

OVERORDNET VA-PLAN

SURNADAL HELSEHUS

HENT AS

Rev. O-01

23.03.2026

Innhold

OVERORDNET VA-PLAN	1
SURNADAL HELSEHUS	1
1 Innledning.....	2
2 Grunnlag og forutsetninger	2
3 Eksisterende VA	2
4 Planlagt VA-anlegg i planområdet.....	3
4.1 Vann.....	3
4.2 Avløp	4
5 Overvannsdisponering iht. 3-trinnsstrategien	4
5.1 Trinn 1 – naturbasert overvannshåndtering.....	4
5.2 Trinn 2 – håndtering av store regnskyll	6
5.3 Trinn 3 – Avrenning på terreng og flomveier	6

OPPDRAGSNAVN:	Surnadal helsehus	OPPDRAGSNUMMER:	9260019
PROSJEKTFASE:	Overordnet VA-plan	DOKUMENTNR.:	VA-01
OPPDRAGSGIVER:	HENT AS	OPPDRAGSLEDER:	BBI
KONTAKTPERSON:	Erik Morken	UTARBEIDET AV:	JKR

O-01	23.03.2026	Til rammesøknad	BBI	JKR
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av

Opphavsretten til dette dokumentet tilhører Structor Trondheim AS. Dokumentet er utarbeidet av Structor Trondheim AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Dokumentet kan bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

1 Innledning

Structor Trondheim AS er engasjert av HENT AS til å utarbeide VAO-plan i samspillsfase for utvikling av nytt helsehus i Surnadal kommune.

Dette notatet beskriver prinsipløsninger for VA og overvannshåndtering.



Figur 1 - Utsnitt fra foreløpig fellesmodell til illustrasjon.

2 Grunnlag og forutsetninger

VA-planen er utarbeidet på følgende grunnlag:

- VA-norm for Surnadal kommune
- Møte og avklaringer med kommunen 20.02.2026.
- VA-kart fra Surnadal kommune.
- Grunnlag fra LARK.

3 Eksisterende VA

Det ligger eksisterende kommunal VA i Bårdshaugvegen i sør, parallelt med vegen. Det ligger også en spillvannsledning og overvann nord for byggene i Bårdshaugvegen. Hovedvannledning inn til området er en VL160 PVC. Dagens stikkledninger for spillvann er tilkobles kommunale ledning SP160 i nordvest. Overvann er tilkobles både i nord og sør fordelt iht. naturlig avrenning. Dagens overvannshåndtering er basert på infiltrasjonsløsning med bunnløse kummer med overløp til eks. OV160.

vannforsyning til slokkevann skal avklares med lokal brannvesenet og kommunen. Se brannkonseptet for krav og eventuelle tiltak.

4.2 Avløp

Stikkledninger for spillvann fordeles nord og sørover og tilkobles som vist på VA-planen.

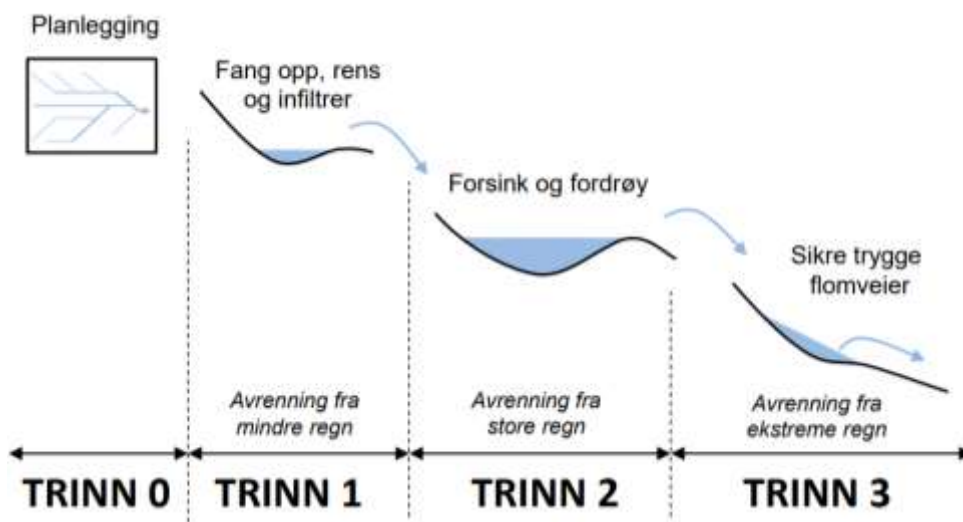
Ivaretagelse av 90-cm høydeforskjell mellom laveste vannlås og innvendig topp kommunal SP når det skal tilknyttes kommunal spillvannsledning er ivare tatt.

Spillvann fra nordlig delen tilkobles til eks. SP160 i nordvest der dagens stikkledninger er tilkoblet. I tillegg etableres det to nye stikkledninger i sør.

Overvannshåndteringen på planområdet baserer seg på infiltrasjon til grunnen, ved at takvann og overflateavrenning ledes til grønne forsenkninger, regnbed og infiltrasjonssandfang. Overvannsdiaponering iht. 3-trinnsstrategien og TEK 17 er redegjort for i kapittel 5.

5 Overvannsdisponering iht. 3-trinnsstrategien

3-trinnsstrategien, TEK 17, krav fra kommunen og [VA/Miljøblad nr. 92. Overflateinfiltrasjon](#) er lagt til grunn for planlagt overvannsdisponering i planområdet. Illustrativ forklaring av hvert trinn er vist i figur 3. Vedlagt tegning HB100. I tillegg viser utomhusplan fra LARK planlagt avrenningssituasjon i planområdet.



Figur 3 Illustrasjon av 3-trinnsstrategien for overvannshåndtering (Kim H. Paus)

5.1 Trinn 1 – naturbasert overvannshåndtering

Meste parten av takflater har utvendig taknedløp på terreng, der vadier/åpne grøfter/vannveier og regnbed/grønne bed infiltrerer overvannet i stedlige masser. I alle anleggene er det overløp til infiltrasjonssandfang. Kun midtre del av takarealer har innvendige taknedløp, og må føre overvann til nedgravd OV-ledning og videre til infiltrasjonssandfang. Alle asfalterte flater drenerer til Infiltrasjonssandfang, altså ikke direkte til kommunalt OV-system.

I samarbeid med LARK og geotekniker har det blitt sett på prinsipløsninger for naturbasert trinn 1 overvannshåndtering i planområdet. Hensikten er at overvann fra planområdet ikke skal havne i

kommunale rør, men heller infiltrere i stedlige masser. Det skal i en seinere fase av prosjektet utføres infiltrasjonstester for å prosjektere eksakt antall, plassering og dimensjonering av infiltrasjonsanlegget. Under følger en dimensjonering av prinsipløsningene.

5.1.1 Dimensjonerende avrenningsmengde

Følgende arealer og avrenningsfaktorer har blitt benyttet i estimering av avrenningsmengde etter utbygging:

	m ²	avrenningsfaktor
Totalt areal	8300	
Takflate tett og asfalt tett	4900	0.9
Plen o permeable dekker	3400	0.4
Redusert areal	5770	

Størsteparten av tilrenningsveiene til sluk er via vadier / overvannsgrøfter, og det er beregnet en konservativ konsentrasjonstid på 10 minutter for disse. 10 minutter brukes derfor til å estimere maksimal spissavrenning for feltet.

Følgende IVF-tabell for Trondheim har blitt benyttet til å hente ut dimensjonerende nedbørintensitet:

	Varighet (min)															
	1	2	3	5	10	15	20	30	45	60	90	120	180	360	720	1440
2 år	172	144	128	106	75	59	49	38	30	25	20	17	14	10	7	5
5 år	250	213	189	157	110	87	72	54	41	34	26	22	18	13	9	6
10 år	311	264	236	196	136	108	88	66	50	41	31	26	21	15	10	7
20 år	369	318	285	234	162	128	105	79	59	48	36	30	24	17	12	8
25 år	386	336	304	248	171	135	110	83	62	50	37	31	25	18	12	8
50 år	447	392	358	292	199	158	129	97	73	58	43	36	28	20	13	9
100 år	514	454	417	338	230	181	148	112	84	66	48	40	31	23	15	10
200 år	581	522	481	389	263	207	170	129	96	76	55	45	35	25	17	11

Figur 4 IVF-kurve for Trondheim kommune (va-norm.no)

Dimensjonerende returperiode på 20 år og varighet 10 minutter gir en dimensjonerende nedbørintensitet på 162 l/(s*ha)

Beregnet dimensjonerende spissavrenningsmengde for fremtidig situasjon:

- Konsentrasjonstid 10 minutter
- Nedbørintensitet for 20 års gjentakintervall og 10 minutters varighet 162 l/s*ha
- Klimafaktor 1,4
- Redusert areal 7503 m² = 0,7503 ha

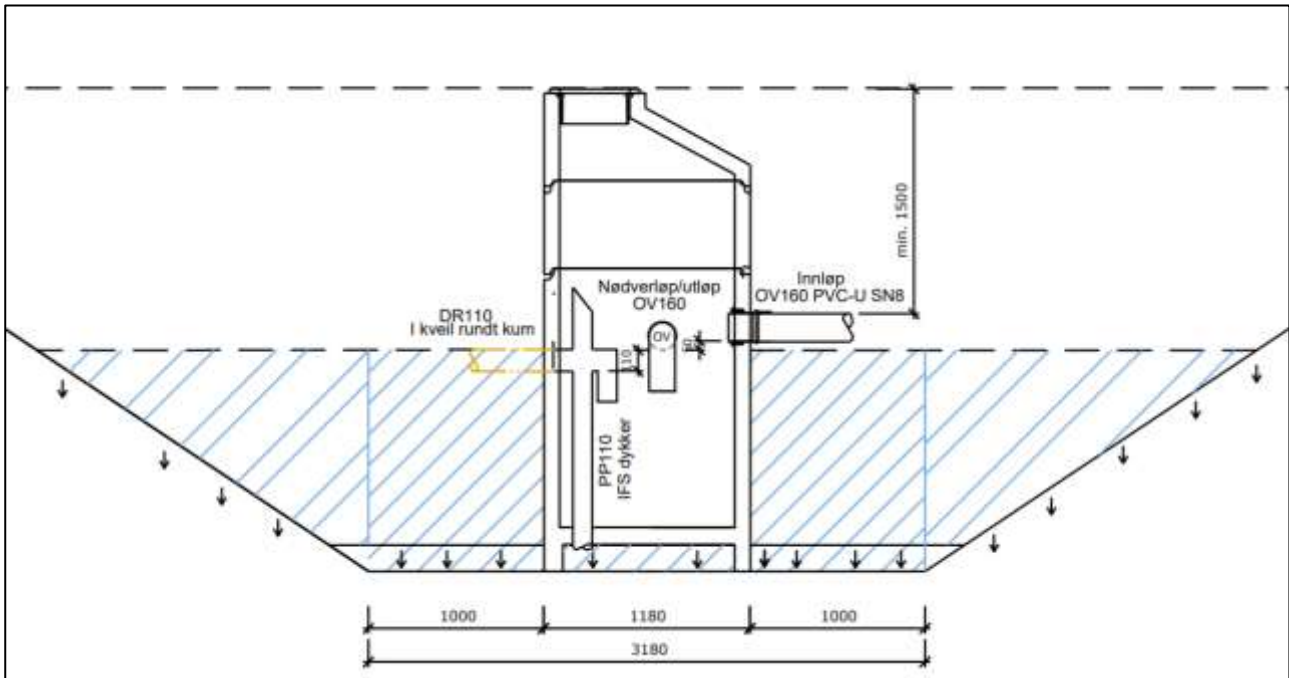
$$Q_{dim} = 0,577 \text{ ha} * 162 \frac{\text{l}}{\text{s} * \text{ha}} * 1,4 = 130,9 \frac{\text{l}}{\text{s}}$$

5.1.2 Dimensjonering av nedgravd infiltrasjonsanlegg

I geoteknisk vurderingsrapport er det vist at de stedlige massene stort sett består av «grusig sand». Se geoteknisk rapport for detaljer. Vi antar en Infiltrasjonsevnen lik 0,55 l/sm² i vurderingen foreløpig frem til det foreligger detaljerte infiltrasjonstest i tomta.

Det antas at grunnvannsnivået i dag ligger såpass dypt i planområdet at det ikke er risiko for setningskader i forbindelse med infiltrasjonsanleggene.

Den nedgravde delen av hvert IFS-sandfang skal monteres som vist i prinsipptegningen under. Toppløsning, altså kuppelrist, flytende ramme osv. vil variere. Tegning HB100 viser plassering av infiltrasjonssandfang. Enkelte punkter i planområdet har såpass stor tilrenning og/ eller begrenset infiltrasjonskapasitet at det trengs ekstra infiltrasjonsledninger som seriekobler flere IFS-sandfang. Dette fremgår også av tegning HB100.



Figur 5 - Prinsipptegning for utførelse av IFS-sandfang.

Det antas at antall IFS-sandfang, inkludert seriekobling gjennom infiltrasjonsledninger, er tilstrekkelig til å håndtere all avrenning i en 20-årshendelse med 40% klimapåslag. Dette vil si at infiltrasjonsanlegget håndterer minst 170 l/s gjennom infiltrasjon og midlertidig magasinering i pukkmasser rundt kummer og rør.

5.2 Trinn 2 – håndtering av store regnskyl

Infiltrasjonsanlegget er som nevnt dimensjonert for å håndtere en 20-års nedbørhendelse med klimapåslag. Det vil altså ikke gå noe overvann fra infiltrasjonsanlegget til kommunalt OV-nett i denne situasjonen.

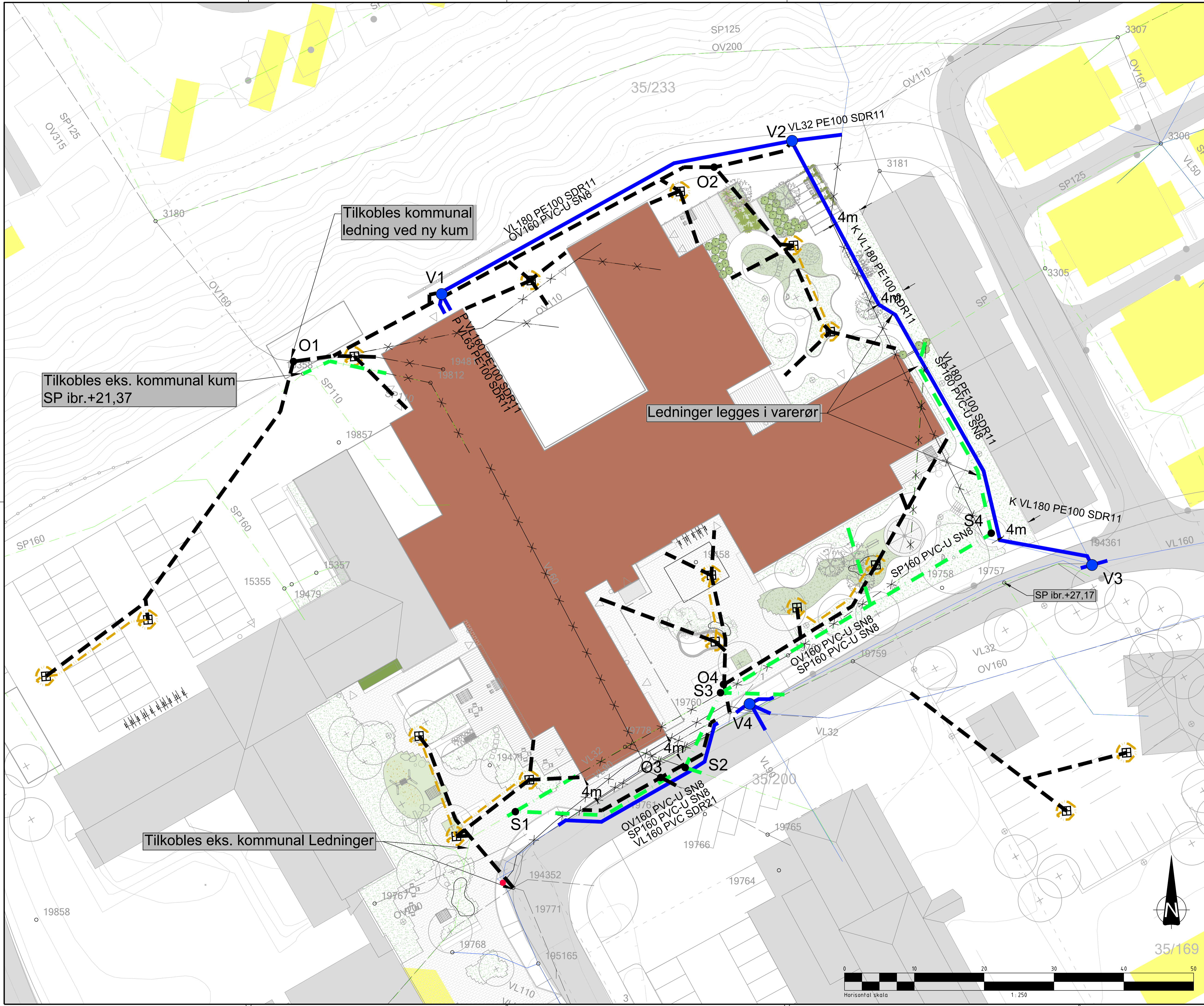
5.2.1 Overløp til kommunal OV-ledning

Dersom nedbørhendelsen overstiger 20 år med klimapåslag, vil det kunne gå en begrenset mengde overvann fra infiltrasjonsanleggene og inn på kommunal OV-ledning. Alle slukledninger er derfor strupet inn til 110 mm i diameter, for at det skal gå minst mulig i overløp når overløp aktiveres. Overløp er plassert over dimensjonerende vannspeil i 20-års hendelse.

5.3 Trinn 3 – Avrenning på terreng og flomveier

Fremtidig arealbruk og overvannshåndtering forverrer ikke dagens avrenningssituasjon ved ekstreme nedbørhendelser. I henhold til TEK 17 skal det være minst 2% fall bort fra bygninger, og dette er kvalitetssikret av LARK i den detaljerte utomhus høyde- og fallplanen.

Overvann fra en 100-årshendelse håndteres i tråd med TEK 17, gjennom en kombinasjon av infiltrasjon, bortledning på terreng og overløp til kommunalt OV-nett. Bebyggelsen og uteområdene er utformet slik



MERKNADER

Alle arbeider skal utføres iht. Surnadal kommunes VA-norm, sanitærreglement og med presiseringer gitt i dette merknadsheftet.

VA-ledninger med lavere overdekning enn 1,8 meter skal isoleres med XPS plateisolasjon

Bend på avløpsledninger skal være langbend.

Vannledninger:

- Stikkledninger forbruksvann leveres i PE100 SDR11. Vannledninger leveres med gjennomfarget sort farge med blå stripe.
- Hovedvannledning DN180 leveres i PE100 SDR11.

Spillvannsledninger:

- Leveres i PVC-U SN8 i gjennomfarget rødbrun farge.

Overvannsledninger:

- Leveres i PVC-U SN8 i gjennomfarget sort farge.

Denne planen viser overordnet løsninger for VA. Det må detaljprosjekteres i en seinere fase og innhentes godkjenning hos kommunen.

LARK skal sikre fall vekk fra bygg, iht. TEK 17

Tilkobles kommunal ledning ved ny kum

Tilkobles eks. kommunal kum SP ibr.+21,37

Ledninger legges i varerør

Tilkobles eks. kommunal Ledninger

Tegningnummer: **HB 100** Revisjon: **O-01**

TEGNFORKLARING

	VL prosjektert (vann)
	SP prosjektert (spillvann)
	OV prosjektert (overvann)
	INF prosjektert (infiltrasjon)
	VA kummer prosjektert
	Ny brannkum prosjektert
	Eks. brannkum prosjektert
	Infiltr.sandfang prosjektert
	VL eksisterende
	SP eksisterende
	OV eksisterende
	VA kummer eksisterende

Overordnet VA-plan

O-01	Overordnet VA-plan	23.03.26	BBJ	JKR
Rev.	Test:			

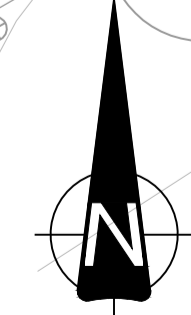
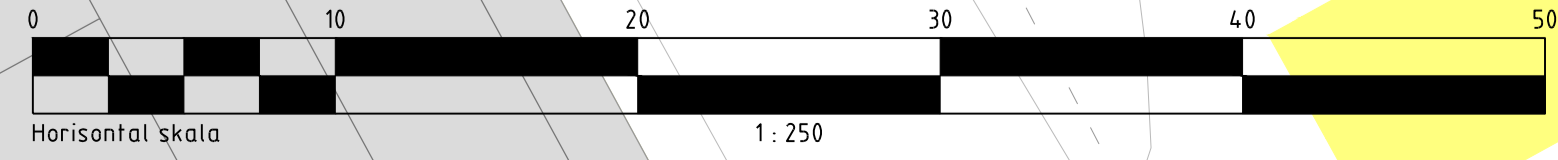
Structor

Prosjekt: **Surnadal Helsehus**
 Oppdragsnr.: **HENT AS**

Overordnet VA-plan
 Oversiktstegning

Oppdragsleder: BBJ	Koordinatsystem: EUREF89 NTM8	Målestokk: 1:250
Oppdragsnr.: 9260019	Høydesystem: NN2000	Akselnummer: A1

Tegn. nr.: **HB -- 100** Rev.: **O-01**
 Fig. Type Elg. Løper:



35/169