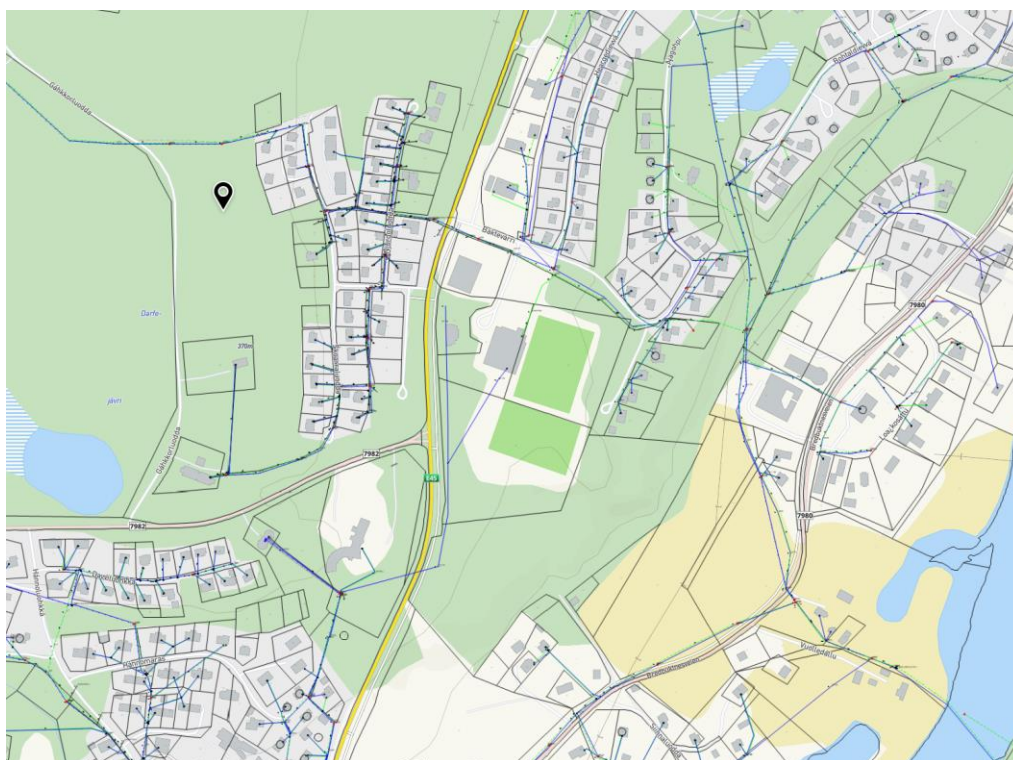


VAO-NOTAT, VEDLEGG TIL REGULERINGSPLAN

15.10.2021

Vann, spillvann og overvannsløsning og Beivvas og samisk vgs, Kautokeino

Generell info om reguleringsplanen og prosjektet



VANN

Eksisterende situasjon i planområdet

Nord for planområdet går det i dag en vannledning fra Gahkkorcorru trykkøkningsstasjon opp via Goalseluodda opp til byggefeltet ved Hånnojávri. Gjennom boligfeltet i Goalseluodda er ledningen lagt som Ø110-ledning og terrenget stiger med ca. 21 meter.

Kommunen oppgir at trykket i Gahkkorcorru trykkøkningsstasjon er 6 bar. Kommunen må bekrefte at denne kan levere 50 l/s. Vi regner trykktapet opp til VK105 slik

Ved 50 l/s tapping: Ø200 i 52,36m gir 0,103bar trykktap + (Ø160, 50,56m = 0,311bar) + (Ø110, 280,77m = 11,9bar) + 21m stigning i kotehøyde som tilsvarer 2,07bar trykktap = 14,38 bar trykktap. Det går ikke med 6 bar som utgangspunkt.

Ved 20 l/s tapping: (Ø200, 52,36m = 0,0182bar) + (Ø160, 50,56m = 0,0537bar) + (Ø110, 280,77m = 1,99bar) + 21m stigning eller 2,07bar = 4,13 bar trykktap. 6 bar – 4,13 = 1,87 bar ved 20 l/s tapping, som er OK for småhusbebyggelse.

Løsning for forsyning av brannvann

Brannkum eller hydrant må plasseres 25-50 meter fra hovedinngangen/hovedangrepsvei. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes. Slokkevannskapasiteten må være minst 50 l/s eller 3000 liter per minutt, fordelt på minst to uttak.

Det regnes ikke samtidig uttak til slokkeanlegg og til brannvesenets innsats.

Plassering av eventuelle brannhydranter eller kummer for brannvannsuttak, (f.eks. nedgrav kum med opptrekkbar hydrant) skal plasseres i samsvar med brannkonsept.

Kommunen opplyser om at basseng for brannvannskapasitet ikke vil bli godkjent på grunn av frostrisiko.

Tilknytning for disse brannvannsuttakene og tilkobling til sprinkleranlegg til bygg kan enten

- Alternativ 1: Tilkobles kommunal ledning i VK105, (men da må ledning oppdimensjoneres mellom VK104 og VK98). Brannvann forsynes fra Gahkkorcorru trykkøkningsstasjon med 6 bar. Eller
- Alternativ 2: Mellom Goalseluodda 2 og Skoaraluodda 3 i VK 100, (men da må også ledning ned til VK98 oppdimensjoneres til Ø160). Brannvann forsynes fra Gahkkorcorru trykkøkningsstasjon med 6 bar. Eller
- Alternativ 3: Ny ledning kan anlegges langs Gáhkcorluodda og krysse fylkesveg og tilknyttes høydebassenget. Se alternativene på tegning H100.

Alternativ 1 - Oppdimensjonert anlegg i Goalseluodda:

$(\text{Ø}200, 52,36\text{m} = 0,103\text{bar}) + (\text{Ø}160, 50,56\text{m} = 0,311\text{bar}) + (\text{Ø}160, 280,77\text{m} = 1,73\text{bar}) + (21\text{m stigning} = 2,07\text{bar}) = 4,214\text{ bar trykktap. } 6\text{ bar} - 4,214 = 1,786\text{ bar ved } 50\text{ l/s tapping.}$

Alternativ 2 - Tilkobling i VK98 er på:

$6\text{ bar} - (\text{Ø}200, 52,36\text{m} = 0,103\text{bar}) - (\text{Ø}160\ 50,56\text{m} = 0,311\text{bar}) - (7,31\text{m høydeforskjell} = 0,716\text{bar}) = 4,87\text{ bar i VK98.}$
Med Ø160 rett opp til utbyggingen 1,64bar trykktap for stigningen i kotehøyde + Ø160 i 200m gir 1,23bar trykktap = 2bar ved 50 l/s tapping.

Løsning for forsyning av forbruksvann

Beregning av forbruksvann for skole med 115 elever og 46 ansatte og beregning av forbruksvann for teater med 200 sitteplasser og 24 ansatte.

Fra VA-miljøblad 100 beregner vi 0,3 pe per elev, 0,4 pe per ansatt og 0,03pe per sitteplass i forsamlingslokale. En pe tilsvarer 200l/d. Forbruksbehovet til skolen og teateret vil samlet være ca 68,8pe = 13700 l/d eller 0,16 l/s Q_{midlere} .

Norsk Vann boka; vann- og avløpsteknikk, opplyser om vannforbruk for slakterier til 5m³ vann per tonn dyr. Dette kan være aktuelt med reindriftslinje og matfaglinje ved skolen. Det er uvisst hvor mange tonn slakt det blir i sesongen. Vi kan ta høyde for økt vannforbruk på 5m³/d eller 0,06 l/s i slaktesesongen.

Tilknytning for forbruksvann tas ut i kum for tilknytning av sprinkleranlegg.

AVLØP / SPILLVANN

Eksisterende situasjon i planområdet

Nord for planområdet går det i dag en Ø160 spillvannsledning fra til byggefeltet ved Hånojavri ned til Goalseluodda og videre til renseanlegget i Sáttomas. Det antas at denne ledningen har kapasitet for tilkobling for prosjektet.

Løsning for avløpshåndtering (spillvann)

Vi beregner avløpsmengde beregnet på forbruksvann beregnet over til $0,16 + 0,06\text{ l/s} = 0,22\text{ l/s } Q_{\text{midlere}}$.

Vi benytter maksfaktor fra VA-miljøblad 115: $5 / 68,8\text{pe} \wedge 0,166 = 2,477\text{ M}$ for time og døgn -maks.

$Q_{\text{maks}} 0,22\text{ l/s} * 2,477 = 0,55\text{ l/s}$

Disse beregningene tar ikke høyde for kantine/matfaglinje eller vaskehall, men vi har tatt med 0,06 l/s for slakting.

Samtidigheten for teaterbesøkende og skoledag vil som regel ikke sammenfalle.

Skolen må ha fettutskiller på avløpet før tilkobling til kommunalt nett.

Avløp fra vaskehall skal tilknyttes oljeutskiller før tilkobling til kommunalt spillvann.

Det benyttes Ø160 PVC-ledning for spillvannsledning.

For ledningstrase og tilkobling, alternativ 1 eller 2, se tegning H100

OVERVANN

Eksisterende situasjon i planområdet

Vi ser av NGU løsmassekart at grunnen består av tykk morene og i vest grenser mot område med myr og et tjern. Kommunen opplyser at store deler av kommunen har masser som er egnet for infiltrasjon. Dette må undersøkes for dette feltet spesifikt i oppstart av utførelsen av byggeprosjektet med infiltrasjonstester. Området er relativt flatt og befinner seg på en topp, kote 371 uten tilrenning fra andre områder. Det finnes ingen tydelige bekkefar i området. Eksisterende område har helning mot øst og bebyggelse i Goalseluodda og Skoarraluodda og mot vest til andre siden av Gáhkorkoruodda og sørover mot tjernet Darfejávri.

Løsning for overvannshåndtering

Fra kravspesifikasjonen fra Statsbygg:

«Overvann skal i størst mulig grad infiltreres lokalt for å unngå belastning av avløpsanlegg. Vannet skal ledes trykt bort fra sårbare konstruksjoner. Overvannet skal håndteres lokalt på tomta ved hjelp av såkalte blå-grønne løsninger, dvs. bevisst bruk av vegetasjon som virkemiddel for å fordrøye og innfiltrere overvann. Utslipp på kommunalt overvannsnett skal reduseres til et minimum. Dersom det ikke er mulig med direkteinfiltrasjon på tomten skal det etableres fordrøyningsanlegg.

Det skal utarbeides egen plan for overvannshåndtering som skal vise høyder og fall på alle overflater. Det skal redegjøres for flomveier i området. Planen skal sikre tilstrekkelig avrenning slik at vann ikke blir stående. Grøfter må dimensjoneres, plasseres og utformes slik at de tar høyde for å håndtere og tåle forventet avrenning av overflatevann. Samtidig må det etableres at grøftene har en utforming og uttrykk som underordner seg den helhetlige utformingen av anlegget for øvrig.»

Overvann fra vaskeplass ute, skal ledes til oljeutskiller før tilkobling til spillvann.

Sikring av flomvei

Vegen Gahkkoruodda med dens sideområder vil fungere som flomveg for planområdet. Veggen fungerer også som en gjennomgående flomvei gjennom området.

Bygningsmassen er planlagt ved et høybrekk i terrenget, og vil således ikke være utsatt for gjennomgående flomveier i området.



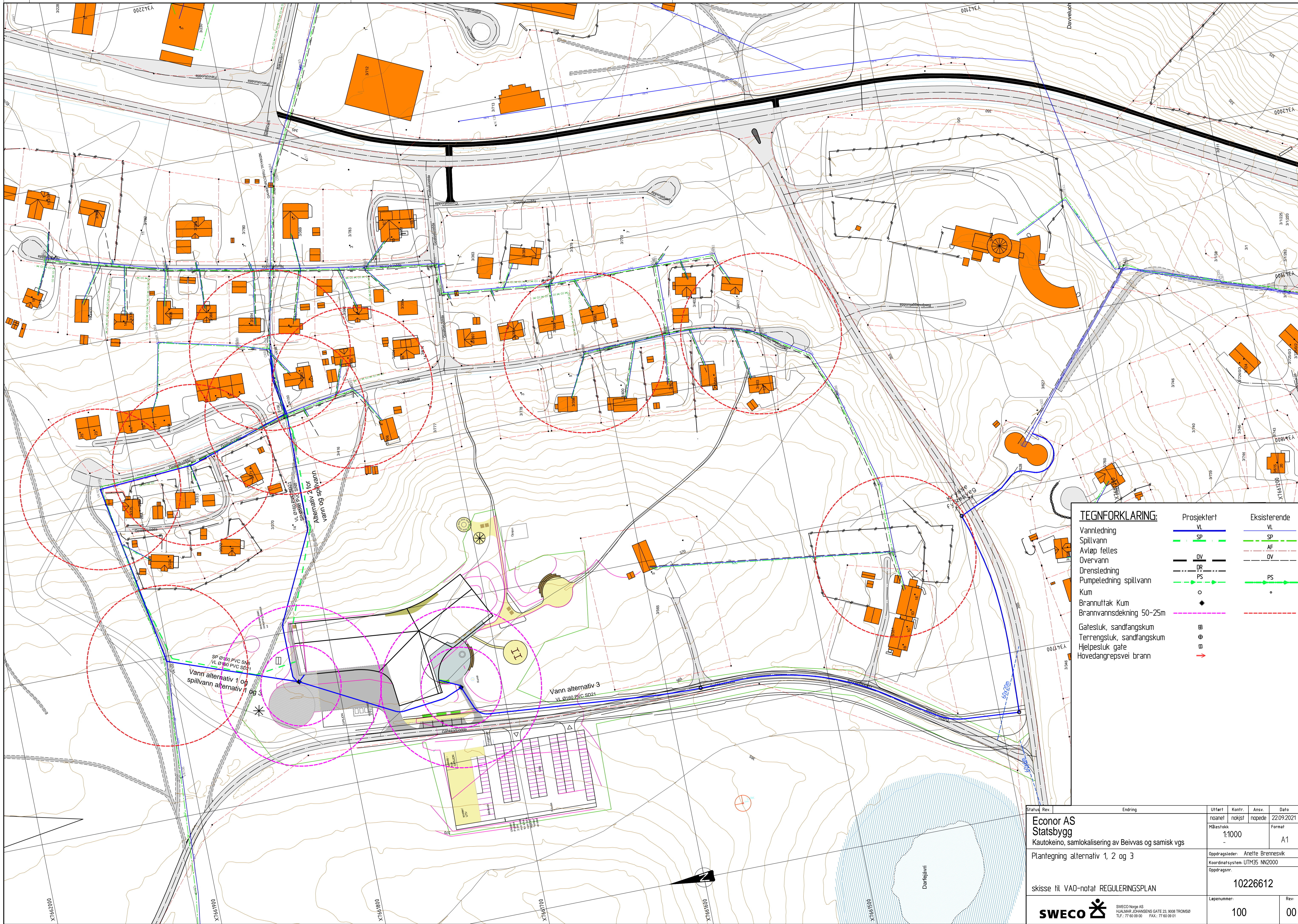
Bilde: Avrenningsområder i området.

KOSTNADSOVERSLAG

Det er ikke utført noen kostnadsvurdering for planen og de forskjellige alternativene, men Alternativ 1 medfører 365m trase og 125m veg i Goalseluodda, Alternativ 2 medfører 213m trase og en kryssing av Goalseluodda, og Alternativ 3 medfører 586+78m trase og en kryssing av fylkesvegen. Disse alternativene vil ha betydelig forskjell i kostnader. Alternativ 3 vil være det mest kostbare løsningen.

KONKLUSJON

Vann og spillvann anbefales tilknyttet i VK98 og ved S156 i Goalseuodda med Ø160-ledninger. Overvann fordrøyes og infiltreres lokalt.



TEGNFORKLARING:

	Prosjektert	Eksisterende
Vannledning	VL (blue solid line)	VL (blue dashed line)
Spillvann	SP (green dashed line)	SP (green dashed line)
Avløp felles	OV (black solid line)	OV (black dashed line)
Overvann	OR (black dashed line)	OR (black dashed line)
Drensledning	DR (black dashed line)	DR (black dashed line)
Pumpeledning spillvann	PS (green dashed line with arrow)	PS (green dashed line with arrow)
Kum	o (black circle)	o (black circle)
Brannuttak Kum	◆ (black diamond)	◆ (black diamond)
Brannvannsdekning 50-25m	— (black dashed line)	— (black dashed line)
Gafesluk, sandfangskum	⊕ (black circle with cross)	⊕ (black circle with cross)
Terrestluk, sandfangskum	⊕ (black circle with cross)	⊕ (black circle with cross)
Hjelpesluk gate	⊕ (black circle with cross)	⊕ (black circle with cross)
Hovedangrepsvei brann	→ (red arrow)	→ (red arrow)

SP Ø160 PVC S16
VL Ø160 PVC SD21
Vann alternativ 1 og spillvann alternativ 1 og 3

Vann alternativ 3
VL Ø160 PVC SD21

Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
Econor AS			noanel	nokst	nopede	22.09.2021
Statsbygg			Målestokk			Format
Kautokeino, samlokalisering av Beivvas og samisk vgs			1:1000			A1
Plantegning alternativ 1, 2 og 3			Oppdragsleder:	Anette Brennesvik		
			Koordinat system:	UTM35 NN2000		
			Oppdragsnr.:	10226612		
skisse til VAO-notat REGULERINGSPLAN			Løpenummer:	100		Rev:
						00



SWECO Norge AS
HVALMAR SHANSENS GATE 23, 0608 TRONDHØI
TLF: 77 60 09 00 FAX: 77 60 09 01