

## NOTAT

OPPDRAAG	<b>Nasjonalbiblioteket Mo i Rana</b>	DOKUMENTKODE	10202548-RIVA-NOT-001
EMNE	Overvann	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	<b>Veidekke AS</b>	OPPDRAAGSLEDER	Helge Davidsen
KONTAKTPERSON		SAKSBEHANDLER	Terje Eithun
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10233033 VA Vest

### 1. Innledning overvannshåndtering

Det har blitt gjort en vurdering av nedslagsfelt mot teknisk gård og mot fremtidig automatlager 3.

Nedslagsfelt mot teknisk gård er vurdert til å være ca 1100 m<sup>2</sup>, og med en antatt avrenningskoeffisient på 0,25, 3 min konsentrasjonstid og 25 års gjentakintervall gir dette en avrenning på ca 6 liter/sekund i dagens situasjon og 9 liter/sekund med 40 % klimapåslag.

Nedslagsfelt mot automatlager 3 er vurdert til å være ca 1700 m<sup>2</sup>, og med en antatt avrenningskoeffisient på 0,25, 3 min konsentrasjonstid og 25 års gjentakintervall gir dette en avrenning på ca 9 liter/sekund i dagens situasjon og 12 liter/sekund med 40 % klimapåslag.

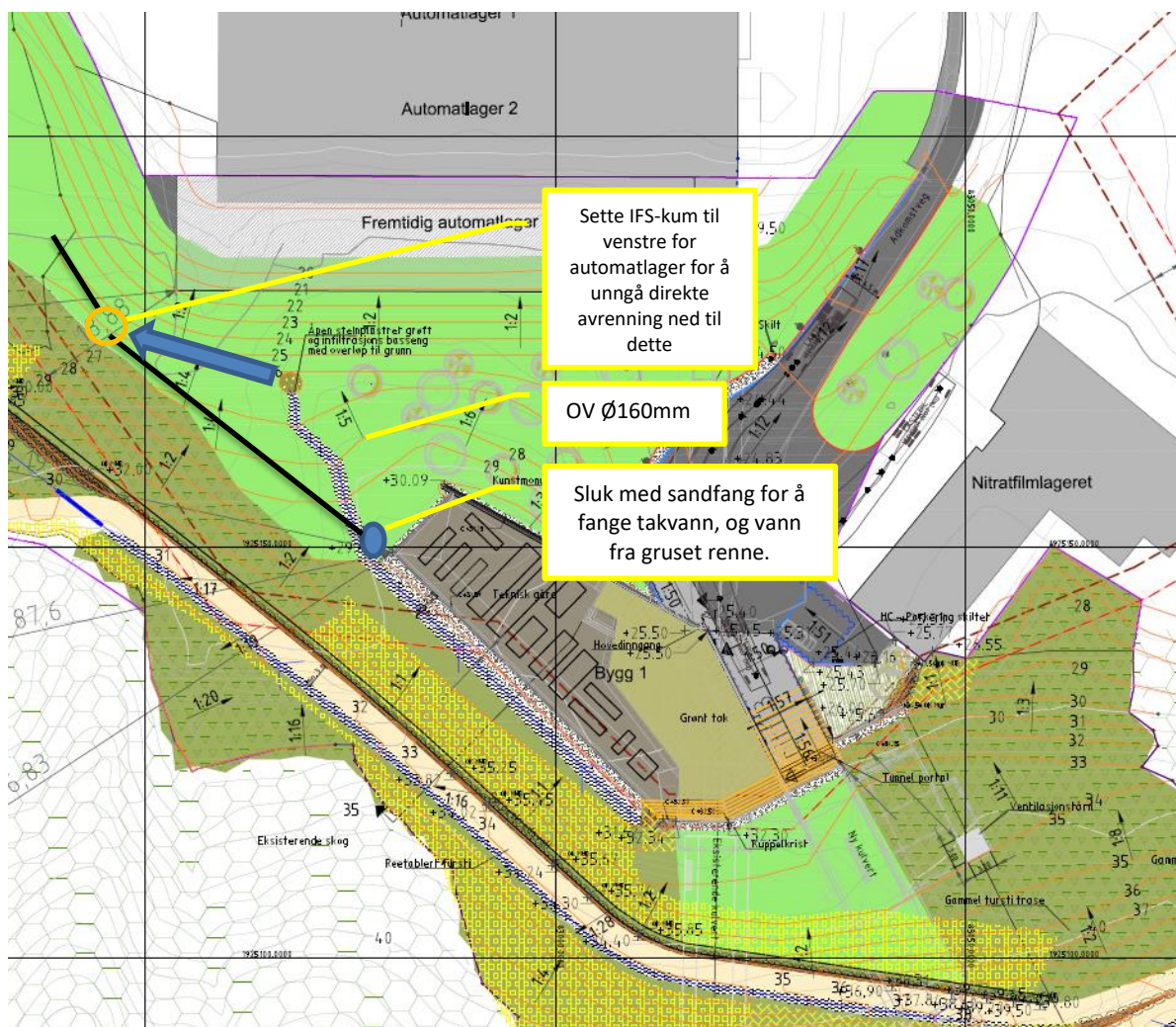
Det er brukt nedbørsdata fra målestasjonen i Skivika ved Bodø, som er den som ligger nærmest Mo i Rana, som gir IVF-kurver. Avstand målt i kart mellom målestasjon i Skivika og Mo i Rana er ca 115km. Det er derfor viktig å understreke at verdier vi får for overvannsavrenning er heftet med mye usikkerhet, og avrenningsverdier vi beregner teoretisk er ikke eksakt verdi, men gir en vag indikasjon på hvor stor avrenningen er.

Beregning av overvannsmengder før utbygging, den rasjonelle metode $Q(l/s) = \Phi \times A \times I \times C$						
		Teknisk gård		Automatlager 3		
Konsentrasjonstid (tk)		3 min		3 min		
Areal (A)		0,11		0,17		
Avrenningsk. ( $\Phi$ )		0,25		0,25		
Nedbørsintensitet (I)		205,6		205,6		
Klimafaktor (Kf)		1		1		
Overvannsmengde (Q)		6		9		
Beregning av overvannsmengder etter utbygging, den rasjonelle metode $Q(l/s) = \Phi \times A \times I \times C$						
		Teknisk gård		Automatlager 3		
Konsentrasjonstid (tk)		3 min		3 min		
Areal (A)		0,11		0,17		
Avrenningsk. ( $\Phi$ )		0,25		0,25		
Nedbørsintensitet (I)		205,6		205,6		
Klimafaktor (Kf)		1,4		1,4		
Overvannsmengde (Q)		8		12		

Utdrag fra overvannsberegning

01	16.06.2020	Overvannsnotat	TEE	EGJ	HD
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

## Overvann



Gruset renne i bakkant av teknisk gård. Overvann fra Teknisk gård samles i kum

I kravspesifikasjonen fra Statsbygg, side 109 står at det i perioder er mye **overflatevann** som kommer ned fra Mofjellet.

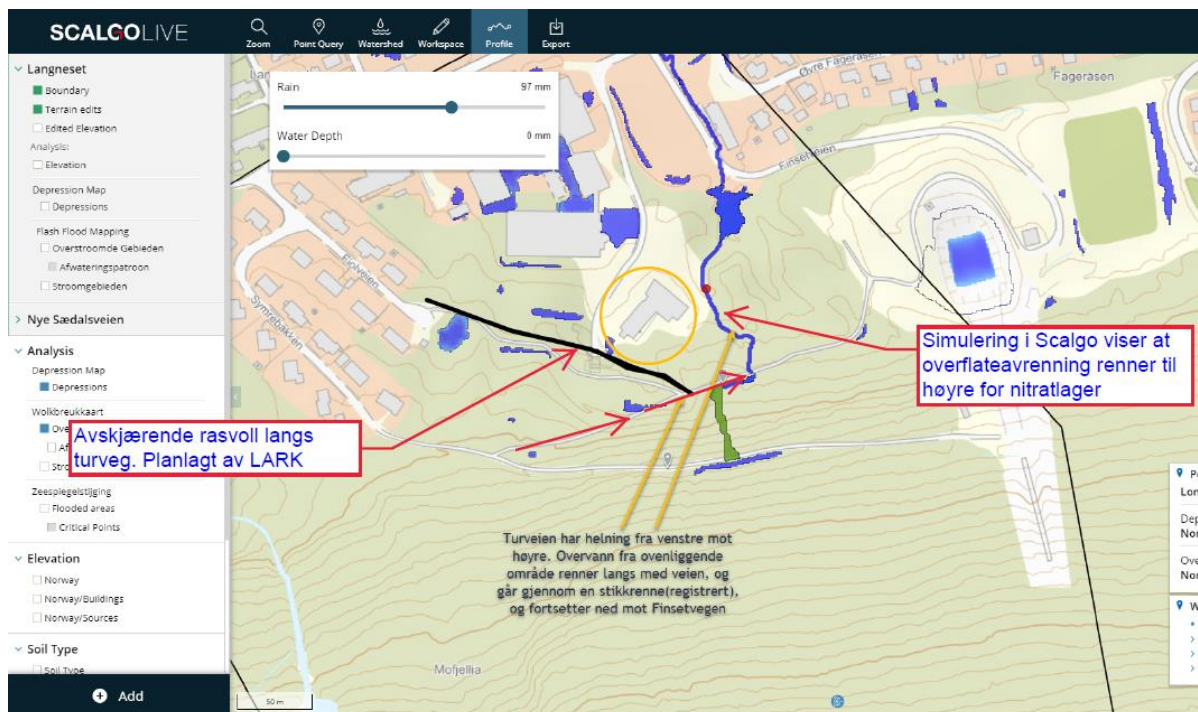
Overflatevannet blir sannsynligvis slik vi ser det håndtert i grøfter til de 2-3 avskjærende turvegene som ligger oppstrøms teknisk gård og automatlageret. Se skisse av planlagt nedre turvei, med drenerende grøft på innsiden, og voll på utsiden (Skisse denne side, samt side 3 og 4).

## 1 Overvannssituasjon ved Teknisk gård

Inne på teknisk gård er det etablert fall til sluk for bortledning av overvann. I enden av teknisk gård, vist på skissen over, samt tegning GH100, anbefales det å sette ned en tett sandfangskum DN1000mm med kuppelrist. I denne kummen samles både vann fra teknisk gård, samt vann fra gruset renne før det ledes i en OV Ø200mm overvannsledning til en DN1000 mm infiltrasjonsandfang. Herifra etableres det en drensledning 5-10 meter vekk fra kum i retning som anvist på skisse/tegning GH100.

Ved å ta kontroll over overvann fra teknisk gård unngår vi å sende overvann ned mot heissjakt og automatlager, og bidrar dermed til å bedre situasjonen her.

## 2. Overvannssituasjon ved nitratlageret



Utklipp fra simulering i Scalgo ved nitratlageret.

Det er utført en simulering av overflateavrenning i programmet Scalgo. Programmet inneholder detaljerte høydekart, og gir et bilde på hvor overvann vil renne på overflaten. Programmet betrakter alle overflater som harde, dvs at det tar ikke hensyn til infiltrasjon i bakken. Dermed gir det et godt bilde på hvordan situasjonen vil være f.eks ved problemstilling med frossen grunn, og som også er den mest ekstreme situasjonen som vi frykter mest her i dette prosjektet.

Som det fremgår av utklippet ovenfor, og også klipp nedenfor så ser man at selve nitratlageret blir liggende i «skyggen» bak turveien og den planlagte rasvollen, og vannet vil renne til høyre for dette.

Turveien heller fra venstre mot høyre, og det er en eksisterende stikkrenne i veien hvor vannet vil renne gjennom, og ned mot et eksisterende bekkesystem.

## 3. Overvannssituasjon ved automatlager 3

Turveien som ligger overfor automatlageret vil avskjære overflatevann som renner/dannes i terrenget på nedsiden av den øverste turveien. Dette er maksimalt anslått i fremtiden til å være 8 l/sek mot teknisk gård, og 12 l/sek mot automatlageret. Turveien ligger fra 40-60 meter lenger nede enn turveien som ligger øverst opp mot Mofjellet.

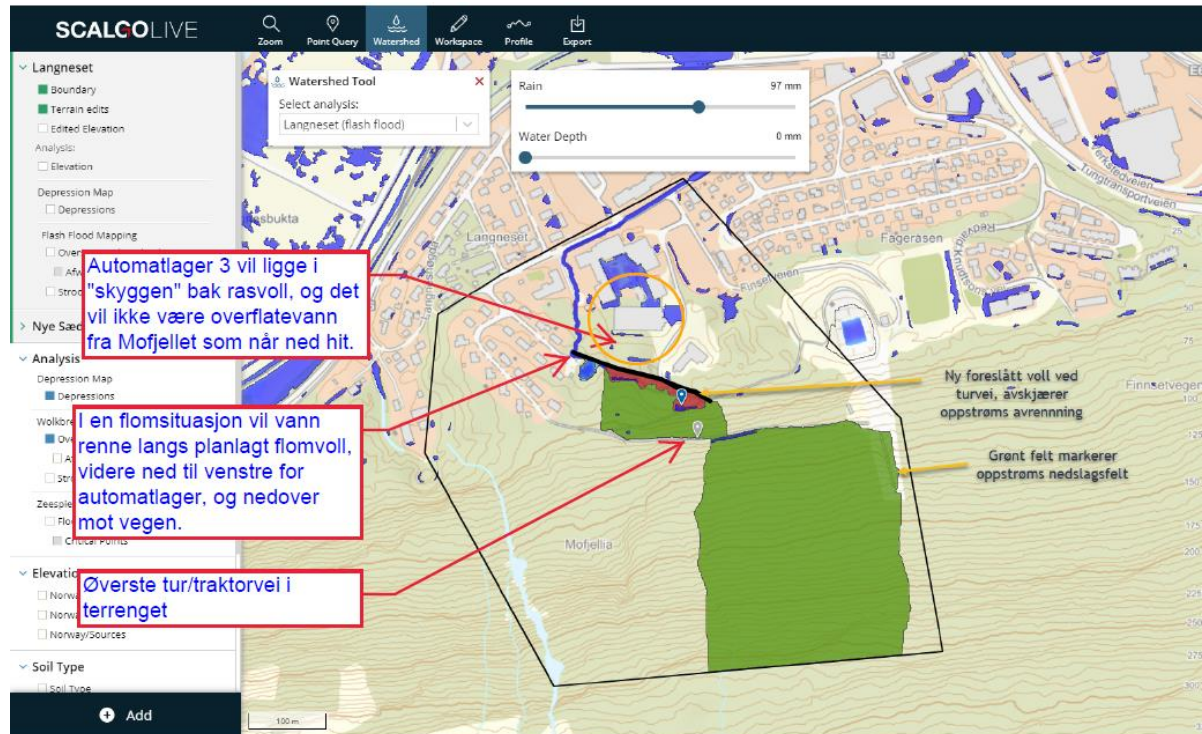
Nedre turvei vil på grunn av planlagt rasvoll også ha en avskjærende virkning dersom et sørpeskred fra Mofjellet passerer den øvre turveien og går videre nedover i terrenget. Den vil også ha en meget god effekt ved en situasjon med frost i bakken og plutselig snøsmelting eller kraftig nedbør, hvor vannet ikke infiltreres i bakken. I en slik ekstrem situasjon med mye overflatevann vil rasvollen avskjære vannets vei nedover. Vannet/raset som treffer rasvollen vil følge denne nedover så langt som denne går, og fortsette videre nedover i terrenget der rasvollen ender, som vist i utklipp fra simulering på neste side.



Overvann

For å håndtere overvannet på baksiden av teknisk gård foreslås det å etablere en drenerende grøft som vist på LARK tegning 00796-15038-L-XXX-40-116 (utklipp fra denne på side 2). Det foreslås at det etableres et infiltrasjonssandfang med drensledninger som legges vestover og lenger til venstre enn hva tegningen viser i dag. Slik kan det unngås at vannet ledes ut like på oversiden av automatlageret. (Se skisse side 2/tegning GH100).

Den øverste turveien med dreneringsgrøft vil i en normalsituasjon ta unna mesteparten av overflatevannet som kommer ned fra Mofjellet.



Utklipp fra overvannssimulering i Scalgo ved automatlager 3

