

NOTAT

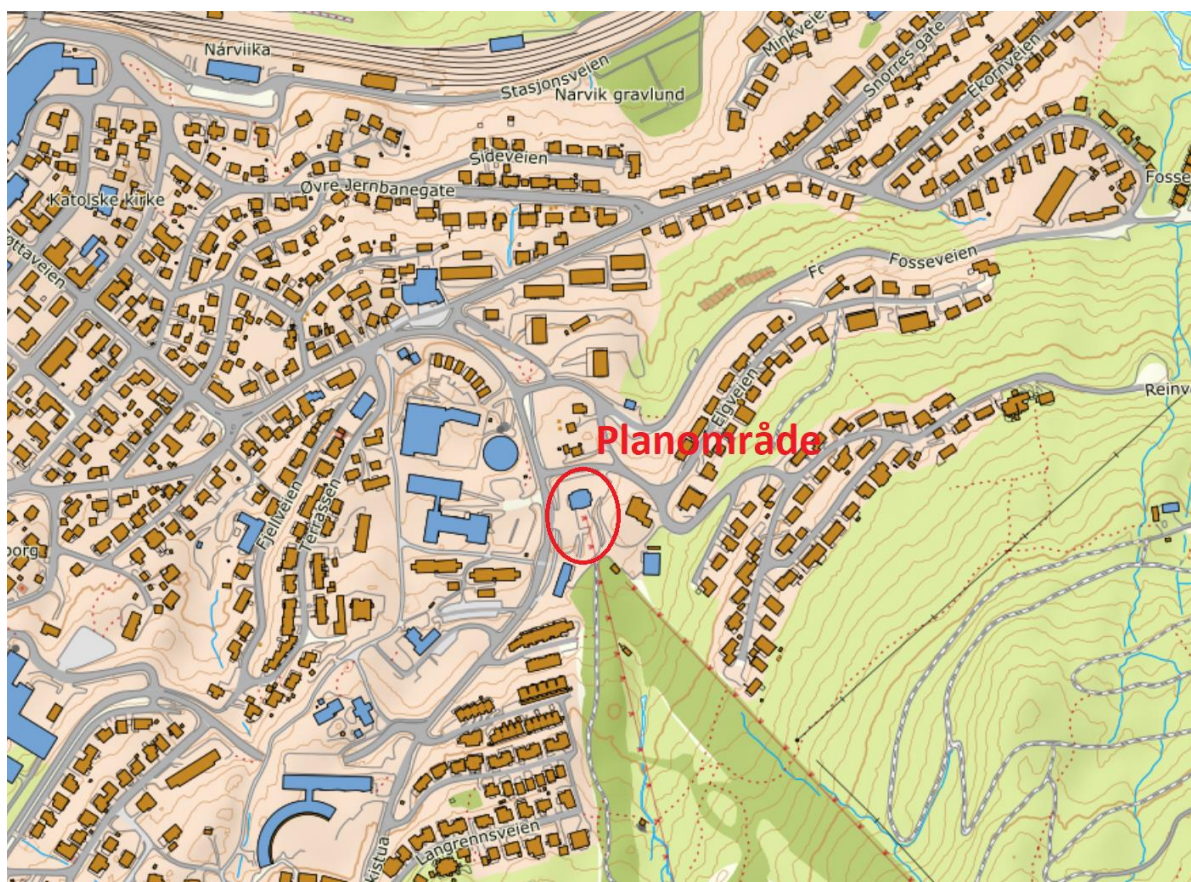
OPPDRAAG	Reguleringsplan Skistua 7	DOKUMENTKODE	10203351-RIVA-NOT-001
EMNE	Vurderinger overvannstiltak	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Nystad Eiendom AS	OPPDRAAGSLEDER	Trude Johnsen
KONTAKTPERSON	Thomas Nystad	SAKSBEHANDLER	Simone Hoogeveen
KOPI		ANSVARLIG ENHET	Region Nord

SAMMENDRAG

Dette notatet beskriver konsekvensene på overvann som følge av planlagt utbygging ved Skistua 7, Narvik.

1 Innledning

Multiconsult har i oppdrag å utarbeide en detaljreguleringsplan for Skistua 7, Narvik. Det skal etableres en dagligvarebutikk på 1700 kvm. Tiltakshaveren er i gang med å skissere løsning for plassering av bygget på eiendommen. Foreliggende konsept illustrerer en plassering av bygget mot sør. Plassering er ikke endelig avklart. Østsiden av planområdet skal planeres ut.



Figur 1: Planområde.

02	04.01.2019	Klimafaktor 1,2 i henhold til VA-norm	Gert Sande	Ole-Jacob Bøe	Trude Johnsen
01	30.09.2018	Endrede forutsetninger nedslagsfelt	Gert Sande	Ole-Jacob Bøe	Trude Johnsen
00	04.09.2018	Beregning overvann	Simone Hoogeveen	Ole-Jacob Bøe	Trude Johnsen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Overvannsberegning

I henhold til NVE Atlas berøres deler av planområdet av aktsomhetsområde for *jord- og flomskred*. Området er allerede utbygd i form av bygninger, veianlegg og andre tekniske installasjoner, og det er fortrinnsvis utfordringer med overvann fra over høyereliggende områder som er den største utfordringen. Det må derfor gjøres en nærmere vurdering av dagens overvannssituasjon og eventuelle innvirkninger på overvannet som omsøkte tiltak vil kunne ha før planen vedtas.

I tillegg krever Narvik kommune overvannsberegninger før de kan ta stilling til hvilke mengder som kan slippes på overvannsystemet og om det er nødvendig med fordrøyning. Det er etablert overvannssystem som krysser sørlige del av eksisterende parkeringsplass og skrå over Skistuaveien (se vedlegg 1).

2 Overvannsvurderinger

2.1 Grunnlag

Det er i dag et inntak nederst i alpinbakken som fanger opp overvann fra et relativt stort nedbørfelt på 1,22 km² (122 ha). Herfra går overvannet i hovedsak i kulvert, men er åpen bekk helt nederst før det går ut i Taraldsvikelva.

Dimensjonen på overvannskulverten er Ø800 langs det meste av strekningen, men er redusert til Ø600 på den bratteste delen. Minste kapasitet på kulverten er beregnet til ca. 2250 l/s (2,3 m³/s).

NEVINA (Nedbørsfelt-vannføring-indeks-analyse) fra NVE er benyttet for å beregne dimensjonerende flomverdier (se Vedlegg 2). Av dette kan det antas at kulverten har tilnærmet kapasitet for å kunne ta unna en 50-årsflom med dagens forutsetninger. Med et klimapåslag på 1,2 i henhold til Narvik Vann sin VA-norm vil imidlertid kulverten ha kapasitet for tilnærmet en 20-årsflom.

Dette innebærer at man kan regne med at kulverten oversvømmes i gjennomsnitt hvert 50 år (20 år med klimafaktor). I disse tilfellene må overvann som overskrider kulvertens kapasitet følge flomveier på overflaten ned til Taraldsvikelva.

Eksisterende kulvert har med andre ord ikke kapasitet til å ta unna alle framtidige flommer som vil kunne oppstå. For å kunne gjøre det må kulvertdimensjonen oppgraderes på hele strekningen nedstrøms inntaket.

2.2 Bidrag fra Skistua 7

Planområdet består i dag av asfalterte overflater og tak med lite grøntområder. Som nevnt skal østsiden av tomten planeres ut. Det antas at tomten blir asfaltert eller får tette flater etter tiltaket.

Det er ønskelig at overvannet fra Skistua 7 tilknyttes eksisterende overvannskulvert på samme måte som i dag.

Planområdet har et areal på 0,46 ha, som utgjør en meget liten andel av det totale nedbørfeltet på 122 ha (0,4 %). Ved en flom tilsvarende nedstrøms kulverts kapasitet på 2250 l/s vil dermed bidraget fra planområdet være kun ca. 8,5 l/s.

Planlagt utbygging ved Skistua 7 vil medføre en større andel av tette flater innenfor planområdet, noe som vil føre til en raskere avrenning etter utbyggingen. Det er gjort vurdering av avrenningskoeffisienter før og etter utbyggingen, se Tabell 1.

Overvannsberegning

Som tabellen viser vil det være en økning i avrenningskoeffisienten for hele planområdet fra 0,62 før utbyggingen til 0,74 etter utbyggingen. Ved en flom tilsvarende nedstrøms kulvertkapasitet utgjør dette en økt overvannsmengde på kun 1,6 l/s til 10,1 l/s.

Område	Areal [ha]	Valgt koeffisient (c)
Tette flater (tak)	0,03	0,85
Tette flater (asfalt og vei)	0,24	0,85
Omliggende grøntområde	0,19	0,3
Totalt	0,46	0,62
Område	Areal [ha]	Valgt koeffisient (c)
Tette flater (tak)	0,17	0,85
Tette flater (asfalt og vei)	0,20	0,85
Omliggende grøntområde	0,09	0,3
Totalt	0,46	0,74

Tabell 1: Avrenningskoeffisienter før og etter tiltaket.

3 Konklusjon

Planlagt utbygging vil medføre minimal økning av tilførselen av overvann til eksisterende overvannskulvert. Ved en flom tilsvarende 50-årsflom i nedslagsfeltet til kulverten (20-årsflom med klimafaktor), vil det være en økning i bidraget fra planområdet på mindre enn 2 l/s.

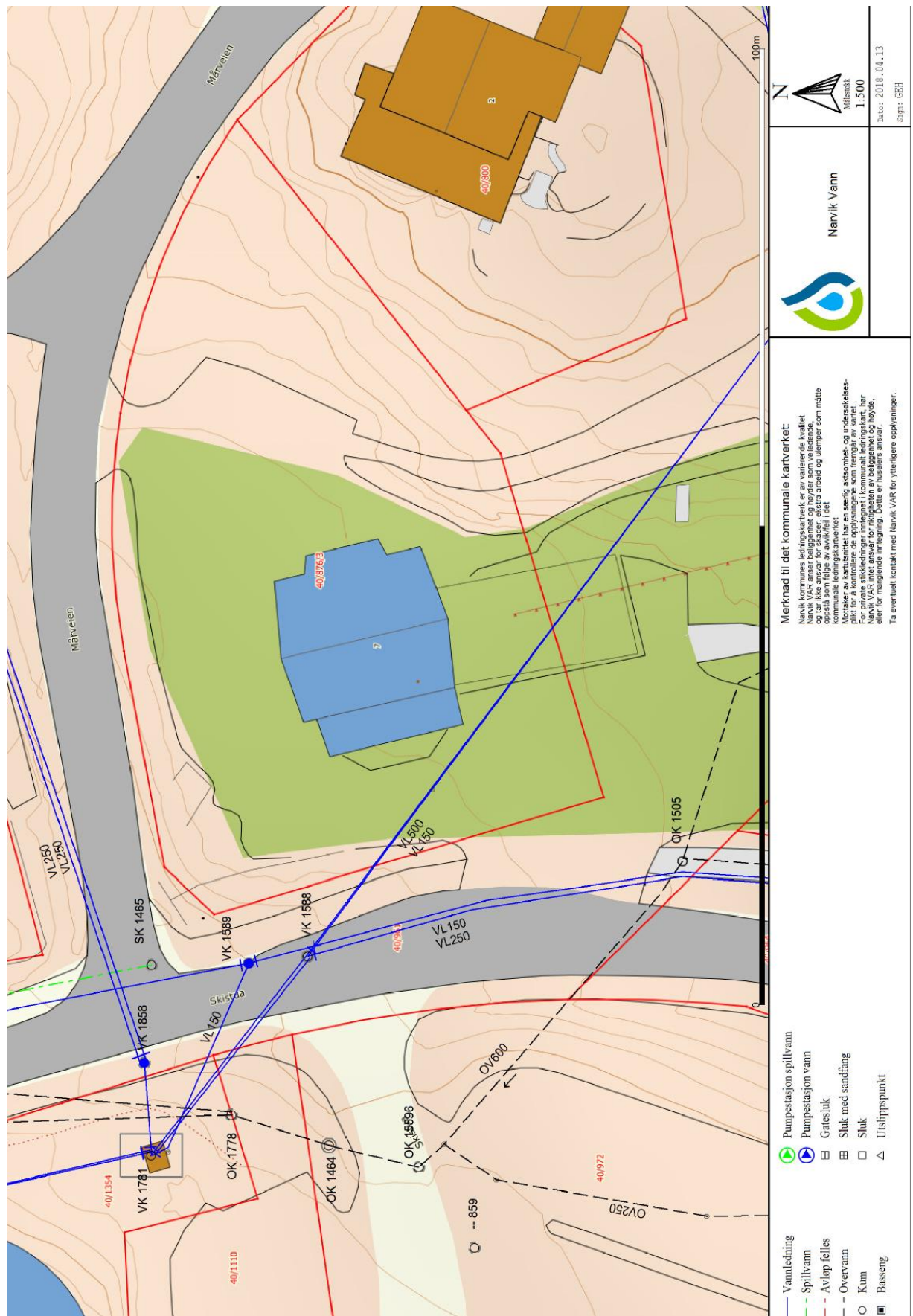
Det antas at det ikke vil være nødvendig med fordrøyning av denne mengden, men i så fall kan dette gjøres med små tiltak.

Eventuell økt dimensjon på overvannskulverten for å kunne ivareta større flommer i framtiden antas å være et tiltak som er uavhengig av denne utbyggingen.

VEDLEGG

1. Situasjonsskart vann og avløp
2. NEVINA rapport

Situasjonskart vann og avløp



NEVINA RAPPORT

Lavannskart

Vassdragsnr.: 174.311A

Kommune: Narvik

Fylke: Nordland

Vassdrag: Taraldsvikelva

Vannføringsindeks, se merknader

Middelvannføring (61-90)33,2 l/(s*km²)

Alminnelig lavvannføring2,9 l/(s*km²)

5-persentil (hele året)2,4 l/(s*km²)

5-persentil (1/5-30/9)2,5 l/(s*km²)

5-persentil (1/10-30/4)1,8 l/(s*km²)

Base flow25,6 l/(s*km²)

BFI0,8

Klima

KlimaregionNord

Årsnedbør844 mm

Sommernedbør361 mm

Vinternedbør483 mm

Årstemperatur1,1 °C

Sommertemperatur6,9 °C

Vintertemperatur-3,0 °C

Temperatur Juli9,7 °C

Temperatur August9,1 °C

Feltparametere

Areal (A)1,2 km²

Effektivt sjø (S_{eff})0,0 %

Elvelengde (E_L)0,6 km

Elvegradient (E_G)167,4 m/km

Elvegradient₁₀₈₅ (G₁₀₈₅)174,7 m/km

Feltlengde (F_L)2,3 km

H_{min}112 moh.

H₁₀205 moh.

H₂₀264 moh.

H₃₀349 moh.

H₄₀432 moh.

H₅₀504 moh.

H₆₀572 moh.

H₇₀637 moh.

H₈₀718 moh.

H₉₀798 moh.

H_{max}1005 moh.

Bre0,0 %

Dyrket mark24,1 %

Myr0,0 %

Sjø0,0 %

Skog35,4 %

Snaufjell37,9 %

Urban1,1 %

Norges vassdrags- og energidirektorat

NVE

Kartbakgrunn: Statens Kartverk

Kartdatum: EUREF89 WGS84

Projeksjon: UTM 33N

Nedbørfeltgrenser, feltparametere og vannføringsindekser er automatisk generert og kan inneholde feil. Resultatene må kvalitetssikres.

Det er generelt stor usikkerhet i beregninger av lavvannsindekser. Resultatene bør verifiseres mot egne observasjoner eller sammenlignbare målestasjoner.

I nedbørfelt med høy breprosent eller stor innsjøprosent vil tørrværsavrenning (baseflow) ha store bidrag fra disse lagringsmagasinene.

© nevina.nve.no

10203351-RIVA-NOT-001

Side 5 av 6

Flomberegning

Vassdragsnr.: 174.311A
Kommune: Narvik
Fylke: Nordland
Vassdrag: Taraldsvikelva

Flomverdiene viser størrelsen på kulminasjonsflommer for ulike gjentakintervall. De er beregnet ved bruk av et formelverk som er utarbeidet for nedbørfelt under ca 50 km². Felparametere som inngår i formelverket er areal, effektiv sjøprosent og normalavrenning (l/s*km²). For mer utdypende beskrivelse av formelverket henvises det til NVE –Rapport 7/2015 «Veileder for flomberegninger i små uregulerte felt». Det pågår fortsatt forskning for å
Det pågår fortsatt forskning for å bestemme klimapåslag for momentanflommer i små nedbørfelt. Frem til resultatene fra disse prosjektene foreligger anbefales et klimapåslag på 1.2 for døgnmiddelflom og 1.4 for kulminasjonsflom i små nedbørfelt.

Taraldsvikelva	
Areal (km ²)	1,22
Klimafaktor	1,4

	Q ^M		Q ⁵	Q ¹⁰	Q ²⁰	Q ⁵⁰	Q ¹⁰⁰	Q ²⁰⁰
	m ³ /s	l/(s*km ²)						
Flomfrekvensfaktorer	-	-	1,24	1,46	1,70	2,05	2,35	2,70
95% intervall øvre grense (m ³ /s)	2,1	1697,5	2,6	3,2	3,8	4,7	5,5	6,3
Flomverdier (m ³ /s)	1,2	959	1,5	1,7	2,0	2,4	2,8	3,2
95% intervall nedre grense (m ³ /s)	0,7	542	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,6
Flommer med klimapåslag (m ³ /s)	1,6	1342,6	1,5	2,4	2,8	3,4	3,9	4,4

Beregningene er automatisk generert og kan inneholde feil. Det er generelt stor usikkerhet i denne typen beregninger. Resultatene må verifiseres mot egne observasjoner eller sammenlignbare målestasjoner. Resultatene er ikke gyldig som grunnlag til flomberegninger for klassifiserte dammer.