
RAPPORT

Dagvattenutredning Södra Infarten etapp 2, väster om Västervallvägen

UPPDRAGSNUMMER 13009674



GRANSKNINGSHANDLING

2020-10-15

GBG VATTENSYSTEM

PIA SJÖHOLM
ELISABET NORÉN

KVALITETSGRANSKNING
MATTIAS SALOMONSSON
TOVE LINDFORS

Sammanfattning

Halmstads kommun arbetar med infrastrukturprojektet Södra infarten, och dagvattenutredningar har tagits fram för delar av projektet. Denna dagvattenutredning har tagits fram för etapp 2, väster om Västervallvägen. Det aktuella utredningsområdet som dagvattenutredningen gjorts för omfattar ca 9,4 ha.

Dagvattnet från utredningsområdet behöver renas och fördröjas. Detta beror dels på kapacitetsbrist i det befintliga dagvattenledningsnätet, dels på en övergödningsproblematik i recipienten.

Det huvudsakliga lösningsförslaget är att fördröja och rena dagvattnet från utredningsområdet i svackdiken.

Utmaningar kring dagvattenfrågan är bland annat att få tillräckligt fall till anslutningspunkterna, och att ett järnvägsområde utgör barriär för ytligt avrinnande vatten. Det skapar ett instängt område från vilket vatten måste kunna avledas för att inte orsaka översvämningar. Dagvattnet föreslås ledas under järnvägen.

Svackdiken kräver ett ytbehov på ca 1500 m² inom utredningsområdet. Marken består av postglacial sand vilken har god genomsläpplighet. Indikationer finns på att grundvattennivåerna ligger knappt en meter under markytan. Vilket är en anledning till att ytliga diken har valts för dagvattenhantering. Inom utredningsområdet förekommer markföroreningar som gör att dagvattenlösningar med huvudsyfte att infiltrera dagvatten ej rekommenderas.

Det är viktigt att de markhöjder som ska tas fram i planförslaget dels inte innebär att några instängda områden skapas, dels inte försämrar situationen för närliggande befintlig bebyggelse vid skyfall.

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte	1
2	Förutsättningar	3
2.1	Befintligt ledningssystem	3
2.2	MKN Laholmsbukten	5
2.3	Geoteknik	7
2.4	Befintlig skyfallsproblematik	7
3	Beräkningar	11
3.1	Flöden	11
3.2	Fördröjning	13
3.3	Föreningar	14
4	Åtgärdsförslag	16
4.1	Rening och fördröjning	16
4.2	Ledningsdragnings	17
4.3	Skyfall	18
4.3.1	Instängt område 1	19
4.3.2	Instängt område 2	19
5	Förslag på fortsatt utredning	21
6	Diskussion	21
6.1	Dagvatten och MKN	21
6.2	Skyfall	22
7	Källhänvisningar	22

1 Bakgrund och syfte

Halmstad kommun arbetar med infrastrukturprojektet Södra infarten. Huvudsyftet med infrastrukturprojektet är att koppla ihop E6 och väg 15 med hamnen, genom att längs befintliga järnvägsspår bygga en väg samt en överfart över järnvägen.

Dagvattenutredningar har tagits fram för delar av projektet Södra infarten. Däremot saknas dagvattenutredning för delen etapp 2, väster om Västervallvägen, se Figur 1. Den del av utredningsområdet som omfattas av etapp 2 (väster om Västervallvägen) kallas vidare för utredningsområdet. Som underlag för fortsatt detaljplanearbete med detaljplan för Södra infarten etapp 2 har denna dagvattenutredning tagits fram.

Inom utredningsområdet planeras en överfart över järnvägen i höjd med befintlig gokartbana, Figur 2. Skissen i Figur 2 har legat till grund för utredningen avseende exempelvis slänter och markanvändning.



Figur 1. Utredningsområdet översiktligt markerat i rött. Västervallvägen öster om utredningsområdet.



Figur 2. Skiss på utredningsområdet (markerat med svart linje) och skiss av planerad byggnation.

2(22)

RAPPORT
 2020-10-15
 GRANSKNINGSHANDLING
 DAGVATTENUTREDNING SÖDRA INFARTEN ETAPP 2,
 VÄSTER OM VÄSTERVALLVÄGEN

2 Förutsättningar

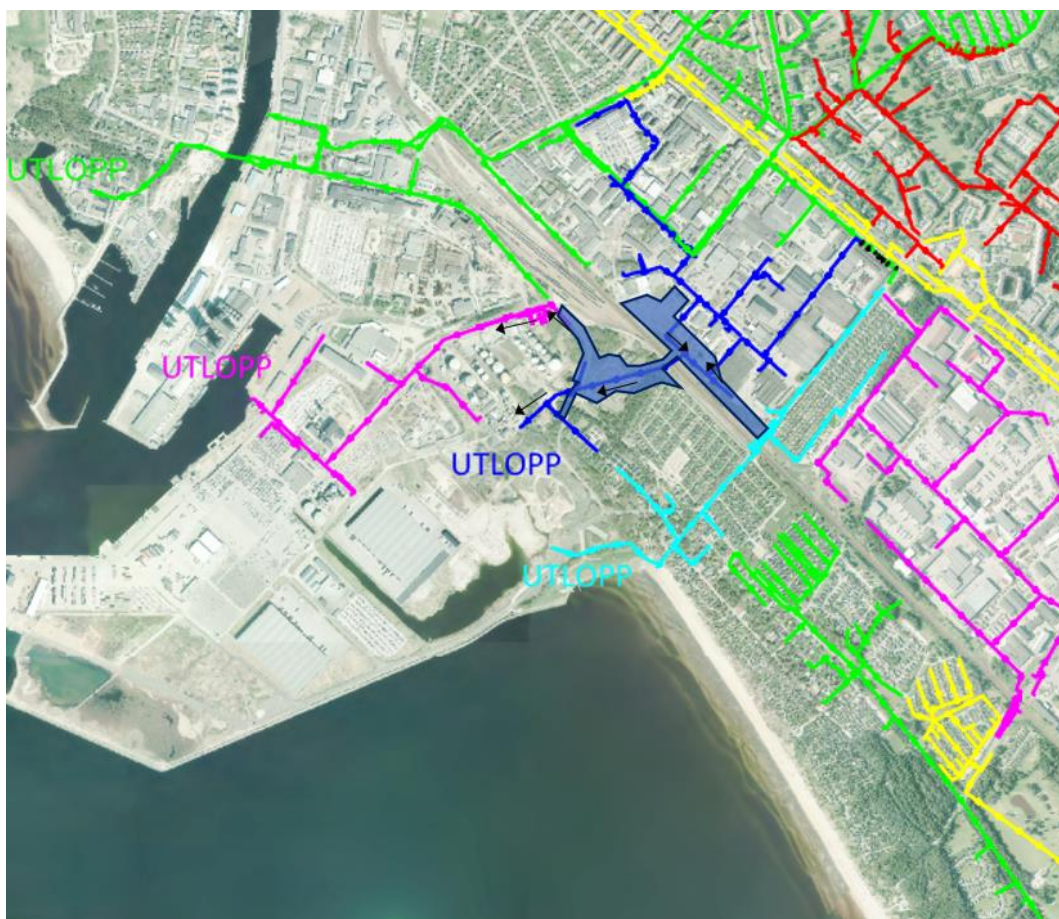
Dagvattensystem har dimensionerats för att hantera 10-årsregn enligt uppgifter från LBVA.

Viss information, listad nedan, har varit okänd vid framtagande av denna dagvattenutredning. Utredningens resultat är därför baserat på ett antal antaganden.

- Utredningen bygger på att det befintliga dagvattenledningsnätet är överbelastat och inte klarar av ett ökat dagvattenflöde, ett antagande som är framtaget tillsammans med LBVA i samband med startmöte. Syftet med antagandet är att inte försämra situationen, klimatfaktor inräknat, jämfört med idag vid ett 10-årsregn.
- Sannolikt avvattnas järnvägen i ett separat dagvattenledningssystem, men detta är inte bekräftat. Utredningen har inte inkluderat spårytorna i flödesberäkningarna.

2.1 Befintligt ledningssystem

Två befintliga dagvattenledningsnät finns i anslutning till utredningsområdet, ett nät i utredningsområdets nordvästra del samt ett dagvattenledningsnät som går igenom området, se Figur 3. Det blåa ledningsnätet i Figur 3 leds till ett system av dagvattendammar vars funktion är okänd. Det befintliga dagvattenledningsnätet har små lutningar, mindre än 1‰ på vissa ställen. Från utredningsområdets gräns till utloppet i dagvattendammen i hamnen är det ca 200 meter med lutning på ca 3 ‰. Det befintliga ledningsnätets placering i förhållande till utredningsområdets planerade exploatering ses i Figur 4.



Figur 3. Befintligt ledningsnät visas inom det ungefärliga utredningsområdet skuggat i blått område. Svarta pilar markerar hur ledningsnätet lutar i området. Det blåa och det lila ledningsnätet avleder dagvatten från utredningsområdet.

4(22)

RAPPORT
2020-10-15
GRANSKNINGSHANDLING
DAGVATTENUTREDNING SÖDRA INFARTEN ETAPP 2,
VÄSTER OM VÄSTERVALLVÄGEN



Figur 4. Befintligt ledningsnät och ungefärliga planerade höjder på vägbank.

Utöver dagvattenledningsnät har ledningskoll av till exempel spill-, dricksvatten- och el-ledningar gjorts. Arbete pågår med att ta fram nya ledningsdragningar för spill, dricksvatten och dagvatten.

Trafikverkets ledningar omfattats inte av Ledningskollen och Trafikverket bör därför kontaktas i projekteringskedet.

2.2 MKN Laholmsbukten

Recipienten för dagvattnet i utredningsområdet är kusten, Vattenförekomst Laholmsbukten.

Recipienten Laholmsbukten har enligt VISS en problematik som rör miljögifter och näringsämnen. Det råder oklarhet kring mätresultaten rörande statusen för näringsämnen, eftersom olika mätresultat visat på olika saker. Trots osäkerheterna i VISS utgår denna utredning från att det finns en övergödningsproblematik som behöver

åtgärdas för att recipienten ska kunna uppnå god status. Utredningen utgår även från att urban markanvändning har en betydande del i övergödningproblematiken.

Recipientens problematik med miljögifter rör dels de överallt förekommande miljögifterna bromerad difenyleter och kvicksilver, dels tributyltennföreningar (TBT). Eftersom miljögifterna har andra orsaker än dagvattenutsläpp, bedöms inte planförslaget bidra till att förändra recipientens kemiska status. Däremot finns det generellt anledning att rena metaller ur dagvatten innan det leds till en recipient.

Tabell 1 Sammanfattning av status och problematik för recipienten Laholmsbukten

Befintlig status	Miljökvalitetsnorm	Kommentar	Konsekvens för planförslaget
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Det finns en övergödningproblematik som dels beror på tillförsel av näringsämnen från utsjön, och som dels beror på bl.a. dagvattenutsläpp.	Det finns anledning att rena näringsämnen ur dagvattnet som leds från utredningsområdet.
Uppnår ej god kemisk status	God kemisk ytvattenstatus	Undantag för överallt förekommande ämnen (bromerad difenyleter och kvicksilver). Det finns en problematik med förhöjda halter av tributyltennföreningar (TBT).	Den problematik med miljögifter som finns i Laholmsbukten är inte direkt kopplad till dagvattenutsläpp, men det finns generellt alltid anledning att rena metaller ur dagvatten innan det leds till recipient.

6(22)

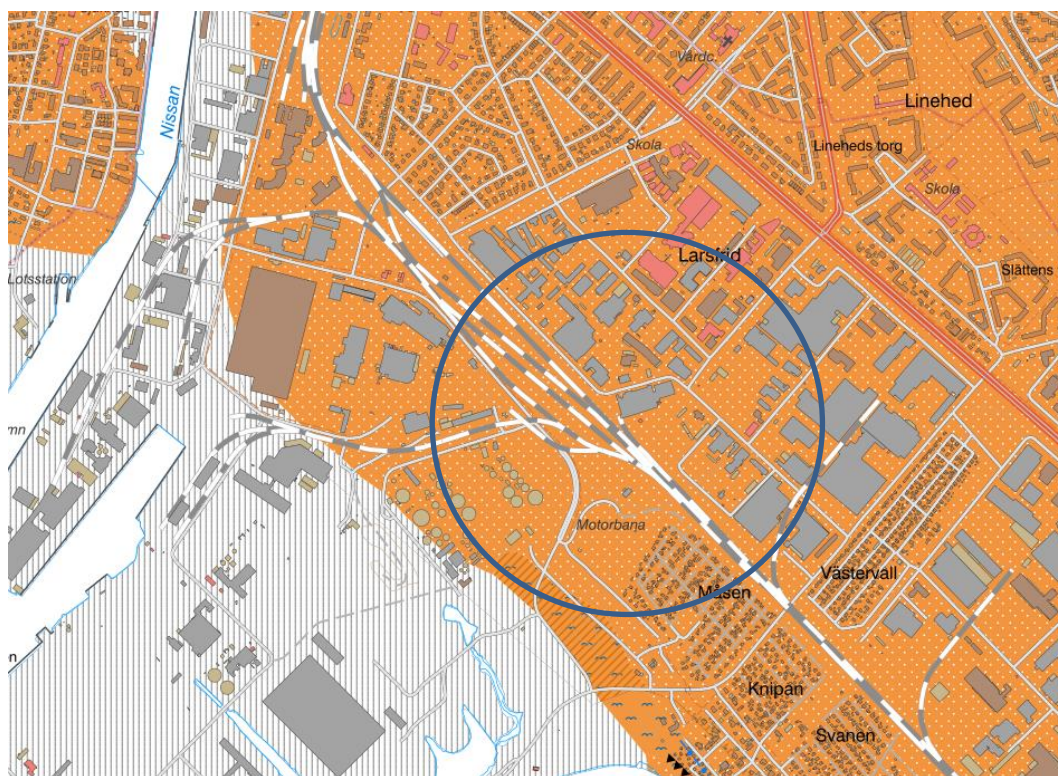
RAPPORT
2020-10-15
GRANSKNINGSHANDLING
DAGVATTENUTREDNING SÖDRA INFARTEN ETAPP 2,
VÄSTER OM VÄSTERVALLVÄGEN

2.3 Geoteknik

En geoteknisk utredning tas fram parallellt med dagvattenutredningen. Enligt SGU:s jordartskartor består marken inom utredningsområdet av postglacial sand. Enligt SGU är det hög genomsläpplighet i området- såväl i postglacial sand som i fyllnadsmassorna.

I *Utredning av förorenad mark, Södra infarten etapp 2 (Relement)* refereras till *PM Södra infarten - Massahantering* (WSP, 2018) där grundvatten påträffats en knapp meter under markytan vid borrning längs med östra sidan av järnvägen.

Inom utredningsområdet förekommer markföroreningar därför bör infiltration inte vara dagvattenlösningarnas huvudsyfte.

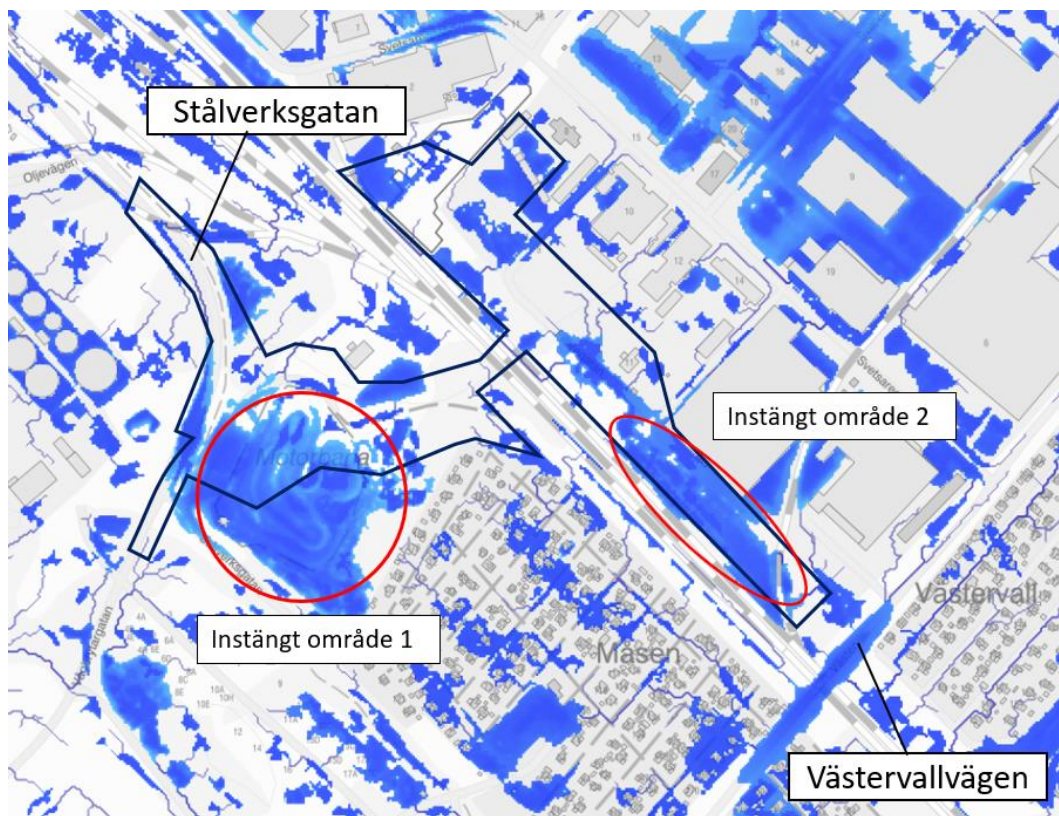


Figur 5 Jordartskarta från SGU som visar postglacial sand markerat i orange och fyllnadsmassor markerade som gråstreckat område. Utredningsområdets ungefärliga läge inom blå cirkel.

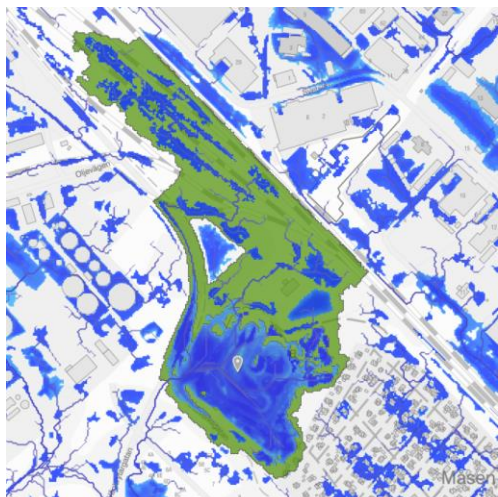
2.4 Befintlig skyfallsproblematik

Inom utredningsområdet finns två befintliga instängda områden, se Figur 6. Till instängt område 1 avleds ca 9,7 ha vid ett skyfall, se Figur 7. Till instängt område 2 avleds ca 33 ha vid ett skyfall, se Figur 8.

Från Instängt område 1 och vidare längs Stålverksgatan avrinner en skyfallsled, se Figur 9. Instängt område 2 avrinner till underfarten vid Västervallvägen. När lågpunkten fylls upp avrinner ett skyfallsstråk mot sydöst, se Figur 10.



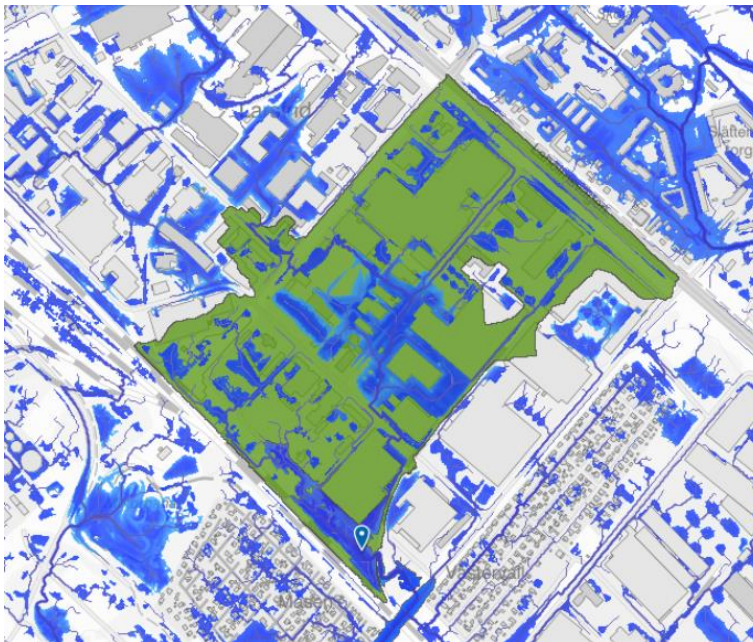
Figur 6 Skyfallskartering från ScalgoLive med regnvolym 53 mm, motsvarande 100-års regn. De två lågpunkterna inom området markeras med röda cirklar.



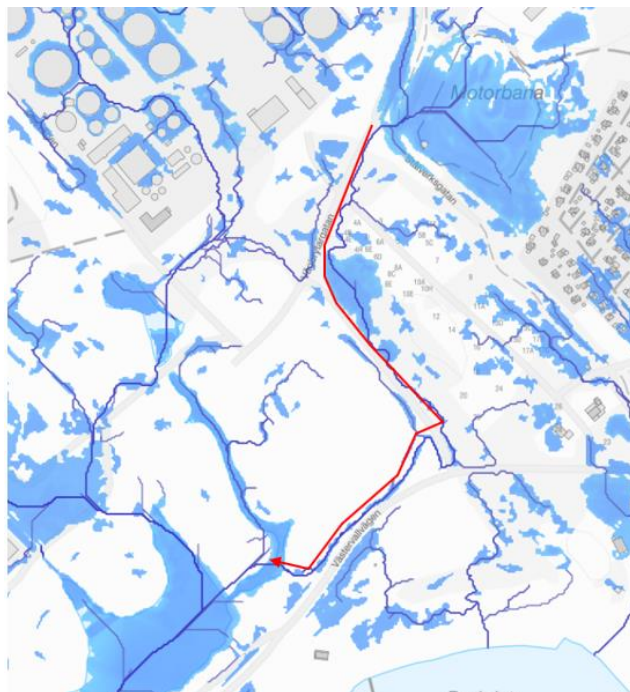
Figur 7. Avrinningsområde (9,7 ha) till instängt område 1 vid skyfall. Karterat i ScalgoLive med regnvolym 53 mm, motsvarande 100-års regn

8(22)

RAPPORT
2020-10-15
GRANSKNINGSHANDLING
DAGVATTENUTREDNING SÖDRA INFARTEN ETAPP 2,
VÄSTER OM VÄSTERVALLVÅGEN



Figur 8. Avrinningsområde (33 ha) till instängt område 1 vid skyfall. Karterat i ScalgoLive med regnvolym 53 mm, motsvarande 100-års regn



Figur 9. Avrinning från instängt område 1 mot hamnen.



Figur 10. Befintligt skyfallsstråk nedströms planområdet markerat i rött. Skyfallsstråket korsar befintlig bebyggelse och mynnar i Fylleån, sydöst om utredningsområdet.

3 Beräkningar

3.1 Flöden

Som grund för både dagvattenflödesberäkningar och föroreningsberäkningar har markanvändning för nuläge och för planförslaget karterats (Tabell 2).

Tabell 2 Markanvändning för nuläge och enligt planförslag inom utredningsområdet

Markanvändning	Avrinningskoefficient	Yta nuläge (ha)	Yta enligt planförslag (ha)
Industriområde	0,5	3,3	0,6
Blandat grönområde	0,1	6,1	4,8
Väg (ca 16000 ÅDT)	0,8	0	4
Summa		9,4	9,4

För att beräkna dagvattenflöden används avrinningskoefficienter. Avrinningskoefficienten anger hur stor del av regnet som rinner av från en yta. Hårdgjorda ytor har högre avrinningskoefficient än gröna ytor, från vilka mindre vatten avrinner långsammare. De avrinningskoefficienter som använts i denna dagvattenutredning bygger på Svenskt Vattens publikation P110.

Utredningsområdet har delats in i ungefärliga delavrinningsområden baserade på vägens höjdsättning. På västra sidan om järnvägen finns tre delavrinningsområden (V1, V2, V3) och på östra sidan om järnvägen två delavrinningsområden (Ö1, Ö2), se Figur 11 och Tabell 3.

Dagvattenflödena innan och efter föreslagen exploatering har beräknats för respektive delavrinningsområde med hjälp av rationella metoden. Det innebär att regnets intensitet vid ett 10-årsregn multipliceras med arean på ett område och dess avrinningskoefficient. Vid beräkning av framtida flöde, efter exploatering, adderas en klimatafaktor på 1,3 som innefattar en förväntad nederbördsökning motsvarande 30%. Dimensionerande rinntid har uppskattats till 10 minuter.



Figur 11. Delområden inom utredningsområdet.

12(22)

RAPPORT
 2020-10-15
 GRANSKNINGSHANDLING
 DAGVATTENUTREDNING SÖDRA INFARTEN ETAPP 2,
 VÄSTER OM VÄSTERVALLVÄGEN

Tabell 3. Beräknade dagvattenflöden vid ett 10-årsregn för nuläge och enligt planförslag för vardera avrinningsområde.

Delområde	Avrinningsområde	Area	Dagvattenflöde nuläge (l/s)	Dagvattenflöde enligt planförslag (l/s)
Öster	Ö1	2,6	176	268
	Ö2	2,9	66	298
Väster	V2	0,6	92	142
	V1	1,3	71	83
	V3	2,0	106	214

3.2 Fördröjning

För att inte belasta det befintliga dagvattenledningsnätet ytterligare har fördröjningsbehovet beräknats utifrån att befintligt dimensionerande flöde till dagvattenledningsnätet inte skall öka till följd av exploateringen. Fördröjning av delområdet öster om järnvägen behövs då dagvattenledningen under järnvägen har begränsad kapacitet.

I delavrinningsområde V3 finns lite eller ingen plats inom utredningsområdet att fördröja dagvatten. Därför föreslås att avrinningsområdet V3 avleds direkt till ledningsnätet och att kompenserande fördröjning sker i avrinningsområde V1 och V2. På så vis regleras så att det totala utsläppsflödet till dagvattenledningsnätet inte överstiger befintlig belastning.

Tabell 4. Fördröjning för avrinningsområdena.

Delområde	Avrinningsområde	Fördröjningsbehov baserat på tillgänglig plats (m3)
Öster	Ö1	104
	Ö2	264
Väster	V2	91
	V1	37
	V3	0

3.3 Föroreningar

För att planförslaget ska bidra till att MKN uppnås i Laholmsbukten finns anledning att rena framför allt näringsämnen från dagvattnet inom utredningsområdet innan det leds vidare. Det beror på att recipienten har en övergödningsproblematik enligt VISS. Det finns generellt alltid anledning att rena dagvatten även från övriga föroreningar som t.ex. olja och metaller innan det leds vidare till recipient.

Eftersom det är platsbrist för reningsanläggning inom delavrinningsområde V3 finns här ingen yta tillgänglig för renande anläggningar. Ingen rening har därför tillgodoräknats från delavrinningsområde V3. Dock kan viss rening sannolikt förväntas om avledning av dagvatten från vägbanan översilas över vägbanken.

För att beräkna förväntade föroreningsmängder som leds från utredningsområdet för nuläge och enligt planförslag, används online-verktyget StormTac. I beräkningarna är nederbördsdata hämtad från SMHI:s mätstation Halmstad (Stationsnummer: 62400). Årsnederbörden uppgår till 875 mm/år inklusive en korrigeringsfaktor på 1,1.

Föroreningsberäkningarna (Tabell 5) visar på en ökning av näringsämnen och vissa metaller i dagvattnet från området ifall planförslaget genomförs. För att undvika att ökade mängder näringsämnen och metaller leds till Laholmsbukten behöver dagvattnet renas inom utredningsområdet.

Anledningen till att planförslaget medför att dagvattnet blir mer förorenat än tidigare, är att befintlig grönyta ersätts av trafikytor. För att minimera föroreningsbelastningen på recipienten rekommenderas svackdiken i anslutning till planerade vägområden.

Om dagvattnet från utredningsområdet renas enligt föreslaget system i kapitel 0 beräknas den totala årliga mängden vara lika stor eller mindre jämfört med före exploatering för samtliga ämnen utom fosfor, kväve, kvicksilver och suspenderat material. För mängderna fosfor kan man i beräkningarna avläsa en viss ökning, men denna ökning är för liten och felmarginalerna för stora i beräkningarna för att hävda en faktisk ökning.

Tabell 5 Resultat av föroreningsberäkningar i StormTac för nuläge och enligt planförslag

Föroening	Nuläge (kg/år)	Enligt planförslag (kg/år)	Enligt planförslag efter rening i svackdike (kg/år)
Fosfor	6,6	7,7	6,7
Kväve	56	91	77
Bly	0,5	0,54	0,29
Koppar	0,84	1,3	0,82
Zink	4,6	5	2,9
Kadmium	0,024	0,017	0,0076
Krom	0,24	0,37	0,23
Nickel	0,3	0,32	0,22
Kvicksilver	0,0014	0,003	0,003
Suspenderat material	1900	3500	2000
Olja	39	40	16

4 Åtgärdsförslag

Inom utredningsområdet föreslås dagvatten som uppkommer på öster respektive väster sida om järnvägen fördröjas på vardera sida av järnvägen. Det innebär att den befintliga dagvattenledningen under järnvägen belastas i samma utsträckning som i befintlig situation efter exploatering och ingen kapacitetsökning i ledningen under järnvägen behövs.

4.1 Rening och fördröjning

För att uppnå tillräcklig rening behöver ytor avsättas för dagvattenanläggningar. Fördröjning av dagvattenflöden enligt planförslag till befintligt dimensionerande flöde har beräknats uppgå till volymer enligt Tabell 4.

Djup och ytbehov på svackdiken har översiktligt utvärderats utifrån anslutningspunkter, ledningslutning och befintlig marknivå. Dimensionering av fördröjningsanläggningar har beräknats med hjälp av Stormtac. Svackdiken med en bredd på 4 meter, släntlutning 1:3 och ett maxdjup på ca 0,7 meter har uppskattats behövas enligt Tabell 6. Ytbehovet för dagvattenanläggningarna har skissats i Figur 12.

För att uppnå självfall till anslutningspunkt behöver höjdsättning justeras så att fall i diken eller ledningar sker mot anslutningspunkt.

I avrinningsområde Ö1 finns plats för fördröjning i grönyta mellan vägbank och järnvägen. Beroende på utformning av omledning av dagvattenledningsnätet kan en torr damm anläggas i grönytan och ersätta svackdiket som skissats i Figur 12. I avrinningsområde V1 behöver dagvattenanläggningen placeras utanför utredningsområdet.

Tabell 6. Erforderlig fördröjningsvolym och ungefärligt uppskattat ytbehov för svackdiken med ett maxdjup på 0,7 m, bredd 4 meter och släntlutning 1:3.

Avrinningsområde	Fördröjningsbehov (m3)	Längd på dike (m)	Ytbehov (m2)
Ö1	104	78	312
Ö2	264	198	792
V2	91	68	273
V1	37	28	111
V3	0	0	0

Befintliga grundvattenförhållanden och förekomst av föroreningar behöver utredas innan detaljprojektering. Förekomst av föroreningar avgör lämpligheten i att infiltrera och om dagvattenanläggningarna behöver byggas täta. Denna utredning utgår från att grundvattenytan normalt ligger under 0,7 meter, vilket är det djup som antas för föreslagna dagvattenanläggningar.

16(22)

RAPPORT
2020-10-15
GRANSKNINGSHANDLING
DAGVATTENUTREDNING SÖDRA INFARTEN ETAPP 2,
VÄSTER OM VÄSTERVALLVÄGEN



Figur 12. Skiss av ungefärligt ytbehov för att uppnå erforderlig fördröjning. Orangea punkter visar ungefärliga föreslagna anslutningspunkter.

4.2 Ledningsdragningar

Lämpliga ledningsdimensioner från dagvattenanläggning till befintligt dagvattenledningsnät har uppskattats baserat på det flöde som leds till respektive dagvattenanläggning.

I senare detaljprojektering behöver höjderna från dagvattenanläggningarna till dagvatten-nätet beräknas och ledningskorsningar behöver kontrolleras.

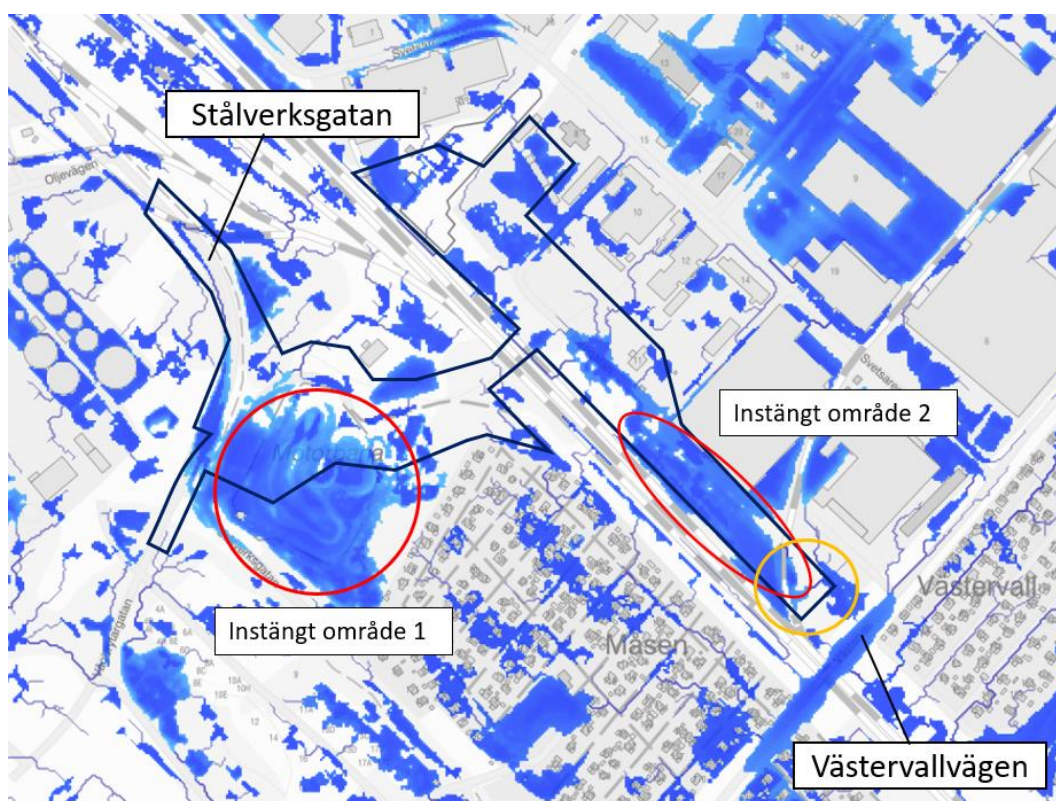
Svenskt Vattens publikation P110 rekommenderar en minimilutning på 5‰ för självrensning i spillvattenledningar. Dagvattenledningar har lägre krav på självrensning och erfarenhetsmässigt räcker en lutning på 2 ‰. Med denna rekommendation har en överlagsmässig beräkning gjorts för att bedöma erforderliga ledningsdimensioner från föreslagna dagvattenanläggningar till befintligt dagvattenledningsnät.

Erforderliga ledningsdimensioner har beräknats från fördröjningsanläggningarna till anslutningspunkt baserat på ungefärligt avrinningsområde. Detta behöver kontrolleras i detaljprojektering när planerade höjder finns att tillgå. Ledningsdimensioner mellan 250 mm och 600 mm bedöms behövas för att avleda dagvatten från föreslagna anläggningar.

Det är osäkert hur omledningen av dagvattenledningsnätet kommer se ut i detalj. Det är viktigt att anslutningspunkterna är på en sådan höjd att självfall i ledningar från dagvattenanläggning till befintligt dagvattenledningsnät kan uppnås. Vad gäller skissade anslutningspunkter bedöms anslutning vara möjlig med självfall. I projekteringskedet behöver ledningslutningar ses över för att avgöra exakt ledningsdimension.

4.3 Skyfall

I dagsläget finns två platser inom utredningsområdet där större mängder vatten kan bli stående vid skyfall, se Figur 13. När den nya vägen tillkommer kommer dessa lågpunkter byggas bort. Instängt område 2 behöver ses över i detalj, se avsnitt 4.3.2.



Figur 13 Skyfallskartering från ScalgoLive med regnvoly 53 mm, motsvarande 100-års regn. De två lågpunkterna inom området markeras med röda cirklar. Område som behöver ses närmare över i gul cirkel.

Höjdsättningen måste medge att vatten avleds ytligt från utredningsområdet, eller att det på ett säkert sätt kan fördröjas inom utredningsområdet. Dagvattenanläggningar har tagits fram för 10-årsregn, vid större regn kommer vatten rinna vidare i skyfallsleder.

4.3.1 Instängt område 1

Det rekommenderas att marken höjs här för att undvika att framtida väg eller GC-väg översvämmas. Det innebär att dagvattenvolymer förflyttas nedströms. Innan marken höjs behöver det säkerställas att Stålverksgatan inte svämmas över vid ett skyfall ifall marken inom det instängda området 1 höjs. Skyfallsavledning mot recipienten bör säkerställas, se Figur 14.



Figur 14. Skyfallsavledning från utredningsområdets västra sida till hamnen, som bör säkerställas.

4.3.2 Instängt område 2

Ifall markens höjs där det i dagsläget samlas vatten vid skyfall, behöver man se över konsekvenserna av att vattnet flyttas någon annanstans istället. Möjligheten att skapa en skyfallsyta längs den nya vägsträckningen, där instängt område 2 ligger idag, bör ses över. Det innebär alltså en yta som höjdsätts så att den får vattenfyllas vid skyfall, och när den är full så flödar vattnet ytligt vidare.

Instängt område 2 kan enligt ScalgoLive i dagsläget fördröja ca 2700 m³ vatten vid skyfall. Den föreslagna skyfallsytan bör kunna fördröja lika mycket eller mer, för att inte förvärra situationen nedströms.

Beroende på hur höjdsättningen utförs i området inom gul cirkel i Figur 13, kan flödet vid skyfall påverkas. I höjdsättningen bör man ha med sig att det går en skyfallsled här idag, och vid skyfall kommer vatten att flöda genom detta område mot underfarten där Västervallvägen går under järnvägsspåren. Det finns risk för att förvärra situationen vid skyfall i tunneln under Västervallvägen, om ingen skyfallsyta skapas inom den gula cirkeln inom utredningsområdet.

Möjligheten att skapa skyfallsstråk på gator nedströms utredningsområdet bör ses över i ett större sammanhang. Allt tyder på att det finns en skyfallsproblematik nedströms som innefattar bl.a. underfarten längs Västervallvägen under spåren, samt befintlig bebyggelse mellan utredningsområdet och Fylleån (se Figur 10).



Figur 15 Principskiss över yta som kan vara lämplig för skyfallshantering (blåsträckt yta nere till höger i bild).

20(22)

RAPPORT
2020-10-15
GRANSKNINGSHANDLING
DAGVATTENUTREDNING SÖDRA INFARTEN ETAPP 2,
VÄSTER OM VÄSTERVALLVÄGEN



Figur 16 Befintlig lågpunkt enligt ScalgoLive. Yta som kan vara lämplig för skyfallshantering inom röd cirkel (Skärmklipp från informationsfilm Södra infarten, Halmstad kommun)

5 Förslag på fortsatt utredning

- I samband med förprojektering behöver höjdsättning, markföroreningar, grundvattennivåer samt anslutningspunkter och ledningslutningar ses över.
- Skyfallsstråkens utformning nedströms utredningsområdet behöver utredas för att säkerställa att skyfallssituationen inte försämras nedströms.

6 Diskussion

6.1 Dagvatten och MKN

Viss infiltration kommer troligen ske från utredningsområdet till underliggande sandlager. Därmed leds sannolikt ett lägre dagvattenflöde till de föreslagna dagvattenanläggningarna än beräknat. Det innebär att fördröjningsvolymerna har beräknats konservativt, alltså att anläggningarna är extra tilltagna. Naturlig infiltration bidrar sannolikt med viss rening som inte är medräknad i denna utredning. Men möjligheten till naturlig infiltration innebär också att det finns risk att föroreningar tränger ner till grundvattnet vid en ev. olycka med olje- eller kemikaliespill. Ifall det är av vikt att skydda det grundvatten som ligger under utredningsområdet, kan föreslagna anledningar utformas med tätskikt. Då sker ingen infiltration till grundvattnet från anläggningarna. Vad som är av högre intresse – att skydda grundvattnet eller att uppnå viss infiltration, kan med fördel diskuteras vidare inom kommunen.

Ytterligare en funktion som kan vara intressant att ta med sig till projekteringskedet är avstängningsbara brunnar. Vid en olycka, eller vid släckvattenutsläpp, stänger man då till brunnarna så att ev. utsläpp av olja eller kemikalier inte leds vidare till recipienten.

Vissa antaganden som gjorts skulle behöva bekräftas med en modellering av dagvattenledningsnätet, t.ex. att fördröjning avlastar dagvattenledningsnätet. En modellering visar på flödesdynamiken i ledningssystemet. Eftersom utredningsområdet

ligger nära utloppet till recipienten, finns det en möjlighet att det skulle avlasta ledningssystemet mer att släppa ut dagvattnet direkt från utredningsområdet, istället för att fördröja det, så att det hinner avledas innan flödestoppen från det övriga ledningsnätet uppströms passerar utredningsområdet. Att släppa ut flödet direkt skulle innebära att ingen rening uppnås, och därför är det ingenting som Sweco i nuläget rekommenderar.

Avseende MKN finns det vissa osäkerheter, både i VISS och i beräkningarna, som gör det svårt att bedöma påverkan av planområdet på recipientens möjlighet att uppnå MKN. Det finns osäkerheter i VISS avseende om recipienten har en övergödningssituation eller inte. En övergödningssituation påverkas endast delvis av dagvatten, och till större del av utsjöpåverkan. Utredningen har utgått från att fosformängden från planområdet till recipienten inte bör öka. Resultaten av beräkningarna visar på en mindre ökning, 100 gram fosfor per år, om planförslaget med åtgärder genomförs. Felmarginalerna är för stora i beräkningarna för att Sweco ska bedöma detta som en faktisk ökning, och rekommenderar att man tolkar resultaten som att fosforhalten i stort sett blir den samma om planförslaget med föreslagna åtgärder genomförs. Eventuell reningseffekt vid infiltration till grundvattnet, eller i de befintliga dammar som ligger precis innan utloppet i recipienten, har inte tagits med i beräkningarna eftersom underlaget varit för begränsat. Förslagsvis ses dammarna vid utloppet över, kanske finns det möjlighet att rusta upp dessa för rening av dagvatten från inte bara planområdet utan även uppströms liggande planområden.

6.2 Skyfall

Det finns i dagsläget en skyfallsproblematik inom och även nedströms utredningsområdet. Planförslaget tar hänsyn till avrinningsstråk och ger förslag på skyfallsyta inom utredningsområdet. Det som dock bör påpekas är att skyfallsfrågan nedströms utredningsområdet skulle behöva ses över i ett större sammanhang. Skyfallskarteringen som gjorts visar på att en underfart på Västervallvägen, under järnvägsspåren, vid skyfall blir vattenfylld. När den är fylld, strömmar vatten vidare mot sommarstugeområden. Skyfallsytan som föreslagits inom planområdet syftar till att inte förvärra situationen nedströms.

7 Källhänvisningar

- "PM Dagvattenutredning, Södra infarten 2015-08-17" (Ramböll).
- "PM Dagvatten komplettering, 2016-05-13 + bilagor" (Ramböll).
- "Utredning av förorenad mark, Södra infarten etapp 2, 2019-10-07 arbetsmaterial" (Relement)
- "Översvämningssimulering Södra infarten, Halmstad", daterad 2015-06-30 (Ramböll)

22(22)

RAPPORT
2020-10-15
GRANSKNINGSHANDLING
DAGVATTENUTREDNING SÖDRA INFARTEN ETAPP 2,
VÄSTER OM VÄSTERVALLVÄGEN