

Fortum Waste Solutions Norway AS

10. juli 2020

Fylkesmannen i Oslo og Viken
v/ avdelingsdirektør Gunhild Dalaker Tuseth, og
seksjonssjef Kari Skogen

Deres ref: 2019/18905

Sendes kun elektronisk til fmovpost@fylkesmannen.no

KLAGE PÅ AVSLAG PÅ SØKNAD OM TILLATELSE ETTER FORURENSNINGSLOVEN TIL DRIFT AV GJENVINNINGSANLEGG FOR FORTUM WASTE SOLUTIONS NORWAY AS – HOLTSKOGEN NÆRINGS-PARK – INDRE ØSTFOLD KOMMUNE

1 INNLEDENDE BEMERKNINGER

Det vises til brev av 19. juni 2020 («**Avslaget**») fra Fylkesmannen i Oslo og Viken («**Fylkesmannen**») med vedtak om avslag på søknad om tillatelse etter forurensningsloven til drift av gjenvinningsanlegg for Fortum Waste Solutions Norway AS («**Fortum**») ved Holtskogen Næringspark i Indre Østfold kommune («**Kommunen**»).

Fortum ønsker å bygge et anlegg for høykvalitets gjenvinning av plast. Anlegget vil gjennom gjenvinning av plast produsere granulater av høy kvalitet som kan erstatte plast fra ny råvare. Dette gjør anlegget unikt i Norge, og det bidrar til at mengden plast som må sendes ut av Norge for gjenvinning reduseres kraftig. Det vil være et viktig tiltak for den sirkulære økonomien og tiltaket vil ha positive klima- og miljøeffekter både nasjonalt og internasjonalt.

Fortum mener at Fylkesmannen i sin vurdering har oversett eller ikke i tilstrekkelig grad vurdert viktige faktiske forhold og at skjønnsutøvelsen er for snever eller er mangelfull.

Fortum klager herved på vedtaket. Klagen er sendt innen fristen den 10. juli 2020. Klagen er i hovedsak basert på følgende grunnlag:

- Viktige faktiske forhold er oversett eller ikke i tilstrekkelig grad vurdert av Fylkesmannen, noe som etter Fortum sitt syn innebærer brudd på utredningsplikten etter forvaltningsloven § 17. Faktum som ikke er hensyntatt er at Fylkesmannen ikke har tatt tilstrekkelig hensyn til (i) tidspunktet for ferdigstillelse av Fortums anlegg og de forbedringene som med sikkerhet vil være gjort på det kommunale vann- og avløpsnett innen den tid, (ii) konklusjonen i den ettersendte miljørisikovurderingen av utslipp av prosessvann fra Fortum Waste Solutions Norway – Holtskogen Næringspark foretatt av Rambøll datert 20. april 2020 («**Miljørisikovurderingen**») og (iii) effekten av fordrøyningsbassenget og mulige tiltak fra Fortums side for ytterligere økt kapasitet i fordrøyningsbassenget samt andre avbøtende tiltak.

- Fylkesmannens skjønnsetøvelse er uriktig fordi den legger uforholdsmessig stor vekt på Fortums antatte bidrag til økt risiko i avløpsnett, som nærmest fullt ut avhjelpest av de tiltak Fortum skal gjennomføre, primært ved hjelp av et fordrøyningsbassenget, hvis kapasitet kan styrkes ytterligere. Videre har Fylkesmannen feiltolket effekten av kommunens vedtatte prosjekter for å redusere mengde fremmedvann inn på pumpestasjonene. Skjønnsetøvelsen må ta utgangspunkt i relevant *restrisiko* etter avbøtende tiltak og ikke i en teoretisk risiko hvor det er lagt til grunn at risikoavdempende tiltak ikke gjennomføres.
- Fortum mener også at skjønnsetøvelsen er uriktig fordi Fortums bidrag til økt forurensning og miljørisiko i resipienten nedstrøms det kommunale renseanlegget må vurderes annerledes enn Fylkesmannen har gjort, bl.a. fordi det planlagte anleggets andel av totalt behandlet vannmengde i det kommunale renseanlegget kun er i underkant av 1,5 % bruken av fordrøyningsbassenget reduserer betydelig eventuelt bidrag til overløp i renseanlegget og Miljørisikovurderingen viser lav risiko for gjenvinningsanleggets bidrag. I tillegg nevnes det at prosessvannet også skal renses lokalt på Fortums anlegg før det slippes på avløpsnett.
- Fylkesmannen har ikke i tilstrekkelig grad – i henhold til forurensningsloven § 11 femte ledd - foretatt en avveining mellom de forurensningsmessige ulempene og øvrige fordeler, inkludert betydelige miljø- og klimafordeler som den omsøkte virksomheten vil medføre.

Nedenfor følger en nærmere beskrivelse av den omsøkte virksomheten og den positive effekten ved denne (punkt 2), kommentarer til den faktiske forståelsen av de forurensningsmessige ulempene (punkt 3) og de vedtatte kommunale tiltak (punkt 4), kommentarer til avveiningen som må foretas (punkt 5) og konklusjon (punkt 6).

2 OM DEN OMSØKTE VIRKSOMHETEN

2.1 Virksomheten vil ha stor nasjonal miljømessig betydning

Fortum planlegger å bygge Nordens største anlegg for høykvalitets gjenvinning av plast. Med en kapasitet på inntil 60.000 tonn (40.000 tonn i starten) kan anlegget behandle store mengder plast innsamlet fra det nasjonale markedet. Dette er plast som i dag i stor grad sendes ut av landet, der den delvis gjenvinnes og delvis forbrennes. Det er stor mangel på denne type anlegg i Europa og i verden i forhold til de enorme volumene av plast som er i omløp. Fortum har storskala erfaring fra et lignende anlegg i Finland.

Dagens viktige fokus og oppmerksomhet rundt plast illustrerer at det er et stort behov for denne type anlegg, både her hjemme og i verden for øvrig. Anlegget vil være en svært viktig brikke i å nå både Norges og EUs ambisiøse materialgjenvinningsmål, og som et sentralt ledd i den fremtidige sirkulære økonomien.

Anlegget vil gi bedre kontroll på og oversikt over plaststrømmene i samfunnet, samtidig som et geografisk nært anlegg i Norge også vil kunne øke folks tillitt til gjenvinningen. Sist, men ikke minst, er det et stort og viktig klimatiltak, der en besparelse er estimert

til ca. 60-100.000 tonn CO₂ årlig¹. Dette er et høyt tall for ett enkelt tiltak, også sett i et nasjonalt perspektiv. I tillegg vil anlegget bidra med lokale arbeidsplasser.

I sum er det disse miljøfordelene – som også har betydning lokalt - som samlet sett skal avveies mot de ulempene anlegget medfører lokalt. Fortum anser at dette er i tråd med bestemmelsen i naturmangfoldloven § 10 om at det er den samlede belastningen som økosystemer blir eller vil bli utsatt for som skal vurderes.

2.2 Kort om søknaden og søknadsprosessen

Gjenvinningsanlegget vil i hovedsak behandle plast fra husholdninger, i tillegg til mindre mengder næringslivsplast. Mottatt plast på anlegget først bli sortert. Etter sortering vil platen vaskes med kaldt og varmt vann, tørkes og granuleres. Vaskevannet blir rensset lokalt på anlegget og deretter er vannet (prosessvannet) tenkt sluppet på det kommunale avløpsnett for ytterligere rensning i det interkommunale rensanlegget (AHSA). Den lokale rensprosessen er ytterligere beskrevet i punkt 3.3.

Fortum søkte Fylkesmannen om utslippstillatelse 6. juli 2019.

I august 2019 ble søknaden sendt på offentlig høring, og det kom ingen innspill innen fristen, heller ikke fra Kommunen. Etter særskilt henvendelse fra Fylkesmannen ga Hobøl kommune en uttalelse. Fortum har også søkt kommunen om påslippstillatelse.

Først i februar 2020 ble det muntlig fra Fylkesmannen antydnet at tilstanden i det kommunale avløpsnett og rensanlegget kunne hindre prosjektet.

Fylkesmannen anmodet Fortum i mars 2020 om å foreta en miljørisikovurdering av den omsøkte løsningen, samt av en alternativ renseløsning med en mer omfattende rensing på stedet og bruk av en annen (lokal) resipient enn det offentlige avløpssystemet.

Analysen ble utført av Rambøll Norge AS med assistanse fra Driftsassistansen i Østfold IKS (nå Driftsassistansen i Viken IKS) og er datert 20. april 2020. Miljørisikovurderingen konkluderer med at den omsøkte løsningen samlet sett hadde lavest (og akseptabel) miljørisiko, og at middels risiko på et par områder enkelt kunne reduseres til et enda lavere nivå. Alternativet Fylkesmannen hadde introdusert, med utslipp til lokal resipient, var følgelig mindre gunstig. Så vidt Fortum vet er det heller ikke påpekt feil eller mangler i risikovurderingen.

Så langt Fortum kjenner til er det fra Fylkesmannens side ikke kommet innsigelser med tanke på avløpsnettets tilstand i relevante plan- eller reguleringsprosesser for det aktuelle området som Fortum ønsker å bygge sitt anlegg på.

¹ Det er et sammensatt regnestykke å beregne eksakt klimagevinst, da ulike forutsetninger gir ulike svar. Fortum har her benyttet et spenn i faktorer på 1,5 – 2,7 kg CO₂ spart per kg plast gjenvunnet, og det er lagt et startvolum på 40.000 tonn til grunn. Se nærmere om grunnlaget for faktor: <https://norsus.no/publikasjon/livslopsanalyse-for-gjenvinning-av-plastemballasje/>

3 FORURENSNINGSMESSIGE ULEMPER ER VURDERT PÅ ET MANGELFULLT GRUNNLAG

3.1 Innledende bemerkninger

Fortum oppfatter at det er de forurensningsmessige ulempene knyttet til håndtering av prosessvann - sett i lys av tilstanden til det offentlige avløpsnett og renseanlegget - som har ført til avslaget.

Fortum oppfatter at Fylkesmannen baserer Avslaget i hovedsak på to årsaksforhold:

- (1) forurensningsmessige konsekvenser og økt miljørisiko basert på en antakelse om at påslipp fra Fortum bidrar til økt driftsoverløp, som igjen har konsekvenser for det lokale naturmangfoldet, og
- 2) at nåværende interkommunale renseanlegg ikke er bygget for å rense den typen prosessvann som Fortum søker om påslipp av.

Disse forholdene er kommentert nærmere under punkt 3.2. og 3.3.

3.2 De miljømessige konsekvensene av anleggets bidrag til driftsoverløp er uriktig vurdert - anleggets bidrag til økt driftsoverløp er minimalt

Den omsøkte virksomheten vil ha utslipp av prosessvann fra vasking av innsamlet plast fra husholdninger og næringsliv. Det er søkt om at rensed prosessvann fra virksomheten slippes på det kommunale ledningsnett for ytterligere rensning.

Fortum mener at Fylkesmannen har utelatt eller ikke vurdert viktige faktiske forhold og at skjønnsutøvelsen er for snever. Fylkesmannen har lagt til grunn at påslippet fra anlegget bidrar til økte *driftsoverløp* og *derfor fører* til et forverret vannmiljø i de lokale resipientene. Dette bruker Fylkesmannen som begrunnelse for at gjenvinningsanlegget vil medføre en uakseptabel forurensing.

Gjenvinningsanleggets bidrag til økt overløp vil imidlertid være minimalt. Fortum vil kunne holde tilbake prosessvann i det planlagte fordrøyningsbassenget i perioder der det er høy sannsynlighet for overløp. Tiltakets effekt er betydelig. Bassengets kapasitet kan også kunne økes dersom Fylkesmannen mener dette er nødvendig. Videre viser den foretatte Miljørisikovurderingen at risikoen er lav. I tillegg vil Kommunen ha gjennomført flere tiltak på det kommunale avløps- og renseanlegget før plastgjenvinningsanlegget står ferdig i 2022, se nærmere punkt 4.

Følgelig mener Fortum at Fylkesmannen har utelatt viktige faktiske forhold og at skjønnsutøvelse er uriktig fordi den legger uforholdsmessig stor vekt på risikoforhold i avløpsnett som avhjelpest nærmest fullt ut av de tiltak Fortum har foreslått, og som også kan styrkes ytterligere. Dette er nærmere beskrevet nedenfor.

Vurderingen av om Fortums søknad om utslippstillatelse må foretas med utgangspunkt i relevant *restrisiko* etter avbøtende tiltak, og ikke i forhold til en teoretisk risiko der risikoavdempende tiltak ikke medregnes.

3.2.1 Miljørisikoanalysen viser lav risiko

Rambøll, med assistanse fra Driftsassistansen i Østfold IKS (nå Driftsassistansen i Viken IKS) har som nevnt gjennomført Miljørisikovurderingen. Fra Driftsassistansen

deltok personell med meget god lokalkunnskap om det kommunale ledningsnett, det kommunale renseanlegget (AHSA) og om alle berørte vassdrag og resipienter i området. Miljørisikovurderingen ble oversendt Fylkesmannen i April 2020. For ordens skyld vedlegges denne også her:

Vedlegg 1 – Miljørisikovurdering med tilhørende vedlegg

Miljørisikovurderingen tar utgangspunkt i dagens situasjon i avløpsnett, samt effekten av et fordrøyningsbasseng på 1000 m³, nok til syv dagers mellomlager av rensset prosessvann.

Rambølls konklusjon i Miljørisikovurderingen på side 11 er:

«Hovedfunn i analysen viser at det i sum er lav risiko og miljøbelastning forbundet med den omsøkte løsningen, gitt at det planlagte fordrøyningsbassenget brukes som forutsatt, i perioder med mye fremmedvann inn på det kommunale ledningsnett og renseanlegget.

Risikoen ved omsøkt løsning vil dessuten reduseres ytterligere over tid, da kommunen er pålagt å utføre betydelige oppgraderinger i både avløpsnett og renseprosess. Dette arbeidet er alt i gang og vil også ha gitt konkrete resultater før Fortums anlegg har forventet oppstart i 2022.»

Fylkesmannen har i liten grad kommentert og vurdert denne analysen.

Konklusjonen i Miljørisikovurderingen peker på en lav risiko på som godt alle områder for den omsøkte løsningen, der rensset prosessvann sendes ut på kommunalt avløpsnett.

To forhold ble vurdert til middels risiko, jf. vedlegg 2 til Miljørisikovurderingen:

- En større lekkasje fra fordrøyningsbasseng på tomten (denne vil være lik uansett renseløsning)
- Særdeles langvarig nedbør som gjør at fordrøyningsbassenget til slutt går fullt, og det blir da økt overløp i pumpestasjoner og systemet for øvrig.

Fortum ønsker å kommentere sistnevnte punkt:

Statistisk sett er det svært sjelden med sammenhengende nedbør i så lang tid at fordrøyningsbassenget går fullt (7 dager med sammenhengende nedbør). Om dette allikevel skulle inntreffe kan Fortum utføre ytterligere avbøtende tiltak som hindrer uheldige konsekvenser, og som enkelt kan bringe risikoen ned på lavt (grønt) nivå:

- Det kan brukes tankbiler for å tømme bassenget
- Produksjonstakten kan reduseres eller anlegget kan stoppes helt i en periode
- Fortum kan også bygge et større fordrøyningsbasseng, se punkt 3.2.2. og 3.2.3

Disse forholdene ble enten omtalt i Miljørisikovurdering som er oversendt Fylkesmannen, eller i e-post sendt Fylkesmannen, se

Vedlegg 2 – E-post av 10. juni 2020

Avbøtende tiltak er likevel ikke særlig kommentert i Avslaget og Fortum opplever at det har vært utfordrende å få en konstruktiv dialog med Fylkesmannen om dette. Temaet er relevant fordi det direkte berører kjernen i Fylkesmannens argumentasjon. Risikoen knyttet til overløp synes å være sentralt i Avslaget. Når Fylkesmannen da ikke

tar stilling til mulige og foreslåtte tiltak, medfører dette brudd på utredningsplikten etter forvaltningsloven § 17.

3.2.2 Effekten av det foreslåtte fordrøyningsbassenget er betydelig

Det planlagte fordrøyningsbassenget har et volum på 1000 m³, nok til å holde igjen rensert prosessvann i inntil syv dager. Dette er tilstrekkelig for å holde igjen vann i de periodene både avløpsnett og pumpestasjoner er høyt belastet (på grunn av nedbør og snøsmelting), for så å slippe ut vann når det er ledig kapasitet på både nett og renseanlegg.

Fortum mener at Fylkesmannen i for liten grad har tatt hensyn til og vektlagt den betydelige konsekvensreducerende effekten det planlagte fordrøyningsbassenget vil gi, både for avløpsnettet og renseanlegget, og tilhørende resipienter. De forurensningsmessige ulempene fra anlegget er derfor i Avslaget omtalt og fremstilt med en langt høyere alvorlighetsgrad og risiko enn den reelle risiko.

I avslaget legger Fylkesmannen stor vekt på mengdene med fremmedvann som i dag kommer inn på avløpsnettet, som i praksis reduserer rensegrad og kapasitet for både avløpsnett og renseanlegg, og som igjen fører til overløp. Fortum deler denne bekymringen. Om rensert prosessvann i sin helhet hadde kommet på toppen av dagens overløp ser vi at bidraget fra Fortum hadde vært merkbart for overløpenes størrelse. Dette er imidlertid et teoretisk og svært lite sannsynlig scenario ettersom effekten av fordrøyningsbassenget og øvrige tiltak (som kan gjøres gjeldende i unntakstilfeller) må legges til grunn og hensyntas i vurderingen.

Fylkesmannen nevner eksplisitt forholdene rundt Knapstad pumpestasjon i Avslaget side 6:

«Det første driftsoverløpet på ledningsnettet fra påslippet fra Fortum til AHSA avløpsanlegg (Knapstad) har utslipp til Fossbekken. I miljørisikovurderingen utført av Rambøll datert 20. april 2020, kommer det frem at det i 2019 gikk 2 641 m³ i overløp ved dette driftsoverløpet. Videre skriver Rambøll: «Hvis det til tross for planlagte tiltak vil være påslipp til det kommunale nettet i perioder med mye nedbør, vil utslippet fra Fortum bidra med en vesentlig økning av overløpsmengder ved den nærmeste pumpestasjonen. Ved maksimalt utslipp av 7 m³/time vil overløpsmengder ved denne pumpestasjonen øke med cirka 65 %. Det er middels sannsynlighet for at dette vil skje, da fordrøyningsbassenget skal benyttes.» Fylkesmannen kan ikke se at det vil være miljømessig forsvarlig å gi tillatelse til en økning i mengden overløp ved Knapstad pumpestasjon da vannforekomsten som Fossbekken er en del av er i svært dårlig tilstand (se avsnitt om vurdering etter vannforskriften).»

Fortum har sett på hva effekten av fordrøyningsbassenget ville vært i 2019 for Knapstad, et år med mer nedbør og flere nedbørsdager enn normalt. I henhold til opplysninger gitt av Indre Østfold Kommune var situasjonen som følger:

- Antall dager med overløp: 37
- Overløpsmengde: 2642 m³ (fordelt på de 37 dagene)

Tallgrunnlaget fremgår av:

Vedlegg 3 – Overløp AHSA 2019

Uten et fordrøyningsbasseng ville overløpsmengden fra pumpestasjonen økt i samtlige 37 dager. Med aktiv bruk av bassenget så ville alt vann bli holdt tilbake i samtlige av

de 37 dagene i 2019. Anlegget ville således ikke bidratt til noen økning i overløpet i det hele tatt, og dermed heller ikke til noen forverring i Fossbekken, den nærmeste resipienten. Fylkesmannen gir derfor en feilaktig fremstilling av både faktum (fordrøyningsbassengets betydning) og av risikoen på dette punktet.

For de øvrige pumpestasjonene og renseanlegget gjelder de samme prinsippene – aktiv og smart bruk av bassenget gir en betydelig reduksjon i anleggets bidrag til økte overløp i perioder hvor systemet har høy belastning.

Fortum har regnet på dette med utgangspunkt i 2019-verdier, og har konservativt forutsatt at Fortums anlegg har kontinuerlig produksjon hele året (i praksis vil det være lavere pga. stans for vedlikehold etc). Verdiene i tabellen nedenfor viser den prosentvise reduksjonen i Fortums bidrag til økt overløp ved bruk av fordrøyningsbassenget i forhold til en situasjon uten basseng.

Anlegg	AHSA renseanlegg	Fossum PS	Kirkeveien PS	Tronstad	Knapstad
Reduksjon av bidrag til overløp	85 %	100 %	92 %	96 %	100 %

Fordrøyningsbassenget fjerner altså anleggets bidrag til økt overløp i svært stor grad.

For den fullstendige analysen se

Vedlegg 4 – Effekt av fordrøyningsbassenget på 1000 m³ og 1500 m³

Som analysen viser er det noen få dager hvor det vil være risiko for overløp også med et basseng på 1000 m³. Denne risikoen mener Fortum vil reduseres med hjelp av de vedtatte tiltakene, jf. punkt 4. Imidlertid er Fortum uansett positiv til å etablere en løsning med større lagringskapasitet enn 1000 m³ om Fylkesmannen ønsker å gå i dialog om dette.

Det er det gjenværende bidraget, eller restrisikoen, som må isolert sett må vurderes, og Fortum er av den oppfatning at Fylkesmannen i for liten grad har gjort dette. Fortum mener at dette bidraget er lavt og akseptabelt, og viser også til resultatet av Miljøriskovurderingen.

Samtidig er det viktig å vurdere restrisikoen grunnet Fortums bidrag i lys av kommunens tiltak for å redusere mengde fremmedvann inn på systemet, og dermed også mengde til overløp. Bare på Knapstad skal det i løpet av 2021 gjennomføres tiltak som reduserer uønsket vannmengde med et volum tilsvarende hele påslippet til Fortum i løpet av et år². Dette får positive konsekvenser for alle pumpestasjonene nedstrøms, samt for renseanlegget. I tillegg kommer andre tiltak som også vil ha effekt utover dette. Se punkt 4 for mer informasjon om dette.

² I henhold til informasjon fra Indre Østfold kommune ved kommunalteknisk avdeling

Risikoanalysen viser videre at det er betydelig lavere samlet miljørisiko ved den omsøkte løsningen enn ved å rense mer lokalt og benytte en annen resipient, se nærmere Miljørisikovurderingen side 13-14.

3.2.3 Fordrøyningsbassengets kapasitet kan ytterligere økes

Det planlagte fordrøyningsbassenget har en kapasitet på å holde igjen vann fra produksjon i inntil syv dager. Dette dekker de aller fleste nedbørssituasjoner og har en betydelig effekt, ref. tabell inntatt i punkt 3.2.1.

Det er mulig å ytterligere øke størrelsen på dette bassenget, f.eks. med 50 %. En slik størrelse på bassenget vil gi en ytterligere konsekvensreducerende effekt (vann kan holdes igjen i inntil 10-11 dager), og bidraget til at en forverret overløpsituasjonen blir i praksis neglisjerbar, se nærmere vedlegg 4.

Det bes om at Fylkesmannen i sin vurdering av hvorvidt avslaget skal fastholdes legger til grunn at fordrøyningsbassenget kan økes i størrelse og kapasitet.

3.2.4 Fylkesmannen har feitolket effekten av kommunens vedtatte prosjekter for å redusere mengde fremmedvann inn på pumpestasjonene.

Kommunen har vedtatt og igangsatt flere konkrete prosjekter for å redusere mengde uønsket fremmedvann inn på avløpsnett. Dette gjelder også tiltak rundt Knapstad pumpestasjon, som er den pumpestasjonen som ligger nærmest Fortums planlagte anlegg og som Fylkesmannen nevner eksplisitt i Avslaget.

Fylkesmannen skriver i Avslaget side 7:

«Dette saneringsprosjektet ferdigstilles våren/sommeren 2021. Dette vil redusere overløpet ved Knapstad pumpestasjon og skåne Fossbekken. Samtidig vil det sannsynligvis føre til at desto mer vann går i overløp ved de tre neste pumpestasjonene nedstrøms; Tronstad, Kirkeveien og Fossum med tilhørende resipienter, herunder Hyllibekken som også har svært dårlig økologisk tilstand»

Fortum mener dette er faktisk feil. Kommunen har neppe en intensjon om bare å flytte problemet, og tiltaket er lagt opp slik at dette ikke skjer. En reduksjon av fremmedvann inn på systemet vil ikke medføre økte overløp lenger ned på den samme strengen slik Fylkesmannen hevder. Tvert imot vil det motsatte skje, altså en positiv effekt for alle de nevnte pumpestasjonene og tilhørende resipienter, samt også renseanlegget, i og med at overløpene reduseres i samme omfang som mengde redusert fremmedvann. Øvrige, tilsvarende tiltak som med sikkerhet vil bli gjennomført før Fortum starter opp er beskrevet i punkt 4.

Fortum ber Fylkesmannen om å ta hensyn til dette i en ny vurdering.

3.3 Begrensinger i dagens kommunale renseanlegg

Fylkesmannen argumenter med at fordrøyningsbassenget alene ikke er tilstrekkelig for å ivareta det ytre miljø. Dette begrunnes med at kommunens renseanlegg ikke har biologisk rensetrinn, og er heller ikke bygget for å rense mikroplast.

Det kommunale renseanlegget innfrir i henhold til kommunen dagens rensekraft i tørrværsperioder, men får for mye fremmedvann inn ved nedbørsperioder og har i dag

ikke tilstrekkelig behandlingsskapasitet til å takle dette. Avløpsdirektivet setter krav til sekundærrensing med rensekrav for organisk stoff (BOF₅ og KOF). Kravene er implementert i Norge i forurensningsforskriften § 14-6, og det aktuelle anlegget er underlagt en frist på syv år for å implementere dette (2027). Miljødirektoratet har bedt Fylkesmannen som forurensningsmyndighet å revidere og gi nye tillatelser til alle renseanlegg som har tillatelse gitt før 1.1.2009, herunder det aktuelle renseanlegget.

Etter Fortums søknad om utslippstillatelse ble sendt Fylkesmannen er de tekniske løsningene for vannrensing lokalt på gjenvinningsanlegget blitt mer konkretisert. Planlagt renseanlegget for utslipp til vann vil være flotasjonsanlegg på hver av vaskelinjene. Slike anlegg har relativt stor renseeffekt for både partikkelbundet forurensning (BOF, KOF, næringsstoffer, tungmetaller), olje, fett og mikroplast. Undersøkelser viser f.eks. at DAF-anlegg har høy renseeffekt for mikroplast, ca. 95%, og for BOF er det antatt en rensegrad på opp 65 - 80 %³.

Ytterligere beskrivelse av denne løsningen ble gitt i Miljørisikovurderingen. Fortum gjør oppmerksom på at dette er en mer omfattende og bedre rensing enn det som ble omtalt i den opprinnelige søknaden. Fortum skal også gjennomføre et omfattende måleprogram på mikroplast.

Fortum mener det er viktig å se på anleggets reelle bidrag til påvirkning av vannmiljøet i Engerbekken, og deler ikke Fylkesmannens vurdering om at påslippet fra Fortum vil påvirke tilstanden i Engerbekken. Dette begrunnes med følgende:

- Fortums andel av den totale vannmengden i renseanlegget er svært liten, i 2019 ville den vært under 1,5 %, basert på oppgitte vannmengder fra kommunen som ble behandlet i renseanlegget. Se nærmere

Vedlegg 5 – RA250 Vannmengder AHSA 2019

Det er vanskelig å se at dette vil medføre noen forverring av betydning (ikke målbar) av tilstanden i Engerbekken. Igjen er det viktig å se dette i lys av prosjektene som vil redusere vannmengdene inn på systemet og som kommunen med sikkerhet vil gjennomføres før oppstart av det omsøkte anlegget.

- På grunn av fordrøyningsbassengets funksjon ville bidraget i anleggets overløp kun være 0,6 % om man legger 2019-verdier til grunn.

Rambøll og Driftsassistansen gjorde i Miljørisikovurderingen også en vurdering av konsekvensene i Engerbekken, basert på en forutsetning om at Fortums planlagte anlegg slipper ut prosessvann som ikke oppfyller kravene for både BOF/KOF/ss, mikroplast og fosfor. Alle hendelser ble vurdert til å være i laveste konsekvensklasse⁴ (grønn), og dermed også lav risiko. Også her spiller det planlagte fordrøyningsbassenget en viktig rolle.

Det er rimelig å anta at Fortums bidrag ikke vil medføre noen merkbare negative konsekvenser for resipienten, Engerbekken. Fortums marginale bidrag vil også være

³ Ref. oversendt Miljørisikovurdering på blant annet side 13

⁴ Ingen eller ubetydelig miljøpåvirkning/miljøskade. Kan gi forhøyede verdier i en kort tidsperiode, ingen biologisk effekt

begrenset i varighet, ettersom kommunen innen 2027 uansett må gjennomføre flere tiltak, deriblant et nytt biologisk rensetrinn.

4 **VEDTATTE TILTAK GIR MERKBAR REDUKSJON I TILFØRSEL AV FREMMEDVANN OG ANTALL OVERLØP**

Fortum mener at Fylkesmannen må ta hensyn til tidspunktet for ferdigstillelse av anlegget, og de forbedringene som med sikkerhet vil være gjort på det kommunale vann- og avløpsnettet innen den tid.

Fortum er av den oppfatning at den nye storkommunen jobber svært seriøst med å utbedre forholdene, og at dette har bred politisk oppslutning.

Det er selvsagt viktig å skille mellom vedtak som er vedtatt og sikret finansiering, og dermed vil bli gjennomført før Fortums anlegg er forventet å starte opp, og det som fortsatt er under planlegging

Sikre tiltak som vil være gjennomført før Fortums anlegg starter opp:

- Kommunestyre vedtok i mars 2020 syv ekstra årsverk og åtte millioner til kjøp av eksterne ressurser innen VA. Dette representerer et betydelig løft. Kommunen har per e-post opplyst at ansettelser er gjort og planlegging er iverksatt.
- Saneringsprosjekt Knapstad: Tiltaket gir en reduksjon i fremmedvann inn på systemet og ferdigstilles i 2021/22. Kommunen har per e-post opplyst at prosjekteringen er i slutfasen og klargjøres for DOFFIN.
- Saneringsprosjekt Tolfshusveien på Tomter: Avsluttes våren 2021. Det vil gi reduksjon i fremmedvann og avlaste pumpestasjoner. Kommunen har per e-post opplyst at prosjekteringen er i slutfasen og klargjøres for DOFFIN.
- Saneringsprosjekt Nedre Damvei, Spydeberg: Tiltaket vil gi reduksjon i fremmedvann og avlaste pumpestasjoner. Kommunen har per e-post opplyst at prosjektet pågår og slutføres i 2020.
- Saneringsprosjekt Trøgstadveien/Bakkegata i Askim: Er et relativt stort prosjekt, skal være ferdig i 2021 og reduserer mengden fremmedvann. Kommunen har per e-post informert at pumpestasjon klargjøres for DOFFIN.
- Prosjekt i Katralveien i Askim: Vil gi en reduksjon i fremmedvann og Kommunen har per e-post opplyst at prosjektet er ferdig våren 2020.

Kommunen er tydelige på at alle disse tiltakene vil gi en merkbar reduksjon i mengden fremmedvann inn på både avløpsnett og renseanlegget, og dermed redusert belastning og reduserte mengder i overløp. Fortum mener at Fylkesmannen i langt større grad må ta hensyn til dette – som er reelle prosjekter i fremdrift. I Avslaget er tiltakene beskrevet slik på side 7:

«Indre Østfold kommune la frem en tiltaksplan for arbeidet med forbedring av det kommunale nettet på møtet den 10.juni 2020. Fylkesmannen ser positivt på at Indre Østfold kommune fremover vil prioritere tiltak på avløpsnettet for å minimere utslippene. Det er dessverre slik at planlagte tiltak på dette anlegget vil ta tid å få etablert, og effekten av og reduksjon i utslippene er på nåværende tidspunkt svært usikre.»

Fortum mener at dette blir for unyansert og generelt. Det er selvsagt usikkerhet knyttet til gjennomføring og prioritering av tiltak langt fram i tid, men ikke til tiltak som allerede er vedtatt og igangsatt. Mengden fremmedvann inn på systemet vil derfor være redusert innen planlagt oppstart av Fortums anlegg i 2022.

Fortum ber om at den reelle *restrisikoen* ved det planlagte anlegget vurderes i en kontekst der effekten av de over nevnte sikre tiltakene legges til grunn.

Langsiktige planer

Kommunen jobber også med en plan som skal løse avvikene i det kommunale anlegget som Fylkesmannen har påpekt ovenfor kommunen. Planen skal politisk behandles i september 2020. Fortum oppfatter at det er bred politisk oppslutning om dette arbeidet.

Planprogrammet er nå på åpen høring og ligger i sin helhet på kommunens hjemmeside⁵.

5 **AVVEINING – DEN OMSØKTE VIRKSOMHETEN HAR ET POSITIVT FORURENSNINGS- OG SAMFUNNSMESSIG RESULTAT**

Etter forurensningsloven § 11 skal forurensningsmyndigheten legge vekt på de forurensningsmessige ulemper ved tiltaket sammenholdt med de fordeler og ulemper som tiltaket for øvrig vil medføre.

Som beskrevet i punkt 2 anser Fortum at den totale miljø- og klimaeffekten ved anlegget er stor. Tiltaket vil medføre at en mindre andel av innsamlet plast må eksporteres ut av Norge for håndtering. Tiltaket vil bidra til at Norge kan gjenvinne mer plast lokalt, og det vil medføre en estimert reduksjon i CO₂ utslipp på 60-100 000 tonn som følge av redusert produksjon av jomfruelig fossil plast og redusert forbrenning, i tillegg til redusert transport. Dette bør gis betydelig vekt i vurderingen av om en utslippstillatelse skal gi.

Som vist i punkt 3 er de forurensningsmessige ulempene i form av risiko knyttet til overløp svært lave grunnet fordrøyningsbassenget. Størrelsen på bassenget kan dessuten økes ytterligere. Videre må det understrekes at anlegget ikke vil stå ferdig før i 2022, med den konsekvens at flere konkrete tiltak i vann- og avløpsnettet vil være gjennomført før igangsettelse av virksomheten. Det lokale renseanlegget til Fortum vil ha bedre lokal rensing enn det som er beskrevet i opprinnelig søknad, og vannmengdene fra anlegget inn på det kommunale nettet og renseanlegget er svært små i forhold til total vannmengde i kommunalt anlegg.

I sum tilsier dette at de forurensningsmessige ulempene fra plastgjenvinningsanlegget er små, sammenlignet med miljømessige fordeler og andre fordeler som skapes ved tiltaket. Miljørisikovurderingen viser en lav risiko og at utforming av gjenvinningsanleggets renseløsning som omsøkt er det miljømessig sett beste alternativet.

⁵ <https://www.io.kommune.no/tjenester/vann-avlop-vei-og-renovasjon/status-for-vann-og-avlop/kommunedelplan-for-vann-og-avlop/>

Etter dette må de forurensningsmessige ulempene, i form av restrisiko som beskrevet, anses akseptable sett opp mot den totale miljøgevinsten, både lokalt og nasjonalt. Virksomheten vil samlet sett ha et positivt forurensnings- og samfunnsmessig resultat.

6 KONKLUSJON

Fylkesmannen konkluderer i Avslaget med følgende:

«Gjenvinningsanlegget vil ha utslipp av prosessvann, som vil medføre ytterligere forurensing av resipienter i tilknytning til avløpsnett. Indre Østfold kommune og AHSA avløpsanlegg har store utfordringer med for mye fremmedvann inn på ledningsnettet, noe som medfører omfattende overløp både på ledningsnettet og ved selve renseanlegget. Engerbekken som avløpsanlegget har utslipp til og bekker tilknyttet avløpsnettet som fører til avløpsanlegget, er som følge av dette vurdert til å ha svært dårlig og dårlig tilstand. I tillegg er AHSA avløpsanlegg i dag langt i fra å klare minstekravet for rensing av fosfor i forurensningsforskriften. AHSA er et kjemisk renseanlegg som ikke er bygget for å rense organisk stoff eller prosessvann fra industri.»

Fortum mener Fylkesmannen har oversett eller utelatt viktige deler av faktum som er avgjørende for vurderingen av de forurensningsmessige ulempene knyttet til gjenvinningsanlegget. Videre mener Fortum at skjønnsutøvelsen er for snever eller mangelfull. Som vist ovenfor vil tiltak medføre at problematikken rundt overløp som følge av den omsøkte virksomheten blir minimal. Videre vil lokal rensning og det faktum at Fortums bidrag til det totale mengden vann som renses i renseanlegget medføre en mindre ulempe enn det Fylkesmannen legger til grunn, og det vil dessuten være avgrenset i varighet som følge av kravene satt til 2027. Dette er også begrunnet i Miljørisikoanalysen.

* * *

På bakgrunn av denne klagen mener Fortum at Fylkesmannen, eller klageinstans, må endre Fylkesmannens vedtak om ikke å utstede utslipstillatelse for plastgjenvinningsanlegget.

Med vennlig hilsen

Lisa Moen
Product line manager
Fortum Waste Solutions Norway AS

Join the
change

fortum

Fjell Asmund

From: Tandberg Eirik Folkvord
Sent: onsdag 10. juni 2020 17:04
To: fmoavsh@fylkesmannen.no; FmosTRO@fylkesmannen.no;
fmoaksk@fylkesmannen.no; Tuseh, Gunhild Dalaker
Cc: Saxe Frøshaug; Hilde Brandsrud; Bakken Jon Iver
Subject: Vedr. Fortums søknad om tillatelse til drift av gjenvinningsanlegg for plast på
Holtskogen, Indre Østfold kommune

Til Fylkesmannen i Oslo og Viken,

Vi viser til møte med Fylkesmannens miljøvernavdeling den 28. mai, der Fylkesmannen begrunnet hvorfor man ønsket å avslå Fortums søknad om utslippstillatelse for det planlagte plastgjenvinningsanlegget i Hobøl. Vi refererer også til et møte i dag mellom Indre Østfold kommunes ledelse og Fylkesmannen, der kommunens planer de neste årene ble presentert. Vi vil med dette anmode Fylkesmannen om å vurdere saken på ny basert på den informasjonen som ble gitt dere i dagens møte, samt ut fra følgende momenter:

- Når forurensningsmyndigheten avgjør om tillatelse skal gis og fastsetter vilkårene etter § 16, skal det legges vekt på de forurensningsmessige ulemper ved tiltaket sammenholdt med de fordeler og ulemper som tiltaket for øvrig vil medføre. Fortum mener at Fylkesmannen i stor grad kun har fokusert på eventuelle ulemper, mens fordelene i svært liten grad er nevnt eller er kvantifisert, og heller ikke vurdert opp mot ulempene. Det faktum at anlegget i seg selv bidrar til en betydelig reduksjon av klimagassutslipp er et godt eksempel. Vi savner dette i Fylkesmannens foreløpige vurdering.
- Fortum mener at også ulempene i for stor grad er satt inn i dagens kontekst, og dermed blir fremstilt mer alvorlig enn de reelt sett vil være på det tidspunktet anlegget er forventet å starte opp. Anleggets ulemper må sees i lys av effekten av de helt konkrete og vedtatte tiltakene som kommunen har forpliktet seg å gjennomføre, og der mange av dem (inkludert på konkrete pumpestasjoner) vil være på plass før Fortums anlegg starter opp.
- Fortum registrerer også at Fylkesmannen i liten grad har sett på den betydelige risikoreduserende effekten som det planlagte fordrøyningsbassenget vil ha. Ved god og rett bruk av dette bassenget, som også kan økes noe i størrelse om det skulle bli nødvendig, vil anlegget bidra svært lav merbelastning av resipientene. Utslipp fra anlegget vil dessuten i svært liten grad bidra til økt utslipp av fosfor.

I lys av dette ber vi om at Fylkesmannen gjør en ny og mer nyansert vurdering av saken.

Med vennlig hilsen,

Eirik Folkvord Tandberg
VP Fortum Oslo Varme, City Solutions divisjon, Fortum

Eirik Folkvord Tandberg

administrerende direktør | Managing director
eirik.folkvord.tandberg@fortum.com
M: +47 906 33 963 | www.fortum.no

Fortum Oslo Varme AS

Askekroken 11, Skøyen, N-0277 Oslo, Norway

facebook.com/FortumNorge
twitter.com/FortumNorge
instagram.com/fortum_norge
linkedin.com/company/fortum-oslo-varme

Join the
change



Dag	RA250	Fossum	Fina	Overløp			Total
	Målt			Overløp	Tronstad	Knapstad	
	m ³	m3	m3	Beregnet	m3	m3	Sum
	m ³	m3	m3	m3	m3	m3	m3
01.01.19	0	0	0	0	0	0	0
02.01.19	0	0	0	0	0	0	0
03.01.19	0	0	0	0	0	0	0
04.01.19	0	0	0	0	0	0	0
05.01.19	0	0	0	0	0	0	0
06.01.19	0	0	0	0	0	0	0
07.01.19	0	0	0	0	0	0	0
08.01.19	0	0	0	0	0	0	0
09.01.19	23	0	0	0	0	0	23
10.01.19	0	0	0	0	0	0	0
11.01.19	0	0	0	0	0	0	0
12.01.19	0	0	0	0	0	0	0
13.01.19	0	0	0	0	0	0	0
14.01.19	0	0	0	0	0	0	0
15.01.19	0	0	0	0	0	0	0
16.01.19	0	0	0	0	0	0	0
17.01.19	0	0	0	0	0	0	0
18.01.19	0	0	0	0	0	0	0
19.01.19	0	0	0	0	0	0	0
20.01.19	0	0	0	0	0	0	0
21.01.19	0	0	0	0	0	0	0
22.01.19	0	0	0	0	0	0	0
23.01.19	0	0	0	0	0	0	0
24.01.19	0	0	0	0	0	0	0
25.01.19	0	0	0	0	0	0	0
26.01.19	0	0	0	0	0	0	0
27.01.19	0	0	0	0	0	0	0
28.01.19	0	0	0	0	0	0	0
29.01.19	0	0	0	0	0	0	0
30.01.19	0	0	0	0	0	0	0
31.01.19	0	0	0	0	0	0	0
01.02.19	0	0	0	0	0	0	0
02.02.19	0	0	0	0	0	0	0
03.02.19	0	0	0	0	0	0	0
04.02.19	0	0	0	0	0	0	0
05.02.19	0	0	0	0	0	0	0
06.02.19	0	0	0	0	0	0	0
07.02.19	0	0	0	0	0	0	0
08.02.19	7	0	0	0	0	0	7
09.02.19	17989	0	1219	454	435	259	20356
10.02.19	14082	0	1306	544	498	240	16670
11.02.19	1425	0	174	45	270	0	1914
12.02.19	0	0	0	0	0	0	0
13.02.19	0	0	0	0	0	0	0

14.02.19	0	0	0	0	0	0	0
15.02.19	0	0	0	0	0	0	0
16.02.19	4521	0	261	0	166	0	4948
17.02.19	18	0	0	0	0	0	18
18.02.19	9012	0	783	363	249	6	10413
19.02.19	11048	0	1132	544	353	164	13240
20.02.19	69	0	87	295	197	0	648
21.02.19	0	0	0	0	0	0	0
22.02.19	0	0	0	0	0	0	0
23.02.19	1787	0	609	0	41	0	2438
24.02.19	2192	0	1045	136	321	0	3694
25.02.19	2	0	174	0	10	0	186
26.02.19	0	0	0	0	0	0	0
27.02.19	0	0	0	0	0	0	0
28.02.19	1156	0	0	0	0	0	1156
01.03.19	0	0	0	0	0	0	0
02.03.19	0	0	0	0	0	0	0
03.03.19	5095	0	871	227	280	0	6472
04.03.19	1331	0	871	0	166	0	2367
05.03.19	0	0	87	0	10	0	97
06.03.19	0	0	0	0	0	0	0
07.03.19	7185	0	696	159	114	28	8182
08.03.19	11399	0	1306	408	415	68	13596
09.03.19	8	0	261	0	93	0	362
10.03.19	0	0	0	0	0	0	0
11.03.19	0	0	0	0	0	0	0
12.03.19	0	0	0	0	0	0	0
13.03.19	642	0	174	0	0	0	816
14.03.19	0	0	0	0	0	0	0
15.03.19	0	0	0	0	0	0	0
16.03.19	0	0	0	0	0	0	0
17.03.19	14297	0	958	295	249	82	15881
18.03.19	8268	0	1306	544	301	64	10483
19.03.19	117	0	522	295	187	0	1121
20.03.19	5252	0	958	227	135	60	6631
21.03.19	10311	0	1306	249	280	139	12286
22.03.19	1674	0	696	0	321	0	2692
23.03.19	1368	0	1045	0	498	0	2910
24.03.19	0	0	609	0	342	0	952
25.03.19	0	0	87	0	0	0	87
26.03.19	0	0	0	0	0	0	0
27.03.19	0	0	348	0	0	0	348
28.03.19	0	0	871	0	0	0	871
29.03.19	0	0	0	0	0	0	0
30.03.19	25	0	0	0	0	0	25
31.03.19	0	0	0	0	0	0	0
01.04.19	0	0	0	0	0	0	0
02.04.19	0	0	0	0	0	0	0
03.04.19	0	0	0	0	0	0	0
04.04.19	0	0	0	0	0	0	0

05.04.19	0	0	0	0	0	0	0
06.04.19	0	0	0	0	0	0	0
07.04.19	0	0	0	68	0	0	68
08.04.19	0	0	0	0	0	0	0
09.04.19	0	0	0	0	0	0	0
10.04.19	0	0	0	0	0	0	0
11.04.19	0	0	0	0	0	0	0
12.04.19	0	0	0	0	0	0	0
13.04.19	0	0	0	0	0	0	0
14.04.19	0	0	0	0	0	0	0
15.04.19	0	0	0	0	0	0	0
16.04.19	0	0	0	0	0	0	0
17.04.19	0	0	0	0	0	0	0
18.04.19	0	0	0	0	0	0	0
19.04.19	0	0	0	0	0	0	0
20.04.19	0	0	0	0	0	0	0
21.04.19	0	0	0	0	0	0	0
22.04.19	0	0	0	0	0	0	0
23.04.19	0	0	0	0	0	0	0
24.04.19	0	0	0	0	0	0	0
25.04.19	0	0	0	0	0	0	0
26.04.19	0	0	0	0	0	0	0
27.04.19	0	0	0	0	0	0	0
28.04.19	0	0	0	0	0	0	0
29.04.19	0	0	0	0	0	0	0
30.04.19	0	0	0	0	0	0	0
01.05.19	0	0	0	0	0	0	0
02.05.19	0	0	0	0	0	0	0
03.05.19	0	0	0	0	0	0	0
04.05.19	0	0	0	0	0	0	0
05.05.19	0	0	0	0	0	0	0
06.05.19	0	0	0	0	0	0	0
07.05.19	0	0	0	0	0	0	0
08.05.19	0	0	0	0	0	0	0
09.05.19	121	0	0	0	31	0	152
10.05.19	1198	0	174	113	166	8	1660
11.05.19	0	0	0	0	62	0	62
12.05.19	0	0	0	0	0	0	0
13.05.19	0	0	0	0	0	0	0
14.05.19	0	0	0	0	0	0	0
15.05.19	0	0	0	0	0	0	0
16.05.19	0	0	0	0	0	0	0
17.05.19	0	0	0	0	0	0	0
18.05.19	0	0	0	0	0	0	0
19.05.19	13	0	0	0	0	0	13
20.05.19	1308	0	87	45	41	0	1482
21.05.19	0	0	0	0	21	0	21
22.05.19	0	0	0	0	0	0	0
23.05.19	0	0	0	0	0	0	0
24.05.19	986	0	0	0	207	0	1193

25.05.19	0	0	0	0	0	0	0
26.05.19	0	0	0	0	0	0	0
27.05.19	0	0	0	0	0	0	0
28.05.19	0	0	0	0	0	0	0
29.05.19	0	0	0	0	0	0	0
30.05.19	1724	0	0	0	41	0	1765
31.05.19	0	0	0	0	0	0	0
01.06.19	0	0	0	0	0	0	0
02.06.19	0	0	0	0	0	0	0
03.06.19	5	0	0	0	0	0	5
04.06.19	0	0	0	0	0	0	0
05.06.19	103	0	0	0	0	0	103
06.06.19	466	0	0	91	83	0	640
07.06.19	19	0	0	544	0	0	563
08.06.19	0	0	0	227	0	0	227
09.06.19	213	0	0	0	0	0	213
10.06.19	0	0	0	0	0	0	0
11.06.19	1425	0	0	23	21	0	1468
12.06.19	3453	0	174	91	456	17	4191
13.06.19	6548	0	522	318	456	157	8001
14.06.19	577	0	261	159	290	0	1287
15.06.19	0	0	0	0	0	0	0
16.06.19	0	0	0	0	0	0	0
17.06.19	0	0	0	0	0	0	0
18.06.19	0	0	0	0	0	0	0
19.06.19	50	0	0	0	0	0	50
20.06.19	2058	0	261	363	270	54	3006
21.06.19	0	0	0	0	0	0	0
22.06.19	0	0	0	0	0	0	0
23.06.19	0	0	0	0	0	0	0
24.06.19	0	0	0	0	0	0	0
25.06.19	0	0	0	0	0	0	0
26.06.19	31	0	0	0	0	0	31
27.06.19	0	0	0	0	0	0	0
28.06.19	0	0	0	0	0	0	0
29.06.19	0	0	0	0	0	0	0
30.06.19	0	0	0	0	0	0	0
01.07.19	0	0	0	0	0	0	0
02.07.19	374	0	0	0	0	0	374
03.07.19	0	0	0	68	0	0	68
04.07.19	0	0	0	68	0	0	68
05.07.19	0	0	0	0	0	0	0
06.07.19	15	0	0	0	0	0	15
07.07.19	0	0	0	0	0	0	0
08.07.19	0	0	0	0	0	0	0
09.07.19	0	0	0	0	0	0	0
10.07.19	0	0	0	0	0	0	0
11.07.19	0	0	0	0	0	0	0
12.07.19	0	0	0	0	0	0	0
13.07.19	0	0	0	0	0	0	0

14.07.19	0	0	0	0	0	0	0
15.07.19	17	0	0	23	0	0	40
16.07.19	630	0	87	23	0	0	740
17.07.19	0	0	0	0	0	0	0
18.07.19	0	0	0	0	0	0	0
19.07.19	0	0	87	68	52	14	221
20.07.19	0	0	0	0	0	0	0
21.07.19	1646	0	87	68	10	0	1811
22.07.19	0	0	0	0	0	0	0
23.07.19	0	0	0	0	0	0	0
24.07.19	0	0	0	0	0	0	0
25.07.19	0	0	0	0	0	0	0
26.07.19	0	0	0	0	0	0	0
27.07.19	0	0	0	0	0	0	0
28.07.19	0	0	0	0	0	0	0
29.07.19	0	0	0	0	0	0	0
30.07.19	0	0	0	0	0	0	0
31.07.19	0	0	0	0	0	0	0
01.08.19	0	0	0	0	0	0	0
02.08.19	0	0	0	0	0	0	0
03.08.19	0	0	0	0	0	0	0
04.08.19	0	0	0	23	0	0	23
05.08.19	0	0	0	0	0	0	0
06.08.19	453	0	0	0	0	0	453
07.08.19	0	0	0	0	0	0	0
08.08.19	392	0	0	0	0	0	392
09.08.19	0	0	0	0	0	0	0
10.08.19	1438	0	0	0	0	0	1438
11.08.19	3735	0	0	181	41	0	3958
12.08.19	0	0	0	0	0	0	0
13.08.19	0	0	0	0	0	0	0
14.08.19	0	0	0	0	0	0	0
15.08.19	0	0	0	0	0	0	0
16.08.19	151	0	0	0	0	0	151
17.08.19	6094	0	261	249	93	48	6746
18.08.19	310	0	0	23	31	0	364
19.08.19	435	0	0	0	0	0	435
20.08.19	0	0	0	0	0	0	0
21.08.19	0	0	0	0	0	0	0
22.08.19	878	0	0	23	0	0	901
23.08.19	0	0	0	0	0	0	0
24.08.19	0	0	0	0	0	0	0
25.08.19	0	0	0	0	0	0	0
26.08.19	0	0	0	0	0	0	0
27.08.19	0	0	0	0	0	0	0
28.08.19	0	0	0	0	0	0	0
29.08.19	1237	0	87	204	156	46	1730
30.08.19	0	0	0	0	0	0	0
31.08.19	0	0	0	0	0	0	0
01.09.19	15910	0	174	272	218	32	16606

02.09.19	2	0	0	0	0	0	2
03.09.19	5620	0	0	23	0	11	5653
04.09.19	15386	0	609	181	93	76	16346
05.09.19	18537	0	435	363	321	102	19758
06.09.19	969	0	87	45	31	3	1136
07.09.19	27359	0	1045	544	467	193	29608
08.09.19	745	0	0	45	104	4	898
09.09.19	0	0	0	0	0	0	0
10.09.19	142	0	0	0	0	0	142
11.09.19	1083	0	87	159	10	0	1339
12.09.19	0	0	0	23	0	0	23
13.09.19	0	0	0	0	0	0	0
14.09.19	0	0	0	0	0	0	0
15.09.19	0	0	0	0	0	0	0
16.09.19	0	0	0	0	0	0	0
17.09.19	0	0	0	0	0	0	0
18.09.19	0	0	0	0	0	0	0
19.09.19	0	0	0	0	0	0	0
20.09.19	0	0	0	0	0	0	0
21.09.19	0	0	0	0	0	0	0
22.09.19	0	0	0	0	0	0	0
23.09.19	0	0	0	0	0	0	0
24.09.19	0	0	0	0	0	0	0
25.09.19	0	0	0	0	0	0	0
26.09.19	0	0	0	0	0	0	0
27.09.19	16453	0	783	318	197	87	17838
28.09.19	12462	0	958	544	477	45	14486
29.09.19	905	0	87	0	62	0	1054
30.09.19	224	0	0	0	0	0	224
01.10.19	0	0	0	0	0	0	0
02.10.19	3	0	0	0	0	0	3
03.10.19	0	0	0	0	0	0	0
04.10.19	15	0	0	0	0	0	15
05.10.19	0	0	0	0	0	0	0
06.10.19	0	0	0	0	0	0	0
07.10.19	0	0	0	0	0	0	0
08.10.19	64	0	0	0	0	0	64
09.10.19	22	0	0	0	0	0	22
10.10.19	1	0	0	0	0	0	1
11.10.19	1	0	0	0	0	0	1
12.10.19	0	0	0	0	0	0	0
13.10.19	0	0	0	0	0	0	0
14.10.19	1678	0	174	136	73	0	2061
15.10.19	7918	0	435	295	124	0	8773
16.10.19	17231	0	871	544	228	118	18992
17.10.19	11225	0	871	544	238	49	12927
18.10.19	2395	0	783	249	21	0	3449
19.10.19	17907	0	1393	476	176	64	20016
20.10.19	17595	0	1480	544	197	81	19897
21.10.19	1140	0	783	544	31	0	2499

22.10.19	0	0	0	227	0	0	227
23.10.19	0	0	0	0	0	0	0
24.10.19	0	0	0	0	0	0	0
25.10.19	30	0	174	0	0	0	204
26.10.19	1009	0	87	0	0	0	1096
27.10.19	0	0	0	0	0	0	0
28.10.19	0	0	0	0	0	0	0
29.10.19	0	0	0	0	0	0	0
30.10.19	0	0	0	0	0	0	0
31.10.19	0	0	0	0	0	0	0
01.11.19	0	0	0	0	0	0	0
02.11.19	0	0	0	0	0	0	0
03.11.19	0	0	0	0	0	0	0
04.11.19	0	7	0	0	0	0	7
05.11.19	0	0	0	0	0	0	0
06.11.19	0	0	0	0	0	0	0
07.11.19	0	0	0	0	0	0	0
08.11.19	0	0	0	0	0	0	0
09.11.19	0	0	0	0	0	0	0
10.11.19	0	0	0	0	0	0	0
11.11.19	0	0	0	0	0	0	0
12.11.19	1805	0	87	45	0	0	1937
13.11.19	3440	0	435	91	0	0	3966
14.11.19	239	0	0	0	0	0	239
15.11.19	209	0	0	0	0	0	209
16.11.19	13312	0	696	318	73	59	14457
17.11.19	9918	0	871	476	104	24	11393
18.11.19	7093	0	696	340	62	0	8192
19.11.19	18940	0	1045	544	10	140	20679
20.11.19	4234	0	871	295	41	0	5441
21.11.19	7753	0	871	295	21	10	8949
22.11.19	12502	0	1393	408	52	18	14373
23.11.19	9394	0	1306	544	52	0	11296
24.11.19	55	0	261	499	0	0	815
25.11.19	21	0	87	0	0	0	108
26.11.19	3039	0	609	159	31	0	3838
27.11.19	7351	0	1045	544	73	0	9013
28.11.19	6234	0	1132	454	31	0	7850
29.11.19	77	0	261	0	0	0	338
30.11.19	0	0	0	0	0	0	0
01.12.19	0	0	174	0	0	0	174
02.12.19	0	0	0	0	0	0	0
03.12.19	54	0	0	0	0	0	54
04.12.19	123	0	0	23	0	0	146
05.12.19	8529	0	1132	544	52	0	10257
06.12.19	14896	0	1915	544	21	31	17407
07.12.19	4812	0	2089	544	0	0	7446
08.12.19	6918	0	1480	544	0	0	8942
09.12.19	607	0	2089	544	0	0	3241
10.12.19	145	0	2089	544	0	0	2779

11.12.19	15077	0	2089	544	10	41	17762
12.12.19	2098	0	2089	544	0	0	4732
13.12.19	270	0	2089	227	0	0	2586
14.12.19	13	0	2089	0	0	0	2102
15.12.19	24	0	2089	0	0	0	2113
16.12.19	0	0	2089	0	0	0	2089
17.12.19	0	0	1132	0	0	0	1132
18.12.19	0	0	0	0	0	0	0
19.12.19	376	0	0	0	0	0	376
20.12.19	0	0	0	0	0	0	0
21.12.19	423	0	174	204	0	0	801
22.12.19	0	0	0	0	0	0	0
23.12.19	0	0	0	0	0	0	0
24.12.19	763	0	348	159	0	0	1270
25.12.19	0	0	0	0	0	0	0
26.12.19	0	0	0	0	0	0	0
27.12.19	0	0	0	0	0	0	0
28.12.19	0	0	0	0	0	0	0
29.12.19	31	0	0	0	0	0	31
30.12.19	0	0	0	0	0	0	0
31.12.19	0	0	0	0	0	0	0
Sum	523212	7	69992	23905	12162	2642	631919
Snitt	1433	0	192	65	33	7	1731
Maks	27359	7	2089	544	498	259	29608
Min	0	0	0	0	0	0	0
Antall	365	365	365	365	365	365	365

13.02.19	0	0	0	0	0	0	0
14.02.19	0	0	0	0	0	0	0
15.02.19	0	0	0	0	0	0	0
16.02.19	4521	0	261	0	166	0	4948
17.02.19	18	0	0	0	0	0	18
18.02.19	9012	0	783	363	249	6	10413
19.02.19	11048	0	1132	544	353	164	13240
20.02.19	69	0	87	295	197	0	648
21.02.19	0	0	0	0	0	0	0
22.02.19	0	0	0	0	0	0	0
23.02.19	1787	0	609	0	41	0	2438
24.02.19	2192	0	1045	136	321	0	3694
25.02.19	2	0	174	0	10	0	186
26.02.19	0	0	0	0	0	0	0
27.02.19	0	0	0	0	0	0	0
28.02.19	1156	0	0	0	0	0	1156
01.03.19	0	0	0	0	0	0	0
02.03.19	0	0	0	0	0	0	0
03.03.19	5095	0	871	227	280	0	6472
04.03.19	1331	0	871	0	166	0	2367
05.03.19	0	0	87	0	10	0	97
06.03.19	0	0	0	0	0	0	0
07.03.19	7185	0	696	159	114	28	8182
08.03.19	11399	0	1306	408	415	68	13596
09.03.19	8	0	261	0	93	0	362
10.03.19	0	0	0	0	0	0	0
11.03.19	0	0	0	0	0	0	0
12.03.19	0	0	0	0	0	0	0
13.03.19	642	0	174	0	0	0	816
14.03.19	0	0	0	0	0	0	0
15.03.19	0	0	0	0	0	0	0
16.03.19	0	0	0	0	0	0	0
17.03.19	14297	0	958	295	249	82	15881
18.03.19	8268	0	1306	544	301	64	10483
19.03.19	117	0	522	295	187	0	1121
20.03.19	5252	0	958	227	135	60	6631
21.03.19	10311	0	1306	249	280	139	12286
22.03.19	1674	0	696	0	321	0	2692
23.03.19	1368	0	1045	0	498	0	2910
24.03.19	0	0	609	0	342	0	952
25.03.19	0	0	87	0	0	0	87
26.03.19	0	0	0	0	0	0	0
27.03.19	0	0	348	0	0	0	348
28.03.19	0	0	871	0	0	0	871
29.03.19	0	0	0	0	0	0	0
30.03.19	25	0	0	0	0	0	25
31.03.19	0	0	0	0	0	0	0
01.04.19	0	0	0	0	0	0	0
02.04.19	0	0	0	0	0	0	0
03.04.19	0	0	0	0	0	0	0

04.04.19	0	0	0	0	0	0	0
05.04.19	0	0	0	0	0	0	0
06.04.19	0	0	0	0	0	0	0
07.04.19	0	0	0	68	0	0	68
08.04.19	0	0	0	0	0	0	0
09.04.19	0	0	0	0	0	0	0
10.04.19	0	0	0	0	0	0	0
11.04.19	0	0	0	0	0	0	0
12.04.19	0	0	0	0	0	0	0
13.04.19	0	0	0	0	0	0	0
14.04.19	0	0	0	0	0	0	0
15.04.19	0	0	0	0	0	0	0
16.04.19	0	0	0	0	0	0	0
17.04.19	0	0	0	0	0	0	0
18.04.19	0	0	0	0	0	0	0
19.04.19	0	0	0	0	0	0	0
20.04.19	0	0	0	0	0	0	0
21.04.19	0	0	0	0	0	0	0
22.04.19	0	0	0	0	0	0	0
23.04.19	0	0	0	0	0	0	0
24.04.19	0	0	0	0	0	0	0
25.04.19	0	0	0	0	0	0	0
26.04.19	0	0	0	0	0	0	0
27.04.19	0	0	0	0	0	0	0
28.04.19	0	0	0	0	0	0	0
29.04.19	0	0	0	0	0	0	0
30.04.19	0	0	0	0	0	0	0
01.05.19	0	0	0	0	0	0	0
02.05.19	0	0	0	0	0	0	0
03.05.19	0	0	0	0	0	0	0
04.05.19	0	0	0	0	0	0	0
05.05.19	0	0	0	0	0	0	0
06.05.19	0	0	0	0	0	0	0
07.05.19	0	0	0	0	0	0	0
08.05.19	0	0	0	0	0	0	0
09.05.19	121	0	0	0	31	0	152
10.05.19	1198	0	174	113	166	8	1660
11.05.19	0	0	0	0	62	0	62
12.05.19	0	0	0	0	0	0	0
13.05.19	0	0	0	0	0	0	0
14.05.19	0	0	0	0	0	0	0
15.05.19	0	0	0	0	0	0	0
16.05.19	0	0	0	0	0	0	0
17.05.19	0	0	0	0	0	0	0
18.05.19	0	0	0	0	0	0	0
19.05.19	13	0	0	0	0	0	13
20.05.19	1308	0	87	45	41	0	1482
21.05.19	0	0	0	0	21	0	21
22.05.19	0	0	0	0	0	0	0
23.05.19	0	0	0	0	0	0	0

24.05.19	986	0	0	0	207	0	1193
25.05.19	0	0	0	0	0	0	0
26.05.19	0	0	0	0	0	0	0
27.05.19	0	0	0	0	0	0	0
28.05.19	0	0	0	0	0	0	0
29.05.19	0	0	0	0	0	0	0
30.05.19	1724	0	0	0	41	0	1765
31.05.19	0	0	0	0	0	0	0
01.06.19	0	0	0	0	0	0	0
02.06.19	0	0	0	0	0	0	0
03.06.19	5	0	0	0	0	0	5
04.06.19	0	0	0	0	0	0	0
05.06.19	103	0	0	0	0	0	103
06.06.19	466	0	0	91	83	0	640
07.06.19	19	0	0	544	0	0	563
08.06.19	0	0	0	227	0	0	227
09.06.19	213	0	0	0	0	0	213
10.06.19	0	0	0	0	0	0	0
11.06.19	1425	0	0	23	21	0	1468
12.06.19	3453	0	174	91	456	17	4191
13.06.19	6548	0	522	318	456	157	8001
14.06.19	577	0	261	159	290	0	1287
15.06.19	0	0	0	0	0	0	0
16.06.19	0	0	0	0	0	0	0
17.06.19	0	0	0	0	0	0	0
18.06.19	0	0	0	0	0	0	0
19.06.19	50	0	0	0	0	0	50
20.06.19	2058	0	261	363	270	54	3006
21.06.19	0	0	0	0	0	0	0
22.06.19	0	0	0	0	0	0	0
23.06.19	0	0	0	0	0	0	0
24.06.19	0	0	0	0	0	0	0
25.06.19	0	0	0	0	0	0	0
26.06.19	31	0	0	0	0	0	31
27.06.19	0	0	0	0	0	0	0
28.06.19	0	0	0	0	0	0	0
29.06.19	0	0	0	0	0	0	0
30.06.19	0	0	0	0	0	0	0
01.07.19	0	0	0	0	0	0	0
02.07.19	374	0	0	0	0	0	374
03.07.19	0	0	0	68	0	0	68
04.07.19	0	0	0	68	0	0	68
05.07.19	0	0	0	0	0	0	0
06.07.19	15	0	0	0	0	0	15
07.07.19	0	0	0	0	0	0	0
08.07.19	0	0	0	0	0	0	0
09.07.19	0	0	0	0	0	0	0
10.07.19	0	0	0	0	0	0	0
11.07.19	0	0	0	0	0	0	0
12.07.19	0	0	0	0	0	0	0

13.07.19	0	0	0	0	0	0	0
14.07.19	0	0	0	0	0	0	0
15.07.19	17	0	0	23	0	0	40
16.07.19	630	0	87	23	0	0	740
17.07.19	0	0	0	0	0	0	0
18.07.19	0	0	0	0	0	0	0
19.07.19	0	0	87	68	52	14	221
20.07.19	0	0	0	0	0	0	0
21.07.19	1646	0	87	68	10	0	1811
22.07.19	0	0	0	0	0	0	0
23.07.19	0	0	0	0	0	0	0
24.07.19	0	0	0	0	0	0	0
25.07.19	0	0	0	0	0	0	0
26.07.19	0	0	0	0	0	0	0
27.07.19	0	0	0	0	0	0	0
28.07.19	0	0	0	0	0	0	0
29.07.19	0	0	0	0	0	0	0
30.07.19	0	0	0	0	0	0	0
31.07.19	0	0	0	0	0	0	0
01.08.19	0	0	0	0	0	0	0
02.08.19	0	0	0	0	0	0	0
03.08.19	0	0	0	0	0	0	0
04.08.19	0	0	0	23	0	0	23
05.08.19	0	0	0	0	0	0	0
06.08.19	453	0	0	0	0	0	453
07.08.19	0	0	0	0	0	0	0
08.08.19	392	0	0	0	0	0	392
09.08.19	0	0	0	0	0	0	0
10.08.19	1438	0	0	0	0	0	1438
11.08.19	3735	0	0	181	41	0	3958
12.08.19	0	0	0	0	0	0	0
13.08.19	0	0	0	0	0	0	0
14.08.19	0	0	0	0	0	0	0
15.08.19	0	0	0	0	0	0	0
16.08.19	151	0	0	0	0	0	151
17.08.19	6094	0	261	249	93	48	6746
18.08.19	310	0	0	23	31	0	364
19.08.19	435	0	0	0	0	0	435
20.08.19	0	0	0	0	0	0	0
21.08.19	0	0	0	0	0	0	0
22.08.19	878	0	0	23	0	0	901
23.08.19	0	0	0	0	0	0	0
24.08.19	0	0	0	0	0	0	0
25.08.19	0	0	0	0	0	0	0
26.08.19	0	0	0	0	0	0	0
27.08.19	0	0	0	0	0	0	0
28.08.19	0	0	0	0	0	0	0
29.08.19	1237	0	87	204	156	46	1730
30.08.19	0	0	0	0	0	0	0
31.08.19	0	0	0	0	0	0	0

01.09.19	15910	0	174	272	218	32	16606
02.09.19	2	0	0	0	0	0	2
03.09.19	5620	0	0	23	0	11	5653
04.09.19	15386	0	609	181	93	76	16346
05.09.19	18537	0	435	363	321	102	19758
06.09.19	969	0	87	45	31	3	1136
07.09.19	27359	0	1045	544	467	193	29608
08.09.19	745	0	0	45	104	4	898
09.09.19	0	0	0	0	0	0	0
10.09.19	142	0	0	0	0	0	142
11.09.19	1083	0	87	159	10	0	1339
12.09.19	0	0	0	23	0	0	23
13.09.19	0	0	0	0	0	0	0
14.09.19	0	0	0	0	0	0	0
15.09.19	0	0	0	0	0	0	0
16.09.19	0	0	0	0	0	0	0
17.09.19	0	0	0	0	0	0	0
18.09.19	0	0	0	0	0	0	0
19.09.19	0	0	0	0	0	0	0
20.09.19	0	0	0	0	0	0	0
21.09.19	0	0	0	0	0	0	0
22.09.19	0	0	0	0	0	0	0
23.09.19	0	0	0	0	0	0	0
24.09.19	0	0	0	0	0	0	0
25.09.19	0	0	0	0	0	0	0
26.09.19	0	0	0	0	0	0	0
27.09.19	16453	0	783	318	197	87	17838
28.09.19	12462	0	958	544	477	45	14486
29.09.19	905	0	87	0	62	0	1054
30.09.19	224	0	0	0	0	0	224
01.10.19	0	0	0	0	0	0	0
02.10.19	3	0	0	0	0	0	3
03.10.19	0	0	0	0	0	0	0
04.10.19	15	0	0	0	0	0	15
05.10.19	0	0	0	0	0	0	0
06.10.19	0	0	0	0	0	0	0
07.10.19	0	0	0	0	0	0	0
08.10.19	64	0	0	0	0	0	64
09.10.19	22	0	0	0	0	0	22
10.10.19	1	0	0	0	0	0	1
11.10.19	1	0	0	0	0	0	1
12.10.19	0	0	0	0	0	0	0
13.10.19	0	0	0	0	0	0	0
14.10.19	1678	0	174	136	73	0	2061
15.10.19	7918	0	435	295	124	0	8773
16.10.19	17231	0	871	544	228	118	18992
17.10.19	11225	0	871	544	238	49	12927
18.10.19	2395	0	783	249	21	0	3449
19.10.19	17907	0	1393	476	176	64	20016
20.10.19	17595	0	1480	544	197	81	19897

21.10.19	1140	0	783	544	31	0	2499
22.10.19	0	0	0	227	0	0	227
23.10.19	0	0	0	0	0	0	0
24.10.19	0	0	0	0	0	0	0
25.10.19	30	0	174	0	0	0	204
26.10.19	1009	0	87	0	0	0	1096
27.10.19	0	0	0	0	0	0	0
28.10.19	0	0	0	0	0	0	0
29.10.19	0	0	0	0	0	0	0
30.10.19	0	0	0	0	0	0	0
31.10.19	0	0	0	0	0	0	0
01.11.19	0	0	0	0	0	0	0
02.11.19	0	0	0	0	0	0	0
03.11.19	0	0	0	0	0	0	0
04.11.19	0	7	0	0	0	0	7
05.11.19	0	0	0	0	0	0	0
06.11.19	0	0	0	0	0	0	0
07.11.19	0	0	0	0	0	0	0
08.11.19	0	0	0	0	0	0	0
09.11.19	0	0	0	0	0	0	0
10.11.19	0	0	0	0	0	0	0
11.11.19	0	0	0	0	0	0	0
12.11.19	1805	0	87	45	0	0	1937
13.11.19	3440	0	435	91	0	0	3966
14.11.19	239	0	0	0	0	0	239
15.11.19	209	0	0	0	0	0	209
16.11.19	13312	0	696	318	73	59	14457
17.11.19	9918	0	871	476	104	24	11393
18.11.19	7093	0	696	340	62	0	8192
19.11.19	18940	0	1045	544	10	140	20679
20.11.19	4234	0	871	295	41	0	5441
21.11.19	7753	0	871	295	21	10	8949
22.11.19	12502	0	1393	408	52	18	14373
23.11.19	9394	0	1306	544	52	0	11296
24.11.19	55	0	261	499	0	0	815
25.11.19	21	0	87	0	0	0	108
26.11.19	3039	0	609	159	31	0	3838
27.11.19	7351	0	1045	544	73	0	9013
28.11.19	6234	0	1132	454	31	0	7850
29.11.19	77	0	261	0	0	0	338
30.11.19	0	0	0	0	0	0	0
01.12.19	0	0	174	0	0	0	174
02.12.19	0	0	0	0	0	0	0
03.12.19	54	0	0	0	0	0	54
04.12.19	123	0	0	23	0	0	146
05.12.19	8529	0	1132	544	52	0	10257
06.12.19	14896	0	1915	544	21	31	17407
07.12.19	4812	0	2089	544	0	0	7446
08.12.19	6918	0	1480	544	0	0	8942
09.12.19	607	0	2089	544	0	0	3241

10.12.19	145	0	2089	544	0	0	2779
11.12.19	15077	0	2089	544	10	41	17762
12.12.19	2098	0	2089	544	0	0	4732
13.12.19	270	0	2089	227	0	0	2586
14.12.19	13	0	2089	0	0	0	2102
15.12.19	24	0	2089	0	0	0	2113
16.12.19	0	0	2089	0	0	0	2089
17.12.19	0	0	1132	0	0	0	1132
18.12.19	0	0	0	0	0	0	0
19.12.19	376	0	0	0	0	0	376
20.12.19	0	0	0	0	0	0	0
21.12.19	423	0	174	204	0	0	801
22.12.19	0	0	0	0	0	0	0
23.12.19	0	0	0	0	0	0	0
24.12.19	763	0	348	159	0	0	1270
25.12.19	0	0	0	0	0	0	0
26.12.19	0	0	0	0	0	0	0
27.12.19	0	0	0	0	0	0	0
28.12.19	0	0	0	0	0	0	0
29.12.19	31	0	0	0	0	0	31
30.12.19	0	0	0	0	0	0	0
31.12.19	0	0	0	0	0	0	0
Sum	523212	7	69992	23905	12162	2642	631919
Snitt	1433	0	192	65	33	7	1731
Maks	27359	7	2089	544	498	259	29608
Min	0	0	0	0	0	0	0
Antall	365	365	365	365	365	365	365

Days with overflow. Green = retention pool in operation (7 days)

RA250	Fossum	Fina	Kirkeveien	Tronstad	Knapstad
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0

0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	1	0
1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	0	1	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	0	1	0
0	0	1	0	1	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	0	1	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	0	1	0
1	0	1	0	1	0
0	0	1	0	1	0
0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0
1	0	1	1	1	1
0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	0
0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0
1	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	0	1	1	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

1	0	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	0	1	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1

1	0	1	1	1	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	0	0

1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	0	0
1	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0
0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
126	1	90	84	75	37
18	0	15	7	3	0
108	1	75	77	72	37

Overløp

Økning i overløp

Effekt av basseng

Days of overflow

Fortum's total share o

	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
		168	0	0		168
		168	0	0	0	0
		168	0	0		168
		168	0	0		168
		168	0	0		168
		0	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0
		168	0	0		168
		168	0	0		168
		168	0	0		168
0		0	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0
		168	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0
		168	0	0		168
		168	0	0		168
0		0	0	0		168
0		0	0	0	0	0
		168	0	0		168
		168	0	0		168
		168	0	0		168
0		0	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0
		168	0	0		168
0		0	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0
		168	0	0		168
		168	0	0		168
		168	0	0		168
		168	0	0		168
		168	0	0		168
		168	0	0		168
		168	0	0		168
		168	0	0		168
168	0	0	0	0	168	168
168	0	0	0	0	168	168
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0		168
	0	0	0	0		168
	0	0	0	0	0	0
		168	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0

0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
	168	0	0		168
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0		168
0	0	0	0	0	0
	168	0	0		168
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
	168	0	0		168
	168	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168	0	0		168
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

168	168	168	0	0		168
168	168	168	0	0		168
168	168	168	0	0		168
168	168	168	0	0	168	168
168	168	168	0	0	168	168
168	168	168	0	0	168	168
168	0	0	0	0	168	168
168	0	0	0	0	168	168
	0	0	0	0	0	0
		168	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
		168	0	0		168
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	168	168	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0

3864	3192	21168	0	168	2520	15120
	0,6 %	4,0 %	0,0 %	2357,9 %	3,6 %	21,6 %
	84,9 %		100,0 %		83,3 %	

23

0,61%

0,006100778

0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	168	0	0
	168		168		168
0	0		168	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	168		168	0	0
0	0		168	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168		168		168
0	0		0	0	0
	168		168	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	168	0	168	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	168		168		168
	168		168	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	168		168		168
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

	168		168		168
0	0	0	0	0	0
	168	0	0		168
	168		168		168
	168		168		168
	168		168		168
	168		168		168
	168		168		168
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168		168	0	0
	168		0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168		168		168
	168		168		168
0	0		168	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168		168	0	0
	168		168	0	0
	168		168		168
	168		168		168
	168		168	0	0
	168		168		168
	168		168		168

168	168	168	168	0	0
168	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168		168		168
	168		168		168
	168		168		0
	168		168	0	168
	168		168		168
	168		168		168
168	168	168	168	0	0
168	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168		168		0
	168		168		0
	168		168		0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
	168		168	0	0
	168		168		168
	168	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
	168	0	0	0	0

	168	0	0	0	0
168	168		168		168
168	168	0	0	0	0
168	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

1176	14112	504	12600	0	6216
4,9 %	59,0 %	4,1 %	103,6 %	0,0 %	235,3 %
91,7 %		96,0 %		100,0 %	



13.02.19	0	0	0	0	0	0	0
14.02.19	0	0	0	0	0	0	0
15.02.19	0	0	0	0	0	0	0
16.02.19	4521	0	261	0	166	0	4948
17.02.19	18	0	0	0	0	0	18
18.02.19	9012	0	783	363	249	6	10413
19.02.19	11048	0	1132	544	353	164	13240
20.02.19	69	0	87	295	197	0	648
21.02.19	0	0	0	0	0	0	0
22.02.19	0	0	0	0	0	0	0
23.02.19	1787	0	609	0	41	0	2438
24.02.19	2192	0	1045	136	321	0	3694
25.02.19	2	0	174	0	10	0	186
26.02.19	0	0	0	0	0	0	0
27.02.19	0	0	0	0	0	0	0
28.02.19	1156	0	0	0	0	0	1156
01.03.19	0	0	0	0	0	0	0
02.03.19	0	0	0	0	0	0	0
03.03.19	5095	0	871	227	280	0	6472
04.03.19	1331	0	871	0	166	0	2367
05.03.19	0	0	87	0	10	0	97
06.03.19	0	0	0	0	0	0	0
07.03.19	7185	0	696	159	114	28	8182
08.03.19	11399	0	1306	408	415	68	13596
09.03.19	8	0	261	0	93	0	362
10.03.19	0	0	0	0	0	0	0
11.03.19	0	0	0	0	0	0	0
12.03.19	0	0	0	0	0	0	0
13.03.19	642	0	174	0	0	0	816
14.03.19	0	0	0	0	0	0	0
15.03.19	0	0	0	0	0	0	0
16.03.19	0	0	0	0	0	0	0
17.03.19	14297	0	958	295	249	82	15881
18.03.19	8268	0	1306	544	301	64	10483
19.03.19	117	0	522	295	187	0	1121
20.03.19	5252	0	958	227	135	60	6631
21.03.19	10311	0	1306	249	280	139	12286
22.03.19	1674	0	696	0	321	0	2692
23.03.19	1368	0	1045	0	498	0	2910
24.03.19	0	0	609	0	342	0	952
25.03.19	0	0	87	0	0	0	87
26.03.19	0	0	0	0	0	0	0
27.03.19	0	0	348	0	0	0	348
28.03.19	0	0	871	0	0	0	871
29.03.19	0	0	0	0	0	0	0
30.03.19	25	0	0	0	0	0	25
31.03.19	0	0	0	0	0	0	0
01.04.19	0	0	0	0	0	0	0
02.04.19	0	0	0	0	0	0	0
03.04.19	0	0	0	0	0	0	0

04.04.19	0	0	0	0	0	0	0
05.04.19	0	0	0	0	0	0	0
06.04.19	0	0	0	0	0	0	0
07.04.19	0	0	0	68	0	0	68
08.04.19	0	0	0	0	0	0	0
09.04.19	0	0	0	0	0	0	0
10.04.19	0	0	0	0	0	0	0
11.04.19	0	0	0	0	0	0	0
12.04.19	0	0	0	0	0	0	0
13.04.19	0	0	0	0	0	0	0
14.04.19	0	0	0	0	0	0	0
15.04.19	0	0	0	0	0	0	0
16.04.19	0	0	0	0	0	0	0
17.04.19	0	0	0	0	0	0	0
18.04.19	0	0	0	0	0	0	0
19.04.19	0	0	0	0	0	0	0
20.04.19	0	0	0	0	0	0	0
21.04.19	0	0	0	0	0	0	0
22.04.19	0	0	0	0	0	0	0
23.04.19	0	0	0	0	0	0	0
24.04.19	0	0	0	0	0	0	0
25.04.19	0	0	0	0	0	0	0
26.04.19	0	0	0	0	0	0	0
27.04.19	0	0	0	0	0	0	0
28.04.19	0	0	0	0	0	0	0
29.04.19	0	0	0	0	0	0	0
30.04.19	0	0	0	0	0	0	0
01.05.19	0	0	0	0	0	0	0
02.05.19	0	0	0	0	0	0	0
03.05.19	0	0	0	0	0	0	0
04.05.19	0	0	0	0	0	0	0
05.05.19	0	0	0	0	0	0	0
06.05.19	0	0	0	0	0	0	0
07.05.19	0	0	0	0	0	0	0
08.05.19	0	0	0	0	0	0	0
09.05.19	121	0	0	0	31	0	152
10.05.19	1198	0	174	113	166	8	1660
11.05.19	0	0	0	0	62	0	62
12.05.19	0	0	0	0	0	0	0
13.05.19	0	0	0	0	0	0	0
14.05.19	0	0	0	0	0	0	0
15.05.19	0	0	0	0	0	0	0
16.05.19	0	0	0	0	0	0	0
17.05.19	0	0	0	0	0	0	0
18.05.19	0	0	0	0	0	0	0
19.05.19	13	0	0	0	0	0	13
20.05.19	1308	0	87	45	41	0	1482
21.05.19	0	0	0	0	21	0	21
22.05.19	0	0	0	0	0	0	0
23.05.19	0	0	0	0	0	0	0

24.05.19	986	0	0	0	207	0	1193
25.05.19	0	0	0	0	0	0	0
26.05.19	0	0	0	0	0	0	0
27.05.19	0	0	0	0	0	0	0
28.05.19	0	0	0	0	0	0	0
29.05.19	0	0	0	0	0	0	0
30.05.19	1724	0	0	0	41	0	1765
31.05.19	0	0	0	0	0	0	0
01.06.19	0	0	0	0	0	0	0
02.06.19	0	0	0	0	0	0	0
03.06.19	5	0	0	0	0	0	5
04.06.19	0	0	0	0	0	0	0
05.06.19	103	0	0	0	0	0	103
06.06.19	466	0	0	91	83	0	640
07.06.19	19	0	0	544	0	0	563
08.06.19	0	0	0	227	0	0	227
09.06.19	213	0	0	0	0	0	213
10.06.19	0	0	0	0	0	0	0
11.06.19	1425	0	0	23	21	0	1468
12.06.19	3453	0	174	91	456	17	4191
13.06.19	6548	0	522	318	456	157	8001
14.06.19	577	0	261	159	290	0	1287
15.06.19	0	0	0	0	0	0	0
16.06.19	0	0	0	0	0	0	0
17.06.19	0	0	0	0	0	0	0
18.06.19	0	0	0	0	0	0	0
19.06.19	50	0	0	0	0	0	50
20.06.19	2058	0	261	363	270	54	3006
21.06.19	0	0	0	0	0	0	0
22.06.19	0	0	0	0	0	0	0
23.06.19	0	0	0	0	0	0	0
24.06.19	0	0	0	0	0	0	0
25.06.19	0	0	0	0	0	0	0
26.06.19	31	0	0	0	0	0	31
27.06.19	0	0	0	0	0	0	0
28.06.19	0	0	0	0	0	0	0
29.06.19	0	0	0	0	0	0	0
30.06.19	0	0	0	0	0	0	0
01.07.19	0	0	0	0	0	0	0
02.07.19	374	0	0	0	0	0	374
03.07.19	0	0	0	68	0	0	68
04.07.19	0	0	0	68	0	0	68
05.07.19	0	0	0	0	0	0	0
06.07.19	15	0	0	0	0	0	15
07.07.19	0	0	0	0	0	0	0
08.07.19	0	0	0	0	0	0	0
09.07.19	0	0	0	0	0	0	0
10.07.19	0	0	0	0	0	0	0
11.07.19	0	0	0	0	0	0	0
12.07.19	0	0	0	0	0	0	0

13.07.19	0	0	0	0	0	0	0
14.07.19	0	0	0	0	0	0	0
15.07.19	17	0	0	23	0	0	40
16.07.19	630	0	87	23	0	0	740
17.07.19	0	0	0	0	0	0	0
18.07.19	0	0	0	0	0	0	0
19.07.19	0	0	87	68	52	14	221
20.07.19	0	0	0	0	0	0	0
21.07.19	1646	0	87	68	10	0	1811
22.07.19	0	0	0	0	0	0	0
23.07.19	0	0	0	0	0	0	0
24.07.19	0	0	0	0	0	0	0
25.07.19	0	0	0	0	0	0	0
26.07.19	0	0	0	0	0	0	0
27.07.19	0	0	0	0	0	0	0
28.07.19	0	0	0	0	0	0	0
29.07.19	0	0	0	0	0	0	0
30.07.19	0	0	0	0	0	0	0
31.07.19	0	0	0	0	0	0	0
01.08.19	0	0	0	0	0	0	0
02.08.19	0	0	0	0	0	0	0
03.08.19	0	0	0	0	0	0	0
04.08.19	0	0	0	23	0	0	23
05.08.19	0	0	0	0	0	0	0
06.08.19	453	0	0	0	0	0	453
07.08.19	0	0	0	0	0	0	0
08.08.19	392	0	0	0	0	0	392
09.08.19	0	0	0	0	0	0	0
10.08.19	1438	0	0	0	0	0	1438
11.08.19	3735	0	0	181	41	0	3958
12.08.19	0	0	0	0	0	0	0
13.08.19	0	0	0	0	0	0	0
14.08.19	0	0	0	0	0	0	0
15.08.19	0	0	0	0	0	0	0
16.08.19	151	0	0	0	0	0	151
17.08.19	6094	0	261	249	93	48	6746
18.08.19	310	0	0	23	31	0	364
19.08.19	435	0	0	0	0	0	435
20.08.19	0	0	0	0	0	0	0
21.08.19	0	0	0	0	0	0	0
22.08.19	878	0	0	23	0	0	901
23.08.19	0	0	0	0	0	0	0
24.08.19	0	0	0	0	0	0	0
25.08.19	0	0	0	0	0	0	0
26.08.19	0	0	0	0	0	0	0
27.08.19	0	0	0	0	0	0	0
28.08.19	0	0	0	0	0	0	0
29.08.19	1237	0	87	204	156	46	1730
30.08.19	0	0	0	0	0	0	0
31.08.19	0	0	0	0	0	0	0

01.09.19	15910	0	174	272	218	32	16606
02.09.19	2	0	0	0	0	0	2
03.09.19	5620	0	0	23	0	11	5653
04.09.19	15386	0	609	181	93	76	16346
05.09.19	18537	0	435	363	321	102	19758
06.09.19	969	0	87	45	31	3	1136
07.09.19	27359	0	1045	544	467	193	29608
08.09.19	745	0	0	45	104	4	898
09.09.19	0	0	0	0	0	0	0
10.09.19	142	0	0	0	0	0	142
11.09.19	1083	0	87	159	10	0	1339
12.09.19	0	0	0	23	0	0	23
13.09.19	0	0	0	0	0	0	0
14.09.19	0	0	0	0	0	0	0
15.09.19	0	0	0	0	0	0	0
16.09.19	0	0	0	0	0	0	0
17.09.19	0	0	0	0	0	0	0
18.09.19	0	0	0	0	0	0	0
19.09.19	0	0	0	0	0	0	0
20.09.19	0	0	0	0	0	0	0
21.09.19	0	0	0	0	0	0	0
22.09.19	0	0	0	0	0	0	0
23.09.19	0	0	0	0	0	0	0
24.09.19	0	0	0	0	0	0	0
25.09.19	0	0	0	0	0	0	0
26.09.19	0	0	0	0	0	0	0
27.09.19	16453	0	783	318	197	87	17838
28.09.19	12462	0	958	544	477	45	14486
29.09.19	905	0	87	0	62	0	1054
30.09.19	224	0	0	0	0	0	224
01.10.19	0	0	0	0	0	0	0
02.10.19	3	0	0	0	0	0	3
03.10.19	0	0	0	0	0	0	0
04.10.19	15	0	0	0	0	0	15
05.10.19	0	0	0	0	0	0	0
06.10.19	0	0	0	0	0	0	0
07.10.19	0	0	0	0	0	0	0
08.10.19	64	0	0	0	0	0	64
09.10.19	22	0	0	0	0	0	22
10.10.19	1	0	0	0	0	0	1
11.10.19	1	0	0	0	0	0	1
12.10.19	0	0	0	0	0	0	0
13.10.19	0	0	0	0	0	0	0
14.10.19	1678	0	174	136	73	0	2061
15.10.19	7918	0	435	295	124	0	8773
16.10.19	17231	0	871	544	228	118	18992
17.10.19	11225	0	871	544	238	49	12927
18.10.19	2395	0	783	249	21	0	3449
19.10.19	17907	0	1393	476	176	64	20016
20.10.19	17595	0	1480	544	197	81	19897

21.10.19	1140	0	783	544	31	0	2499
22.10.19	0	0	0	227	0	0	227
23.10.19	0	0	0	0	0	0	0
24.10.19	0	0	0	0	0	0	0
25.10.19	30	0	174	0	0	0	204
26.10.19	1009	0	87	0	0	0	1096
27.10.19	0	0	0	0	0	0	0
28.10.19	0	0	0	0	0	0	0
29.10.19	0	0	0	0	0	0	0
30.10.19	0	0	0	0	0	0	0
31.10.19	0	0	0	0	0	0	0
01.11.19	0	0	0	0	0	0	0
02.11.19	0	0	0	0	0	0	0
03.11.19	0	0	0	0	0	0	0
04.11.19	0	7	0	0	0	0	7
05.11.19	0	0	0	0	0	0	0
06.11.19	0	0	0	0	0	0	0
07.11.19	0	0	0	0	0	0	0
08.11.19	0	0	0	0	0	0	0
09.11.19	0	0	0	0	0	0	0
10.11.19	0	0	0	0	0	0	0
11.11.19	0	0	0	0	0	0	0
12.11.19	1805	0	87	45	0	0	1937
13.11.19	3440	0	435	91	0	0	3966
14.11.19	239	0	0	0	0	0	239
15.11.19	209	0	0	0	0	0	209
16.11.19	13312	0	696	318	73	59	14457
17.11.19	9918	0	871	476	104	24	11393
18.11.19	7093	0	696	340	62	0	8192
19.11.19	18940	0	1045	544	10	140	20679
20.11.19	4234	0	871	295	41	0	5441
21.11.19	7753	0	871	295	21	10	8949
22.11.19	12502	0	1393	408	52	18	14373
23.11.19	9394	0	1306	544	52	0	11296
24.11.19	55	0	261	499	0	0	815
25.11.19	21	0	87	0	0	0	108
26.11.19	3039	0	609	159	31	0	3838
27.11.19	7351	0	1045	544	73	0	9013
28.11.19	6234	0	1132	454	31	0	7850
29.11.19	77	0	261	0	0	0	338
30.11.19	0	0	0	0	0	0	0
01.12.19	0	0	174	0	0	0	174
02.12.19	0	0	0	0	0	0	0
03.12.19	54	0	0	0	0	0	54
04.12.19	123	0	0	23	0	0	146
05.12.19	8529	0	1132	544	52	0	10257
06.12.19	14896	0	1915	544	21	31	17407
07.12.19	4812	0	2089	544	0	0	7446
08.12.19	6918	0	1480	544	0	0	8942
09.12.19	607	0	2089	544	0	0	3241

10.12.19	145	0	2089	544	0	0	2779
11.12.19	15077	0	2089	544	10	41	17762
12.12.19	2098	0	2089	544	0	0	4732
13.12.19	270	0	2089	227	0	0	2586
14.12.19	13	0	2089	0	0	0	2102
15.12.19	24	0	2089	0	0	0	2113
16.12.19	0	0	2089	0	0	0	2089
17.12.19	0	0	1132	0	0	0	1132
18.12.19	0	0	0	0	0	0	0
19.12.19	376	0	0	0	0	0	376
20.12.19	0	0	0	0	0	0	0
21.12.19	423	0	174	204	0	0	801
22.12.19	0	0	0	0	0	0	0
23.12.19	0	0	0	0	0	0	0
24.12.19	763	0	348	159	0	0	1270
25.12.19	0	0	0	0	0	0	0
26.12.19	0	0	0	0	0	0	0
27.12.19	0	0	0	0	0	0	0
28.12.19	0	0	0	0	0	0	0
29.12.19	31	0	0	0	0	0	31
30.12.19	0	0	0	0	0	0	0
31.12.19	0	0	0	0	0	0	0
Sum	523212	7	69992	23905	12162	2642	631919
Snitt	1433	0	192	65	33	7	1731
Maks	27359	7	2089	544	498	259	29608
Min	0	0	0	0	0	0	0
Antall	365	365	365	365	365	365	365

Days with overflow. Green = retention pool in operation (10days)

RA250	Fossum	Fina	Kirkeveien	Tronstad	Knapstad
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0

0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	1	0
1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	0	1	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	0	1	0
0	0	1	0	1	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	0	1	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	0	1	0
1	0	1	0	1	0
0	0	1	0	1	0
0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0
1	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	0	1	1	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

1	0	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	0	1	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1

1	0	1	1	1	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	0	0

1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	0	0
1	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0
0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
126	1	90	84	75	37
18	0	15	7	3	0
108	1	75	77	72	37

Overløp

Økning i overløp

Effekt av basseng

Days of overflow

Fortum's total share o

168		168	0	0		168
168		168	0	0		168
168		168	0	0		168
168		168	0	0	168	168
168	168	168	0	0	168	168
168	168	168	0	0	168	168
168	0	0	0	0	168	168
168	0	0	0	0	168	168
	0	0	0	0	0	0
		168	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
		168	0	0		168
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	168	168	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0

3864	1680	21168	0	168	2520	15120
	0,3 %	4,0 %	0,0 %	2357,9 %	3,6 %	21,6 %
	92,1 %		100,0 %		83,3 %	

23

0,61%

0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	168	0	0
	168		168		168
0	0		168	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	168		168	0	0
0	0		168	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168		168		168
0	0		0	0	0
	168		168	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	168		168	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168		168		168
	168		168	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	168		168		168
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

	168		168		168
0	0	0	0	0	0
	168	0	0		168
	168		168		168
	168		168		168
	168		168		168
	168		168		168
	168		168		168
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168		168	0	0
	168		0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168		168		168
	168		168		168
0	0		168	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168		168	0	0
	168		168	0	0
	168		168		168
	168		168		168
	168		168	0	0
	168		168		168
	168		168		168

168	168	168	168	0	0
168	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	168	0	0	0	0
0	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168		168		168
	168		168		168
	168		168		0
	168		168	0	168
	168		168		0
	168		168		168
	168		168		168
168	168	168	168	0	0
168	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168		168	0	0
	168		168	0	0
	168		168	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
	168		168	0	0
	168		168		168
	168	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
	168	0	0	0	0

	168	0	0	0	0
168	168		168		168
168	168	0	0	0	0
168	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	168	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

1176	14112	504	12600	0	6216
4,9 %	59,0 %	4,1 %	103,6 %	0,0 %	235,3 %
91,7 %		96,0 %		100,0 %	





RA250 Vannmengder 01.jan.2019 - 31.des.2019

Dag	Mengde			Temperatur
	Behandlet m ³	Overløp m ³	Nedbør mm	Innløp °C
01.01.19 ti	10 100	0	0,0	7,3
02.01.19 on	7 430	0	0,0	7,5
03.01.19 to	6 963	0	0,0	7,5
04.01.19 fr	6 908	0	0,0	7,6
05.01.19 lø	6 771	0	0,0	7,6
06.01.19 sø	6 784	0	0,0	7,6
07.01.19 ma	6 659	0	0,0	7,5
08.01.19 ti	7 283	0	0,3	7,4
09.01.19 on	6 616	23	0,6	7,5
10.01.19 to	6 631	0	0,3	7,5
11.01.19 fr	7 543	0	0,0	7,2
12.01.19 lø	6 517	0	0,0	7,2
13.01.19 sø	6 566	0	0,0	7,3
14.01.19 ma	6 345	0	0,0	7,1
15.01.19 ti	6 264	0	0,0	7,1
16.01.19 on	6 180	0	0,0	7,1
17.01.19 to	6 228	0	0,0	7,0
18.01.19 fr	6 176	0	0,0	7,0
19.01.19 lø	6 089	0	0,0	6,9
20.01.19 sø	6 225	0	0,0	6,9
21.01.19 ma	6 168	0	0,0	6,9
22.01.19 ti	6 144	0	0,0	6,9
23.01.19 on	6 243	0	0,0	6,8
24.01.19 to	6 344	0	0,0	6,9
25.01.19 fr	6 320	0	0,0	7,0
26.01.19 lø	6 033	0	0,0	6,8
27.01.19 sø	6 072	0	0,0	6,8
28.01.19 ma	6 089	0	0,0	6,8
29.01.19 ti	6 176	0	0,0	6,8
30.01.19 on	6 073	0	0,0	6,6
31.01.19 to	6 019	0	0,0	6,7
01.02.19 fr	6 068	0	0,0	6,8
02.02.19 lø	5 901	0	0,0	6,7
03.02.19 sø	6 125	0	0,0	6,7
04.02.19 ma	5 985	0	0,0	6,8
05.02.19 ti	6 027	0	0,0	6,7
06.02.19 on	5 971	0	0,0	6,7
07.02.19 to	6 246	0	0,9	6,8
08.02.19 fr	8 160	7	6,9	5,7
09.02.19 lø	22 100	17 989	50,7	2,5
10.02.19 sø	22 009	14 082	0,0	2,8
Sum	4 191 856	523 212	905,5	
Snitt	11 485	1 433	2,5	8,9
Maks	22 562	27 359	50,7	14,1
Min	5 833	0	0,0	2,5
Antall	365	365	365	365

	Mengde			Temperatur
	Behandlet	Overløp	Nedbør	Innløp
Dag	m³	m³	mm	°C
11.02.19 ma	19 320	1 425	9,7	4,5
12.02.19 ti	12 276	0	0,0	5,1
13.02.19 on	12 378	0	1,8	5,2
14.02.19 to	12 378	0	0,0	5,1
15.02.19 fr	12 378	0	0,0	4,0
16.02.19 lø	19 927	4 521	0,0	3,8
17.02.19 sø	18 062	18	0,0	4,3
18.02.19 ma	21 957	9 012	0,0	3,3
19.02.19 ti	22 014	11 048	0,4	3,5
20.02.19 on	17 354	69	0,0	4,6
21.02.19 to	12 925	0	0,0	5,1
22.02.19 fr	11 775	0	1,2	5,1
23.02.19 lø	19 936	1 787	3,0	3,6
24.02.19 sø	21 746	2 192	0,0	4,5
25.02.19 ma	16 764	2	0,0	4,6
26.02.19 ti	13 873	0	0,0	4,9
27.02.19 on	13 825	0	0,0	5,0
28.02.19 to	12 606	1 156	0,0	5,2
01.03.19 fr	11 024	0	0,0	5,5
02.03.19 lø	10 209	0	0,0	5,5
03.03.19 sø	19 289	5 095	9,0	4,0
04.03.19 ma	20 687	1 331	2,4	4,1
05.03.19 ti	15 645	0	2,7	4,8
06.03.19 on	12 415	0	0,6	5,0
07.03.19 to	18 604	7 185	6,9	2,5
08.03.19 fr	22 217	11 399	14,4	3,7
09.03.19 lø	17 669	8	2,4	4,4
10.03.19 sø	13 495	0	0,6	4,9
11.03.19 ma	11 387	0	0,9	5,1
12.03.19 ti	9 913	0	0,0	5,3
13.03.19 on	15 340	642	0,9	4,0
14.03.19 to	15 630	0	9,0	4,8
15.03.19 fr	12 814	0	2,7	4,8
16.03.19 lø	11 965	0	0,9	5,0
17.03.19 sø	17 649	14 297	6,9	2,5
18.03.19 ma	22 075	8 268	8,1	3,6
19.03.19 ti	19 744	117	0,0	4,1
20.03.19 on	20 788	5 252	0,6	3,3
21.03.19 to	22 297	10 311	0,0	3,2
22.03.19 fr	21 784	1 674	0,0	3,6
23.03.19 lø	21 625	1 368	0,9	3,8
24.03.19 sø	16 761	0	0,3	4,6
25.03.19 ma	13 867	0	0,0	4,8
26.03.19 ti	11 681	0	0,0	5,0
27.03.19 on	10 897	0	0,0	5,3
28.03.19 to	10 708	0	0,0	5,3
29.03.19 fr	11 038	0	0,0	5,3
30.03.19 lø	11 658	25	0,0	5,4
31.03.19 sø	9 967	0	2,4	5,6
01.04.19 ma	9 155	0	0,0	5,8
02.04.19 ti	8 594	0	0,0	5,8
03.04.19 on	8 372	0	0,0	5,9
Sum	4 191 856	523 212	905,5	
Snitt	11 485	1 433	2,5	8,9
Maks	22 562	27 359	50,7	14,1
Min	5 833	0	0,0	2,5
Antall	365	365	365	365

	Mengde			Temperatur
	Behandlet	Overløp	Nedbør	Innløp
Dag	m³	m³	mm	°C
04.04.19 to	8 270	0	0,3	6,0
05.04.19 fr	7 982	0	0,0	6,1
06.04.19 lø	7 595	0	0,0	6,1
07.04.19 sø	7 442	0	0,0	6,1
08.04.19 ma	7 445	0	0,0	6,3
09.04.19 ti	7 227	0	0,0	6,4
10.04.19 on	6 932	0	0,0	6,4
11.04.19 to	7 020	0	0,0	6,6
12.04.19 fr	6 816	0	0,0	6,6
13.04.19 lø	6 546	0	0,0	6,5
14.04.19 sø	6 400	0	0,0	6,5
15.04.19 ma	6 400	0	0,0	6,6
16.04.19 ti	6 383	0	0,0	6,6
17.04.19 on	6 204	0	0,0	6,7
18.04.19 to	6 014	0	0,0	6,5
19.04.19 fr	5 973	0	0,0	6,7
20.04.19 lø	5 981	0	0,0	6,6
21.04.19 sø	6 152	0	0,0	6,8
22.04.19 ma	6 687	0	0,0	7,2
23.04.19 ti	6 531	0	0,0	7,1
24.04.19 on	6 439	0	0,0	7,1
25.04.19 to	6 534	0	0,0	7,4
26.04.19 fr	6 797	0	0,3	7,5
27.04.19 lø	7 102	0	0,3	7,6
28.04.19 sø	9 079	0	6,6	7,6
29.04.19 ma	6 826	0	0,0	7,9
30.04.19 ti	6 550	0	0,0	7,8
01.05.19 on	6 616	0	0,0	8,0
02.05.19 to	6 725	0	0,9	7,9
03.05.19 fr	6 475	0	0,0	8,1
04.05.19 lø	6 390	0	0,0	8,0
05.05.19 sø	6 494	0	0,6	8,0
06.05.19 ma	6 506	0	0,3	8,3
07.05.19 ti	6 741	0	1,5	8,0
08.05.19 on	6 330	0	0,6	8,1
09.05.19 to	11 475	121	1,5	8,0
10.05.19 fr	13 304	1 198	15,9	7,9
11.05.19 lø	10 816	0	6,3	8,0
12.05.19 sø	9 105	0	1,2	8,1
13.05.19 ma	7 456	0	0,0	8,3
14.05.19 ti	7 001	0	0,0	8,3
15.05.19 on	6 965	0	0,0	8,4
16.05.19 to	7 049	0	0,0	8,6
17.05.19 fr	6 411	0	0,0	8,4
18.05.19 lø	6 810	0	0,0	8,6
19.05.19 sø	9 408	13	0,0	8,8
20.05.19 ma	12 382	1 308	4,2	8,8
21.05.19 ti	8 724	0	7,8	8,8
22.05.19 on	7 645	0	0,3	9,1
23.05.19 to	7 397	0	0,0	9,1
24.05.19 fr	14 435	986	4,2	9,0
25.05.19 lø	9 814	0	0,0	9,2
Sum	4 191 856	523 212	905,5	
Snitt	11 485	1 433	2,5	8,9
Maks	22 562	27 359	50,7	14,1
Min	5 833	0	0,0	2,5
Antall	365	365	365	365

	Mengde			Temperatur
	Behandlet	Overløp	Nedbør	Innløp
Dag	m³	m³	mm	°C
26.05.19 sø	8 209	0	0,9	9,2
27.05.19 ma	7 720	0	0,0	9,2
28.05.19 ti	7 216	0	0,0	9,4
29.05.19 on	6 893	0	0,0	9,3
30.05.19 to	12 976	1 724	0,0	9,0
31.05.19 fr	9 149	0	10,8	9,2
01.06.19 lø	8 552	0	0,0	9,3
02.06.19 sø	7 652	0	1,8	9,5
03.06.19 ma	9 756	5	3,0	9,5
04.06.19 ti	7 664	0	0,0	9,6
05.06.19 on	8 943	103	0,0	9,8
06.06.19 to	9 908	466	3,6	11,1
07.06.19 fr	12 178	19	8,2	10,0
08.06.19 lø	9 803	0	0,3	10,1
09.06.19 sø	14 514	213	5,1	9,8
10.06.19 ma	9 568	0	0,0	10,1
11.06.19 ti	10 029	1 425	0,0	10,6
12.06.19 on	18 572	3 453	21,0	10,0
13.06.19 to	21 107	6 548	18,7	9,6
14.06.19 fr	18 141	577	9,0	10,0
15.06.19 lø	13 474	0	3,0	10,1
16.06.19 sø	10 425	0	0,0	10,3
17.06.19 ma	9 495	0	0,0	10,4
18.06.19 ti	8 444	0	0,0	10,5
19.06.19 on	8 712	50	0,0	10,8
20.06.19 to	17 823	2 058	22,9	10,6
21.06.19 fr	11 590	0	0,6	10,6
22.06.19 lø	8 734	0	1,2	10,6
23.06.19 sø	7 698	0	0,0	10,8
24.06.19 ma	7 418	0	0,0	10,9
25.06.19 ti	7 192	0	0,0	11,1
26.06.19 on	8 923	31	3,6	11,3
27.06.19 to	8 440	0	2,1	11,2
28.06.19 fr	7 349	0	0,0	11,3
29.06.19 lø	6 922	0	0,0	11,3
30.06.19 sø	6 893	0	0,0	11,3
01.07.19 ma	7 160	0	0,2	11,5
02.07.19 ti	9 288	374	3,9	11,3
03.07.19 on	6 867	0	3,9	11,5
04.07.19 to	7 609	0	0,0	11,5
05.07.19 fr	6 937	0	0,0	11,5
06.07.19 lø	8 074	15	0,0	11,9
07.07.19 sø	8 352	0	0,3	12,0
08.07.19 ma	7 533	0	0,9	11,8
09.07.19 ti	6 734	0	0,0	11,9
10.07.19 on	6 494	0	0,0	11,8
11.07.19 to	6 567	0	0,0	12,0
12.07.19 fr	6 403	0	0,0	12,1
13.07.19 lø	6 070	0	0,0	12,0
14.07.19 sø	6 136	0	0,0	12,1
15.07.19 ma	7 041	17	0,0	12,5
16.07.19 ti	9 409	630	3,3	12,3
Sum	4 191 856	523 212	905,5	
Snitt	11 485	1 433	2,5	8,9
Maks	22 562	27 359	50,7	14,1
Min	5 833	0	0,0	2,5
Antall	365	365	365	365

	Mengde			Temperatur
	Behandlet	Overløp	Nedbør	Innløp
Dag	m³	m³	mm	°C
17.07.19 on	6 268	0	0,0	12,4
18.07.19 to	6 250	0	0,0	12,5
19.07.19 fr	7 377	0	0,0	12,7
20.07.19 lø	6 981	0	0,9	12,4
21.07.19 sø	12 793	1 646	0,0	12,6
22.07.19 ma	8 723	0	8,4	12,8
23.07.19 ti	9 315	0	3,6	12,7
24.07.19 on	6 928	0	0,0	12,9
25.07.19 to	6 558	0	0,0	13,0
26.07.19 fr	6 465	0	0,0	13,0
27.07.19 lø	6 258	0	0,0	13,1
28.07.19 sø	6 403	0	0,0	13,3
29.07.19 ma	6 706	0	0,0	13,7
30.07.19 ti	6 526	0	1,5	13,4
31.07.19 on	6 327	0	0,0	13,5
01.08.19 to	6 318	0	0,0	13,6
02.08.19 fr	6 085	0	0,0	13,6
03.08.19 lø	5 833	0	0,0	13,6
04.08.19 sø	8 217	0	3,9	13,6
05.08.19 ma	6 386	0	0,0	13,8
06.08.19 ti	9 573	453	0,0	13,7
07.08.19 on	6 806	0	6,3	13,6
08.08.19 to	8 756	392	0,0	13,6
09.08.19 fr	6 863	0	1,5	13,8
10.08.19 lø	11 478	1 438	0,2	13,8
11.08.19 sø	19 289	3 735	5,2	13,8
12.08.19 ma	11 272	0	6,9	13,8
13.08.19 ti	8 314	0	1,8	13,8
14.08.19 on	7 914	0	0,2	13,7
15.08.19 to	7 234	0	1,5	13,8
16.08.19 fr	9 460	151	0,0	13,7
17.08.19 lø	15 369	6 094	0,0	13,3
18.08.19 sø	14 680	310	21,0	13,5
19.08.19 ma	14 271	435	9,6	13,5
20.08.19 ti	9 553	0	3,2	13,5
21.08.19 on	8 195	0	0,0	13,6
22.08.19 to	12 455	878	0,0	13,5
23.08.19 fr	10 074	0	9,3	13,6
24.08.19 lø	8 121	0	0,3	13,6
25.08.19 sø	7 668	0	0,0	13,8
26.08.19 ma	7 593	0	0,0	13,9
27.08.19 ti	7 376	0	0,0	14,0
28.08.19 on	7 736	0	1,2	14,1
29.08.19 to	12 867	1 237	11,0	13,8
30.08.19 fr	9 809	0	1,5	13,8
31.08.19 lø	8 024	0	1,5	13,8
01.09.19 sø	15 980	15 910	37,8	13,3
02.09.19 ma	14 320	2	29,6	13,4
03.09.19 ti	16 895	5 620	1,5	12,9
04.09.19 on	19 586	15 386	15,6	12,4
05.09.19 to	18 990	18 537	41,4	12,9
06.09.19 fr	18 220	969	3,9	12,8
Sum	4 191 856	523 212	905,5	
Snitt	11 485	1 433	2,5	8,9
Maks	22 562	27 359	50,7	14,1
Min	5 833	0	0,0	2,5
Antall	365	365	365	365

	Mengde			Temperatur
	Behandlet	Overløp	Nedbør	Innløp
Dag	m³	m³	mm	°C
07.09.19 lø	22 562	27 359	17,8	12,5
08.09.19 sø	19 625	745	4,5	12,8
09.09.19 ma	14 031	0	0,0	13,0
10.09.19 ti	13 707	142	4,2	13,0
11.09.19 on	14 628	1 083	1,4	12,9
12.09.19 to	15 564	0	7,5	13,0
13.09.19 fr	11 385	0	0,0	13,0
14.09.19 lø	9 521	0	0,0	13,0
15.09.19 sø	9 361	0	0,3	13,1
16.09.19 ma	8 259	0	1,8	13,0
17.09.19 ti	7 995	0	0,0	13,0
18.09.19 on	7 600	0	0,6	12,9
19.09.19 to	7 455	0	0,3	12,9
20.09.19 fr	7 338	0	0,3	13,1
21.09.19 lø	6 954	0	0,0	13,0
22.09.19 sø	7 081	0	0,2	13,1
23.09.19 ma	7 022	0	0,3	13,1
24.09.19 ti	7 024	0	0,0	13,1
25.09.19 on	7 080	0	0,0	13,2
26.09.19 to	6 899	0	0,0	13,0
27.09.19 fr	16 147	16 453	0,0	11,1
28.09.19 lø	22 011	12 462	34,2	11,4
29.09.19 sø	20 269	905	13,3	12,1
30.09.19 ma	14 877	224	0,6	11,8
01.10.19 ti	12 068	0	2,7	12,0
02.10.19 on	13 100	3	0,3	12,1
03.10.19 to	11 225	0	0,0	11,8
04.10.19 fr	14 699	15	5,1	11,6
05.10.19 lø	10 379	0	0,0	11,7
06.10.19 sø	9 363	0	0,0	11,8
07.10.19 ma	8 828	0	0,0	11,8
08.10.19 ti	13 089	64	2,7	11,4
09.10.19 on	13 042	22	5,4	11,0
10.10.19 to	13 214	1	3,0	11,5
11.10.19 fr	12 426	1	1,8	11,3
12.10.19 lø	11 018	0	0,9	11,4
13.10.19 sø	9 674	0	0,3	11,4
14.10.19 ma	18 960	1 678	0,0	10,8
15.10.19 ti	18 421	7 918	8,1	9,6
16.10.19 on	22 155	17 231	15,6	8,7
17.10.19 to	22 015	11 225	14,7	9,5
18.10.19 fr	21 450	2 395	6,0	10,1
19.10.19 lø	21 766	17 907	4,9	9,1
20.10.19 sø	22 027	17 595	12,0	9,0
21.10.19 ma	20 809	1 140	0,3	9,8
22.10.19 ti	15 301	0	0,0	10,3
23.10.19 on	12 547	0	0,0	10,5
24.10.19 to	12 742	0	0,0	10,5
25.10.19 fr	15 495	30	3,9	10,4
26.10.19 lø	18 206	1 009	6,6	9,9
27.10.19 sø	14 136	0	0,0	10,2
28.10.19 ma	11 248	0	0,3	10,4
Sum	4 191 856	523 212	905,5	
Snitt	11 485	1 433	2,5	8,9
Maks	22 562	27 359	50,7	14,1
Min	5 833	0	0,0	2,5
Antall	365	365	365	365

	Mengde			Temperatur
	Behandlet	Overløp	Nedbør	Innløp
Dag	m³	m³	mm	°C
29.10.19 ti	10 009	0	0,0	10,4
30.10.19 on	9 309	0	0,0	10,3
31.10.19 to	8 923	0	0,0	10,3
01.11.19 fr	8 832	0	0,0	10,4
02.11.19 lø	8 587	0	0,0	10,3
03.11.19 sø	8 331	0	0,0	10,3
04.11.19 ma	7 970	0	0,0	10,0
05.11.19 ti	7 806	0	0,0	10,1
06.11.19 on	7 435	0	0,0	10,0
07.11.19 to	7 223	0	0,0	9,9
08.11.19 fr	7 093	0	0,0	9,8
09.11.19 lø	7 029	0	0,0	9,9
10.11.19 sø	7 134	0	0,0	9,9
11.11.19 ma	7 024	0	0,0	9,8
12.11.19 ti	13 498	1 805	0,0	7,6
13.11.19 on	21 842	3 440	3,6	7,5
14.11.19 to	18 917	239	2,1	7,5
15.11.19 fr	20 843	209	1,8	7,2
16.11.19 lø	21 167	13 312	0,3	5,1
17.11.19 sø	21 954	9 918	15,3	6,7
18.11.19 ma	21 466	7 093	3,3	6,2
19.11.19 ti	22 084	18 940	12,9	6,3
20.11.19 on	21 952	4 234	5,4	7,0
21.11.19 to	20 719	7 753	2,7	6,5
22.11.19 fr	22 061	12 502	9,3	5,8
23.11.19 lø	22 051	9 394	8,0	6,6
24.11.19 sø	19 771	55	0,3	7,5
25.11.19 ma	17 081	21	0,3	7,3
26.11.19 ti	20 893	3 039	5,4	6,2
27.11.19 on	22 128	7 351	7,2	6,1
28.11.19 to	22 099	6 234	9,9	6,4
29.11.19 fr	19 456	77	2,5	6,9
30.11.19 lø	14 340	0	0,0	7,2
01.12.19 sø	12 125	0	0,0	7,5
02.12.19 ma	10 624	0	0,0	7,5
03.12.19 ti	13 693	54	0,0	7,0
04.12.19 on	14 324	123	1,2	6,6
05.12.19 to	22 097	8 529	0,0	5,8
06.12.19 fr	22 030	14 896	11,4	5,9
07.12.19 lø	21 810	4 812	11,7	6,1
08.12.19 sø	19 833	6 918	3,3	5,6
09.12.19 ma	20 802	607	1,8	6,3
10.12.19 ti	15 607	145	0,0	6,0
11.12.19 on	22 092	15 077	5,1	5,4
12.12.19 to	21 798	2 098	9,9	5,3
13.12.19 fr	20 557	270	3,6	6,1
14.12.19 lø	19 167	13	1,2	5,9
15.12.19 sø	19 388	24	2,7	6,1
16.12.19 ma	15 984	0	1,8	6,6
17.12.19 ti	13 559	0	0,6	6,7
18.12.19 on	12 110	0	0,0	6,8
19.12.19 to	14 372	376	0,0	5,6
Sum	4 191 856	523 212	905,5	
Snitt	11 485	1 433	2,5	8,9
Maks	22 562	27 359	50,7	14,1
Min	5 833	0	0,0	2,5
Antall	365	365	365	365

	Mengde			Temperatur
	Behandlet	Overløp	Nedbør	Innløp
Dag	m ³	m ³	mm	°C
20.12.19 fr	16 379	0	6,9	6,2
21.12.19 lø	18 576	423	1,5	5,7
22.12.19 sø	16 833	0	2,1	6,3
23.12.19 ma	13 858	0	0,3	6,5
24.12.19 ti	18 991	763	0,6	5,9
25.12.19 on	14 955	0	4,5	6,3
26.12.19 to	12 179	0	0,0	6,5
27.12.19 fr	10 367	0	0,0	6,5
28.12.19 lø	9 744	0	0,0	6,6
29.12.19 sø	17 539	31	1,5	6,1
30.12.19 ma	14 683	0	1,8	6,3
31.12.19 ti	11 932	0	0,0	6,7
Sum	4 191 856	523 212	905,5	
Snitt	11 485	1 433	2,5	8,9
Maks	22 562	27 359	50,7	14,1
Min	5 833	0	0,0	2,5
Antall	365	365	365	365

Fra: Moen Lisa[Lisa.Moen@fortum.com]

Sendt: 10. jul 2020 11:01:12

Til: Postmottak FMOV

Kopi: Bakken Jon Iver

Tittel: SAK 2019/18905: Klage på avslag på søknad om utslippstilatelse for drift av gjenvinningsanlegg For Fortum Waste Solutions Norway AS – Holtskogen Næringspark – Indre Østfold Kommune

Subject: SAK 2019/18905: Klage på avslag på søknad om utslippstilatelse for drift av gjenvinningsanlegg For Fortum Waste Solutions Norway AS – Holtskogen Næringspark – Indre Østfold Kommune

Det vises til avslag på søknad om tillatelse som nevnt ovenfor datert 19.06.2020. Vedlagt følger Fortum Waste Solutions Norway AS' klage i saken.

Det bes vennligst om en skriftlig bekreftelse på at klage med tilhørende vedlegg er mottatt og at Fortum holdes løpende orientert i klageprosessen. Videre bes det vennligst om at Fortum holdes på kopi ved eventuell oversendelse til Miljødirektoratet.

Med vennlig hilsen/Kind regards,

Lisa Sollie Moen
Product Line Manager
Fortum Waste Solutions Norway AS

Svelleveien 33,
2004 Lillestrøm

+47 97 07 38 61

Lisa.Moen@fortum.com



Risikovurdering av alternativ løsning for prosessvann

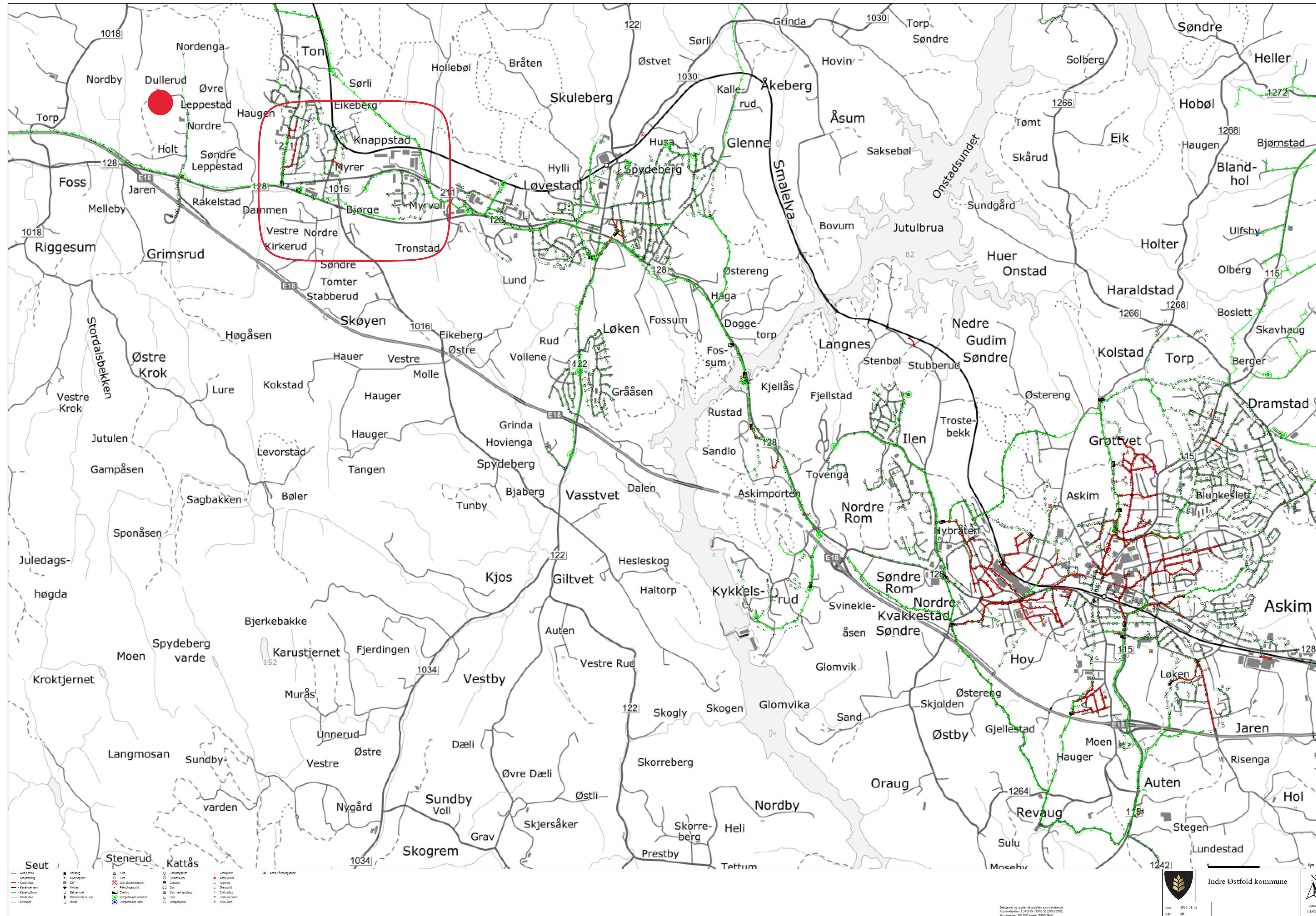
	Sannsynlighet	Beskrivelse	Konsekvens	Beskrivelse
Felt som er blanke er vurdert til ikke å være relevante å vurdere	1 - Lav	hvert 10 år eller sjeldnere	1 - Lav	Ingen eller ubetydelig miljøpåvirkning/ miljøskade. Kan gi forhøyede verdier i en kort tidsperiode, ingen
	2 - Middels	1 -10 år mellom hver gang	2 - Middels	Middels miljøpåvirkning/forhøyede verdier, sårbare kan påvirkes midlertidig, men ingen varig miljøskade.
	3 - Høy	> 1 gang pr år	3 - Høy	Store skader på ytre miljø, > 12 mnd restaureringstid

#	Scenario	Sannsynlighet (1-3)	Konsekvenser (1-3)						Risiko (1-9)							
			Avløpsnett/ overløp i avløpsnett	Renseprosess i kommunalt renseanlegg	Slamkvalitet	Overløp i renseanlegg	Engerbekken	Annen lokal resipient Holtskogen	Kommentarer	Overløp i avløpsnett	Renseprosess i kommunalt renseanlegg	Slamkvalitet	Overløp i renseanlegg	Engerbekken	Annen lokal resipient	Anbefalte tiltak
	Scenario 1-8 forutsetter en driftsituasjon der fordrøyningsbasseng ikke er i bruk og det sendes vann fra anlegget til nærliggende bekk															
	Mangelfull rensing/feil i intern renseprosess som gir følgende scenarier, 1-7:															
1	BOF/KOF/Ss > grenseverdi pr døgn	2						3	Oksygensvikt						6	
2	Mikroplast / plastrester i avløpsvann > grenseverdi (ikke satt)	2						2							4	Rutine må etableres for å varsle FM/IØK om forhøyede verdier av mikroplast
3	Fosfor > grenseverdi pr døgn	2						3	Overgjødsling						6	
4	pH utenfor krav i påslippsavtale (6-9)	1						2							2	
5	Temp > krav i påslippsavtale (< 40 C)	1						2							2	
6	Tungmetaller > grenseverdier	1						2							2	
7	Utslipp av fett og olje > krav i påslippsavtale < 50 mg /l	2						2	Kan gi utfordringer med drift i pumpestasjonen						4	
8	Utslipp av fremmede kjemikalier og andre miljøgifter ikke regulert i tillatelse	1						2							2	
	Scenario 9-11 forutsetter en driftsituasjon der fordrøyningsbassenget benyttes (mye nedbør/snøsmelting) og vann holdes tilbake															
9	Feil på styring av fordrøyningsbasseng og rensat vann sendes allikevel til resipient > 8 timer	1						1							1	
10	Stor lekkasje fra fordrøyningsbasseng til grunn/avrenning til resipient , > 500 m3	1						3	Liten resipient						3	Oppsamlingskar rundt overvannsbasseng. Kan også håndteres av stedets overvannssystem og -basseng.
11	Overløp fra fordrøyningsbasseng > 8 timer	1						2							2	Rutiner for håndtering av fordrøyningsbasseng skal utarbeides. Vannet er delvis rensat.

Risikovurdering av planlagt og omsøkt løsning for prosessvann

	Sannsynlighet	Beskrivelse	Konsekvens	Beskrivelse
Felt som er blanke er vurdert til ikke å være relevante å vurdere	1 - Lav	hvert 10 år eller sjeldnere	1 - Lav	Ingen eller ubetydelig miljøpåvirkning/ miljøskade. Kan gi forhøyede verdier i en kort tidsperiode, ingen biologisk effekt
	2 - Middels	1-10 år mellom hver gang	2 - Middels	Middels miljøpåvirkning/forhøyede verdier, sårbare arter kan påvirkes midlertidig, men ingen varig miljøskade.
	3 - Høy	> 1 gang pr år	3 - Høy	Store skader på ytre miljø, > 12 mnd restaureringstid

#	Scenario	Sannsynlighet (1-3)	Konsekvenser (1-3)						Risiko (1-9)							
			Avløpsnett/overløp i avløpsnett	Renseprosess i kommunalt renseanlegg	Slamkvalitet	Overløp i renseanlegg	Engerbekken	Annen lokal resipient Holtskogen	Kommentarer	Overløp i avløpsnett	Renseprosess i kommunalt renseanlegg	Slamkvalitet	Overløp i renseanlegg	Engerbekken	Annen lokal resipient	Anbefalte tiltak
	Scenario 1-8 forutsetter en driftsituasjon der det ikke er en overløpsituasjon i området (lite/lav nedbør) og det sendes vann fra anleggets fordrøyingsbasseng ut på avløpsnett															
	Mangelfull rensing/feil i intern renseprosess som gir følgende scenarier, 1-7:															
1	BOF/KOF/SS > grenseverdi pr døgn	2						1	Liten totalbelastning ift totalbelastningen på AHS					2		
2	Mikroplast / plastrester i avløpsvann > grenseverdi (ikke satt)	2			1			1			2		2		Rutine må etableres for å varsle AHS om forhøyede verdier av mikroplast	
3	Fosfor > grenseverdi pr døgn	2						1	Liten totalbelastning ift totalbelastningen på AHS					2		
4	pH utenfor krav i påslippavtale (6-9)	1							Liten andel ift totalmengden, utblanding før AHS							
5	Temp > krav i påslippavtale (< 40 C)	1	1							1						
6	Tungmetaller > grenseverdier	1			2			1			2		1			
7	Utslipp av fett og olje > krav i påslippavtale < 50 mg /l	2	1							2						
8	Utslipp av fremmede kjemikalier og andre miljøgifter ikke regulert i tillatelse	1		2	2			2	Mottakskontroll skal forhindre det meste		2	2		2		
	Scenario 9-13 under forutsetter en driftsituasjon der det er en overløpsituasjon i området (mye nedbør/snøsmelting) og vann holdes tilbake i anleggets fordrøyingsbasseng															
9	Feil på styring av fordrøyingsbasseng og rensed vann sendes allikevel ut på avløpsnett > 8 timer	1	2	1	1	2	2			2	1	1	2	2		Manuell styring, alarmer
10	Stor lekkasje fra fordrøyingsbasseng til grunn, > 500 m ³	1						3	Liten resipient						3	Oppsamlingskar rundt fordrøyingsbasseng. Kan også håndteres av stedets overvannssystem og -basseng.
11	Overløp fra fordrøyingsbasseng > 8 timer	1						2							2	Rutiner for håndtering av fordrøyingsbasseng skal utarbeides. Vannet er delvis rensed.
12	Feil i renseprosess under slike driftsperioder. Vann havner i fordrøyingsbasseng. Slippes ikke ut på nett	1														Rutiner for håndtering av fordrøyingsbasseng skal utarbeides. Mulighet for ny rensing.
13	Særdeles langvarig nedbør som gir kontinuerlig overløp i > uke i strekk. Tanken må til slutt tømmes til avløp om produksjonen skal kunne fortsette, 6-7 m ³ /h	2	2	1			1	1	Det blir større kapasitet på nettet i nærheten. Både sannsynlighet og konsekvens vil reduseres de neste årene pga. saneringsprosjekter. Få dager ilet år	4	2	0	2	2		Kan skje, men svært statistisk sjelden at det er mange dager med mye nedbør på rad. Som regel er det mindre pauser i nedbørsmengdene. Stoppe anlegg, bruke tankbil. Saneringsprosjekter vil ha større effekt enn planlagt påslipp.



NOTAT

Oppdragsnavn Fortum – Plastic recycling plant
Prosjekt nr. 1350032944
Kunde Fortum Waste Solutions Oy
Notat nr. M-Not-002
Versjon 1
Til Fortum Waste Solutions Norway
Fra Gunhild Flaamo
Kopi Lise Støver

Utført av Gunhild Flaamo og Harriet de Ruiten
Kontrollert av Lise Støver
Godkjent av Gunhild Flaamo

Miljøriskovurdering av utslipp av prosessvann fra Fortum Waste Norway – Holtskogen Næringspark

Dato 20.4.2020

1 Innledning

Fortum Waste Norway AS søkte 5.6.2019 Fylkesmannen i Oslo og Viken om tillatelse etter forurensningsloven. Det er søkt om å etablere et gjenvinningsanlegg for plast i Holtskogen Næringspark (gbnr. 39/4) i Indre Østfold kommune (tidligere: Hobøl) bestående av mottak, sortering og granulering av ferdig produkt. Søknaden beskrev en løsning hvor avløpsvann fra vaskingen av plast renses i eget renseanlegg før det slippes på kommunalt nett og føres til AHSA interkommunale avløpsanlegg.

Rambøll
Kobbegate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://no.ramboll.com>

Fylkesmannen var på tilsyn ved AHSA interkommunale avløpsanlegg den 26.11.2019 og ved Indre Østfold kommune (IØK) sitt avløpsnett i gamle Askim kommune 16.1.2020. Her ble det avdekket flere alvorlige avvik. Under tilsynet kom det frem at Askim kommune ikke har driftet og vedlikeholdt avløpsnett på en tilfredsstillende måte. Dette har ført til periodevis store mengder fremmedvann på ledningsnett og til AHSA avløpsanlegg.

I etterkant av de gjennomførte tilsynene, har Fylkesmannen informert Indre Østfold kommune, i brev datert 19.3.2020, om at så lenge Indre Østfold kommune ikke overholder krav til utslipp, vil ett hvert nytt påslipp av nye abonnenter, private eller næring, bli betraktet som en forsettlig økning i ulovlig utslipp.

Med bakgrunn i det ovenstående ble det gjennomført et møte mellom IØK, Fylkesmannen og Fortum 31.3.2020. Som en oppfølging av møtet mottok Fortum 1.4.2020 en anmodning fra Fylkesmannen om å redegjøre for følgende; «Fylkesmannen ber virksomheten om å foreta en miljørisikovurdering av de ulike løsningene for håndtering av prosessavløpsvann. Dette gjelder både løsningen

med påslipp til kommunalt nett og alternative løsninger. Basert på miljørisikovurderingen må det gis en beskrivelse av hvilke tiltak som er planlagt gjennomført ved de ulike alternativer for å hindre forurensning til berørte resipienter.

For alternativet med påslipp av prosessvann til kommunalt nett, må det redegjøres for hvordan dette skal gjennomføres uten å bidra til at AHSA avløpsanlegg ikke overholder rensekravene, samt avbøtende tiltak/rensetiltak for prosessvannet som skal sikre forringelse av resipientene. Vi understreker at både AHSA avløpsrenseanlegg med tilhørende kommunalt ledningsnett og Engerbekken er å anse som sårbare resipienter.

Det må også gis en beskrivelse av forventede forurensninger i prosessvannet, og av renseeffekten til virksomhetens planlagte renseanlegg. Vi presiserer at miljørisikovurderinger må inkludere en vurdering av hvordan forurensninger i prosessvannet vil påvirke det kommunale renseanlegget, slam fra renseanlegget og utslipp til Engerbekken»

Rambøll har i samarbeid med representanter fra Driftsassistansen i Østfold IKS og Indre Østfold kommune bistått Fortum med gjennomføring av miljørisikovurderinger. Rambøll har sammenstilt resultater fra utførte vurderinger i dette notatet.

2 Metode og gjennomføring av miljørisikoanalysen

En miljørisikoanalyse er basert på tradisjonell risikoanalysemetodikk i henhold til Norsk Standard 5814 og en forenklet fremstilling av hovedelementene i miljørisikoanalyse metodikken er som følger;

- Planlegge og definere forutsetninger og grunnlag
- Beskrivelse av prosessvannet og omsøkt behandling
- Identifisere hendelser som kan medføre miljørisiko
- Konsekvensvurdering
- Etablere bilde av miljørisiko
- Vurdere risiko mot akseptkriterier
- Identifisere risikoreduserende tiltak

Basert på metodikken er denne analysen gjennomført på følgende måte:

- Beskrive analyseobjekt
- Utføre fareidentifisering for å kartlegge miljørisiko
- Utføre sannsynlighetsvurdering basert på sannsynlighetskategorier
- Utføre en konsekvensvurdering basert på miljøkonsekvenskategorier
- Utføre sårbarhetsvurdering av eksisterende barrierer
- Etablere risikobilde der resultatene måles mot risikoaksept kriterier
- Identifisere risikoreduserende tiltak

Miljørisikomatrisen med de ulike sannsynlighets- og konsekvenskategorier beskriver sannsynlighet og miljøkonsekvens av utslipp av prosessvann og kvalitet på avløpslam. Kategoriene er som følger;

Sannsynlighetskategorier

Sannsynlighet	Beskrivelse
1 - Lav	hvert 10 år eller sjeldnere
2 - Middels	1 -10 år mellom hver gang
3 - Høy	> 1 gang pr år

Miljøkonsekvenskategorier

Konsekvens	Beskrivelse
1 - Lav	Ingen eller ubetydelig miljøpåvirkning/ miljøskade. Kan gi forhøyede verdier i en kort tidsperiode, ingen biologisk effekt
2 - Middels	Middels miljøpåvirkning/forhøyede verdier, sårbare arter kan påvirkes midlertidig, men ingen varig miljøskade.
3 - Høy	Store skader på ytre miljø, > 12 mnd restaureringstid

Risikomatrise

Høy	3	6	9
Middels	2	4	6
Lav	1	2	3
	Lav	Middels	Høy

Akseptkriterier

Risikoakseptkriteriene fremgår av fargeinndelingen i tabellen. Fargekoden angir graden av risiko, grønt er akseptabel risiko, i gult område må man vurdere om det skal iverksettes tiltak. I rødt område er risikoen vurdert som uakseptabel og risikoreducerende tiltak må iverksettes.

	Akseptnivå og tiltaksbehov
	Resulterende karakter ≥ 6 : Ikke akseptabel. Tiltak må gjennomføres.
	Resulterende karakter 3-4: Tiltak må vurderes for å redusere risikoen så langt som mulig
	Resulterende karakter ≤ 2 : Risikonivå akseptabelt

3 Behandling av prosessvannet

3.1 Omsøkt løsning

3.1.1 Renseanlegget

Siden søknaden ble oversendt Fylkesmannen er de tekniske løsningene for vaskeprosessen blitt ytterligere avklart og konkretisert. I søknaden er det beskrevet en prosess med filtrering og påfølgende sekundærfelling for å få skilt ut partikulært materiale før påslipp på kommunalt nett

Fortum planlegger nå å installere flotasjonsanlegg (DAF-anlegg) på de to vaskelinjene ved oppstarten av anlegget. Et slik anlegg er designet for å fjerne partikler og oljer. Vaskevannet passerer aller først en rist for å ta ut grus og eventuelle andre fremmedelementer fra vannet. Vannet føres via en buffertank inn på en rørflokkulator hvor det tilsettes fellingskemikalier, lut og polymer slik at det bygges opp avsettbare fnokker. Videre oppløses luft i vannet under høyt trykk og deretter slippe vannet ut i en flotasjonstank. Når trykket slippes, blir løsningen overmettet med luft slik at store mengder med små bobler dannes. Disse bobler festes til partikler i vannet slik at partiklene flyter raskt til overflaten for fjerning. I flotasjonstanken skrapes slammet av på toppen og føres til egen slamtank. Slike anlegg har relativt stor renseseffekt for både partikkelbundet forurensning (BOF, KOF, næringsstoffer, tungmetaller), olje, fett og mikroplast. Undersøkelser viser at DAF-anlegg har høy renseseffekt for mikroplast. Undersøkelser viser at DAF-anlegg har en renseseffekt for mikroplast på cirka 95%. Mikroplastinnholdet i utslippsvannet varierte mellom 2 til 0,1 MP/liter (Talvitie et al., 2017). Renset vann ledes til et fordrøyningsbasseng lokalisert på anlegget.

Fortum startet i fjor høst en dialog med kommunen angående innholdet i et eventuelt påslipp til kommunalt nett, og diskuterte blant annet nytten av å installere et biologisk rensetrinn på Fortum sitt anlegg framfor rensing av dette ved det kommunale rensenanlegget. Kommunen uttrykte muntlig at det ikke var hensiktsmessig å etablere et biologisk trinn ved Fortum sitt anlegg. Fortum vil rette seg etter de krav som stilles i en påslippsavtale med kommunen når det gjelder innholdet i rensed vann før påslipp.

3.1.2 Kvalitet og innhold

Det vil være ca. 10 ganger mer vann som gjenbrukes i vaskeprosessen enn det som slippes ut fra anlegget. Fortum jobber videre med å øke andelen som kan gjenbrukes.

Innholdet av forurensende stoffer i vaskevannet inn til rensesprosessen vil være svært varierende avhengig av hva slags typer plast som skal vaskes. Plast fra husholdningene vil selvfølgelig inneholde en større andel organisk materiale enn tilnærmet ren emballasjeplast fra næringslivet. Som et eksempel viser tall fra tilsvarende anlegg, som Fortum har i Finland, at BOF varierer mellom 500 – 4000 mg/l inn til rensenanlegget.

Det rensede prosessvannet som ikke kan gjenbrukes, og må slippes ut fra anlegget, vil primært inneholde næringsalter, suspendert organisk stoff og noe fett. Det planlagte rensetrinnet (beskrevet i 3.1.1) oppnår erfaringsvis følgende rensegrader (Keramati, 2008):

- BOF 65-80%
- KOF 65-80%
- Tot-P 85-95%
- SS 85-90%

3.1.3 Bruk av fordrøyningsbasseng og påslipp på kommunalt nett

Ved maksimal produksjon i anlegget ble det i søknaden estimert utslipp av inntil 15 m³/t rensert prosessvann. Vaskeprosessen er i perioden etter innsendt søknad (juni 2019) effektivisert slik at forventet vannforbruk er redusert og estimert utslipp er dermed redusert til ca 6-7 m³/t og 140-170 m³/døgn.

Det planlegges å ta i bruk et fordrøyningsbasseng som rommer 1000 m³ rensert prosessvann, noe som gir anledning til å samle opp hele 7 dagers produksjon før utslipp til resipient/kommunalt nett. Dette vil typisk være i perioder med mye nedbør eller snøsmelting, hvor det er stor belastning på det kommunale ledningsnettet og renseanlegget grunnet stor andel fremmedvann. Det gir også mulighet til å slippe rensert prosessvann på kommunalt nett i perioder av døgnet hvor belastningen ellers er lavere på grunn av mindre påslipp fra annen virksomhet og husholdninger (eks på natten). Dette gir jevnere drift og mulighet for bedre rensing.

Fordrøyningsbassenget er en svært viktig enhet i håndteringen av prosessvannet på anlegget, og vil i praksis bety at merbelastningen på avløpsnett og renseanlegg blir svært lav. Bassenget utgjør dessuten en ekstra barriere ved eventuelle feil i renseprosess og vil også ha en viss sedimenterende effekt.

Det forutsettes en smart og automatisert bruk av bassenget, i nært samarbeid med kommunen. Bassenget vil også bli benyttet dersom det er driftsforstyrrelser på kommunens renseanlegg, og det legges dessuten opp til at kommunen selv kan fjernstyre bruken av bassenget, bl.a. ut fra værprognoser. Hvis fordrøyningskapasiteten likevel ikke er tilstrekkelig kan fordrøyningsbassenget tømmes og vannet leveres til godkjent mottak.

3.2 Alternativ løsning

Som et alternativ til påslipp på kommunalt nett kan det tenkes en løsning hvor rensert vann føres til utslipp i lokal resipient. Dette vil forde omfattende rensing av prosessvannet på anlegget, som beskrevet i kap. 4.1, siden lokal resipient allerede er vurdert til å ha dårlig tilstand.

Utslippsvannet må kunne oppnå grenseverdiene for tilstand for for å kunne slippes til lokal resipient for ikke å forverre tilstanden ytterligere. For vanntypen til denne vannforekomsten er grenseverdiene for God Tilstand i klassifiseringsveilederen, 02: 2018 satt på (Miljødirektoratet, 2018):

0,028 mg tot – P/I

0,675 mg tot – N/I

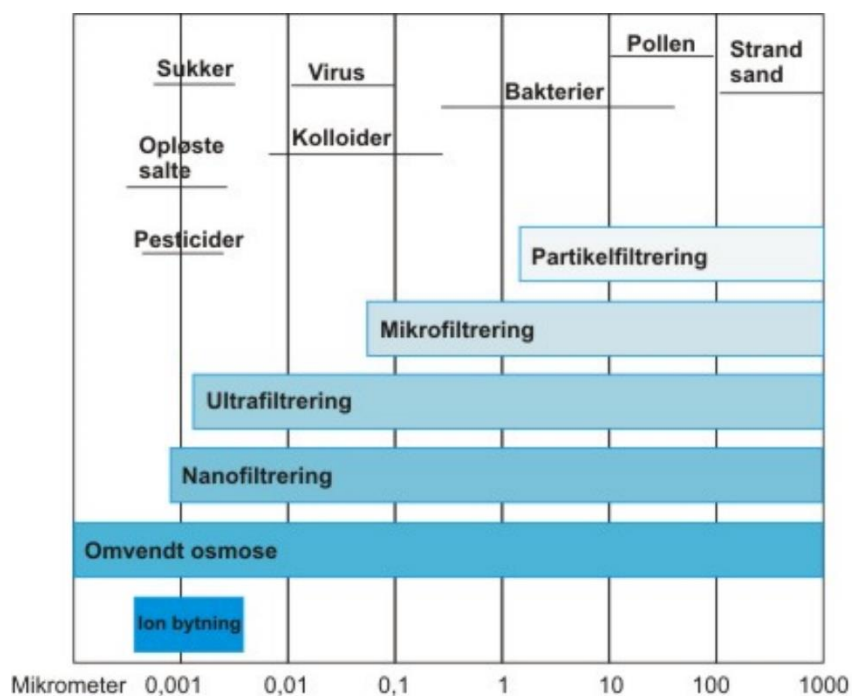
Dersom man benytter seg av et biologisk/kjemisk renseanlegg med tradisjonell sluttseparasjon (sedimentering eller flotasjon) har Rambøll erfart at man ved rensing av kommunalt avløpsvann kan oppnå 0,2 – 0,5 mg tot-P/l og 3,0 – 8,0 mg tot-N/l.

Ved å benytte et poleringstrinn (Mikrosiling/Sandfilter/Membranfiltrering (Mikro (MF) og ultrafiltrering (UF)) i etterkant av det biologisk/ kjemiske trinnet kan rensingen forbedres noe:

0,10-0,15 mg tot-P/l

1,0 -2,0 mg tot-N/l

For å redusere verdiene ytterligere må man over på nanofiltrering eller omvendt osmose (RO – anlegg) som blant annet benyttes i forbindelse med gjenbruk av avløpsvann enkelte steder rundt om i verden.



Figur 1: Oversikt over hvilke partikkelstørrelser ulike typer filtre kan håndtere.

Både Nanofiltrering og omvendt Osmoseanlegg kan utstyres med membraner av forskjellig materiale slik som Cellulose Acetat eller Polysulfon som er de mest vanlige. Drifting av denne typen membraner er veldig energikrevende, nanofiltreringsanlegg driftes gjerne med trykk mellom 5 – 40 bar mens RO anlegg driftes mellom 30 – 200 bars trykk. Disse anleggene vil også kreve en svært god forbehandling av vannet før det går inn på membranene.

Nanofiltre (NF) brukes til å avsalte avløpsvann, avfarge avløpsvann fra tekstilindustrien og fjerning av spesifikke komponenter fra avløpsvann som spesifikke organiske molekyler. Reversert osmose (RO) fjerner partikler helt ned til løste ioner. Filtertypen brukes innenfor avsalting av avløpsvann/sjøvann og gjenbruk av vann i forskjellig type industri (Figur 1).

Et slikt anlegg er ikke kostnadsberegnet i denne fasen, men prisen antas å ligge et sted mellom 50-70 mill NOK. Det er ingen tvil om at dette er et svært kostnadskrevende anlegg både å installere og drifte, og det vurderes som en lite bærekraftig løsning.

4 Vannforekomster

4.1 Vannforekomster ved Holtskogen Næringspark

Vann fra Holtskogen Næringspark drenerer i dag til to mindre bekker henholdsvis i øst og vest innenfor området. Bekken i øst har begrenset vannføring det meste av året, og har altså dårlig resipientkapasitet. Begge bekker har avrenning til Fossbekken sør for næringsparken. Fossbekken renner fra øst mot vest og munner ut i Hobølelva nord for Elvestad. Fossbekken og en rekke mindre vassdrag i nærheten av Holtskogen Næringspark tilhører vannforekomsten «Bekker til Hobølelva oppstrøms Hulsbekken». Vannforekomsten har svært dårlig økologisk tilstand.

Vannforekomstene tilhører vannområdet «Morsa». Morsa-prosjektet er et samarbeid mellom kommuner, regionale myndigheter og brukerinteresser for å bedre vannkvaliteten i området. Målet med arbeidet er at vannforekomstene skal oppnå minimum god økologisk tilstand, jmf. vanddirektivet. Det gjennomføres flere tiltak for å oppnå bedring av tilstanden i vannområdet.

4.2 Vannforekomster tilknyttet det kommunale nettet

Renseanlegget har i dag utslipp til Engerbekken. Tilstanden i denne bekken er tilsvarende svært dårlig for både koliforme bakterier, totalt fosfor og totalt nitrogen, og tilsvarende moderat tilstand for bunnfauna.

I tillegg er det tre resipienter som påvirkes av overløp fra pumpestasjoner (se avsnitt 4.1 og tabell 1). Den nærmeste pumpestasjonen ligger i Knapstad, og har utslipp til en mindre bekk som er del av samme vannforekomst som Fossbekken («Bekker til Hobølelva oppstrøms Hulsbekken»). Tilstanden for denne bekken ble klassifisert som svært dårlig for koliforme bakterier, totalt fosfor og totalt nitrogen. Pumpestasjon 'Tronstad' har overløp til liten bekk som tilhører vannforekomst «Hylibekken». Også pumpestasjonen i Spydeberg har overløp mot en bekk som tilhører vannforekomst «Hylibekken». Tilstanden til bekken som pumpestasjonen har overløp til er også klassifisert som svært dårlig for koliforme bakterier, totalt fosfor og totalt nitrogen.

5 Kommunalt ledningsnett og renseanlegg

5.1 AHSA – kommunalt renseanlegg

AHSA avløpsanlegg renser avløpsvannet fra Indre Østfold kommune (tidligere Askim, Hobøl og Spydeberg). Anlegget har kjemisk rensing, og omfatter ca. 30 000 personekvivalenter (pe).

Anlegget har krav om sekundærrensing, en prosess som medfører at:

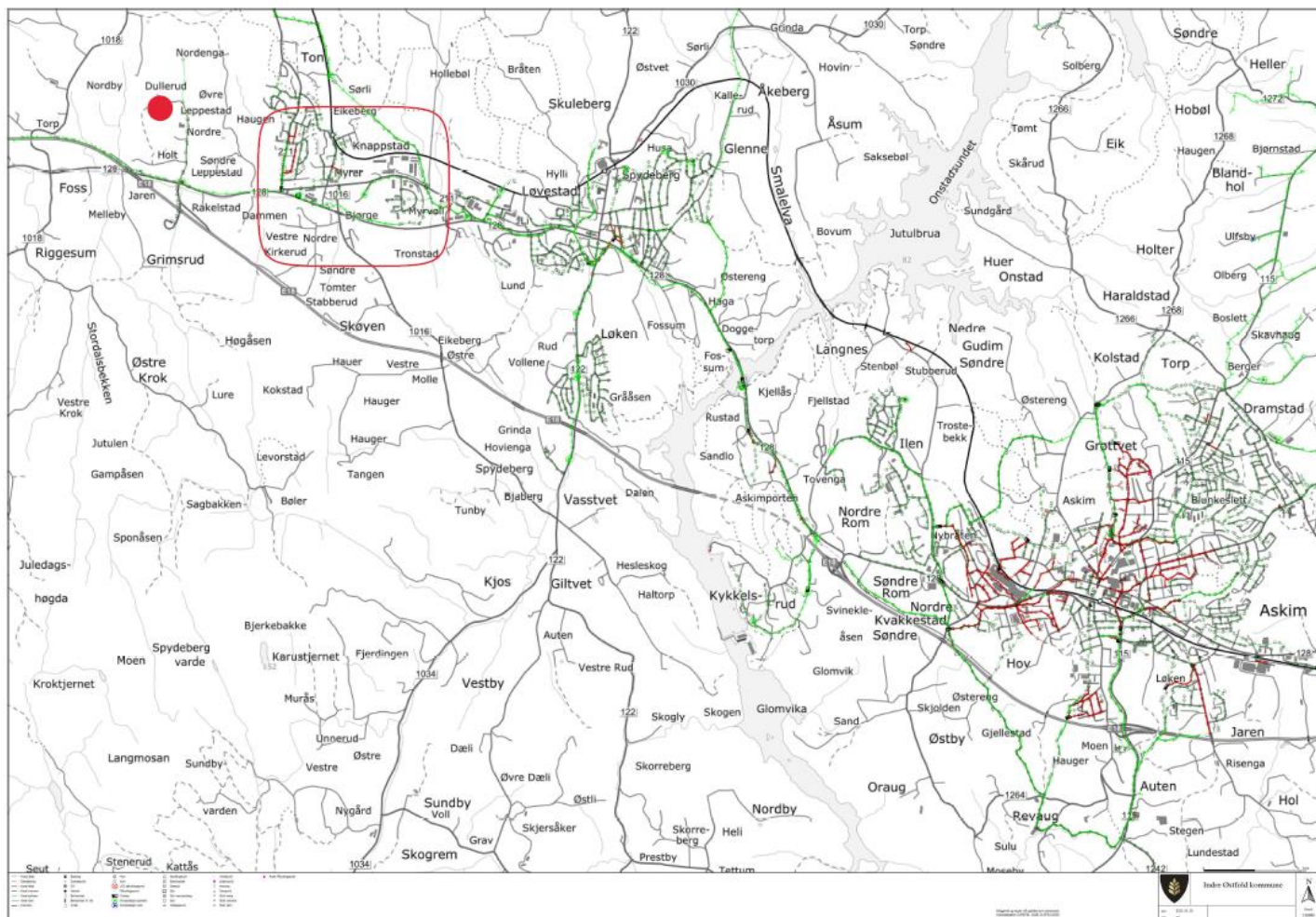
- BOF_5 -mengden i avløpsvannet reduseres med minst 70% av det som blir tilført renseanlegget eller ikke overstiger 25 mg O_2 /l ved utslipp og
- KOF_{Cr} -mengden i avløpsvannet reduseres med minst 75% av det som blir tilført renseanlegget eller ikke overstiger 125 mg O_2 /l ved utslipp.

I tillegg er det stilt krav om minimum 90 % rensing av fosfor.

Anlegget innfrir renskravene og har tilstrekkelig kapasitet i tørrværsperioder, men får alt for mye fremmedvann inn og har i dag ikke tilstrekkelig behandlingsskapasitet til å innfri renskravene i nedbørsperioder.

5.2 Ledningsnett og pumpestasjoner

Kart i Figur 2 viser det kommunale ledningsnett fra Holtskogen Næringspark og fram til AHSA rensanlegg (se også vedlegg 1). Det er lokalisert fire pumpestasjoner på denne strekningen. Status med hensyn på fremmedvannssituasjonen og overløp er gitt i tabell 1, sammen med status for resipienten.



Figur 2: Utdrag av det kommunale ledningsnett i IØK (grønne linjer). Rødt punkt markerer Holtskogen Næringspark, rød strek omkranser Knapstad sentrum hvor nærmeste pumpestasjon er lokalisert. AHSA rensanlegg er lokalisert sør for Askim sentrum ved Revhaug.

Tabell 1: Oversikt over status ved pumpestasjoner og resipienter på strekningen Knapstad (ved Fortum sitt anlegg) og østover mot AHSA (det kommunale renseanlegget). (Kilde: Driftsassistansen Østfold IKS)

Pumpe-stasjoner	Status ledningsnett	Status resipient
Knapstad	Ledningsnett Knapstad pst til Fossum er pr mars 2020 svært fremmedvannpåvirket. I 2019 gikk det 2642 m ³ i overløp, med en gjennomsnittmengde på 12 m ³ /t i overløpssituasjoner.	Bekkeprøver som er tatt på høsten de siste årene viser resultater som varierer mellom kategori Dårlig og Svært dårlig for termotolerante koliforme bakterier, tot-P og tot-N. Enkelte år med ekstreme verdier. Bekk renner mot Hobølelva, Vannsjø.
Tronstad	Tar imot avløpsvann fra Knapstad pst og pumper videre inn mot Spydeberg sentrum. Vann i bekk renner mot Glomma. Ledningsnett er fremmedvannpåvirket. I 2019 gikk det 12162 m ³ i overløp, med en gjennomsnittsmengde på 32 m ³ /t i overløpssituasjoner.	Bekken er så langt fulgt opp med bekkeprøver for AHSA nær Tronstad, og for Spydeberg kommune punkt K6 og K5 lenger nedstrøms i bekken. Resultater fra AHSA punkt som er nærmest viser resultater som varierer mellom kategori Dårlig og Svært dårlig for termotolerante koliforme bakterier, tot-P og tot-N. Det er ikke tatt bunndyr og begroingsalger nedstrøms dette punkt da det er leire og ugunstige forhold i bekken for slike prøver.
Kirkeveien	Pumpestasjon i Spydeberg sentrum. Tar imot avløpsvann fra Tronstad (og Knapstad), pumper videre mot Fossum. Fremmedvannpåvirket. Flere betydelige overløp. I 2019 gikk det 23905 m ³ i overløp, med en gjennomsnittsmengde på 23 m ³ /t i overløpssituasjoner.	Vannprøver har i flere år vist verdier i kategori Svært dårlig for Termotolerante koliforme bakterier, tot-P og tot-N. Vann i bekk renner mot Glomma.
Fossum	Overløpspunkt tilnærmet rett i Glomma. Robust resipient. Stedet er sterkt belastet med overløp fra kommunalt ledningsnett pr mars 2020. I 2019 gikk det 25195 m ³ i overløp, med en gjennomsnittsmengde på 87 m ³ /t i overløpssituasjoner.	Prøvetaking ved overløpspunkt de siste årene viser i all hovedsak verdier med Svært dårlig tilstand Termotolerante koliforme bakterier, tot-P og tot-N.

5.3 Effekt på kommunalt ledningsnett og renseanlegg

Renseprosess

Det er liten sannsynlighet for at Fortums utslipp vil kunne påvirke renseprosessen i det kommunale renseanlegget negativt. Andelen rensset vann fra Fortum sitt anlegg vil utgjøre < 3% (140-170 m³) av andelen vann inn på renseanlegget per døgn i tørrværsperioder (8000 m³). Renseanlegget har en rensekapasitet tilsvarende 30.000 personekvivalenter (pe). Med grunnlag i tilførsler til renseanlegget

tilsvarende 30.000 pe vil Fortum sitt anlegg gjennomsnittlig tilføre 7 % fosfor, og 12 % BOF. Også ved eventuelle driftsfeil ved Fortum sitt anlegg vurderes effekten av utslippet på renseprosessen ved renseanlegget som marginalt, se vedlegg 2.

Overløp ved den nærmeste pumpestasjonen

Når det gjelder den nærmeste pumpestasjonen (Knapstad) gikk det i 2019 totalt 2600 m³ kloakkvann i overløp. I perioder med overløp ble det gjennomsnittlig sluppet ut ca. 11 m³/time. Hvis det til tross for planlagte tiltak vil være påslipp til det kommunale nettet i perioder med mye nedbør, vil utslippet fra Fortum bidra med en vesentlig økning av overløpsmengder ved den nærmeste pumpestasjonen. Ved maksimalt utslipp av 7 m³/time vil overløpsmengder ved denne pumpestasjonen øke med cirka 65%. Det er middels sannsynlighet for at dette vil skje, da fordrøyningsbassenget skal benyttes. I tillegg jobber kommunen med et saneringsprosjekt på Knapstad, hvor teoretisk beregnet reduksjon av mengde fremmedvann tilsvarer omtrent samme mengde som påslippet fra Fortum, se avsnitt 5.4.

Overløp ved det kommunale renseanlegget

Når det gjelder det kommunale renseanlegget gikk det i 2019 totalt ca. 523 000 m³ kloakkvann i overløp. Hvis det til tross for planlagte tiltak vil være påslipp til det kommunale nettet i perioder med mye nedbør, vil utslippet fra Fortum utgjøre maksimalt 1,3% av de totale overløpsmengdene ved renseanlegget ift. vannmengdene som har vært behandlet og er gått i overløp ved renseanlegget i 2019.

Det må her nevnes at ovennevnte verdier gjelder for 2019. Indre Østfold kommune har gjennom politiske vedtak økt sitt arbeid med å redusere overløp i både nett og renseanlegg betydelig (se 5.4). Man kan derfor forvente en signifikant nedgang i mengde overløp i 2022 sammenlignet med 2019, altså på det tidspunktet som anlegget er forventet å starte opp (gitt samme nedbørsmønster som i 2019).

5.4 Utfordringer og planlagte utbedringer

AHSA avløpsanlegg har i dag ikke tilstrekkelig behandlingskapasitet til å rense avløpsvannet fra Indre Østfold kommune som er tilknyttet anlegget. Ca. 300.000 m³ urensset avløpsvann ble i 2018 sluppet urensset ut til Engerbekken fra overløpet tilknyttet renseanlegget. Dette utgjør 8 % av alt avløpsvann inn til anlegget, og når mengdene fosfor som slippes ut via overløp medregnes i rensegraden, blir denne langt lavere enn rensekravet. I tillegg til utslipp av urensset avløpsvann ved renseanlegget, har også Indre Østfold kommune store overløpsutslipp på ledningsnettet. I 2019 ble det sluppet ut cirka 532.000 m³ urensset avløpsvann til Engerbekken fordelt på 113 dager med overløp.

Planlagte utbedringer på avløpsnett og renseanlegg

Som en konsekvens av de gjennomførte tilsynene har kommunen gjennom vedtak i kommunestyret mars 2020, besluttet å etablere syv nye årsverk innen VA-sektoren og en ekstrabevilgning på 8 millioner for finansiering av eksterne ressurser. Dette er en betydelig økning i forhold til historisk nivå. Kommunen har også startet opp en omfattende kartlegging av avløpsnettet for å prioritere tiltak.

Kommunen har videre fokus på de mer langsiktige tiltakene, herunder å gjennomføre en mulighetsstudie for å se på hele avløpsrensesituasjonen i kommunen (nytt renseanlegg), samt gjennomføre en utredning for lokale tiltak på AHSA (f.eks. sekundært rensetrinn, lede utløpet rett i

Glomma osv). Kommunen har i tillegg krav om innføring av et biologisk rensetrinn innen 2027, og vil starte planleggingen av etablering av dette.

Å redusere mengde uønsket fremmedvann, både på avløpsnett og til renseanlegg, har høy prioritet. Scenarioberegninger fra kommunen viser at det vil bli en jevn nedgang de neste årene.

Fortums anlegg på Holtskogen vil kobles inn på hovedledning fra Tomter/Hobøl/Spydeberg til Askim. På denne strekningen vil det bli utført følgende saneringsprosjekter i 2020 og 2021, altså før forventet oppstart av Fortum sitt anlegg i 2022:

- Saneringsprosjekt på Knapstad, hvor teoretisk beregnet reduksjon av mengde fremmedvann tilsvarer omtrent samme mengde som påslippet fra Fortum. Ferdigstilles våren 2021.
- Saneringsprosjekt (reduksjon av mengde fremmedvann) Tolfshusveien på Tomter, avsluttes vår 2021.

I tillegg er det planlagt følgende utbedringer på avløpsnettet tilknyttet AHSA fra Askim:

- Saneringsprosjekt Trøgstadveien/Bakkegata i Askim, relativt stort prosjekt for å sanere fremmedvann, ferdig 2021.
- Mindre trykkavløpsanlegg i Katralveien i Askim som også vil gi reduksjon i fremmedvann.

6 Risikovurderinger

6.1 Risikovurdering av omsøkt løsning

For den omsøkte løsningen er det sett på flere scenarier/hendelser som kan oppstå ved anlegget. Vedlegg 2 viser alle hendelser som er vurdert. Hendelsene er delt inn i to kategorier;

- en driftsituasjon der det ikke er en overløpsituasjon i området (lite/lav nedbør) og det sendes vann fra anleggets fordrøyningsbasseng ut på avløpsnett
- en driftsituasjon der det er en overløpsituasjon i området (mye nedbør/snøsmelting) og vann holdes tilbake i anleggets fordrøyningsbasseng

Videre er det for de ulike hendelsene vurdert konsekvenser for avløpsnettet (inkl pumpestasjoner), renseprosessen i det kommunale renseanlegget, slamkvaliteten, overløp i renseanlegget og for resipienten nedstrøms renseanlegget (Engerbekken). Blant annet er det sett på konsekvensen av feil i renseprosessen som medfører forhøyede utslipp av fosfor, BOF/KOF og mikroplast. I tillegg er det sett på eventuelle konsekvenser av uønskede hendelser på Holtskogen som kan berøre lokal resipient.

Hovedfunn

Hovedfunn i analysen viser at det i sum er lav risiko og miljøbelastning forbundet med den omsøkte løsningen, gitt at det planlagte fordrøyningsbassenget brukes som forutsatt, i perioder med mye fremmedvann inn på det kommunale ledningsnettet og renseanlegget.

Risikoen ved omsøkt løsning vil dessuten reduseres ytterligere over tid, da kommunen er pålagt å utføre betydelige oppgraderinger i både avløpsnett og renseprosess. Dette arbeidet er alt i gang og vil også ha gitt konkrete resultater før Fortums anlegg har forventet oppstart i 2022.

Andelen rensert vann fra Fortum sitt anlegg vil utgjøre <3% (140-170 m³) av andelen vann inn på renseanlegget per døgn i tørrværsperioder (8000 m³). Risikovurderingen viser at konsekvensen av påslipp av eventuelt dårligere rensert vann pga feil i Fortum sitt renseanlegg får liten konsekvens da belastningen fra Fortum er liten i forhold til totalbelastningen i AHSA. Dette gjelder ved utslipp av forhøyede verdier av både KOF/BOF, tot-P, SS, tungmetaller og mikroplast. Utslipp av forhøyede verdier av mikroplast vurderes å ha en middels risiko for påvirkning på slamkvaliteten. Slammet fra AHSA er så langt ikke undersøkt for eventuelt innhold av mikroplast, dette bør gjøres før eventuelt påslipp fra Fortum for å kartlegge status fra eksisterende påslipp.

Avbøtende tiltak

Det vil etableres en god kommunikasjon med kommunen i form av automatiserte varslingsrutiner med hensyn på utilsiktede utslipp. Værdata/værvarsling brukes aktivt for å styre utslipp til andre tider av døgnet, eller midlertidig stoppe utslipp fra fordrøyningsbassenget i perioder med mulig overløp i det kommunale systemet. Det legges dessuten opp til at kommunen selv kan kontrollere bruken av fordrøyningsbassenget.

Arealet rundt fabrikken etableres med tette dekker, og overvann (takvann og regnvann) samles opp og ledes til et eget fordrøyningsbasseng for overvann. Ved eventuelt overløp på fordrøyningsbasseng for prosessvann vil prosessvannet kunne samles i overvannsbassenget, og enten kjøres gjennom renseanlegget på nytt eller tømmes og vannet leveres til godkjent mottak. Fortum har også muligheten til å nedjustere produksjonsvolumet i kortere perioder for å redusere mengden utslippsvann, dette kan eksempelvis være eå bare kjøre en vaskelinje i en begrenset periode.

6.2 Risikovurdering av alternativ til omsøkt løsning

For den omsøkte løsningen er det også sett på flere hendelser som kan oppstå ved anlegget. Vedlegg 3 viser alle hendelser som er vurdert. Hendelsene er delt inn i to kategorier;

- en driftsituasjon der fordrøyningsbasseng ikke er i bruk og det ledes rensert prosessvann fra anlegget til nærliggende bekk
- en driftsituasjon der fordrøyningsbassenget benyttes (mye nedbør/snøsmelting) og vann holdes tilbake for så å ledes til resipient ved lavere vannføring

For de ulike hendelsene er det vurdert konsekvenser for den lokale resipienten.

Hovedfunn

Analysen viser at bruk av en nærliggende resipient vil gi en økt miljørisiko. Nærliggende resipienter har dårlig resipientkapasitet og tilstanden til resipientene er vurdert til å være i svært dårlig økologisk tilstand (se kap 4). Resipienten er derfor sårbar for støtutslipp av forurenset vann ved eventuelle feil i renseprosessen, og forhøyede verdier på BOF/KOF kan medføre oksygenvikt i bekken og slå ut bunnfauna. Forhøyede verdier av tot-P over tid kan medføre eutrofiering.

Eventuelle feil på det lokale renseanlegget til Fortum vil kunne medføre større konsekvenser ved fordrøyning og utslipp til bekk, enn om prosessvannet ledes inn på kommunens avløpsnett. Nærliggende resipienter tilhører Hobølsvassdraget som er et viktig og vernet vassdrag i vannområdet «Morsa». Morsa-prosjektet er et samarbeid mellom kommuner, regionale myndigheter og brukerinteresser for å

bedre vannkvaliteten i området. Det kommunale renseanlegget har utslipp mot en tilløpsbekk mot Glomma. Glomma har en mye bedre resipientkapasitet enn Hobølsvassdraget.

Avbøtende tiltak

Arealet rundt fabrikkene etableres med tette dekker, og overvann (takvann og regnvann) samles opp og ledes til et eget fordrøyningsbasseng for overvann. Ved eventuelt overløp på fordrøyningsbasseng for prosessvann vil prosessvannet kunne samles i overvannsbassenget, og enten kjøres gjennom renseanlegget på nytt eller tømmes og vannet leveres til godkjent mottak.

7 Oppsummering

Avløpsvannet fra Fortum inneholder i hovedsak næringssalter, suspendert organisk stoff og noe fett, og sannsynligvis mikroplast. Planlagt renseløsning for behandling av vannet før påslipp omfatter rensing i et flotasjonsanlegg som normalt gir en rensegrad på 65-80% for BOF og KOF, 85-95% for fosfor og 85% - 90% for suspendert stoff (SS). I tillegg er anlegget vurdert til å redusere innholdet av mikroplast med cirka 95%. Omsøkt løsning for rensing av prosessvann er påslipp til kommunalt ledningsnett og renseanlegg.

Som et alternativ til påslipp på kommunalt nett kan det tenkes en løsning med ytterligere rensing på gjenvinningsanlegget, for så å lede rensing til utslipp i lokal resipient. Dette krever omfattende rensing i en tottrinns løsning i form av sil/sandfilter, før vannet renses ved bruk av nanomembran.

Indre Østfold kommune og AHSA renseanlegg har store utfordringer med mye fremmedvann inn på ledningsnettet noe som medfører omfattende overløp både i ledningsnettet (pumpestasjoner) og ved renseanlegget. Engerbekken ved avløpsanlegget og bekker tilknyttet pumpestasjonene er som følge av dette vurdert til å ha dårlig tilstand. Påslippet fra Fortum er planlagt styrt ved aktiv bruk av et fordrøyningsbasseng som rommer inntil 7 dagers produksjon av rensing av prosessvann (1000m³). Kommunen har iverksatt forbedringer på ledningsnettet, og prosjekter som reduserer fremmedvann fram mot planlagt oppstart for gjenvinningsanlegget i 2020 vil være større enn mengden avløpsvann fra Fortum sitt anlegg.

Miljøriskovurdering av omsøkt løsning med utslipp til kommunalt nett viser lav miljørisiko for slamkvalitet, rensing ved AHSA, overløp ved renseanlegget og påvirkning på Engerbekken. Fortum sitt bidrag, vurdert mot tall for 2019 utgjør < 3% av totalbelastningen på AHSA, og miljøkonsekvensen av forhøyede verdier av BOF/KOF, SS og fosfor er derfor vurdert til lav. Analysen viser middels miljørisiko for overløp ved pumpestasjonene i situasjoner hvor det må slippes på fra fordrøyningsbassenget ved perioder med langvarig stor nedbørsmengde. Indre Østfold kommune har gjennom politiske vedtak økt sitt arbeid med å redusere overløp i både nett og renseanlegg betydelig (se 5.4). Man kan derfor forvente en signifikant nedgang i mengde overløp i 2022 sammenlignet med 2019, altså på det tidspunktet som anlegget er forventet å starte opp (gitt samme nedbørsmønster som i 2019).

Miljøriskovurderingen av mer omfattende rensing på gjenvinningsanlegget med påfølgende utslipp til lokal resipient gir høy risiko knyttet til konsekvenser av forhøyede verdier av BOF/KOF og fosfor som kan medføre henholdsvis oksygensvikt og eutrofiering. Utslipp til lokal resipient vurderes som en mer sårbar løsning tross høyere rensegrad. Et mer avansert renseanlegg er mer utsatt for driftsutfordringer,

og med en svært sårbar resipient vurderes det ikke som en miljømessig sikrere løsning enn påslipp til kommunalt nett. Kostnadene knyttet til etablering av avansert renseanlegg er også betydelige, uten at de gir nytteeffekt i form av nødvendig redusert miljørisiko. Å installere dyre renseløsninger med lav miljøeffekt er ikke å anse som en bærekraftig løsning.

Påslipp til kommunalt nett med aktiv bruk av fordrøyningsbasseng ved gjenvinningsanlegget vurderes som en løsning med lav miljørisiko, og vil være å foretrekke som valgt løsning for håndtering av prosessvannet ved Fortum sitt gjenvinningsanlegg for plastavfall.

8 Referanser

Keramati, H. (2008). *Survey of dissolved air flotation system efficiency for reduce of pollution of vegetable oil industry wastewater.*

Miljødirektoratet. (2018). *Klassifisering av miljøtilstand i vann. Veileder 02:2018.* Oslo: Miljødirektoratet.