

Dagvattenutredning

Detaljplan för utökning av Fiskarhedens sågverk mm

Sweco Sverige AB 556767-9849
 Uppdrag Detaljplan för utvidgning av
 industriområde, Fiskarheden
 Uppdragsnummer 30049479
 Kund Fiskarhedens Trävaru Aktiebolag
 Upprättad av Alexander Hofer, Henning Schaub
 Datum 2023-11-11
 Ver 0.1
 Dokumentreferens Dagvattenutredning till detaljplan Fiskarheden.docx

Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av

Innehållsförteckning

1	Inledning	3
1.1	Bakgrund och syfte	3
1.2	Riktlinjer och förutsättningar	4
1.3	Underlag	4
2	Metod	5
2.1	Flödesberäkning	5
2.2	Dimensionering	5
3	Förutsättningar	6
3.1	Områdesbeskrivning	6
3.2	Markanvändning	6
3.3	Geotekniska och hydrologiska förutsättningar	7
3.4	Recipient	8
3.5	Avrinningsvägar och lågpunkter	9
3.6	Föroreningar	9
4	Beräkningsresultat	11
4.1	Flöden	11
4.1.1	Bestämning av vattenflöde i Mickelbäcken enligt TV krav (avsnitt 11.2.7 för avrinningsområdet tillhörande opåverkat vattendrag för avrinningsområden $N \leq 10 \text{ km}^2$)	12
4.2	Dimensionering	12
4.2.1	Sedimentationsdammar	12
4.2.2	Västra trumman	13
5	Förslag på dagvattenhantering	14
5.1	Flödeshantering inom planområdet	14
5.2	Dagvattenrening	15
5.3	Hantering av Mickelbäcken och tillströmmande vatten	15
6	Rekommendationer för vidare arbete	15
7	Sammanfattning	16

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

En ny detaljplan gällande industriändamål ska upprättas vid Fiskarhedens Trävaru AB.

Fiskarhedens Trävaru AB är ett sågverk i Transtrand, cirka 50 kilometer norr om Malung, som ligger längs väg 66 och Västerdalälven. Här bedrivs träförädling av olika slag. Tillverkning på platsen sker året om och tunga transporter trafikerar dagligen området till/från väg 66 genom tre befintliga anslutningar. Befintligt industriområde omfattar flertalet storskaliga byggnadsvolymer som är förhållandevis tätt placerade. I norra delen av området ligger kontor och besöksparkering. Timmerupplagen finns i västra delen mot älven (se Figur 1).

Detaljplaneläggningen syftar till att säkra företagets framtida utveckling genom att möjliggöra en breddning av verksamheten. Bland annat planeras nyttjandet av restprodukter från sågverksamheten genom energiutvinning (pelletsframställning). Dessutom möjliggör detaljplanen att upprätta en dagvattendamm för behandling av dagvatten från den befintliga verksamheten.



Figur 1 Fiskarhedens Trävaru AB i Transtrand. Kartunderlag: Lantmäteriet

1.2 Riktlinjer och förutsättningar

Malung-Sälens kommun har i dagsläget ingen antagen dagvattenstrategi. Förutsättningar för dagvattenhanteringen bedöms därför lokalt baseras på eventuell påverkan på recipienten eller nedströmsliggande fastigheter. Svenskt Vattens P110 används som branschstandard.

Avseende föroreningsbelastning från området får recipientens möjligheter att uppnå god status gällande miljökvalitetsnormer (MKN) ej försämrans.

Miljöpåverkan av verksamheten som planeras etableras inom planområdet har prövats i en miljötillståndsprocess, med beslut daterat 2022-10-11.

1.3 Underlag

Följande underlag har använts i utredningen:

- Utkast på Detaljplankarta, daterad 2023-09-29
- SGU kartvisare för jordarter, genomsläpplighet och brunnskarta.
- Naturvårdsverkets karta *Skyddad Natur*.
- Scalgo-live (GIS-baserat beräkningsverktyg för avrinningsanalys)
- Svenskt Vattens P110 (2019)
- Svenskt Vatten Utvecklings rapport Nr 2019-20 "Utformning och dimensionering av anläggningar för rening och flödesutjämning av dagvatten"
- VISS, Vatten Informations System Sverige
- Naturvårdsverkets Branschfakta Sågverk (2010)
- Miljötillstånd (dedom M 3226-21, daterad 2022-10-11) samt tillhörande ansökan och MKB
- Förslag på utformning av dagvattendammar (Sweco, daterad 2023-10-06)
- MUR Geoteknik & PM Geoteknik (Sweco 2023)

2 Metod

2.1 Flödesberäkning

Flödesberäkning för dagvattenavrinning har beräknats enligt rationella metoden i Svenskt Vatten P110.

$$Q_{dag\ dim} = A \cdot \varphi \cdot i(t_r) \cdot kf$$

$Q_{dag\ dim}$... dimensionerande flöde, [l/s]

A ... avrinningsområdets area, [ha]

φ ... avrinningskoefficient, [-]

$i(t_r)$... dimensionerande nederbördsintensitet, [l/s·ha] (Dahlström 2010)

t_r * ... regnets varaktighet [minuter]

kf ... klimatfaktor (1,25) som används för att kompensera för framtida klimatförändringar.

* I rationella metoden väljs regnvaraktigheten lika med delavrinningsområdets rinntid (också koncentrationstid, t_c), som är den tidsmässigt längsta rinnvägen inom delavrinningsområdet fram till beräkningspunkten.

2.2 Dimensionering

Vid dimensionering har Svenskt Vatten P110 samt SVU rapport 2019/20 används. För dimensionering av sedimentationsanläggningen har en våt yta på 1 % av den reducerade avrinningsarean använts likt förslaget på utformning av sedimentationsdammar i det befintliga verksamhetsområdet.

3 Förutsättningar

3.1 Områdesbeskrivning

Planområdet är beläget i södra/östra anslutningen till befintligt industriområde, cirka 140 meter från Västerdalälvens östra strand, i ett flackt parti med skogs- och jordbruksmark. Planförslaget innebär att befintlig naturmark planläggs för industri. Inom planområdet finns ungefär åtta äldre bostadsfastigheter med komplementbyggnader samt tillhörande trädgårdar. Planförslaget innebär att befintlig bostadsbebyggelse rivs och ersätts med industrimark. I östra kanten av detaljplanområdet ligger väg 66 delvis inom detaljplanområdet. Vägområdet säkerställs inom detaljplanen och kommer ej att ändras.

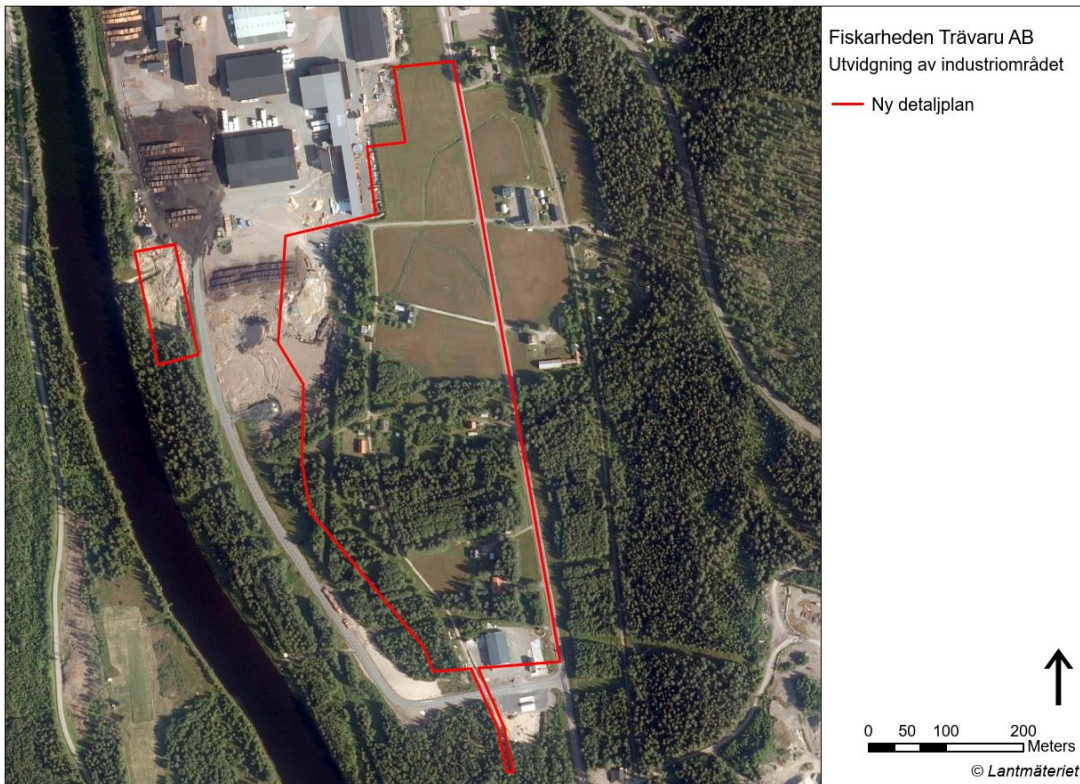
Inom området finns inga dagvattenledningar, med undantag för delområdet vid Västerdalsälven där dagvattenledningen från befintligt verksamhetsområdet har sitt utlopp.

3.2 Markanvändning

Planområdet utgörs i dagsläget av en blandad markanvändning. I norra delen av planområdet finns jordbruksmark, i södra delen en blandning av skog och äldre bostadshus, den västra delen utgörs av naturmark, detaljplanelagd som skyddszon för industriområdet. Den östra kanten av planområdet utgörs av vägområdet för väg 66, se Figur 2. I Tabell 1 redovisas fördelningen av markanvändningen samt antagna avrinningskoefficienter.

Tabell 1: Areor inom nya detaljplanen motsvarande dagens markanvändning med respektive avrinningskoefficient och reducerade areor.

Markanvändning	Area, ha	Avrinningskoefficient, ϕ	Red. Area, ha
Tak	0,26	0,9	0,24
Väg	0,74	0,8	0,59
TRV-väg 66	0,61	0,8	0,48
Grusbelagda ytor	0,87	0,4	0,35
Naturmark	14,55	0,1	1,45



Figur 2: Flygfoto över området vilket ska detaljplanläggas. Fyrkanten i väster är avsedd för placering av dagvattenreningsdammar och ingår inte i beräkningarna för dagvatten.

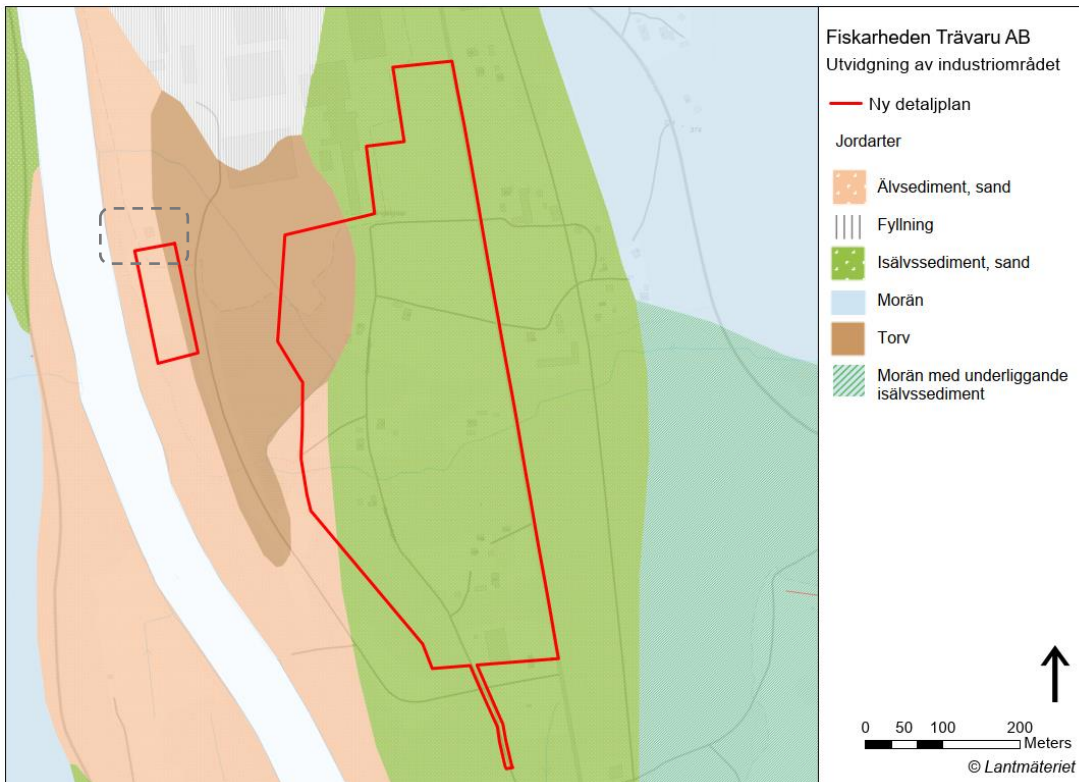
I samband med exploateringen kommer ytorna hårdgöras och utformas för att uppfylla industriändamålet. För beräkning av dagvattenflöden antas en schablonmässig markanvändning likvärdig asfalterade ytor med en avrinningskoefficient på 0,8, se Tabell 2.

Tabell 2: Area efter utvidgning av industriområdet inom nya detaljplanområdet. Vägområdet för Trafikverkets väg 66 redovisas separat eftersom dagvatten som genereras på dessa ytor ligger inom ansvarsområdet av väghållaren Trafikverket.

Markanvändning	Area, ha	Avrinningskoefficient, ϕ	red. Areal, ha
Exploaterat industriområde	16,43	0,8	13,14
Väg 66	0,61	0,8	0,48

3.3 Geotekniska och hydrologiska förutsättningar

Jordarten i området utgörs primärt av isälvsediment (sand) samt torv i myrområdet (Stormyren). Längs älven finns älvssediment (sand), se Figur 3. Sanden har en hög genomsläpplighet och jorddjupet uppgår till 5-20 meter enligt data från SGU. Grundvattennivån bedöms ligga några meter under marknivå, baserat på data från närliggande brunnar.



Figur 3: Jordartkarta enligt SGU. Den gråa prickade fyrkanten redovisar var geoteknisk undersökning genomfördes.

En geoteknisk undersökning inför byggnation av en ny panna har genomförts av Sweco. Sonderingar samt provtagningar i det sydvästra hörnet av det befintliga verksamhetsområdet utfördes 29 augusti 2023, se placering vid grå streckad rektangel i Figur 3. Marknivån på +352 m (RH2000) vid planerad byggnad består av fyllnadsmassor ner till ca 3 m. Fyllningen består av mulljord, bark, flis och grusig sand. Den naturligt lagrade marken i området består av svämmad finsand med organiskt innehåll till stort djup. Sonderingar har drivits till 25 m innan stopp erhållits mot grövre jord. Sandens lagringstäthet är relativt lös på de första 7 m, därefter medelfast till fast. För mer detaljerad redovisning av geotekniska undersökningar hänvisas till PM Geoteknik och MUR.

3.4 Recipient

Avrinningen sker till Västerdalälven, SE678384-136357. Recipienten uppnår ej god kemisk status på grund av förhöjda halter bromerade difenyleter och kvicksilver och kvicksilverföreningar, vilket är fallet för alla vattendrag i Sverige på grund av atmosfärisk deposition. För de övriga undersökta ämnena uppnås dock god status. Ekologisk status klassas som måttlig eftersom vattenförekomsten inte uppnår god status avseende fiskbeståndet. Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer klassas dock som god/hög. För tungmetallerna har klassningen hög tillförlitlighet och uppmätt halt ligger med bra marginal under värdena enligt bedömningsgrund.

Fiskarhedens befintliga verksamhet har identifierats att kunna vara en betydande påverkanskälla för Västerdalälven enligt VISS, där risk för sänkt status finns för ämnesgruppen PAH'er.

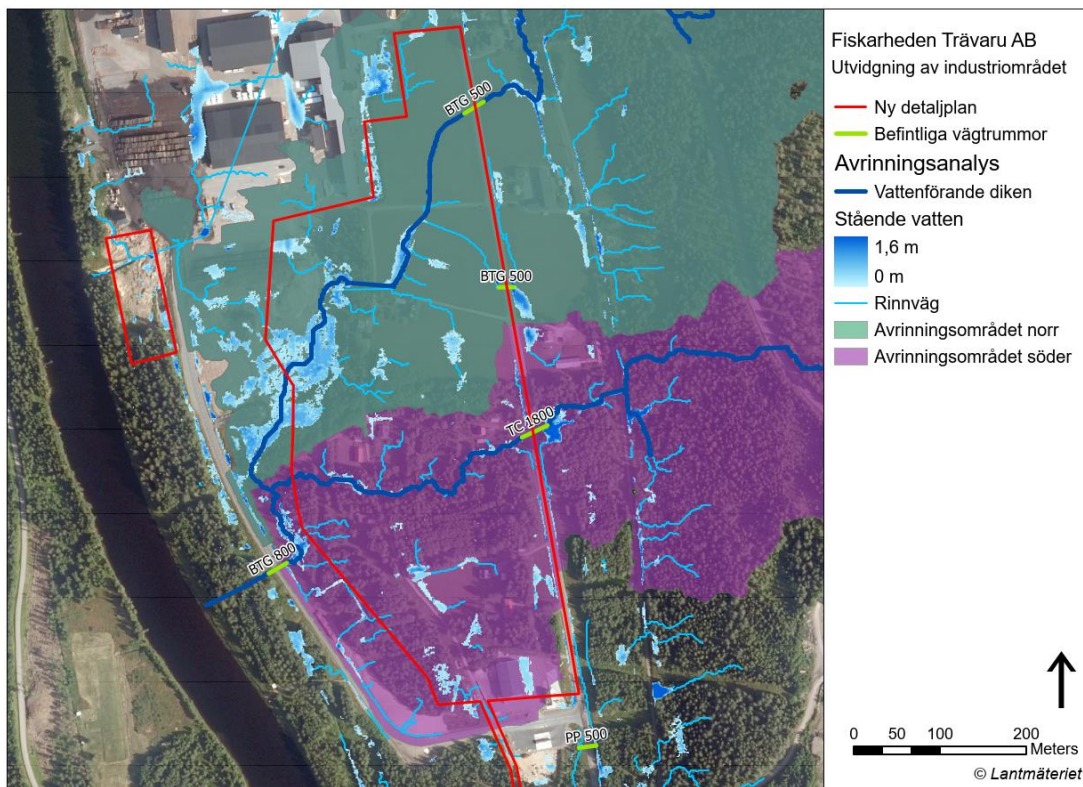
Planområdet korsas av ett vattendrag - Mickelbäcken, som är ej klassat som vattenförekomst eller övrigt Vatten enligt VISS.

Planområdet ligger helt ovanför grundvattenförekomsten Malungsåsen-Lima, SE675787-411177 och delvis ovanför grundvattenförekomsten Fulufjället-Sälen, SE679588-394815. Båda grundvattenförekomster har god kemisk och kvantitativ status och är skyddade som dricksvattenförekomster enligt vattendirektivets artikel 7.

3.5 Avrinningsvägar och lågpunkter

Avrinningen sker huvudsakligen från öst till väst. Området kan uppdelas i nästintill två lika stora avrinningsområden i norr och söder. Dagvatten som i dagsläget genereras i dessa två områden leds tillsammans efter det lämnade området och mynnar ut i älven. I Figur 4 redovisas även fyra vägtrummor som leder dagvatten genom väg 66. Inom det norra avrinningsområdet gäller det två betongtrummor på 500 mm i diameter. I det södra avrinningsområdet leds Mickelbäcken i en trumma i plåt på dimension 1800 mm genom väg 66. I söder utanför detaljplanområdet finns det en ytterligare vägtrumma i plast med dimension 500 mm.

Vidare avrinning mot Västerdalälven sker via en 800 mm betongtrumma till väst under den interna transportvägen inom befintligt verksamhetsområde.



Figur 4: Rinnvägar och områden som riskeras vattenfyllas vid större regn liksom skyfall samt redovisning av vattenförande diken i mörkblå.

3.6 Föroreningar

Verksamhetens huvudbelastning av föroreningar bedöms komma från lagring av timmer, se exempelvis tillståndet med tillhörande MKB. Den tillåtna lagringsytan för timmer samt bevattningsflödet regleras i tillståndet för verksamheten. Om lagring av timmer ska ske inom det nya planområdet skulle ytan behöva minskas i de befintliga verksamhetsområden och det totala utsläppet förblir detsamma. Ifall att en högre totalt lagringsyta skulle krävas behövs miljöpåverkan av detta prövas i tillståndsprocessen. Föroreningsutsläpp och påverkan på

recipienten från lagring av timmer bedöms därför inte behöva provas i samband med detaljplanen. I stället utgås ifrån att detaljplanområdet används som planerat för andra ändamål, såsom vidareförädling av produkter där verksamheten sker inomhus.

Verksamhetsytor som ej används för lagring eller hantering av stockar utgörs av främst takytor samt lågtrafikerade trafikytor mellan byggnaderna. Föroreningsbelastning från takytorna förväntas vara försumbart så länge rätt takmaterial väljs, dvs. att exempelvis koppar och förzinkade takplåt undviks. Inget reningsbehov bedöms föreligga för takdaggvatten och det föreslås att avledas direkt så att mer försmutsade strömmar ej späds ut.

Vatten från trafikytor kan vara förorenade med bland annat tungmetaller, olja och PAH i mindre koncentrationer. Föroreningar i detta vatten förväntas förekomma främst i partikelbunden form och en enkel rening bedöms vara tillräckligt, exempelvis genom översilning, avledning av dagvatten i gräsbevuxna svackdiken eller sedimentationsdammar.

4 Beräkningsresultat

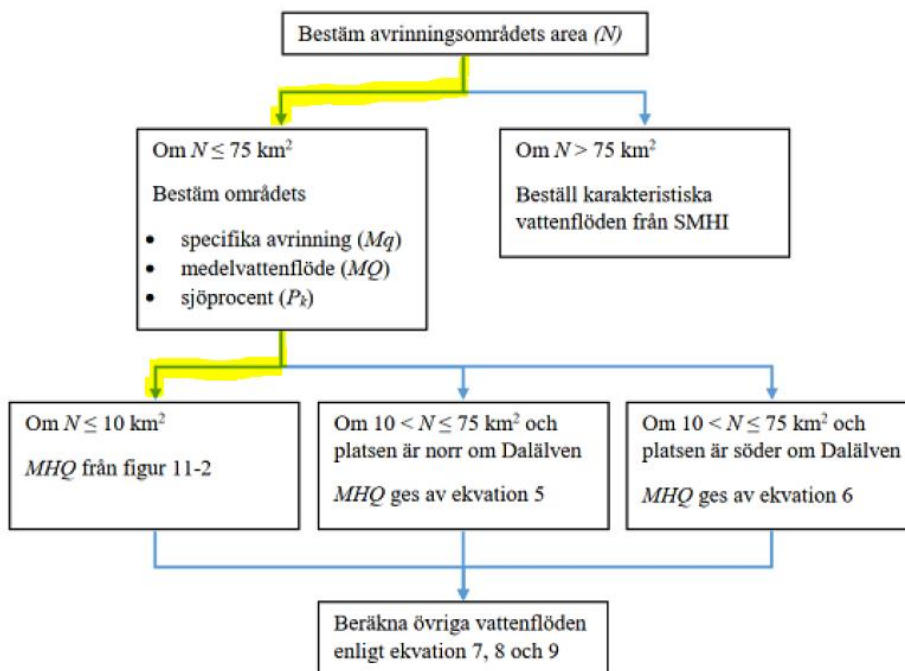
4.1 Flöden

I Tabell 3 redovisas beräknade flöden med nuvarande markanvändning och efter exploatering. Ett regn med 1 års återkomsttid ska ledas ut ur området och renas så att det inte har negativ påverkan för recipienten med MKN, upp till ett 10-årsregn ska kunna tas undan i dagvattensystem och ett 100-årsregn representerar skyfall som ska avrinna ytligt via sekundära rinnvägar utan att okontrollerade översvämningar riskerar att uppstå. För nuläget har markanvändningarna enligt Tabell 1 använts och för efterläget har markanvändningarna enligt Tabell 2 använts, i båda fall utan vägområdet för väg 66 som ligger inom ansvarsområdet för Trafikverket. Dagvattenflöden efter exploatering har beräknats både utan och inklusive klimatfaktor på 1,25 för att kompensera för framtida klimatförändringar, se Tabell 3. En rinntid på 50 min har beräknats för naturmarksavrinning och 20 min för den snabbare avledningen i dagvattensystemet efter exploatering. Det förväntas att flödet vid exploatering ökar från ursprungliga 121 l/s till 935 l/s respektive 1169 l/s inklusive klimatfaktor vid ett 1-årsregn. Det angivna flödet måste, inklusive tillrinning utifrån planområdet kunna avledas utan att skador uppstår, både inom planområdet och nedströms.

Tabell 3: Beräknade dagvattenflöden vid regn med 1, 10 och 100 års återkomsttid för det planlagda utvidgningsområdet.

Utvidgat industriområde	Red. area [ha]		Flöde [l/s]					
			1 år		10 år		100 år	
	före	efter	före	efter	före	efter	före	efter
Utän klimatfaktor	2,63	13,14	121	935	253	1985	486	3794
Inklusive klimatfaktor				1169		2481		4742

4.1.1 Bestämning av vattenflöde i Mickelbäcken enligt Trafikverkets krav (avsnitt 11.2.7 för avrinningsområdet tillhörande opåverkat vattendrag för avrinningsområden $N \leq 10 \text{ km}^2$).



Figur 5: Illustration av hur karakteristiska vattenflöden i opåverkade vattendrag beräknas (Fig. 11-1 i TRVINFRA-00231).

Med en area på $1,37 \text{ km}^2$ och en specifik medelavrinning MQ på $14 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ beräknas en medelhögvattenföring MHQ på 307 l/s vid ett förhållande $\text{MHQ}/\text{MQ} = 16$ och noll procent sjöandel för ett avrinningsområde mindre än 5 km^2 .

Inklusive en klimatafaktor på $1,25$ uppgår ett **HQ50** till **$0,92 \text{ m}^3/\text{s}$** och ett **HQ100** till **$1,06 \text{ m}^3/\text{s}$** .

Vid beräkningen av momentant toppflöde, som har störst betydelse i mindre avrinningsområden och särskilt i sjöfattiga områden, multipliceras HQ-flöde med faktor (fmom) $1,7$. Momentanflöde för **HQ100_{mom}** beräknas då uppgå till **$1,80 \text{ m}^3/\text{s}$** .

4.2 Dimensionering

Dagvattensystemet behöver utformas så att de dimensionerande flöden kan hanteras. Eftersom utformningen av markanvändningen inom området ej är klar kan inga konkreta förslag ges. Avledning av dagvatten föreslås dock att ske ytligt i så stor utsträckning som möjligt. Takvatten bedöms kunna avledas separat via ledningar förbi en eventuell reningsanläggning.

4.2.1 Sedimentationsdammar

Rening av dagvatten föreslås ske som i de befintliga delarna av verksamhetsområdet via sedimentationsdammar. Detaljplanen möjliggör anläggandet av en ny sedimentationsdamm i den västra delen av det befintliga verksamhetsområdet för omhändertagande av dagvatten från den befintliga verksamheten. En ny sedimentationsdamm där skulle även kunna användas för tillkommande ytor i den norra delen av den nya detaljplanen. Minst en ny

damm skulle dock behöva anläggas för de ytor som ej kan avledas till den planerade dammen i väst.

Vid dimensionering av anläggningar som syftar på rening av dagvatten följs rekommendationer enligt SVU rapport 2019/20¹. En sedimentationsanläggning bedöms ge en god effekt då den sedimenterar grus-, sand-, och siltpartiklar. Eftersom merparten av föroreningarna i dagvatten förväntas vara partikelbundna förväntas anläggningen att minska föroreningstransporten till recipienten betydligt.

Anläggningen ska utformas som damm med permanent vattenyta. Den permanenta vattenytan ska motsvara ca 1% av det i avsnitt 3.2 beräknade reducerade avrinningsområdet, vilket motsvarar 1 320 m².

Den totala vattenytan skulle kunna fördelas på flera dammar om storleken anpassas till respektive delavrinningsområde som avvattnas till varje specifik damm. Likadant skulle dammarnas storlek kunna minskas om takvatten leds förbi dammarna.

Utloppet ur dammen ska vara strypt så att dagvattenflöden upp till det dimensionerade 1-årsregnet fördröjs ovan den permanenta vattennivån. Detta motsvarar en reglerhöjd på 0,5 m över den permanenta vattennivån om dammen motsvarar ca 1% av den reducerade avrinningsarean. Totalt beräknas ca 680 m³ kunna tillhandahållas som reglervolym om dammarna utförs med slänter $\leq 1:3$. I denna reglervolym bedöms även släckvatten kunna samlas upp vid händelse av brand.

Ett minsta permanent vattendjup på 1 m rekommenderas. Sedimenteringsdammar med vattendjup under 1 m är ofördelaktiga avseende avskiljningsgrad och skulle även innebära korta tömningsintervaller. Dammens totala djup uppgår i medel till ca 1,5 m från botten till bräddningsnivån med ett permanent vattendjup på 1 m. Vidare utformning av sedimentationsdammar beskrivs i förslag till utformning för det befintliga verksamhetsområdet².

4.2.2 Västra trumman

Trumman som leder Mickelbäcken under den interna vägen väst om planområdet har en dimension av 800 mm och är utförd i betong. Trummans längd är drygt 20 m. Följande vattennivåer antas uppströms och nedströms av trumman, bäckens bottennivå bedöms vara ca 25 cm lägre:

Nivå uppströms: 348,75 m

Nivå nedströms: 348,25 m

Med dessa anlagganden har trumman ej tillräcklig kapacitet för att förhindra att vägen översvämmas redan i nuläget vid ett regn med 50 års återkomsttid.

Trumman ska dock bytas ut mot en halvmåneformad trumma med 2 000 mm diameter. Detta bedöms medföra en kapacitetsökning tillräckligt för att avbörda de uppkommande flöden.

¹ Larm, Blecken (2019); Utformning och dimensionering av anläggningar för rening och flödesutjämning av dagvatten; Svenskt Vatten Utveckling

² Sweco (2023); Utformning av Sedimenteringsdammar – Fiskarheden Trävaru AB, Sweco

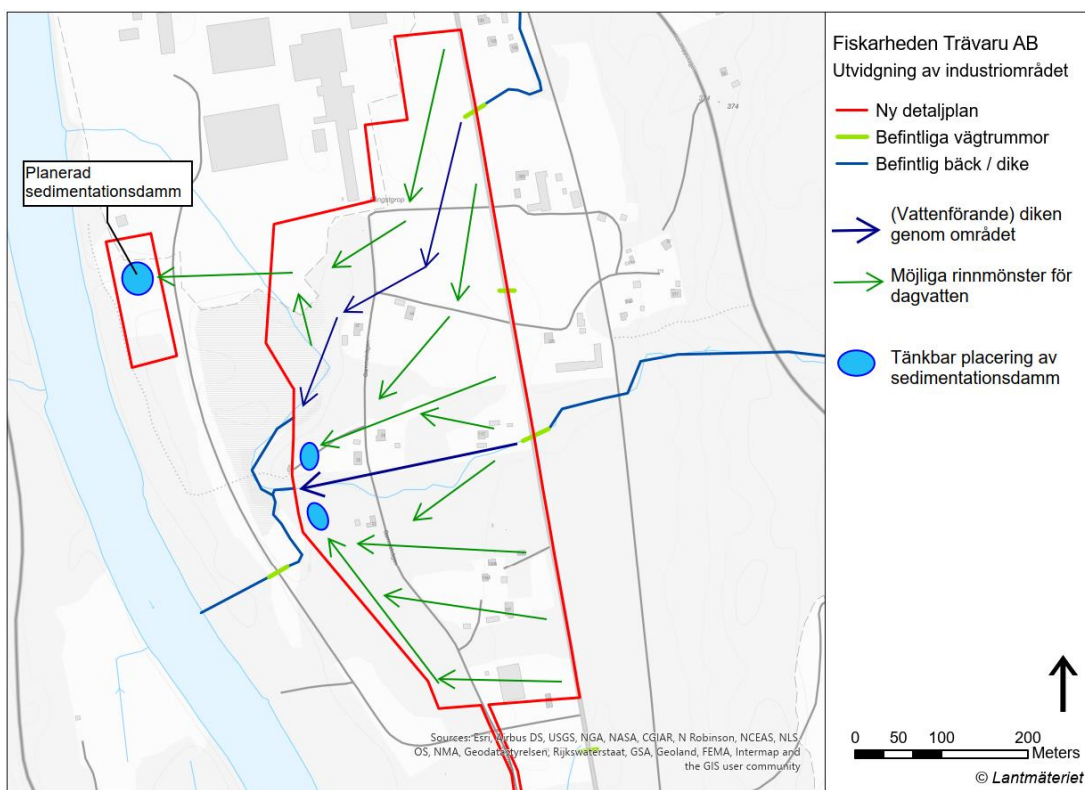
5 Förslag på dagvattenhantering

I följande kapitel presenteras allmänna förslag kring dagvattenhanteringen inom området. Förslagen är mycket generella, eftersom användningen av området ej är planerat i detalj än. Exakt utformning av dagvattensystemet behöver utredas i samband med planeringen av markanvändningen, fastställande av placering av byggnader och höjdsättningen.

5.1 Flödeshantering inom planområdet

Den naturliga avrinningen inom området sker i dagsläget till Mickelbäcken från alla delar av planområdet förutom den separata delen som avsätts för sedimenteringsdammen i det befintliga verksamhetsområdet. Denna avrinning bedöms kunna bibehållas även i framtiden, det kan dock vara fördelaktigt att avleda eventuellt förorenat dagvatten från de norra delområdena till det befintliga dagvattensystemet och den planerade sedimentationsdammen vid Västerdalälven. Avledningen av dagvatten kan ske ytligt via rinnstråk, via ledningar eller en kombination av båda alternativen.

På grund av närheten till recipienten och dess storlek görs bedömningen att ingen fördröjning av dagvattenflöden behövs. Flödesökningen är försumbart i förhållande till recipientflöden och den fördröjning som rimligt kan uppnås inom området avser för korta tidsperioder för att vara relevant för recipientens flödeskaraktistik. Det behöver dock säkerställas att trumman under Mickelbäcken klarar de förväntade toppflödena, beroende på vilken del av avrinningsområdet som leds till Mickelbäcken.



Figur 6: Avledning av dagvatten inom området och genomledning av vattenförande diken.

5.2 Dagvattenrening

Behov av dagvattenrening beror på typ och utformning av verksamhetsdel som etableras inom området. Exempelvis ger hantering av stockar betydligt högre bidrag av föroreningar än lagring av färdiga produkter eller produktionssteg i byggnader. Det föreslås att där det är möjligt särhantera mindre förorenat vatten utan reningsbehov för att ej utspäda de mer förorenade strömmarna.

Behov av dagvattenrening bör utredas i samband med planering av verksamhetsutformningen i planområdet. Dagvattenrening kan vid behov förslagsvis ske i sedimentationsdammar och det bedöms finnas tillräckliga ytor inom planområdet för att kunna hantera detta. Även andra tekniker är möjliga, exempelvis översilningsytor eller svackdiken för mindre förorenat vatten. Sedimentationsdammar möjliggör dock även hantering av släckvatten om dammkonstruktionen är tät och en avstängningsmöjlighet vid utloppet finns.

5.3 Hantering av Mickelbäcken och tillströmmande vatten

Dagvatten som rinner till området via trummorna under väg 66 behöver avledas genom planområdet. Detta gäller främst Mickelbäcken och befintligt dike i den norra delen av planområdet. Avledningen kan ske öppet, exempelvis genom ett avskärande dike till och genom nuvarande bäckfåra av Mickelbäcken eller genom kulvert. Tillräcklig kapacitet för höga flöden behöver skapas och det rekommenderas att även säkerställa sekundära rinnvägar i händelse av skyfall. Ingen rening eller fördröjning av dessa tillkommande flöden är aktuell och det bör säkerställas att dessa tillkommande flöden ej påverkar dagvattenåtgärderna inom planområdet.

Vatten som tillförs planområdet från trumman i den norra delen av avrinningsområdet samt vägdagvatten ska avledas till Mickelbäcken. Detta kan uppnås genom avledning med ett dike eller kulvert som följer det nuvarande diket. Om detta är ej möjligt med hänsyn till den planerade verksamheten kan ett avskärande dike i området mot vägen i östra delen av planområdet anläggas. Detta dike skulle ligga inom det område längs vägen som ej får förses med byggnader och därmed har mindre användningsmöjligheter.

Det planerade utbytet av trumman under den interna vägen i anslutning av planområdet bedöms tillskapa tillräckligt med kapacitet i trumman för att kunna avleda de förväntade flödena utan risk för skador på vägkroppen.

6 Rekommendationer för vidare arbete

Vid höjdsättning och planering av byggnader behöver dagvattenhanteringen enligt de beskrivna principerna planeras i detalj. Beaktning av planområdet behöver även tas vid utformning av dagvattendammen i anslutning till det befintliga dagvattensystemet.

7 Sammanfattning

Genomförandet av planen bedöms inte ha någon påverkan på Trafikverkets dagvattensystem.

Avledandet av Mickelbäcken samt det periodvis vattenförande diket i norr ska säkerställas även efter exploatering och hänsyn ska tas till möjlig flödesökning som resultat av den förändrade markanvändningen inom planområdet.

För att åstadkomma en hållbar dagvattenhantering inom området är en välplanerad höjdsättning så att dagvattnet leds till dagvattenanläggningarna en förutsättning. Avvattningsytorna som ger upphov till förorenat dagvatten ska ske antingen ytligt eller via dagvattensystem till sedimentationsdammar där föroreningar som bedöms vara främst partikelbundna avskiljs innan dagvatten leds till recipienten. Takyterna däremot kan avledas direkt till dike.

Detaljplanen möjliggör anläggandet av en ny sedimentationsdamm i den västra delen av det befintliga verksamhetsområdet för omhändertagande av dagvatten från den befintliga verksamheten. Dit kan även dagvatten från norra delen av den nya detaljplanen avledas. Minst en ny damm rekommenderas anläggas inom planområdet.

Sedimentationsdammar ska uppnå en permanent vattennivå motsvarande ca 1% av den reducerade avrinningsarean. Ett strypt utlopp ska säkerställa att det dimensionerade 1-årsregnet fördröjs ovan den permanenta vattennivån.

För ytterligare rekommendationer gällande utformning av sedimentationsdammar hänvisas till PM Utformning av sedimentationsdammar².