunn av fare for ukontrollerte hevnninger, fordi sedimentene er finkornete og har låg permeabilitet og at det (lett?) oppstår grunnvannsenkning utafor reguleringsgrensa når dreisvannledningen er i drift, noe som skulle tyde på mer grovkornete sedimenter. I alle fall kan ikke ei permanent senking av grunnvannstanden langs vestre rullebane over tid føre til annet en permanent senket grunnvannstand utafor reguleringsgrensa.

Etter de omfattende kontrollmålingene som OSL foretar burde det være greit å komme med tall for hva som er påkrevd av grunnvannstandsening for å sikre at tekniske anlegg i grunnen langs rullebanen ikke blir satt under vann, dersom dette ikke kan gjøres bygningsteknisk. I søknaden heter det kun "permanent senkning". Når det gjelder å senke grunnvannstanden for å øke den umettede sonen for nedbryting av avisingskjemikalier, etter innvilget utslippstillatelse til grunnen på eget ansvar for ikkepermanent forurensning av grunnvannet, må også OSL skjønne at en slik begrunnelse er utilbørlig og kun vil være en svært sterk søknad om medlemskap i Dusteforbundet.

Av konsekvenser ved grunnvannsenking utafor reguleringsområdet har OSL kun vurdert erosjon i ravineområdet i vest. Vi mener at ei omfattende konsekvensvurdering, for ulike tallfestede grunnvannstandseninger langs vestre rullebane, der det blant annet blir klarlagt hva det ligger i "mindre lokale endringer innenfor naturlige variasjoner av grunnvannsnivå utenfor reguleringsgrensen", og hva det fører til, er påkrevd før søknaden fra OSL kan besvares!

Løsningen på OSLs problem synes enklest å være i størst mulig grad å sikre sine tekniske anlegg i grunnen ved vestre rullebane byggeteknisk."

## Søkers kommentarer til høringsuttalelsene

"Oslo lufthavn AS (OSL) vil med dette gi svar på uttalelsene til søknaden.

### NGU

Det skrives følgende:

"Virkningen av å øke umettet sones tykkelse. NGU stiller spørsmål ved OSLs argumentasjon om virkningen av tykkelsen av umettet sone med hensyn til nedbrytningen av avisingskjemikalier. Sistnevnte prosess er avhengig av kjemiske forhold i undergrunnen, særlig tilgang til oksygen for å effektivere nedbrytningen av de avisingskjemikaliene som brukes. Vann som inneholder avisingskjemikalier, og som infiltrerer uten tilgang til tilstrekkelig oksygen, vil i liten grad bidra til nedbrytning av disse kjemikaliene, og dermed blir nedbrytingen tilnærmet uavhengig av tykkelsen av umettet sone".

NGU skriver også at de parametrene som gjelder spesifikt under de lokale forhold ved flyplassen bør bestemmes.

### OSLs kommentar:

Det er helt siden 1992 gjennomført omfattende forskning og utvikling på Gardermoen for å fremskaffe kunnskaper om nedbrytning og transport av avisingskjemikalier og andre stoffer i den umettede og mettede sonen. Resultatene fra dette, samt erfaringer med 5 års drift viser at grunnens sammensetning og tykkelse på den umettede sonen er svært viktige parametre mht. å oppnå tilstrekkelig nedbrytning av avisingskjemikalier /3/. Det er riktig som det skrives at tilgangen på oksygen er viktig, men tykkelsen til den umettede sonen er imidlertid også viktig. Dette fordi den kontrollerer kjemikalienes oppholdstid før de når grunnvannet, og siden mikrobiologisk nedbrytning av avisingskjemikalier følger førsteordens nedbrytningsfunksjon er tiden svært viktig. I tillegg kontrollerer den hvor mye oksygen som kan bli tilgjengelig for nedbrytningsprosessene, og dess større umettet sone dess større reservoar er det med tilgjengelig oksygen.

De parametrene som NGU nevner (infiltrasjonsrate, oksygeninnhold, oksygentilgang, fortynningsfaktor) er bestemt og vurdert mht. både lokale variasjoner og for ulike situasjoner (tid og rom). Det er i forbindelse med analyse av dette, sammen med bestemmelse og vurderinger av grunnens nedbrytningskapasitet, at det er konkludert med at det er viktig med økt mektighet på den umettede sonen for at det skal oppnås tilstrekkelig nedbrytning til at grunnvannet ikke skal bli forurensset /3/. Derfor er en permanent senkning av grunnvannet langs vestre bane et viktig tiltak.

I forbindelse med dette er det også viktig å nevne at det blir gjennomført flere tiltak for å redusere belastningen av kjemikalier til disse arealene (bla. fjerning av snø), men disse tiltakene alene vil ikke være tilstrekkelig for å oppnå tilfredsstillende risiko mot forurensning av grunnvannet. Derfor er en kombinasjon av redusert belastning og permanent senkning av

grunnvannet den beste løsningen for å redusere risikoen for forurensning av grunnvannet langs vestre bane.

#### **Nannestad kommune**

*Det skrives følgende:*

*"Kommunen har lite forståelse for at det er blitt bygd tekniske anlegg som ikke tåler å være under vann i grunn med høy grunnvannstand, slik at det blir påkrevd å senke grunnvannsnivået"*

*"Nannestad kommune har også liten forståelse for at grunnvannet skal senkes for å muliggjøre økt utslipp av avisingskjemikalier til grunnen. OSL bør heller rette innsatsen på å redusere bruken av avisingsmidler, redusere utslipp til grunn og vassdrag og overholde gjeldende utslippstillatelse"*

*"Ved en eventuell tillatelse må det selvfølgelig sørges for at overføring av opp-pumpet grunnvann til Sogna og Leira ikke har negative konsekvenser for disse vassdragene med hensyn til forurensning og erosjon"*

#### **OSLs kommentarer:**

*Drensvannsledningen med tilhørende tekniske anlegg ble anlagt som en del av vann- og avløpssystemet i forbindelse med byggingen av den nye hovedflyplassen på Gardermoen. Den viktigste grunnen til at drensvannsledningen ble bygget var kravet om å ikke påvirke naturlige erosjonsprosesser i Sogna. Det ble vurdert at det ved flomperioder ikke burde slippes ut overvann og drensvann fra senkningen av jernbanetraseen til Sogna. Vannet måtte holdes tilbake for å unngå økt erosjon. Det ble da besluttet å etablere en teknisk løsning hvor grunnvannstanden langs vestre rullebane skulle senkes, for å ha tilstrekkelig infiltrasjonskapasitet i perioder med flom i Sogna. Drensvannet fra jernbanekulverten ble derfor infiltrert i dette systemet i flomperioder.*

*Det ble ikke valgt tekniske løsninger som var spesielt utsatt for høy grunnvannstand. Men senere er det dokumentert at i perioder med flom, hvor alt vann fra jernbanekulverten reinfiltreres, øker grunnvannstanden til et nivå helt opp i banelegemet (høsten 2000). Dette er kritisk for flyoperative systemer.*

*OSL planlegger ikke å øke forbruket av avisingskjemikalier. Det vises til kommentarer til NGU over.*

*Det er overført vann til Sogna siden 1997, og det er dokumentert /4/ at dette ikke påvirker erosjonsprosessene. Vannet som ledes fra drensledningen er rent grunnvann, og dette skal ikke overføres til Leira.*

#### **Fylkesmannen i Oslo og Akershus**

*Det skrives følgende:*

*"Miljøvernavdelingen vil sterkt fraråde at det legges opp til tiltak som endrer den naturlige ravineringen innenfor landskapsvernområdet. I forbindelse med konsesjonsbehandlingen må det derfor dokumenteres at tiltaket ikke påvirker Romerike landskapsvernområde."*

*"Miljøvernavdelingen anbefaler at overvannsutslippene til leira og sideelvene Sogna og Vikka planlegges slik at dette ikke påvirker elvene/bekkene, mht kjemikalier, temperatur og vannføring. I denne sammenheng må en være svært varsom med overvannsutslipp til disse*

elvene/bekkene, og vi fraråder overvannsutslipp til Vikka". Videre refereres det til tidligere uttalelse til at kjemikalier ikke skal kunne spores i Sogna.

*"Det framgår ikke av OSLs søknad hvor stor grunnvannssenkning som er nødvendig."*

#### OSLs kommentarer:

Det er i søknaden dokumentert /1, 4/ at tiltaket ikke endrer den naturlige ravineringen. Da tiltaket ble etablert, var dette med den hensikt å ikke påvirke de naturlige erosjonsprosessene. Det vises til kommentarer til Nannestad kommune over.

Det er ikke planlagt utslipp til Leira eller Vikka.

Det slippes ikke ut kjemikalier til Sogna som en del av tiltaket.

I forbindelse med etableringen av dreivvannsledningen ble det gjennomført vurderinger av beliggenhet til denne. Det vises til kommentar til Nannestad kommune over.

#### **Ullensaker kommune**

Det skrives følgende:

*"Særlig potetproduksjonen vil få økt behov for kunstig vatning ved en senkning av grunnvannstanden. Kornproduksjonen vil også bli påvirket av en lavere grunnvannstand og for denne produksjonen er det neppe økonomisk forsvarlig med kunstig vatning."*

*"Forhold som må ivaretas ved en eventuell tillatelse er så langt kommunen kan bedømme følgende:*

- Landbruket i området må ikke bli skadelidende
- Overføring av opp-pumpet grunnvann til Sogna og Leira må ikke ha negative konsekvenser for disse vassdragene med hensyn til forurensning og erosjon.
- Påvirkning av vannbalansen må være avgrenset, slik at landskapsvernområdene øst og vest for lufthavna ikke blir berørt på noe vis"

#### OSLs kommentar:

I de områdene hvor det er landbruksaktivitet, og som det blir en generell senkning av grunnvannstanden, består grunnen vekselvis av sand, finsand og silt. Grunnvannstanden er her normalt dypere enn 7 m under overflaten, og det vurderes at de små relative endringene i grunnvannstand som kan bli i disse områdene, ikke vil påvirke markfuktigheten i overflatejorda.

For utslipp til Sogna og Leira vises det til kommentarene over.

De vernede områdene øst og vest for flyplassen vil ikke bli påvirket. Det vises til dokumentasjon /2/ vedlagt søknaden.

#### **Naturvernforbundet i Nannestad og Gjerdrum**

Det skrives følgende:

*"De (OSL) har ved utbygging ikke sørget for sikring av tekniske anlegg i grunnen langs rullebanen, mot et da kjent grunnvannsnivå, som skulle opprettholdes utafor reguleringsområdet"*

*"Heller ikke klarer de å sikre at avisingskjemikaliene brytes ned før de når grunnvannet dersom konsesjonsbestemmelsene med hensyn på opprettholdelse av grunnvannsnivå skal følges..."*

*"Det synes å være en motsetning i OSLs begrunnelse for reinfiltrasjon i grunnen utafor reguleringsgrensa ikke bør gjennomføres på grunn av fare for ukontrollerte hevinger, fordi sedimentene er finkornete og har låg permeabilitet og at det (lett?) oppstår grunnvannssenkning utafor reguleringsgrensa når drens vannsledning er i drift, noe som skulle tyde på mer grovkornige sedimenter."*

*"Det burde være greit å komme med tall for hva som er påkrevd av grunnvannssenkning for å sikre at tekniske anlegg i grunnen langs rullebanen ikke blir satt under vann, dersom dette ikke kan gjøres byggeteknisk..."*

*"Vi mener at ei omfattende konsekvensvurdering, for ulike tallfestede grunnvannssenkninger langs vestre rullebane, der det blant annet blir klarlagt hva det ligger i "mindre lokale endringer innenfor naturlige variasjoner av grunnvannsnivå utenfor reguleringsgrensen", og hva det fører til, er påkrevd før søknaden fra OSL kan besvares."*

*"Løsningen på OSLs problem synes enklest å være i størst mulig grad å sikre sine tekniske anlegg i grunnen ved vestre rullebane byggeteknisk."*

#### OSLs kommentarer:

*For de to første punktene viser det til kommentarer gitt over.*

*Grunnen i området vest for vestre rullebane er ikke homogen. Den består av horisontal og vertikal veksling mellom sand, finsand og silt. I enkelte områder er det også leire. Sandlagene utgjør vannførende linser som mye av grunnvannsbevegelsen foregår i. Ved å infiltrere vann over et relativt stort område, vil det være vanskelig å kontrollere at det blir en homogen tilførsel av vann til grunnvannet som kompenserer for den generelle senkningen. Det vil med all sannsynlighet bli hovedtilførsel til enkelte områder hvor grunnvannstanden da vil stige. Resultatet av dette er at påvirkningene på den naturlige grunnvannsbalansen i det aktuelle området vil bli større enn ved å ikke reinfiltrere vann /1/. Det vises også til dokumentasjon /5/ av at en generell senkning gir en akseptabel påvirkning.*

*For de andre kommentarene til Naturvernforbundet vises det til kommentarer over.*

#### **SFT**

*Det skrives følgende:*

*"SFT avventer NVEs saksbehandling og konklusjon etter vannressursloven kapittel 3, § 8, jfr. § 45. På bakgrunn av dette må OSL vurdere om det er grunnlag for å søke forurensningsmyndighetene om endring av vilkår i utslippstillatelse av 15.10.01."*

#### OSLs kommentarer:

*OSL søkte SFT den 1.11.2002 (vår ref. 01/00414-040) om endring av vilkår 3 "Vannbalanse" i utslippstillatelse gitt den 15.10.2001. SFT svarte den 17.1.2003 at søknaden ikke kunne ferdigbehandles etter forurensningsloven før den hadde blitt forelagt NVE, og avklart om tiltaket var konsesjonspliktig etter vannressursloven. Siden tiltaket var konsesjonspliktig etter vannressursloven ble søknaden også sendt til NVE. Det ble da avtalt at NVE og SFT skulle samordne behandlingen av søknaden og eventuelle endringer i tillatelser fra SFT og NVE seg imellom. Det er derfor for OSL uforståelig at SFT ber om at søknaden skal sendes på nytt til behandling etter forurensningsloven etter at den er ferdigbehandlet hos NVE.*

#### OSLs kommentarer til SFTs høringsuttalelse av 22.07.2004:

*"SFT har i sin uttalelse gjort en vurdering av søknaden bl.a. i forhold til uttalelsen*

*SFT har gitt OSL 15.10.01. SFT har konkludert med at det kan være tilstrekkelig at regulering av grunnvannsstand handteres i samsvar med vannressursloven, og SFT vil vurdere å fjerne vilkåret om grunnvannsvannbalanse i dagens tillatelse.*

*OSL oppfatter situasjonen slik at SFT overlater til NVE å behandle regulering av grunnvannsstand etter vannressursloven og at SFT vil vurdere å endre sin tillatelse for det som gjelder vannbalanse.*

*OSL forutsetter at SFT fjerner vilkåret om vannbalanse slik at det ikke er to myndigheter som regulerer samme sak. Videre imøteser vi at søknaden ferdigbehandles av NVE."*

## **Tillegg til søknaden**

14.12.2004 ble det avholdt et møte med deltagere fra Oslo Lufthavn AS, NVE og partene som sendte inn høringsuttalelse. NVE etterlyste på dette møte tilleggsinformasjon til søknaden. NVE mottok to brev fra Oslo Lufthavn AS datert 02.03.2005 og 28.04.2005. Begge brev ble videresendt til deltakerne på møtet 14.12.2004 med muligheter for å gi nye kommentarer til NVE.

### **Tilleggsinformasjon fra Oslo Lufthavn AS i brev datert 02.03.2005:**

#### ***"TILLEGGSINFORMASJON VEDR. SØKNAD OM ENDRING AV VILKÅR FOR VANNBALANSE***

*Det vises til tillatelse fra NVE av 23.01.1997, søknad til SFT av 01.11.02, møte med NVE av 30.04.2003, søknad til NVE av 07.08.2003 og avholdt møte med NVE på Gardermoen den 14.12.2004. På sistnevnte møte ble OSL bedt om å presisere hva det søkes om, samt vise hvilke konsekvenser dette har for vannbalansen.*

*Oslo Lufthavn søker om tillatelse til følgende:*

*Permanent senkning av grunnvannsstand til nivå tilsvarende dremsledning "Profil 99" langs vestre rullebane, kote 194,38 til kote 198,58.*

*Profil 99 er beskrevet nærmere i følgende vedlagte dokumenter:*

- *OSLAS-AW-RA-0023: Vedlegg til søknad om endring i vilkår om vannbalanse i utslippstillatelse fra SFT av 15.10.01*
- *OSL notat 01/00093-026: Vannbalansevurderinger - effekter ved endret drift av dreneringen langs vestre bane (DV4).*

*I disse dokumentene beskrives også konsekvensene av profil 99 for vannbalansen:*

- *Observerte og modellerte endringer i vannbalanse utenfor reguleringsgrensen som er forårsaket av dremsledningen*
- *Vurdering av de miljømessige konsekvensene av endret vannbalanse utenfor reguleringsgrensen som er forårsaket av dremsledningen*
- *Konsekvensene eller influensområdet for de to dremsledningene er vist på vedlagte tegning OSLAS-AW-JJO-78-001 Området hvor vannbalansen er påvirket av dremsledningene langs jernbanekulverten og profil 99.*

*I tillegg gir dokumentene en vurdering av mulige tiltak for å gjenopprette naturlig vannbalanse utenfor reguleringsgrensen.*

*Nedenfor gis en kort oppsummering av konsekvenser profil 99 har på grunnvannsstand, grunnvannsfluks og stabilitet ved ravinekant.*

### Konsekvenser for grunnvannsstand ved reguleringsgrensen

Grunnvannstanden måles regelmessig i et stort antall brønner i henhold til OSLs eget kontroll- og overvåkingsprogram (KOP). Målinger gjort i brønn ANØ10 som ligger like ved reguleringsgrensen viser en reduksjon i grunnvannsnivå på mellom 1m og 1,5m i forhold til referansenivå. Referansenivå defineres som den grunnvannsstand som ville vært observert i brønn ANØ10 dersom profil 99 ikke eksisterte. For resultatene over er denne beregnet basert på målinger i grunnvannsbrønnen nordvest for vestre bane i perioden 1994 - 2000.

Grunnvannstanden i brønnen ANØ10 varierer fortsatt dynamisk over tid.

Maksimumsendringer av grunnvannstanden er funnet ved simuleringer i en grunnvannsmodell. Simuleringene er gjennomført for en tidsperiode på 20 år, og grunnlaget for nydannelsen av grunnvann er treårsmidlene til årsnedbøren fra perioden 1980-99. Nedbørhendelser opptrer i sykluser på cirka 20 år, og perioden 1980-1999 inneholder to minimumsår og et maksimumsår for nedbør. Resultater fra simuleringen med høy nedbør viser en generell senkning i grunnvannstand på inntil 1,5 m i forhold til referansenivå ved reguleringsgrensen. Denne senkningen ligger innenfor det som er normal variasjon i grunnvannstand i dette området. Den relative endringen i grunnvannsstand sammenlignet med det stabile nivået av Profil 99 vil være høyest når den generelle grunnvannsstanden er høy. Simuleringer med data fra år med høy nedbør gir dermed størst relativ påvirkning på grunnvannsnivået. I år med lav grunnvannstand vil den relative påvirkningen være mindre. I noen år vil grunnvannstanden være tilnærmet lik nivået til dreivannsledningen og grunnvannet påvirkes ikke.

### Konsekvenser for grunnvannsfluksen ved reguleringsgrensen og ravinekanten.

I forbindelse med simulering av endring i grunnvannsnivå for Gardermoenområdet, ble det gjort beregninger av endringer i grunnvannsfluks. Gjennomsnittsverdiene (MID) ble bestemt for 20 år. For å beskrive de årlige endringene i grunnvannsstrømmen, er standardavvik (STDV) brukt. Den statistiske sammenhengen mellom årlige endringer i grunnvannstrøm, gjennomsnittsverdi og standardavvik er som følger:

1. 68 % av de årlige endringene i grunnvannstrøm ligger innenfor intervallet MID  $\pm$  STDV
2. 95 % av de årlige endringene i grunnvannstrøm ligger innenfor intervallet: MID  $\pm$  2xSTDV

Simuleringar av lokale påvirkninger på vannbalansen vest for vestre bane, viser ved reguleringsgrensen og ravinekanten følgende endringer i grunnvannsfluks i forhold til referansesituasjonen:

|                                 | Reguleringsgrensen | Ravinekanten |
|---------------------------------|--------------------|--------------|
| Gjennomsnittlig endring (MID)   | : -16,8%           | -7,2%        |
| Maksimumsendring (MID - 2xSTDV) | : -20,3%           | -8,5%        |
| Minimumsendring (MID + 2xSTDV)  | : -13,4%           | -5,9%        |

### Miljømessige konsekvenser – endringer av stabilitet ved ravinekant

Norconsult har utført stabilitetsanalyser for ravineområdet vest for Gardermoen, med bakgrunn i endringer i vannbalansen som følger av profil 99. Analysene og disse resultatene er vist i rapport 41164-AN-RA-0001 som NVE har fått oversendt tidligere. Resultatene fra Norconsults stabilitetsanalyser viser små endringer i ravinenes stabilitet som følge av endringer i grunnvannsnivå, og bør kun ses på som relative forhold. Resultatene viser også at ravinestrukturane, slik de er modellert i denne rapporten, er stabile. Unntaket er akkurat i kildeområdet hvor det er naturlig ustabilt. Alle endringer som følge av endringer i

vannbalansen er små og innenfor naturlige sesongvariasjoner. OSL vurderer derfor at de miljømessige konsekvenser er akseptable.

Vi håper presiseringene er tilstrekkelig til at NVE kan behandle søknaden og håper på snarlig svar.

Vedlegg

1 Vedlegg til søknad om endring i vilkår om vannbalanse i utslippstillatelse fra SFT av 15.10.01. OSLAS-AW-RA-0023, 1.11.2002.

2 Vannbalansevurderinger - effekter ved endret drift av dreneringen langs vestre bane (DV4). OSL notat 01/00093-026, 7.11.2000.

3 Kart – Område hvor vannbalansen er påvirket av drensledningen langs jernbanekulverten og profil 99"

#### **Presiseringer fra Oslo Lufthavn AS i brev datert 28.04.2005:**

*"Presiseringer vedr. søknad om endring av vilkår for vannbalanse*

*Det vises til tillatelse fra NVE av 23.01.1997, søknad til SFT av 01.11.02, møte med NVE av 30.04.2003, søknad til NVE av 07.08.2003, møte med NVE den 14.04.2004 og brev fra OSL av 02.03.2005. Det gis med dette presiseringer som er etterspurt i e-post fra NVE av 18.04.2005.*

##### **1. Hva det søkes om.**

*Det søkes om permanent senkning av grunnvannstanden langs vestre rullebane på Oslo Lufthavn. Det presiseres at det søkes iht vannressurslovens §8.*

##### **2. Formålet**

*Formålet med tillatelse til å permanent kunne senke grunnvannstanden langs vestre rullebane er følgende:*

- Å hindre at tekniske anlegg i grunnen langs rullebanen blir satt under vann.*
- Ha tilstrekkelig mektighet på umettet sone slik at nedbrytningen av avisingskemikalier kan bli fullstendig.*

##### **3. Kort beskrivelse av tiltaket.**

*Senkningen skal skje langs vestre rullebane som er ca 3500 m lang.*

*Det er størst senkning i nord og minst senkning i sør.*

*Maksimum senkning er 4,8 m. Dette er i det nordligste området.*

*I et gjennomsnittssår vil gjennomsnittlig senkning være ca 2,5 m. Dette er også i det nordligste område.*

*Grunnvannstanden langs vestre rullebane senkes til kote 198,6 i nord (størst senkning) og til kote 194,4 i sør (minst senkning). Helt i sør er maksimum nivå lavere enn 194,4. Det er derfor ingen senkning i dette område.*

*Naturlig variasjon ligger innenfor følgende koter:*

*Nord: Kote 203,4 til kote 199,5*

*Sør (sørligste område som blir senket): Kote 194,4 til kote 192,0*

*Totalt areal på berørt område er ca 2000 m<sup>2</sup>. Deler av dette arealet er allerede berørt av senkningen langs jernbanetraseen, som OSL allerede har tillatelse til.*

*Størrelsen på senkningen er størst om høsten og våren. Den er minst om vinteren og sommeren.*

*Pr år pumpes det opp følgende vannmengder fra senkningen langs vestre bane:*

*Minimum: Ca 120.000 m<sup>3</sup>*

*Maksimum: Ca 600.000 m<sup>3</sup>*

*Vannet slippes ut til Søndre kulvert og videre til Sogna vassdraget."*

## **Høringsinstansenes kommentarer til tillegget og presiseringene til søknaden**

Alle som sendte høringsuttalelse til NVE fikk tilsendt dokumentene fra OSL som var datert hhv. 02.04.2005 og 28.04.2005. Alle ble bedt om å sende NVE ny høringsuttalelse/nye kommentarer.

### **Ny høringsuttalelse fra Nannestad kommune i brev datert 09.09.2005:**

*"Vi har raskt sett igjennom dokumentene som Oslo lufthavn (OSL) har oversendt Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), og ser behovet for et møte der fagpersoner hos OSL og evt. NVE informerer om hva som er gjort siden forrige møte i saken 14.12.04. Vi håper også NVE ser nytten av et slikt møte, og ber om at fristen for å komme med synspunkter utsettes til etter at møtet er avholdt."*

### **Ny høringsuttalelse fra Naturvernforbundet i Nannestad og Gjerdrum i brev datert 08.09.2005:**

*"Søknaden og spesielt vedleggene bærer preg av at de er svært vanskelig å lese og skjønne selv for fagpersoner, samt at de har mangler og ser ut for å inneholde feil og selvmotsigelser.*

*Vi kan ikke se at OSL har kommet med tilleggsopplysninger utover det som er nevnt i notatet over vannbalansevurderinger av 07.11.2000, og kan ikke se referert resultater av de tre punktene for undersøkelser nevnt her. Vi opprettholder således vårt svar av 9. oktober 2003 med følgende tillegg:*

*Ut fra faglige erfaringer og vurderinger mener vi det bør være mulig å komme fram til infiltrasjonsløsninger som sikrer de naturlige grunnvannsnivåene i områdene utenfor reguleringsområdet, og ber om at NVE innkaller til et møte der OSL bringer med seg alle kart og måleresultater (kart over bl.a. tidligere og nåværende grunnvannstander, alle benyttede grunnvannsrør/-målere og aktuelle tekniske anlegg, samt alle måleresultater og grafiske kurver fra alle eksisterende målinger), og at også SFT innkalles til dette møtet."*

### **Ny høringsuttalelse fra NGU i brev datert 09.09.2005:**

*"NGU har ingen innvendinger eller kommentarer til de oversendte dokumentene."*

### **Ny høringsuttalelse fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen i brev datert 21.09.2005:**

*"Norconsult har utført stabilitetsanalyser for ravineområdet vest for Gardermoen, med bakgrunn i endringer i vannbalansen. Resultatene fra stabilitetsanalysene viser små endringer i ravinenes stabilitet som følge av endringer i grunnvannsnivå, og bør kun ses på som relative forhold. Resultatene viser også at ravineskråningene, slik de er modellert i denne rapporten, er stabile. Unntaket er akkurat i kildeområdet hvor det er naturlig ustabilt. Alle endringer som følge av endringene i vannbalansen er små og innenfor naturlige sesongvariasjoner. OSL vurderer derfor at de miljømessige konsekvensene er akseptable.*

**Miljøvernavdelingens merknader**

*På grunn av den særpregede naturen ved flyplassen, med et velutviklet ravinelandskap, og at tiltaket påvirker naturlige prosesser, anbefaler vi at man gjennomgår OSLs program for oppfølgende undersøkelser og overvåking. Vi anbefaler at man vurderer behov for biologisk overvåking av vassdraget nedenfor overvannskulvertene. Videre anbefaler vi at man fortsetter overvåkingen av ravinesystemet nær flyplassen.*

*Vi har ut fra oversendt dokumentasjon ingen ytterligere merknader til at den midlertidige tillatelsen om grunnvannsenkning langs vestre bane nå blir permanent."*

## **Søkers kommentarer til nye høringsuttalelser**

### ***"Kommentarer til høringsuttalelser***

*Det viser til brev fra NVE datert den 11.november 2005 med vedlagte høringsuttalelser. NVE ber om kommentarer fra Oslo Lufthavn (OSL) til uttalelsene.*

*Det gis med dette følgende kommentarer.*

#### ***Naturvernforbundet i Nannestad og Gjerdrum***

*Naturvernforbundet kommer med flere uttalelser om ikke er begrunnet.*

*OSL er ikke enig i disse uttalelsene. OSL mener at hele prosessen fra varsling av de generelle endringene i grunnvannsbalansen, utarbeidelse av detaljert dokumentasjon over omfang og konsekvenser for ravinesystemet har vært grundig og sakelig. OSL ser heller ikke at det er grunnlag for å starte et prosjekt sammen med Naturvernforbundet hvor det skal gjennomføres nye utredninger. I forbindelse med tidligere utarbeidelse av dokumentasjon er det benyttet eksterne fagmiljøer med høy kompetanse innenfor de aktuelle fagområdene.*

#### ***Fylkesmannen i Oslo og Akershus***

*Fylkesmannen anbefaler at det vurderes behov for biologisk overvåking av vassdraget nedenfor overvannskulvertene. Videre anbefales det at det fortsettes med overvåking av ravinesystemet nær flyplassen.*

*OSL ser ikke at det er sammenheng mellom de endringene i vannbalanse som er omsøkt og det biologiske livet i Sogna nedstrøms OSLs overvannskulverter. Endringene som er omsøkt er marginale. I tillegg er både de naturlige prosessene og andre antropogene forhold som ikke er flyplassrelaterte relativt store i dette vassdraget. Det nevnes allikevel at OSL gjennomfører et prosjekt sammen med Nannestad og Ullensaker kommune hvor også landbruket er representert, hvor målet er å bedre vannkvaliteten i vassdraget. I dette prosjektet brukes det også biologiske parametere. Som en del av Kontroll og overvåkningsprogrammet, gjennomfører OSL overvåking av vannføring og vannkvalitet i Sogna.*

#### ***Nannestad kommune***

*Nannestad kommune ser behov for et nytt møte hvor de ønsker at NVE og OSL skal informere om hva som er gjort siden forrige møte den 14.desember 2004. OSL ser ikke behovet for et slikt møte. I tiden fra møte 14.12.04 er kun benyttet til saksbehandling av søknaden. Det er ikke gjort nye utredninger eller fremkommet nye forhold i saken. OSL har kun sendt over et dokument til NVE hvor hovedpunktene i saken blir presisert. Det forutsettes at NVE også har sendt dette dokumentet over til Nannestad kommune."*

## Norges vassdrag- og energidirektorats (NVEs) bemerkninger

### Bakgrunn for saken

OSL er i utslippstillatelse gitt av SFT 15.01.2001 pålagt vilkår vedrørende vannbalansen på flyplassområdet. OSL har tillatelse til å senke grunnvannsnivået permanent langs jernbanetraseén, og til å lede grunnvann fra senkningen til Sogna og/eller Leira. 01.11.02 søkte OSL SFT om endring av disse vilkårene. Bakgrunnen for denne søknaden er registrering av redusert grunnvannsnivå langs vestre rullebane, også delvis utenfor gjeldende reguleringsområde. OSL søker derfor om tillatelse til permanent senkning av grunnvannsnivået langs vestre rullebane.

SFT påpeker i brev datert 17.01.03 til OSL at tiltaket må klargjøres i forhold til vannressursloven før SFT kan ta stilling til tiltaket etter forurensningsloven.

NVE vedtok i brev til OSL datert 02.06.03. at den omsøkte grunnvannssenkningen er konsesjonspliktig etter vannressurslovens § 8, jft. § 45, punkt c..

### Eksisterende forhold

Gardermoen er Norges desidert største grunnvannsmagasin. Under planleggingen og etableringen av Oslo Lufthavn Gardermoen er det gjort tiltak for å forhindre forringelse av kvalitet og kvantitet på grunnvannsressursen. I forbindelse med etablering av bl.a. jernbanelinje, har det vært nødvendig å senke grunnvannsnivået enkelte steder. Denne grunnvannsendringen er i eksisterende tillatelser begrenset til et fastsatt reguleringsområde.

Det er et overordnet mål at drenering og infiltrasjon på flyplassområdet ikke skal føre til endringer for grunnvannet i de nasjonale og internasjonale verneverdige områdene, eller påvirke utsivingen av grunnvann i ravinene sørvest for flyplassen. Romerike landskapsvernområde i sørvest og de verneverdige områdene i nordøst ligger utenfor området som påvirkes av senkningen.

### Omsøkt plan

Det søkes om å senke grunnvannsstanden langs vestre rullebane. Formålet med senkningen er både å hindre at tekniske anlegg i grunnen langs rullebanen blir satt under vann og å ha tilstrekkelig mektighet på umettet sone slik at nedbrytingen av avisingskemikalier kan bli fullstendig. Grunnvannet langs vestre rullebane er senket med en drencvannsledning. Denne senkningen strekker seg noe utenfor reguleringsområdet vest for vestre rullebane.

Senkningen skal skje langs vestre rullebane som er 3500 m lang.

I nord enden av rullebanen er senkningen størst. Maksimum senkning vil i nord enden av rullebanen være 4,8 m. Naturlig variasjon i nord enden har vært mellom kote 203,4 og 199,5. Høyeste grunnvannsstand etter senkning vil i nord være kote 198,6.

I sør enden av rullebanen ligger den naturlige variasjonen mellom kote 194,4 og 192,0. Maksimum grunnvannsstand etter senkningen vil i sør være på kote 194,4. I praksis vil det normalt ikke være noen senkning av grunnvannsstanden i sør enden.

Grunnvannsstanden vil senkes noe også i området som ligger utenfor regulert området. Senkningen vil ligge innenfor den naturlige variasjonen.

Senkningen vil være størst om våren og høsten.

Totalt areal som berøres av senkningen er beregnet til 2000 m<sup>2</sup>.

Grunnvannet som pumpes opp skal slippes ut til Søndre kulvert og videre til Songa vassdraget. Størrelsen på uttaket vil variere mellom minimum ca 120 000 m<sup>3</sup>/år og maksimum ca 600 000 m<sup>3</sup>/år. Uttak over året vil i gjennomsnitt tilsvare minimum ca 0,4 l/s og maksimum ca 1,9 l/s.

### **Virkninger av tiltaket**

#### Fordeler

- tekniske installasjoner som ikke tåler vann langs vestre rullebane vil ikke bli satt under vann
- mektigheten av umettet sone blir større, slik at tilstrekkelig nedbryting av kjemikalier sikres bedre

#### Ulemper

- mulige negative konsekvenser for landbruket
- mulige negative konsekvenser med hensyn til erosjon
- mulige negative konsekvenser i landskapsvernområdene øst og vest for flyplassen

### **NVEs vurdering og konklusjon**

#### **Andres vurdering**

I høringsuttalelsene gis det mange kritiske spørsmål og kommentarer.

Ullensaker kommune mener disse forholdene må ivaretas ved en eventuell tillatelse:

- Landbruket i området må ikke bli skadelidende
- Overføring av opp-pumpet grunnvann til Sogna og Leira må ikke ha negative konsekvenser for disse vassdragene med hensyn til forurensning og erosjon.
- Påvirkning av vannbalansen må være avgrenset, slik at landskapsvernområdene øst og vest for lufthavna ikke blir berørt på noe vis.

Nannestad kommune ser med bekymring på at OSL stadig bryter utslippstillatelse, enten ved overutslipp til Sogna eller ved at grunnvannet er blitt senket. Kommunen har liten forståelse for at det er blitt bygd tekniske anlegg som ikke tåler å være under vann i grunn med høy grunnvannsstand, slik at det blir påkrevd å senke grunnvannsnivået.

Nannestad kommune har også liten forståelse for at grunnvannet skal senkes for å muliggjøre økt utslipp av avisingskjemikalier til grunnen. OSL bør heller rette innsatsen på å redusere bruken av avisingsmidler, redusere utslipp til grunn og vassdrag og overholde gjeldende utslippstillatelse.

Nannestad kommune kan ikke akseptere en endring av konsesjonen og utvidelse av konsesjonsområde uten en grundigere prosess, med politisk behandling, noe det ikke har vært tid til i dette tilfelle.

Ved en eventuell tillatelse krever kommunen at det må sørges for at overføring av opp-pumpet grunnvann til Sogna og Leira ikke har negative konsekvenser for vassdragene med hensyn til forurensning og erosjon.

Nannestad kommune ber om at NVE innkaller til et møte.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen vektlegger i sin andre uttalelse at OSL må undersøke og overvåke biologien i vassdraget nedenfor overvannskulvertene og fortsette overvåkning av ravinesystemet nær flyplassen.

Norges geologiske undersøkelse støtter OSLs vurdering om at et noe lavere grunnvannsnivå vil redusere grunnvannserosjon av løsmasser i ravineområdet og at den kunstige senkningen i grunnvannsnivået ligger innefor de naturlige variasjoner for grunnvannsspeilet i dette området.

De stiller imidlertid spørsmål ved OSL argumentasjon om virkningen av tykkelsen av umettet sone med hensyn til nedbryting av avisningskjemikalier. I den forbindelse bør de parametrene som gjelder spesifikt under de lokale forhold ved flyplassen, bestemmes nærmere.

Statens forurensningstilsyn (SFT) kan ikke se at permanent senkning av grunnvannsstanden skal ha forurensningsmessige konsekvenser av betydning. SFT vil vurdere å fjerne vilkåret om grunnvannsbalanse i dagens tillatelse fra SFT.

Naturvernforbundet i Nannestad og Gjerdrum er sterkt kritiske til søknaden. De mener OSL ved utbyggingen ikke har gjort nok for å sikre tekniske anlegg i grunnen langs rullebanen, samtidig er de også kritiske til at OSL heller ikke har klart å sikre at avisingskjemikaliene brytes ned før de når grunnvannet. Naturvernforbundet mener det er påkrevd med en omfattende konsekvensvurdering for grunnvannstandsengkinger langs vestre rullebane. Naturvernforbundet mener det må være mulig å komme fram til infiltrasjonsløsninger som sikrer de naturlige grunnvannsnivåene i områdene utenfor reguleringsområdet. De ber om at NVE innkaller til et møte.

Andre har ikke hatt kommentarer til søknaden.

### **NVEs vurdering**

Manglende informasjon om tiltaket i søknaden førte til mange kommentarer. NVE er også enig med de som uttaler at søknaden er vanskelig å lese og å forstå. I brev fra OSL datert 28.04.2005 (se side 14) blir grunnvannssenkningen kvantifisert, noe som var en vesentlig mangel ved søknaden. OSL svarer i brev (se side 8 og 16) på spørsmål og kommentarer i høringsuttalelsene. NVE mener redegjørelsen fra OSL er god og gir en bra beskrivelse av tiltaket og konsekvensene. Vi mener at saken nå er tilstrekkelig belyst slik at NVE kan fatte vedtak.

I NVEs konsesjonsbehandling inngår selve grunnvannssenkningen. Forhold rundt forurensning ivaretas av SFT.

Ullensaker kommune er bekymret for at senkningen skal påvirke landbruket. NVE er enige med OSL i at grunnvannsstanden i dette området ligger såpass dypt at landbruket ikke vil påvirkes negativt av denne senkningen.

Ullensaker kommune, Nannestad kommune og Fylkesmannen i Oslo og Akershus uttaler at overføringen av grunnvann til Songa ikke må ha negative konsekvenser med hensyn til forurensning og erosjon. Et lavere grunnvannsnivå vil, jfr. NGU redusere grunnvannserosjonen av løsmasser i ravineområdet. NVE er enige i at det er mulig at endring av grunnvannsnivå og utslippsforhold kan gi endrede erosjonsforhold i området, til tross for at variasjonen i grunnvannsnivået etter senkning vil ligge innenfor naturlig variasjon. NVE mener det er tilstrekkelig å pålegge OSL å etablere et overvåkningsprogram for å dokumentere at senkningen av grunnvannsstanden ikke endrer den naturlige ravineringen negativt.

Nannestad kommune har liten forståelse for at grunnvannet skal senkes for bl.a. å muliggjøre økt utslipp av avisingskjemikalier til grunnen. OSL tilbakeviser at det er planlagt økte utslipp. NVE forventer at OSL deltar i utvikling av og tar i bruk ny teknologi som minsker behovet for avisingsveske. NVE forventer at senkningen av grunnvannet revurderes dersom behovet endres.

Nannestad kommune kan ikke akseptere en endring av konsesjonen og utvidelse av konsesjonsområdet uten en grundigere prosess. NVE mener konsesjonsbehandlingen har vært i tråd med lovverket. Behandling av søknaden har vart i lengre tid enn vanlig for tilsvarende saker, slik at alle instanser burde hatt nok tid for å sette seg inn i saken. Ut i fra tiltakets omfang og forventede konsekvenser mener NVE at konsesjonsbehandlingen er gjennomført på en tilfredsstillende måte.

Nannestad kommune og Naturvernforbundet i Nannestad og Gjerdrum ber i høringsuttalelsen om et møte med gjennomgang av saken. NVE kan ikke se at det har kommet nye momenter eller at saken ikke er belyst tilstrekkelig. NVE mener derfor at det ikke er behov for et ytterligere møte. Nannestad kommune har pr. telefon sagt seg enig i NVEs vurdering.

Fylkesmannens miljøvernavdeling anbefaler at overvannsutslippet til Leira og sideelvene Songa og Vikka planlegges slik at dette ikke påvirker elvene/bekkene, mht kjemikalier og vannføring. OSL presiserer i brev av 28.04.2005 at utslippet skal gå gjennom Søndre kulvert og videre til Songa vassdraget. NVE vurderer det som mulig at en økning eller fordrøying av flommer vil kunne medføre økte erosjonsskader og utslipp av grunnvann kan påvirke vanntemperaturen og isforholdene i vassdraget. Disse forholdene bør OSL skaffe seg oversikt over. Utslipp til Songa bør ikke slippes i pulser, men ha et jevnt forløp slike at et isdekke kan etableres.

Naturvernforbundet i Nannestad og Gjerdrum mener det er nødvendig med en omfattende konsekvensvurdering av tiltaket. I forhold til tiltakets størrelse og kjente konsekvenser mener NVE at tiltaket er tilstrekkelig belyst.

Naturvernforbundet ønsker en bedre utredning av infiltrasjonsløsninger for å sikre naturlig grunnvannsnivå utenfor reguleringsområdet. NVE er enig i OSLs argumentasjon om at løsmassene i dette aktuelle området ikke er homogene og at dette kan vanskeliggjøre en kontrollert infiltrasjon. En reinfiltrasjon kan medføre flere ulemper enn fordeler. Det kan bl.a. oppstå fare for lokal heving av grunnvannsstand og dermed lavere umettede soner. NVE mener at infiltrasjon av grunnvannet er tilstrekkelig belyst sett i forhold til at senkningen ikke vil bli lavere enn naturlig variasjon. NVE vil derfor ikke pålegge OSL å infiltrere grunnvannet.

Tiltaket vurderes til ikke å ha negative konsekvenser for verneverdier. Romerike landskapsvernområde og de verneverdige områdene ligger utenfor området som er påvirket av senkningen. I St.prp. nr. 90 (1991-92) står det: "Det er et overordnet mål at dreneringen og infiltrasjonen på flyplassområdet ikke skal føre til endringer for grunnvannet i de nasjonale og internasjonale verneverdige områdene, eller påvirke utsiving av grunnvann i ravinene sørvest for flyplassen." NVE forutsetter at OSL sørger for overvåkning av verneverdiene som nevnes her.

NVE vurderer størrelsen på senkningen av grunnvannsnivået som forholdsvis liten sammenlignet med størrelsen på grunnvannsmagasinet. De lokale endringer som ligger utenfor reguleringsgrensen ligger innenfor den naturlige variasjonen i grunnvannsstand i dette området. NVE mener at den omsøkte grunnvannssenkningen vil medføre få negative konsekvenser. NVE mener at små hydrologiske endringer vil medføre små konsekvenser for biologisk mangfold.

NVE har vurdert planene slik de er forelagt og kan ikke se at det foreligger forhold som berører allmenne og private interesser slik at det er grunnlag for å gå imot konsesjon.

## Konklusjon

**Etter en helhetlig vurdering av planene og de foreliggende uttalelsene, finner NVE at fordelene og nytten ved tiltaket, er større enn skadene og ulempene for allmenne og private interesser og at vannressursloven § 25 er oppfylt. Oslo Lufthavn AS gis derfor tillatelse etter § 8 i vannressursloven til grunnvannssenkning i løsmasser langs vestre rullebane på Oslo Lufthavn Gardermoen, Nannestad og Ullensaker kommuner i Akershus fylke.**

Merknader til vilkårene:

### *Post 1: Grunnvannsuttak*

NVE forutsetter også at Oslo Lufthavn AS etablerer målinger og rutiner for å følge med i variasjonen i grunnvannsutvikling og andre prosesser som kan berøres av tiltaket, der i blant erosjon og islegging.

### *Post 4: Godkjenning av planer, landskapsmessige forhold, tilsyn m.v.*

Detaljerte planer skal godkjennes av NVE og sendes regionkontoret på Hamar . NVE har pålagt vanlige vilkår i post 4. Post 4. vil gjelde i den grad det skal gjennomføres nye terrenginngrep og for senere kontroll og vedlikehold.

### *Post 5. Hydrologiske undersøkelser*

NVE forutsetter at OSL følger opp og skaffer seg nødvendig kunnskap om tiltakets omfang og konsekvenser.

OSL pålegges å utarbeide et forholdsvis omfattende overvåkningsprogram for å ha oversikt over senkningen og eventuelle konsekvenser av senkningen. Overvåkningsprogrammet skal foregå både innenfor og utenfor berørt område. Referansestasjoner skal inkluderes i programmet.

Overvåkningsprogrammet skal inneholde flere parametere. Aktuelle parametere som bør vurderes av OSL er bl.a. grunnvannsstand, markfuktighet, jordtemperatur, teledyp, vannstand og vannføring i Songa, referansemålinger av grunnvannsstand og av sedimenttransport ved ravineområdet. NVE kan også forlange andre parametre.

Daglige målinger av utpumpet grunnvann og overført grunnvann til vassdrag bør gjennomføres.

OSL skal vurdere målemetoder, målehyppighet og varighet for de enkelte parametre.

OSL skal vurdere hvordan måledataene skal gjøres tilgjengelige og hvordan rapporteringen til NVE skal skje. Alle måledata skal være offentlige. NVE ønsker jevnlig kontroll av data og årlig rapport hvor data er beskrevet og vannbalansen er analysert.

Overvåkningsprogrammet skal inneholde plan for kontrollrutiner.

OSL bør vurdere hvorvidt eksisterende måleprogram er tilfredsstillende.

Overvåkningsprogrammet og kontrollrutinene skal godkjennes av NVE. Overvåkningsprogrammet og kontrollrutinene skal sendes til NVE innen 3 måneder fra konsesjonen er mottatt.