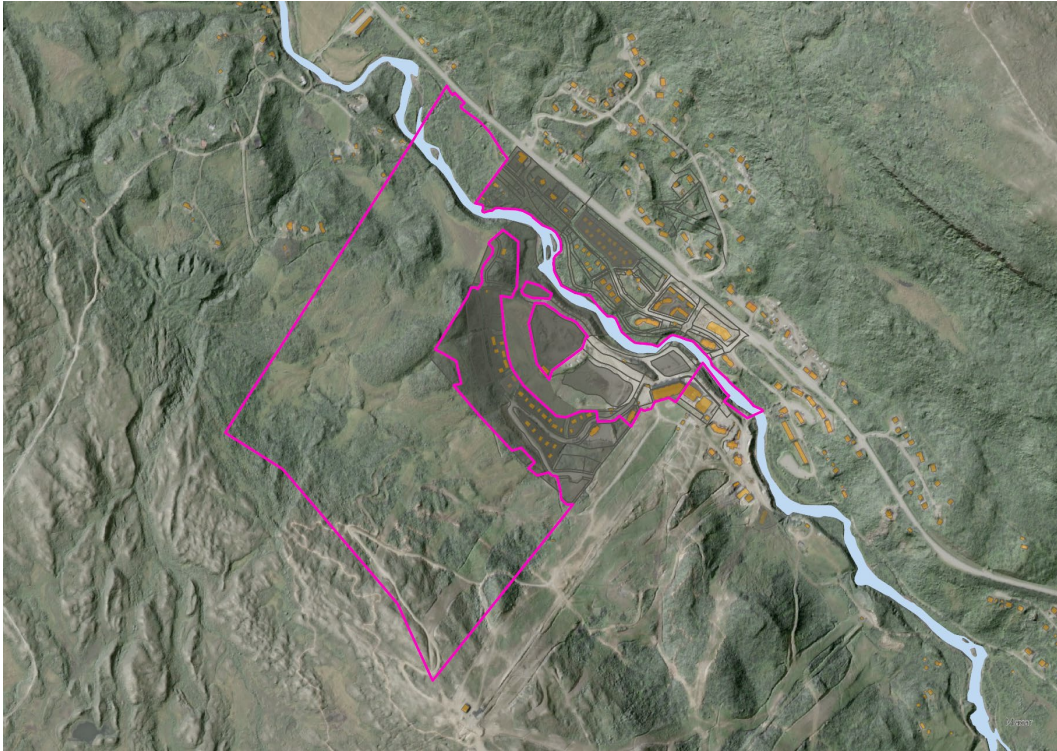




PM: 2024-02-22

Översvämningskartering utmed Tännån vid ett 200-årsflöde

Magnus Hagström och Andreas Johansson





Innehållsförteckning

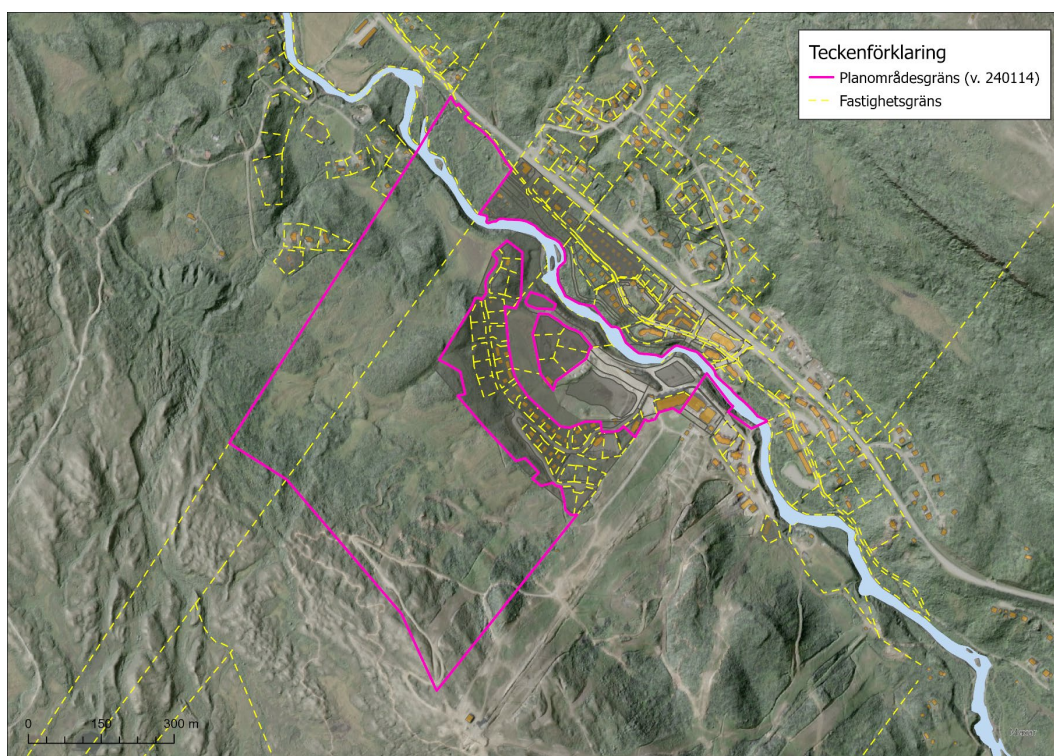
Innehållsförteckning.....	1
1 Inledning.....	2
2 Översvämningskartering – 200-årsflöde	3
2.1 Beskrivning genomförande.....	3
2.2 Höjddata.....	3
2.3 Flöde	3
2.4 Antaganden	4
2.5 Framtagande av kartor.....	4
3 Resultat.....	4
Bilagor.....	7
Bilaga 1. Översiktskarta	8
Bilaga 2. Detaljkarta 1.....	9
Bilaga 3. Detaljkarta 2.....	10



1 Inledning

Inom ramen för arbetet med detaljplanen *Hamra västra* (Figur 1) har en modellering av ett 200-årsflöde i Tännån genomförts. Ett 200-årsflöde är ett flöde som statistiskt sett kan förväntas uppkomma minst en gång under en period om 200 år. Dock kan flödet i fråga, trots namnet, uppträda fler gånger än så under en 200-årsperiod. Detta har att göra med att sannolikheten beräknas för ett enda år och utgör därför inte den sammanlagda sannolikheten för hela perioden om 200 år.

Undersökningens syfte var att utreda vattnets utbredning vid ett 200-årsflöde för att därigenom se om det finns risk för skador på befintlig eller framtida bebyggelse, infrastruktur m.m. inom detaljplaneområdet.



Figur 1. Översiktskarta över detaljplaneområdet.



2 Översvämningskartering – 200-årsflöde

2.1 Beskrivning genomförande

En 2D-modell för modellering av ett 200-årsflöde har tagits fram i programvaran HEC-RAS. I modellen ingår information såsom höjddata samt information om flöden och dämmande strukturer i vattendraget vilka påverkar vattnets rörelser. Strukturerna i detta fall rör sig om broar.

Inmätta tvärsektioner av Tännån har lagts in i HEC-RAS och vattendjupet mellan dessa tvärsektioner har interpolerats medan vattendjupet i övriga Tännån, där det saknas inmätningar, har extrapolerats baserat på ett uppskattat vattendjup.

De befintliga broarna har mätts in i fält. Brobana samt undersida vägbro mättes in i samband med ett tidigare uppdrag. Inmätning i RH2000 genomfördes med GNSS-utrustning med nätverks-RTK (mätosäkerhet +/- 5 cm). Bropelarnas bredd har mätts i fält och i vissa fall bedömts baserat på foton.

2.2 Höjddata

Höjddata från den nationella höjdmodellen (grid 1+) har använts. Flygdatum för höjddata var 2014-09-13 och utgör den senast inhämtade höjddatan för Tännån. Höjddata inhämtades från Metria.

2.3 Flöde

För beräkningen av ett 200-årsflöde har flödesstatistik för Tännån inhämtats från SMHI (Tabell 1). För att beräkna 200-årsflödet i Tännån har en metod använts vilken är framtagen av Trafikverket. Metoden går ut på att räkna upp 50-årsflödet med en faktor på 1,25. Det ger ett 200-årsflöde i Tännån på **74,4 m³/s**.

Tabell 1. Flödesstatistik för Tännåns utlopp i Tännadalssjön för perioden 1991-2020 (SUBID 63056).
(Hämtat 2024-01-22)

Flöde	Total vattenföring [m ³ /s]	Total stationskorrigerad vattenföring [m ³ /s]	Total naturlig vattenföring [m ³ /s]
HQ50	46,4	59,5	46,4
HQ25	42,4	53,9	42,4
HQ10	37,0	46,3	37,0
MHQ	27,4	32,9	27,4
MQ	3,68	3,72	3,68
MLQ	0,43	0,45	0,43

2.4 Antaganden

Vid beräkningarna har följande antaganden gjorts:

- Analysen baseras på ”rent vatten” vilket inte innehåller träd, buskar och jord
- Samtliga broar står kvar i samband med höga flöden

2.5 Framtagande av kartor

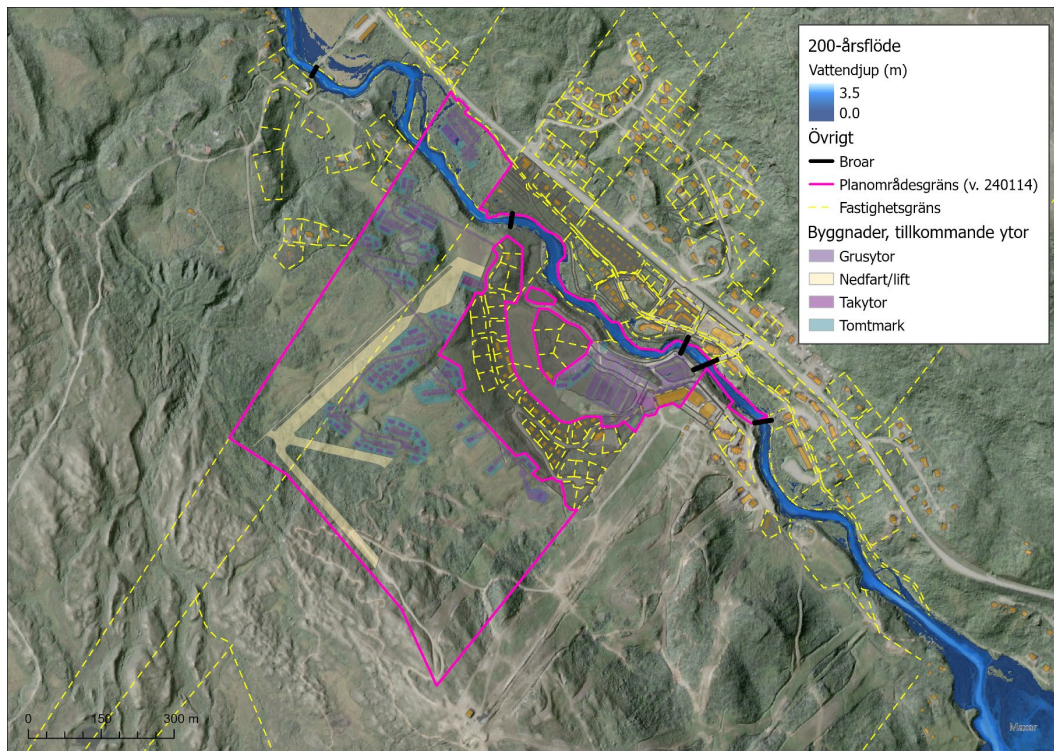
De översvämningskartor vilka presenteras i rapporten har efter analys i HEC-RAS vidare bearbetats i programvaran ArcGIS Pro. Bearbetningen har bland annat bestått i sammanfogning av rasterdata.

3 Resultat

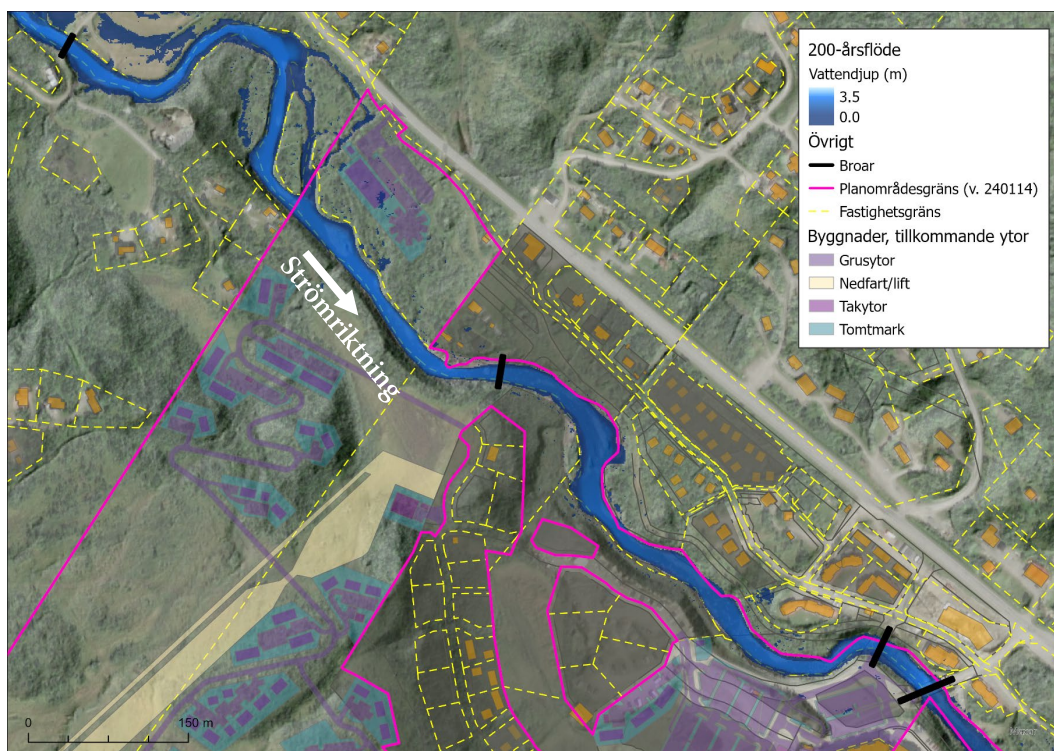
Den genomförda HEC-RAS-analysen visar att med befintliga antaganden och ingångsdata föreligger det inte någon uppenbar risk för vare sig befintlig eller framtida planerad exploatering inom detaljplaneområdet.

Översvämningsområdet redovisas översiktligt i Figur 1. Den nordvästra sträckan redovisas i detalj i Figur 2 och den sydöstra i Figur 3 nedan.

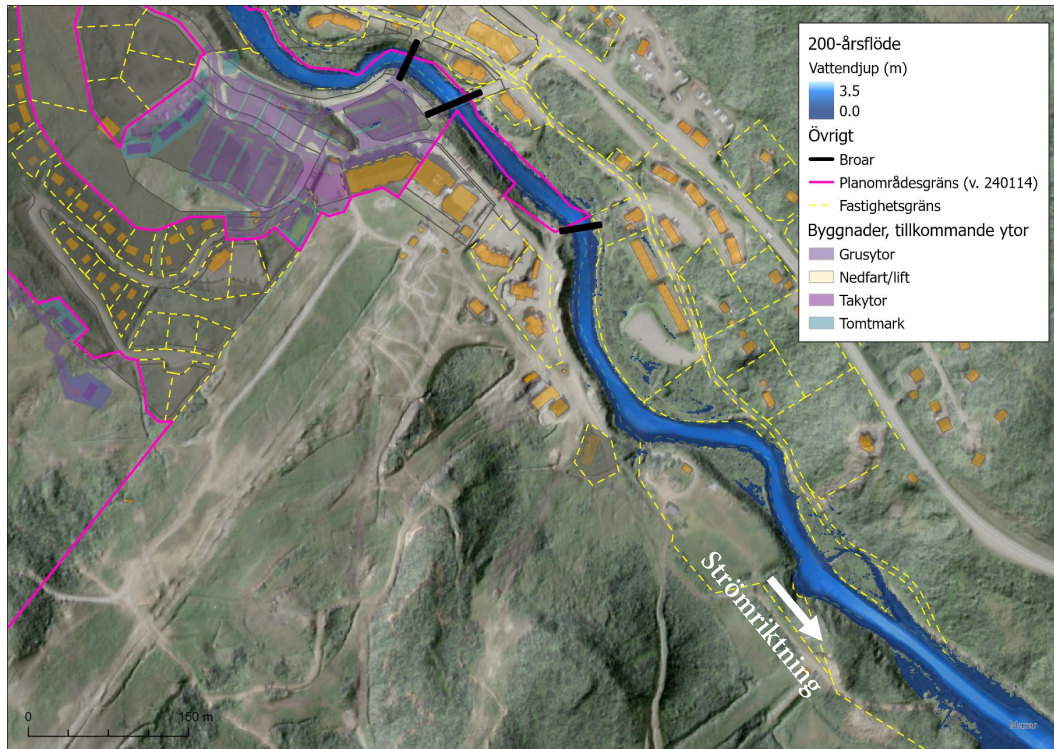
Bedömningen har gjorts baserat på ett 200-årsflöde motsvarande 74,4 m³/s.



Figur 2. Översvämningsskarta över detaljplaneområdet vid ett 200-årsflöde (se Bilaga 1. Översiktsskarta).



Figur 3. Detaljkarta för den nordvästra sträckan av Tännån inom planområdet (se Bilaga 2. Detaljkarta 1).



Figur 4. Detaljkarta för den sydöstra sträckan av Tännån inom planområdet (se Bilaga 3. Detaljkarta 2).

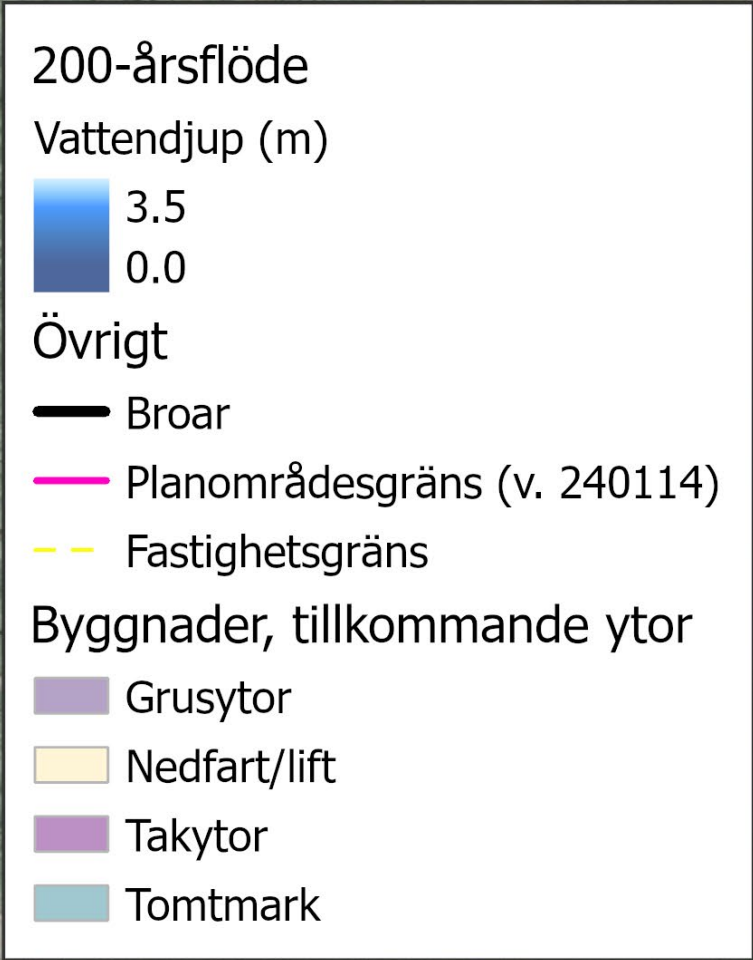


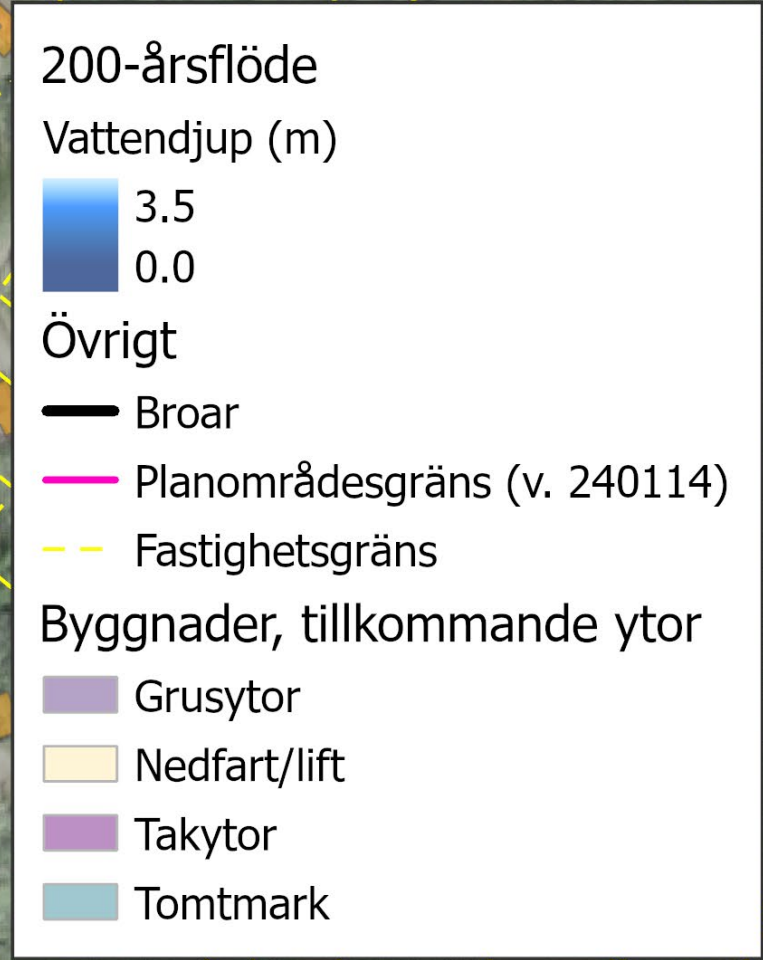
Bilagor

Bilaga 1. Översiktskarta

Bilaga 2. Detaljkarta 1

Bilaga 3. Detaljkarta 2





200-årsflöde

Vattendjup (m)



Övrigt

— Broar

— Planområdesgräns (v. 240114)

- - - Fastighetsgräns

Byggnader, tillkommande ytor

Grusytor

Nedfart/lift

Takytor

Tomtmark

0 150 m