

NOTAT

KUNDE / PROSJEKT Statens vegvesen Fv44 Sokndal Hydraulikk modell		PROSJEKTLEDER Capucine Thomas-Lepine	DATO 02.03.2018
PROSJEKTNUMMER 21993001		OPPRETTET AV Markus Peter Först	REV. DATO
UTARBEIDET AV Markus Foerst	SIGNATUR  <small>Markus Foerst cn=Markus Foerst, c=NO, o=Sweco Norge AS, email=markus.forst@sweco.no I am the author of this document 2018.03.08 15:17:46 +01'00'</small>	KONTROLLERT AV Capucine Thomas-Lepine (beregning) Ragnhild Hammeren (notat)	SIGNATUR:  

DISTRIBUSJON: STATENS VEGVESEN VEST

TIL: Åsne Nord - Varhaug

Fv44 Sokndal Hydraulisk modell med oppdatert 200-årsflom

Sammendrag

Basert på rapport fra 22.06.2016 (Sweco) er nye vannlinjeberegninger gjennomført med oppdatert 200-års flom (NVE 2017). Det har blitt gjort noen endringer i planlagt ny FV 44, men dette gir ingen nevneverdig påvirkning på vannlinjen. Økning av flomverdier derimot, påvirker situasjonen betydelig. Nye flomverdier medfører en vannstandstigning på 0,5 m i Litlå, sammenlignet med beregning fra 2016, og flomsone utvides både på nord- og sørside av Litlå. Flere boliger er berørt og planlagte FV 44 er oversvømt med 0,8 meter. Vannstand ved Prestbrua ligger på 11,7 moh. Dette er over underkant av Prestbrua som ligger på 11,2 moh.

Vedlegg:

- 1) Kart over nye flomdybder
- 2) Kart over vannstand

1 (5)

Sweco
Professor Brochs gate 2
NO-7030 Trondheim, Norge
Telefon +47 73 83 35 00
www.sweco.no

Sweco Norge AS
967032271
Hovedkontor: Oslo

Markus Peter Först
Hydrolog
Region Trondheim
Mobil +47 468 91 194
Markus.Forst@sweco.no

Innledning

I 2016 fikk Sweco i oppdrag å modellere flomsituasjonen for Øvre Sokna og Litlå. NVE reviderte flomverdier for Sokna i rapporten 2017-60. Derfor ble det nødvendig å oppdatere flomsituasjonen. Beregninger ble gjennomført for 200-årsflom med klimapåslag basert på NVE sine vannføringsdata.

Endringer i forutsetninger sammenlignet med rapport fra 22.06.2016

Modellen (Hec-RAS 2D) og oppsett er beskrevet i rapporten fra Sweco (22.06.2016).

Modellen ble oppdatert med flomverdier fra 2017 og terreng etter plantegninger for nye Fv44. Det vurderes en ny vannstandsnyaktighet med +/- 0,75 m.

Flomverdier

Tabell 1 viser vannføringsdata fra 2009 som ble brukt i tidligere rapport, og fra 2017 som ble brukt i nye beregninger. I resultatene ble kun flomvannføring fra 2017 med 20% klimatillegg brukt.

Flomverdier fra	2009	2017
m ³ /s	Q200	Q200
Litlå (oppstrøms Sokna)	106	114
Sokna (oppstrøms Litlå)	171	265
Sokna (nedstrøms Litlå)	252	365
	Q200+20%	Q200+20%
Litlå (oppstrøms Sokna)	127.2	136.8
Sokna (oppstrøms Litlå)	205.2	318
Sokna (nedstrøms Litlå)	302.4	438

Tabell 1: Flomvannføring fra 2009 og 2017 med og uten klimapåslag.

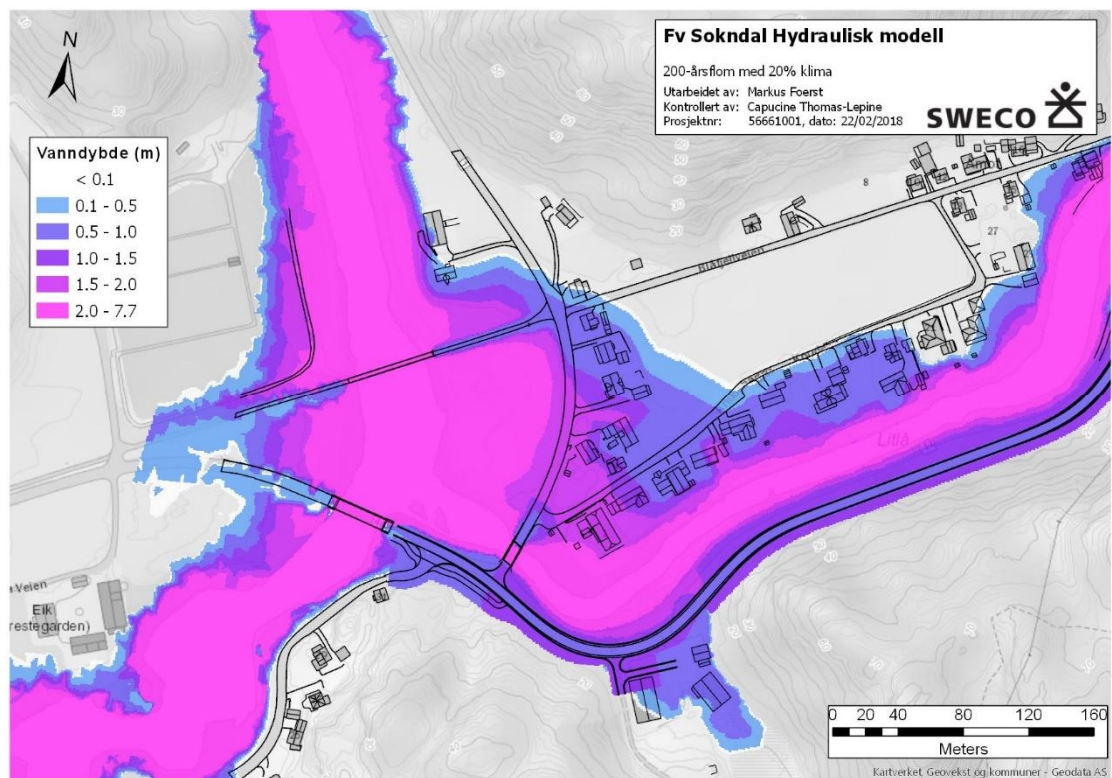
Geometri

Prinsipielt ble det brukt samme terrengmodell som for beregninger i 2016. Terrengmodellen ble oppdatert med plantegning for nye Fv44.

Resultat

Vanndybder

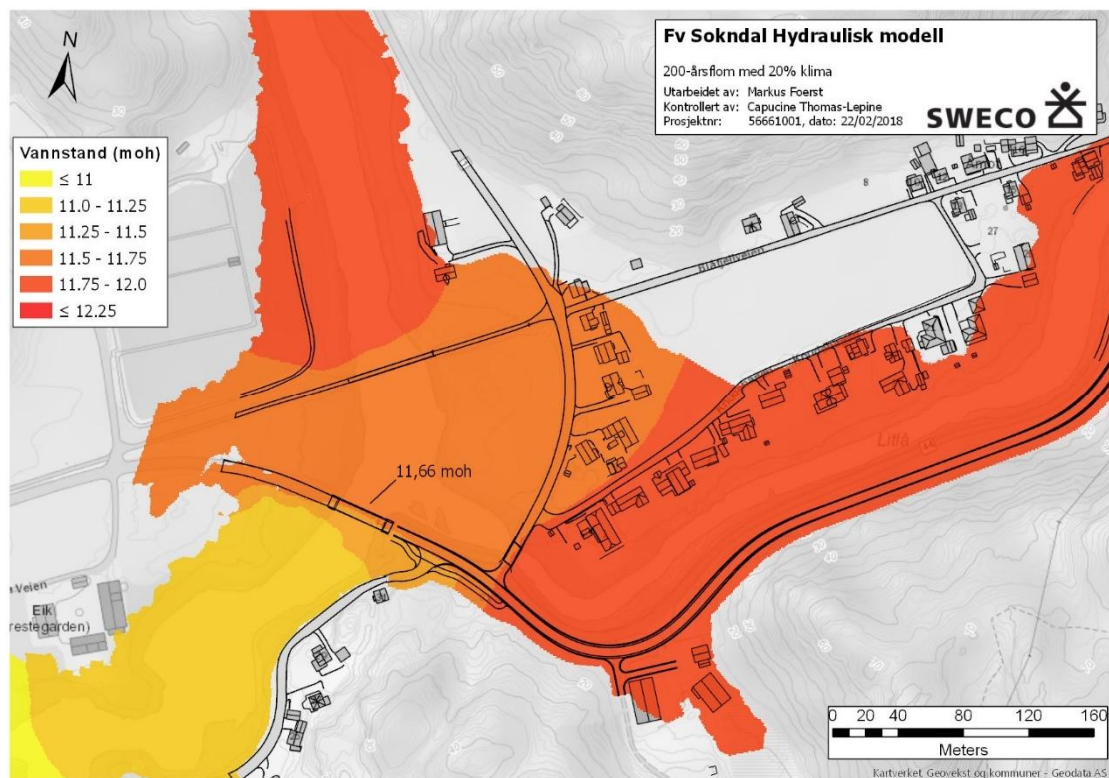
Kart 1 viser vanndybder ved Q_{200} , klima. Det vises at ny Fv44 ble oversvømt med 0,8 m og vannet går over veien. Det medfører at vannet trenger inn i dalen sør for Litlå og bygninger der blir berørt av flommen. Nord for Litlå står vannet helt til Knudehagen og kryssing Blåfjellvegen/Fv1.



Kart 1: Vanndybder ved Q_{200} med 20 % klimapåslag.

Vannstand

Kart 2 viser vannstand ved Q_{200} , klima. Det vises at det er en oppstuvning nord for Prestbrua. Modellen beregner vannstand 11,66 moh. oppstrøms Prestbrua. Underkant av nybygd bru ligger på 11,20 moh. og veibane mellom 12,10 og 12,40 moh.



Kart 2: Vannstand (moh.) ved Q_{200} med 20 % klimapåslag

4 (5)

NOTAT
08.03.2018

Konklusjon

- Endringer i vannstand skyldes ikke utforming av FV 44. Flomverdier for Litlå er nesten uendret, men flomverdier for Sokna er betydelig økt. Dette medfører forandret flomsituasjon.
- Oppstuvningen av Sokna inn i Litlå skyldes ikke brua, men terrenget. Situasjonen kan forverres når vannspeilet treffer underkant bru, men dette ble ikke nærmere vurdert i beregningen.

Litteratur

Seija Stenius, 2017: NVE Rapport 2017-16 - Revidert flomberegning for Sokna.

US Army corps of engineers, 2016: HEC RAS 5.0. February 2016 Hydraulic references manual.

NVE, 2010: Vassdragshåndboka.

Sweco 2016: Fv44 Sokndal Hydraulikk Modell. Beregning av vannstand langs Litlå med ny foreslått veigeometri

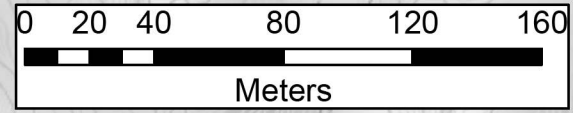
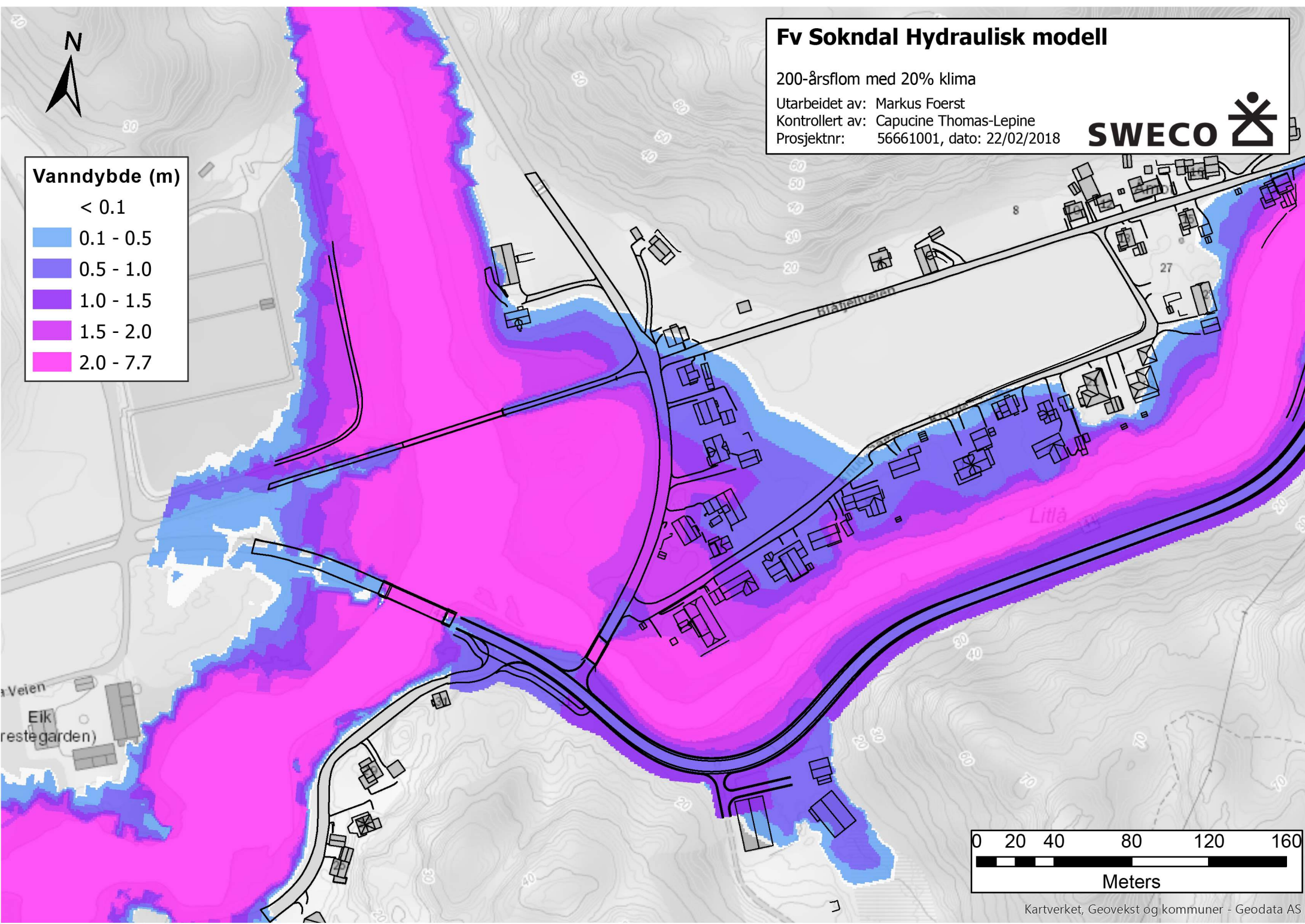
Fv Sokndal Hydraulisk modell

200-årsflom med 20% klima

Utarbeidet av: Markus Foerst
Kontrollert av: Capucine Thomas-Lepine
Prosjektnr: 56661001, dato: 22/02/2018



Vanndybde (m)	
< 0.1	
0.1 - 0.5	Light blue
0.5 - 1.0	Medium blue
1.0 - 1.5	Dark blue
1.5 - 2.0	Purple
2.0 - 7.7	Magenta



Fv Sokndal Hydraulisk modell

200-årsflom med 20% klima

Utarbeidet av: Markus Foerst

Kontrollert av: Capucine Thomas-Lepine

Prosjektnr: 56661001, dato: 22/02/2018

