

NOTAT VA-LØSNING SKISSEPROSJEKT

KUNDE / PROSJEKT Backe Vestfold og Telemark Rødmyr gjenvinningsanlegg	PROSJEKTLEDER Renate Skifjeld Kastet	DATO 30.11.2022
PROSJEKTNUMMER 10233704	OPPRETTET AV Christian Moldestad	REV. DATO 28.02.2023

Notat VA-løsning skisseprosjekt

Generelt

Utbyggingsområdet er i dag fordelt over tre ulike tomter. Det foreløpige utkastet til VA-plan baserer seg på at området deles inn i to deler hvor spesielt overvannshåndteringen løses på to ulike måter. På den nordre delen av området skal det etableres et nytt tømmeområde for privatpersoner. Dette området omtales heretter som Delområde 1. Denne delen består i all hovedsak av tette flater av asfalt og betong samt takflater. Det er et krav fra Statsforvalteren at overflatevann fra bedriftens utearealer skal håndteres slik at det ikke medfører skade eller ulempe for miljøet, samt at rent overflatevann (eksempelvis takvann) holdes separat fra overvann fra områder med avfallsaktivitet. Det er også viktig at håndtering av overflatevann fra bedriftens utearealer må gjøres på en slik måte at det er mulig å gjennomføre representativ prøvetaking. I forprosjektet er det derfor lagt til grunn at overvann fra dette området ikke kan ha avrenning på terreng til tilstøtende områder eller infiltrasjon til grunnen da dette vanskeliggjør en representativ prøvetaking samt oppsamling av eventuelle forurensinger påvist ved prøvetakingen.

På området der eksisterende deponi ligger i dag legger situasjonsplanen opp til at det blir adkomstveger med kømagasin og en stor andel grøntområder/grus. Per i dag er det antatt at overvannet fra denne delen av tomten ikke har krav til prøvetaking på linje med Delområde 1. Dette er med forbehold om at avrenning fra hageavfall, fyllmasser mm. som skal lagres på denne delen ikke anses som forurenset. Dersom dette senere viser seg å være tilfelle kan det bli aktuelt å dele denne delen opp i to mindre deler hvor områder med avfall må håndteres på lik linje med delområde 1.

Det ligger kommunale VA-ledninger langs den nördøstlige kanten av tomten og eksisterende kummer er tenkt videreført som tilkoblinger da disse har avgreninger inn på området i dag. Det er i dag kartlagt avgreninger for vann, spillvann og overvann i eksisterende kummer 5117 (Delområde 1) og 10833 (Delområde 2).

Se foreløpig tegning H100 for oversikt over foreslåtte løsninger.

Overvann og nedslagsfelt

Overvannsberegningen er basert på 50 års gjentaksintervall og IVF-kurve fra Elstrøm iht. Skien kommunes VA-norm og ønsker fra tidligere prosjekter for kommunen. Etter innledende uformelle samtaler med Skien kommune får vi lov til å videreføre 5 l/s per tomt til det kommunale overvannsnett. Hele utbyggingsområdet består av tre tomter hvorav delområde 1 utgjør litt over halvparten av eksisterende tomt 221/2036. Etter hvert som prosessen kommer lenger og det avholdes mer formelle møter med kommunen, kan det være mulighet for å diskutere en intern omfordeling av påslippene slik at det kanskje kan tillates økt påslipp fra Delområde 1 mot at det slippes på mindre overvann fra Delområde 2 av utbyggingsområdet. Vi er imidlertid ikke blitt forespeilet at dette er mulig og overvannsberegningene tar derfor utgangspunkt i at vi kun får lov til å slippe på 5 l/s fra Delområde 1.

Overvannet fra Delområde 1 går via et sedimentasjonsbasseng, en prøvetakingskum og en stengeventil (som kan benyttes i tilfelle brann eller oppdaget forurensning) før det slippes ut på kommunalt nett via en strømningsregulator som begrenser påslippet til 5 l/s.

Et 50-års regn på Delområde 1 gir en total overvannsmengde på 402 l/s og et nødvendig fordrøyningsvolum på 968 m³. I de foreløpige beregningene er det antatt at overvann fra takflater og betongrampen hver får videreføre 0,5 l/s mens det øvrige asfalterte arealet får videreføre 4 l/s. Som en del av fordrøyningen føres overvannet fra betongrampen ned i betongrampen via infiltrasjonsfang (overvann fra rampen utgjør 68 l/s ved et 50-års regn og gir et nødvendig fordrøyningsvolum på 179 m³). Her holdes overvannet tilbake og føres sakte ut på terrenget via drepsåpninger i bunn av rampen. Deretter føres overvannet via sluk og prøvetakingskum til kommunal overvannsledning. Fordrøyningsvolumet i rampen er angitt å være 978 m³ (Dette er porevolumet på 30% av rampens totale volum). Takvann fra nytt bygg og takflater over containerne føres også ned i rampen og fordrøyes der (overvann fra takflater utgjør 78 l/s ved et 50-års regn og gir et nødvendig fordrøyningsvolum på 208 m³). Dersom publikumsområdet på rampen ikke anses som rent overflatevann, er det mulig å skille hulrommet under rampen i to separate kammer for henholdsvis takvann og overflatevann fra rampen. Takvannet bør da søkes ført til åpne grøfter/ terreng i Delområde 2. Detaljer og fallforhold avklares i detaljprosjekteringen og inntil videre beregnes takvannet som en del av Delområde 1.

For å klare å holde tilbake det resterende overflatevannet fra asfaltert areal på tomten må dette fordrøyes på overflaten eller det kan benyttes nedgravde overvannsmagasin. På dette stadiet er det ønskelig å håndtere overvannet på terrengoverflaten. Overvannet fra asfaltert areal utgjør 255 l/s ved et 50-års regn og gir et nødvendig fordrøyningsvolum på 581 m³. Ved å etablere et lavbrekk midt på det asfalterte området med 2% tverrfall vil man kunne magasinere store mengder overvann på terrengoverflaten. Detaljert utforming og fordrøyningsvolum må detaljprosjekteres i samråd med vegplanlegger men foreløpige beregninger gir et omtrentlig fordrøyningsvolum på ca. 850 m³. Dette vil imidlertid medføre at det kan stå ca. 20 centimeter med vann i lavbrekket på det asfalterte området ved et 50-års regn. Selv ved mindre regnskyll vil det kunne stå flere centimeter vann i dette lavbrekket frem til alt vannet er tappet ut til kommunal overvannsledning. Dette kan vanskeliggjøre arbeid på dette området ved enkelte regnskyll.

For å redusere overvannsmengden som blir stående på det asfalterte arealet er det mulighet for å etablere et overløp etter stengeventilen dersom det aksepteres av Statsforvalteren og Skien kommune. Dette overløpet må imidlertid føres så langt sørøstover mot Kjørbecken (ca. 300

meter) at overvannet ikke havner på boligeiendommene nedenfor gjenvinningsstasjonen. Overvannet kan gjerne føres i åpen grøft langs store deler av strekningen. Etablering av et slikt overløp vurderes i detaljeringsfasen i samråd med miljørådgiver, Statsforvalter og Skien kommune og er ikke medregnet i forprosjektet.

Det etableres en åpen grøft langs ytterkant av den asfalterte flaten som sørger for at ikke vann fra terrengkråningen mot Rødmyrsvingen kommer inn på Delområde 1 og dermed øker nødvendig fordrøyningsvolum.

Delområde 2 strekker seg over de to eiendommene 221/2076 og 221/2154 og får derfor lov til å slippe en overvannsmengde på 10 l/s til kommunalt nett. Et 50-års regn på Delområde 2 gir en vannmengde på 100 l/s og et nødvendig fordrøyningsvolum på 1050 m³. Dette delområdet består av en større andel grønne flater og overvannet vil derfor infiltreres i grunnen og få en lenger tilrenningstid. På dette området benyttes grøfter og grøntområder som fordrøyningsmagasiner og det antas per nå at det ikke vil være behov for nedgravde fordrøyningsløsninger. Overvann fra området hvor det lagres hageavfall og fyllmasser fanges opp i et sandfang og føres inn i et sedimenteringsbasseng for å fange opp eventuelle løsmasser. Deretter føres overvannet ut på terreng hvor det fordrøyes/ infiltreres i åpen grøft frem mot påslipp til kommunalt ledningsnett.

Antatte mengder for overvannshåndtering:

Påslippskum med mengderegulator 5 l/s - 1 stk
Påslippskum med mengderegulator 10 l/s - 1 stk
Stengekum DN1600 - 1 stk.
Prøvetakingskum - 1 stk.
Sedimenteringsbasseng med nedstigningsmulighet DN2000 x 6 meter betong - 2 stk.
Overvannskum DN1000 betong - 8 stk.
Sandfang DN 1000 betong - 16 stk.
Overvannsledning DN 200 PVC - 220 meter
Etablering av åpen overvannsgrøft langs Delområde 1 - 200 meter

Håndtering av spillvann

I Delområde 1 benyttes eksisterende avgrening for spillvann til å koble til det nye bygget med personalrom og WC. Utenfor bygget etableres det en stake/spylekum. Spillvann fra eksisterende administrasjonsbygg er ikke planlagt endret.

I Delområde 2 ble det i 2018 lagt nye avløpsrør frem til eksisterende lagerbygning. Det antas derfor at de eksisterende ledningene er i såpass god stand at de kan benyttes. Det er imidlertid planlagt en vaskeplass i tilknytning til det eksisterende lagerbygget og det må derfor settes ned en oljeutskiller med en prøvetakingskum utenfor vaskehallen. Denne tilkobles eksisterende spillvannsledning med ny spillvannskum for å ha kontroll på tilkoblingen. I målprisen forutsettes DN1000 kum.

Antatte mengder for spillvannshåndtering:

Spillvannskum DN1000 betong - 1 stk.
Oljeutskiller fra vaskeplass - 1 stk.
Prøvetakingskum - 1 stk.
Stake/spylekum DN 400 plast med kjøresterk avslutning/lokk -2 stk.
Spillvannsledning DN 110 PVC - 90 meter

Vannforsyning og brannvann

Det foreligger en overordnet brannstrategi for prosjektet og slik bygget er utformet er det ikke krav til sprinkling. Det skal derfor ikke være behov for å legge en stor vannledning inn til det nye bygget. Eiendommen har en DN150 VL langs vestsiden av eiendomsgrensen og en DN200 VL og en DN250 VL langs nord og østsiden av eiendomsgrensen og det bør derfor være tilstrekkelig kapasitet for brannslukking. Det ligger i dag 5 brannkummer i umiddelbar nærhet til tomten og basert på et slangeutlegg på 100 meter skal alle bygg på tomten være innenfor rekkevidde for et eller flere brannvannsuttak. De eksisterende brannvannskommene er imidlertid utenfor det planlagte gjerdet og enkelte er også i ubruytet areal slik at det kan ta noe tid å tilkoble seg disse kummene. Brannvesenet ønsker derfor at det etableres to nye brannvannskummer innenfor gjerdet, i nærheten av den nye betongrampen. Den ene brannvannskummen skal etableres ved innkjøringen til den nye rampen og den andre kummen etableres på det asfalterte arealet i nærheten av eksisterende administrasjonsbygg. Vannet hentes fra kommunal VL 200 i kum 5117. Til det nye bygget er det foreløpig antatt en DN50 PE-ledning til forbruksvann/spyling.

Antatte mengder for vannforsyning:

Brannkum DN2000 - 2 stk.
Vannledning DN200 STJ - 70 meter
Vannledning DN50 PE100 SDR11 - 20 meter



HENVISNINGER:

BESTEMMELSER:

MERKNADER

- Løsninger og dimensjoner er foreløpige til utarbeidelse av målpris 1.
- Tegning må sees i sammenheng med Notat VA-løsning skisseprosjekt, revidert 28.02.2023.

DOKUMENTSTATUS:

- X - Foreløpig
- A - Generell
- B - Anbudfase
- C - Byggefase
- Z - Som bygget

TEGNFORKLARING:

	Eksisterende	Prosjektert
Spillvann	SP	SP
Vannledning	VL	VL
Overvann	OV	OV
Kum	o	o
Sandfang	■	■
Brannhydrant		+
Fallretning ledning		→
Fallretning på terreng/åpen grøft		→
Fordrøyning/oljeutskiller		▭

X 01	Revidert iht. utbyggers ønsker og oppdatert prosjekteringsgrunnlag.	NOMOLD	NOANIP	NOKNEI	28.02.2023
Rev	Endring	Utført	Kontr.	Godkjent	Dato
	Oppdragsgiver			Prosjekteier	
	Backe Vestfold og Telemark			Knut Eikeland	
	Prosjektnavn			Målestokk	
	Rødmyr gjenvinningsanlegg			1:500	
	VA-løsning skisseprosjekt			Arkformat	
				A1	
				Koordinatsystem	
				NTM, NN2000	
				Oppdragsnr.	
				10233704	
				Oppdragsleder	
				Renate S. Kastet	
				Tegningsstatus	
				Foreløpig	
Fagdisiplin	Tegningsnummer	Status	Rev		
W	H100	X	01		