

DAGVATTENUTREDNING FÖR DETALJPLAN DEL AV HÖSTVÄGEN & BACKVÄGEN (FATIGHETERNA JAKOBSBERG 24:1 OCH JAGKOBSBERG 24:10), JÄRFÄLLA KOMMUN



SAMMANFATTNING

Med rekommenderad dagvattenhantering uppfyller detaljplanen kraven: att byggande enligt detaljplanen inte försämrar möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormerna för vatten och att Järfällas kommuns riktlinjer för dagvattenhantering, med bl a krav på rening, riktvärden och flöde, uppfylls.

Rekommenderad dagvattenhantering omfattar översilning och eller grunda krossdiken. Det innebär att takvatten leds via utkastare på stuprören ut på en gräsyta eller plantering. För vissa delar av tomterna kan det fungera att bara leda ut vattnet till befintlig mark, medan det på vissa delar kan krävas att grunda krossdiken anläggs för att styra flödena och hantera större flöden. Vatten som avrinner från hårda markytor leds ut på kringliggande grönytor genom en planerad höjdsättning. Stuprör från befintlig bebyggelse kan behöva kopplas om så att de leder ut vatten till marken istället för att vara direktanslutna till dagvattennätet.

Rekommenderad dagvattenhantering renar och fördröjer dagvattnet nära källan. Föroreningskoncentrationerna och belastningen efter exploatering och med åtgärder är desamma eller mindre än koncentrationerna och belastningen före exploatering.

Flödeskravet att dagvattenflödet från planområdet inte ökar jämfört med nuläget uppfylls med föreslagna åtgärder.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	Inledning	5
1.1.	Bakgrund	5
1.2.	Syfte.....	5
2.	Förutsättningar	5
2.1.	Krav	5
2.1.1.	Gällande miljökvalitetsnormer för vatten	5
2.1.1.	Riktlinjer för dagvattenhantering.....	6
3.	Befintliga förhållanden	7
3.1.	Detaljplaneområdets geografiska läge	7
3.2.	Detaljplaneområdet idag och nuvarande markanvändning	7
3.3.	Översvämning vid skyfall och höga flöden	9
4.	Framtida förhållanden	10
4.1.	Detaljplaneområdets planerade utformning	10
5.	Beräkningar.....	11
5.1.	Metoder.....	11
5.1.1.	Flödesberäkning	11
5.1.2.	Beräkning av dimensionerande utjämningsvolym.....	11
5.1.3.	Föroreningsberäkning.....	11
5.2.	Markanvändning och avrinningskoefficienter	11
6.	Resultat Dagvattenflöden och föroreningar	13
6.1.	Flöden och fördröjningsvolym	13
6.2.	Resultat från föroreningsberäkningar	14
7.	Resultat Dagvattenhantering	17
7.1.	Planerad dagvattenhantering.....	17
7.2.	Höjdsättning.....	18
7.3.	Hänsyn till miljökvalitetsnormerna.....	18
8.	DetaljPlanens lämplighet	19
8.1.	Säkerställande av lämplighet	19
9.	Slutsats	19
10.	Referenser	20
10.1.	Underlag och kartor	20

1. INLEDNING

1.1. Bakgrund

Ett detaljplanearbete för del av Höstvägen och Backvägen, fastighet Jakobsberg 24:1 och 24:10 pågår. Detaljplaneområdet omfattar en yta av 3826 m² (0,38 ha).

Syftet med den nya detaljplanen är att möjliggöra byggnation av ytterligare ett en- eller tvåfamiljshus samt garage.

Planens genomförande innebär att ytor som i nuläget utgörs av grönyta (gräs och övrig trädgård) istället kommer att utgöras av tak och hårdgjorda ytor (tex asfalt eller plattor för infart och parkering). Det bidrar till en ökad avrinning och därmed större dagvattenflöden.

De ökade flödena och den ändrade markanvändningen riskerar också att bidra till att föroreningsbelastningen från området ökar om inga åtgärder vidtas.

1.2. Syfte

Syftet med dagvattenutredningen är att visa att detaljplanen klarar att uppfylla dagvattenkraven, d v s miljö kvalitetsnormer för vatten, förhindra översvämningar orsakade av dagvatten och riktlinjer för dagvattenhantering (ej skyfall). Syftet är också att i tidigt skede bedöma om detaljplaneförslaget är lämpligt ur dagvattensynpunkt samt att föreslå de omarbetningar av detaljplaneförslaget som behövs för att dagvattenkraven ska uppnås.

För att uppnå syftet ingår att visa hur dagvattenflödet och föroreningsgraden/mängden förändras vid föreslagen markanvändning samt föreslå de lösningar, markreservationer eller planbestämmelser som behövs för att uppnå dagvattenkraven. Dagvattenutredningen ska visa att detaljplanen inte orsakar översvämning både innanför och utanför detaljplaneområdet.

Utredning av översvämningar p g a höga vattenflöden i vattendrag och skyfall ingår inte. Det ingår heller inte att dimensionera ledningsnätet.

I rapporten redovisas följande:

- föroreningshalter och mängder före och efter exploatering
- reningsbehovet och nödvändiga reningsåtgärder
- flöden före och efter exploatering
- fördröjningsbehovet och nödvändiga fördröjningsåtgärder
- att detaljplanen efter åtgärder uppnår dagvattenkraven

2. FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1. Krav

2.1.1. Gällande miljö kvalitetsnormer för vatten

Detaljplaneområdet ligger inom Bällstaåns avrinningsområde, vilket innebär att dagvattnet från området idag leds till Bällstaån via det kommunala dagvattennätet. Bällstaån startar i Jakobsberg i Järfälla kommun och rinner sedan genom Stockholms och Sundbybergs kommuner vidare till Bällstaviken i Solna, där ån mynnar i Mälaren. Ån rinner till största delen genom tätbebyggda områden och är därför kraftigt påverkad av mänsklig aktivitet.

Bällstaån är av vattenmyndigheten klassad som en ytvattenförekomst, med fastställda Miljö kvalitetsnormer. Åns ekologiska status är idag otillfredsställande, bland annat på grund av höga halter näringsämnen och att ån utsatts för stora morfologiska förändringar. På grund av att de åtgärder som krävs, för att uppnå en God ekologisk status, är tids- och resurskrävande har en tidsfrist givits till 2027.

Bällstaåns kemiska status bedöms som ej god. Förutom de överallt överskridande ämnena kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE) så överskrids även halterna för benso(b)flouranten och benso(g,h,i)perylen. Tidsfrist gäller till år 2021 för att uppnå en God kemisk status, undantaget de överallt överskridande ämnena.

Utöver den dåliga vattenstatusen har Bällstaån stora problem med återkommande översvämningar.

Tabell 2-1. Miljö kvalitetsnormer och statusklassning för Bällstaån

	Statusklassning	MKN
Ekologisk status	Otillfredsställande	God ekologisk status 2027
Kemisk status	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Kemisk status utan överallt överskridande ämnen	Uppnår ej god	

Tabell 2-2. Undantag från MKN avseende kvalitetskrav för kemisk ytvattenstatus för Bällstaån

Mindre stränga krav		Tidsfrister	
Bromerad difenyleter (PBDE)	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	Benso(b)fluranten	2021
Kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	Benso(g,h,i)perylene	2021

2.1.1. Riktlinjer för dagvattenhantering

Detaljplaneområdet omfattas av Järfällas kommuns riktlinjer för dagvattenhantering. De övergripande kraven är:

- Dagvatten ska renas och fördröjas så nära källan som möjligt.
- Dagvatten ska inte medföra att recipientens status försämras eller att gällande miljö kvalitetsnormer inte uppnås.
- Dagvatten ska omhändertas så det inte riskerar att orsaka översvämningar av nedströms liggande områden.
- Dagvatten ska utgöra en positiv resurs i landskapet.
- Dagvatten ska avledas skiljt från spillvattnet.

Kraven specificeras även i riktlinjerna, där det till exempel framgår att dagvattnet ska tas om hand lokalt, i första hand genom infiltration.

Inom Bällstaåns avrinningsområde gäller enligt dagvattenriktlinjerna vissa flödesbegränsningar och riktvärden för föroreningar. Det finns dock ett undantag i riktlinjerna som säger att vid exploatering i befintliga områden där endast ett fåtal (max 3) fastigheter berörs så kan flödeskraven istället formuleras som att flödena inte får öka efter exploatering (vid ett dimensionerande 10-årsregn med klimatfaktor 1,25). Kravet på att följa riktvärdena för föroreningsinnehåll i dagvatten från planområdet kvarstår dock.

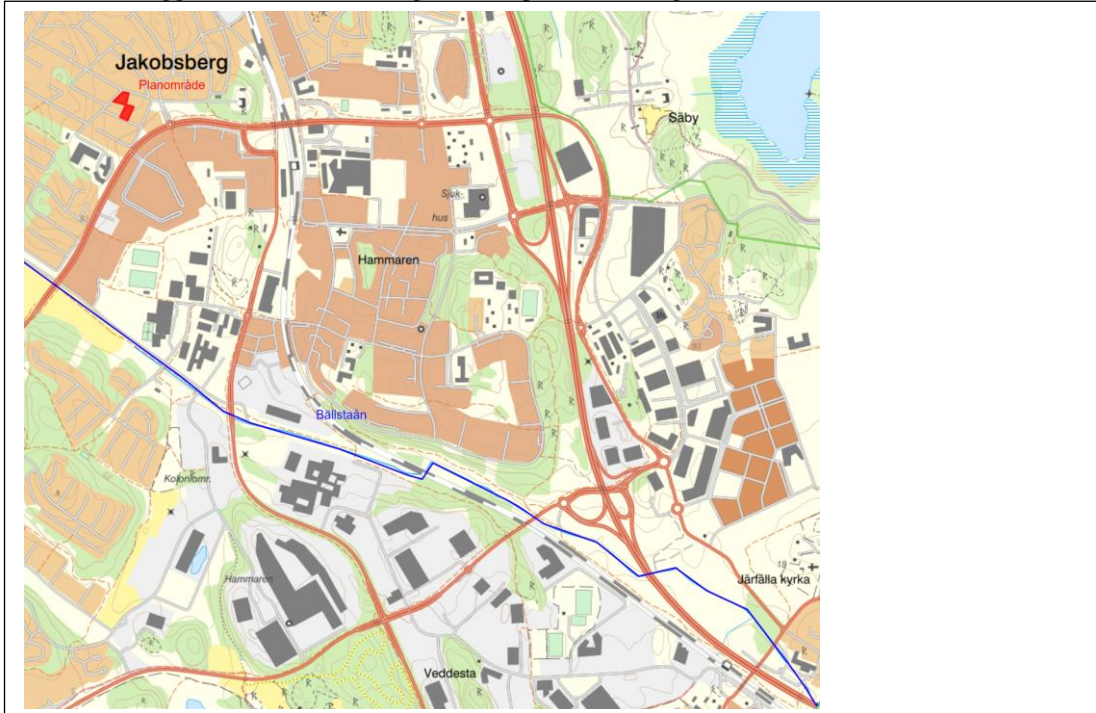
Tabell 2-3. Riktvärden inom Bällstaåns avrinningsområde

Ämne	Enhet	Riktvärde
Totalfosfor	µg/l	80
Totalkväve		saknas
Suspenderad substans	mg/l	40
Olja	µg/l	0,5
Bly	µg/l	3,0
Kadmium	µg/l	0,3
Kvicksilver	µg/l	0,04
Koppar	µg/l	9
Zink	µg/l	15
Nickel	µg/l	6
Krom	µg/l	8

3. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

3.1. Detaljplaneområdets geografiska läge

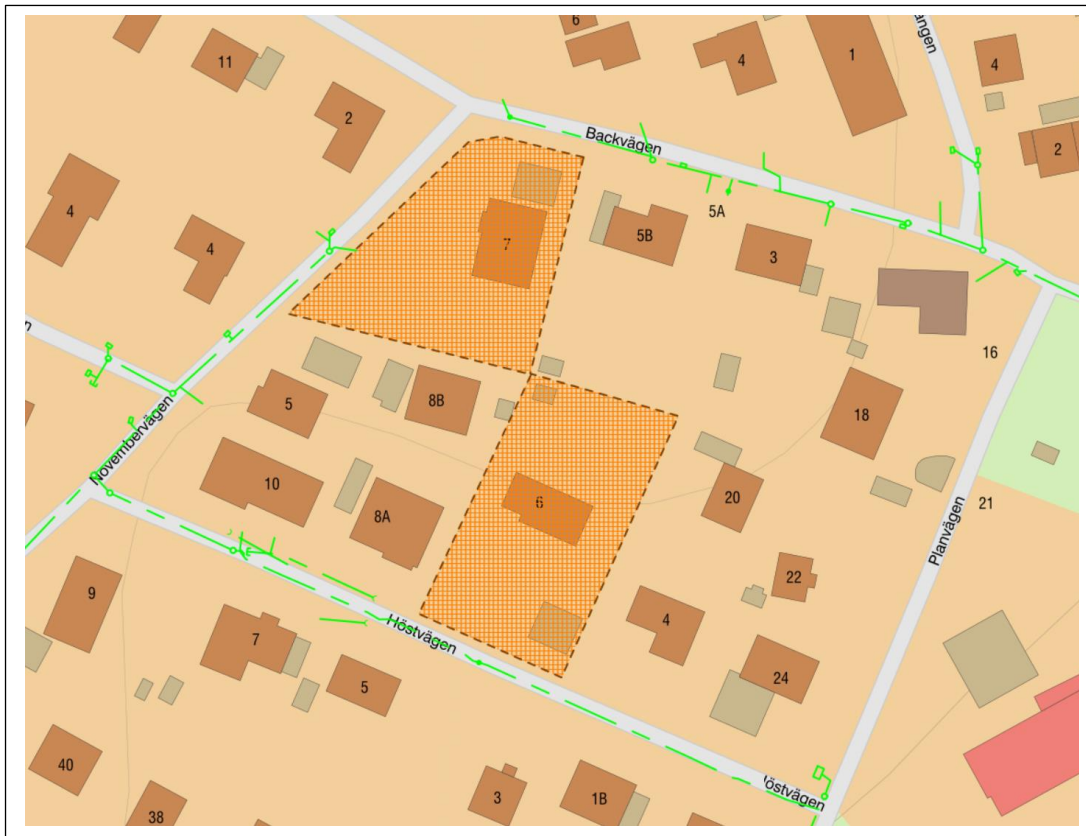
Planområdet ligger i Västra Jakobsberg, och recipienten för dagvattnet är Bällstaån.



Figur 3-1. Detaljplaneområdets läge (markerad med röd polygon) i förhållande till recipienten (Bällstaån markerad med blå linje).

3.2. Detaljplaneområdet idag och nuvarande markanvändning

Den nuvarande markanvändningen utgörs av villabebyggelse med trädgård, uppfart, altan mm. Kommunalt dagvattenledningsnät finns i området och fastighet Jakobsberg 24:1 har anslutning till dagvattennätet. Jakobsberg 24:10 ser inte ut att ha någon anslutning till dagvattennätet. För denna fastighet är det viktigt att kontrollera så att dagvatten inte är anslutet till spillvattennätet. I så fall behöver omkoppling göras.



Figur 3-2. Befintliga dagvattenledningar i närheten av planområdet.

Jakobsberg 24:1

Befintlig bebyggelse: 185 kvm huvudbyggnad + 70 kvm bygglovsbefriade åtgärder.

Jakobsberg 24:10

Befintlig bebyggelse: 160 kvm huvudbyggnad + 70 kvm bygglovsbefriade åtgärder (finns ett garage på 65 kvm som kommer att hamna på styckningslotten efter avstyckning och kommer då antagligen rivas i och med den begränsade byggrätten).

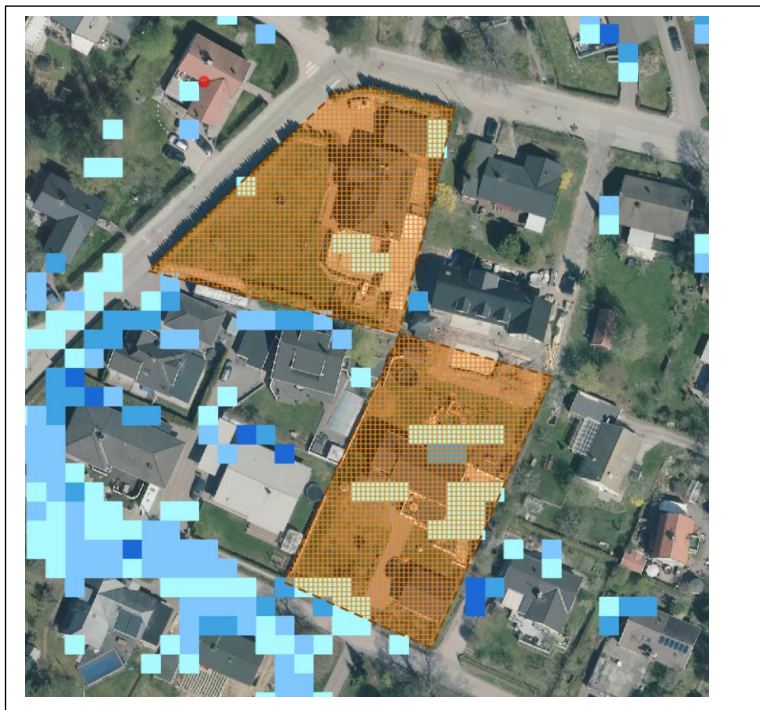
Planområdet ligger högt i terrängen. Enligt SGU:s jordartskarta består området av morän vilket innebär goda infiltrationsmöjligheter.



Figur 3-3. Jordartskarta (gul färg representerar lera, röd representerar berg i dagen och ljusblå visar morän).

3.3. Översvämning vid skyfall och höga flöden

Järfälla kommuns översiktliga översvämningsutredning visar att det inte finns några större översvämningsrisker i planområdet i dagsläget. Planerad bebyggelse är inte placerad på ett sådant sätt att den riskerar att öka översvämningsriskerna utanför planområdet.



Figur 3-4. Översvämningsutbredning och djup (ju mörkare blått, ju större vattendjup)..

4. FRAMTIDA FÖRHÅLLANDEN

4.1. Detaljplaneområdets planerade utformning

Den nya markanvändningen innebär att tomterna bebyggs med ytterligare enfamiljshus och garage. Byggrätterna regleras som maximalt tillåten yta. Dessutom gäller att huvudbyggnader inte får placeras närmare än 4,5 m från fastighetsgräns och de får inte placeras på kors- eller prickmark.

Jakobsberg 24:1

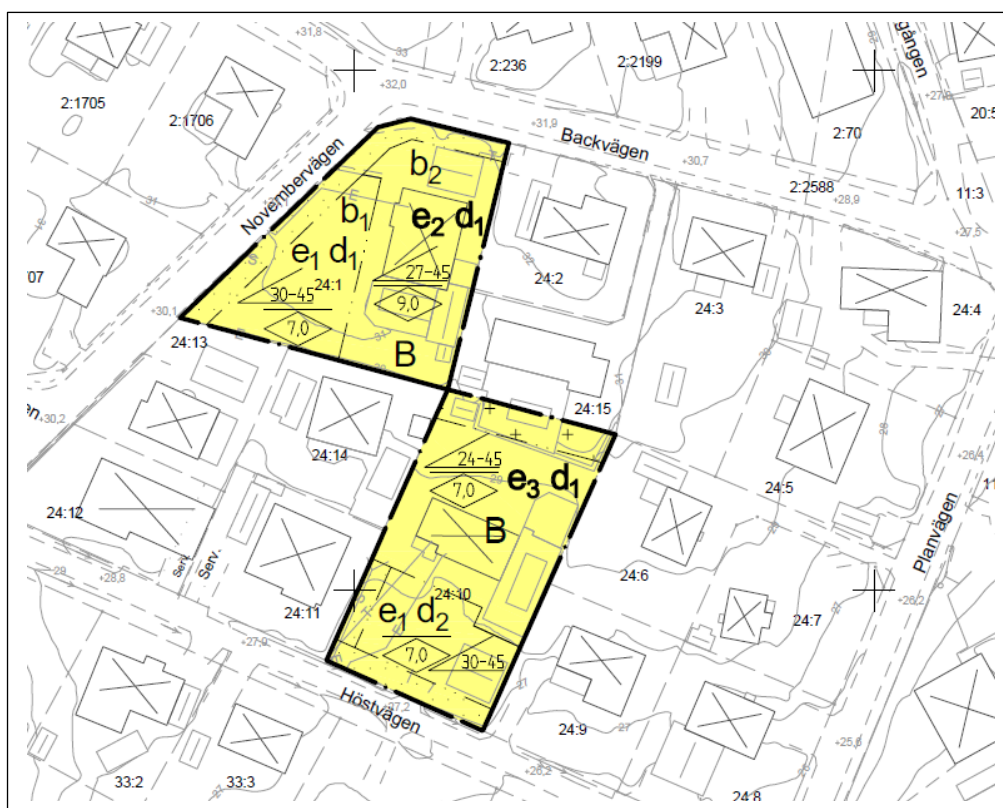
Befintlig bebyggelse behålls och ny bebyggelse tillkommer.

Ny bebyggelse: 105 kvm huvudbyggnad + 70 kvm bygglovsbefriade åtgärder (tex friggebod, attefallshus, tillbyggnad & skärmtak)

Jakobsberg 24:10

Befintlig bebyggelse behålls, men ett garage på 65 kvm kommer troligen att rivas i och med den begränsade byggrätten. Övrig befintlig bebyggelse behålls.

Ny bebyggelse: 95 kvm huvudbyggnad + 70 kvm bygglovsbefriade åtgärder



Figur 4-1. Detaljplaneförslag (2019-09-11)

5. BERÄKNINGAR

5.1. Metoder

Samtliga flödesberäkningar har genomförts med beräkningsverktyget StormTac web. Verktygets standardvärden på avrinningskoefficienter har använts. Årsnederbörden har satts till 636 millimeter, vilket är den korrigerade årsmedelnederbörden för SMHIs nederbördsstation Observatorielunden i Stockholm beräknad utifrån en korrektionsfaktor på 1,8 för perioden 1961-1990 (SMHI).

5.1.1. Flödesberäkning

Dagvattenflöden för delområden med olika markanvändning har beräknats med rationella metoden. Klimatfaktor 1,25 har använts för framtida situation och för nuvarande situation har faktor 1,0 använts. Dimensionerande avrinningskoefficienter enligt StormTacs standardvärden har använts.

5.1.2. Beräkning av dimensionerande utjämningsvolym

Beräkningarna av dimensionerande utjämningsvolym har gjorts med StormTac Web.

5.1.3. Föroreningsberäkning

Beräkningar av föroreningsbelastning i dagvattnet har utförts med modellverktyget StormTac version 19.3.1. Verktygets standardvärden på avrinningskoefficienter använts.

5.2. Markanvändning och avrinningskoefficienter

Vid beräkning av markanvändning har vissa förenklingar gjorts och marken har delats in i tre kategorier; tak, gräsyta och asfaltyta.

Exakt placering av byggnaderna och infarter regleras inte i planen. Planerade byggnader har antagits ta gräsyta i anspråk, så gräsytan har i beräkningarna minskats med en yta motsvarande de tillkommande byggnadernas. Asfaltytan har också antagits öka efter exploatering. För Jakobsberg 24:1 har ytterligare 400 m² asfalt antagits och för Jakobsberg 24:10 har ytterligare 100 m² antagits. Gräsytan har i beräkningarna minskat med yta motsvarande tillkommande asfalt.

Tabell 5-1. Markanvändning, areor och avrinningskoefficienter i detaljplaneområdet

Markanvändning	Kvartersmark/allmän platsmark	Volymavrinningskoefficient ¹ ϕ	Area befintlig markanvändning (ha)	Area planerad markanvändning (ha)
Delavrinningsområde 1(Jakobsberg 24:1)				
Gräsyta	Kvartersmark	0,1	0,1	0,0405
Tak	Kvartersmark	0,9	0,0255	0,045
Asfalt	Kvartersmark	0,85	0,0597	0,0997
Summa allmän platsmark			0	0
Summa kvartersmark			0,1852	0,1852
Summa delavrinningsområde 1			0,1852	0,1852
Delavrinningsområde 2* (Jakobsberg 24:10)				
Gräsyta	Kvartersmark	0,1	0,1519	0,1409
Tak	Kvartersmark	0,9	0,0295	0,0395
Asfalt	Kvartersmark	0,85	0,016	0,017

Totalt, hela planområdet				
Gräsyta	Kvartersmark	0,1	0,2519	0,1814
Tak	Kvartersmark	0,9	0,055	0,0845
Asfalt	Kvartersmark	0,85	0,0757	0,1167
Summa allmän platsmark				
			0	0
Summa kvartersmark				
			0,1974	0,1974
Summa delavrinningsområde 2				
			0,1974	0,1974
TOTALT				
Allmän platsmark			0	0
Kvartersmark			0,3826	0,3826
Hela detaljplaneområdet			0,3826	0,3826

Förutsättningar för beräkning av dimensionerande flöde är ett 10 års-regn med 10 minuters varaktighet. För situationen före planerad exploatering har ingen klimatfaktor antagits och för situationen efter klimatfaktor 1,25 antagen. Det motsvarar en regnintensitet på 228 l/s, ha respektive 285 l/s, ha.

6. RESULTAT DAGVATTENFLÖDEN OCH FÖRORENINGAR

6.1. Flöden och fördröjningsvolym

I tabell 6-1 redovisas de dimensionerande flödena före och efter exploatering, vilket flödeskrav som gäller för den aktuella ytan enligt riktlinjerna och vilken erforderlig fördröjningsvolym som krävs för att nå kraven. Den totala nödvändiga fördröjningsvolymen för detaljplaneområdet är 7 m³ med antagande om ett tätt magasin. Detta är dock inte den lösning som bör väljas, utan istället ska infiltration eftersträvas vilket innebär att den erforderliga fördröjningsvolymen kan minskas. De föreslagna lösningarna bygger på infiltration och översilning för rening och fördröjning.

Eftersom området har goda infiltrationsmöjligheter bör detta utnyttjas. Den erforderliga fördröjningsvolym som beräknats och redovisas i tabell 6-1 förutsätter ingen infiltration.

De lösningar som föreslås i stället presenteras i avsnitt 7.1. Dessa kan uppfylla flödeskravet som redovisas i tabell 6-1.

Tabell 6-1. Beräknade flöden före och efter exploatering samt beräknad erforderlig fördröjningsvolym utifrån tillåten avtappning

Avrinningsområde		Befintlig markanvändning Flöde, Q_{dim} (l/s)	Planerad markanvändning Flöde, Q_{dim} (l/s)	Flödeskrav (l/s)	Erforderlig fördröjningsvolym (m ³)
	Hela detaljplaneområdet	31	53	31	7
Totalt					

6.2. Resultat från föroreningsberäkningar

Föroreningsberäkningarna presenteras för hela planområdet för de två olika föreslagna dagvattenåtgärderna. Både de föreslagna åtgärderna kan uppfylla kraven. En kombination av de två föreslagna åtgärderna är också möjlig. Tabell 6-2 och 6-3 redovisar beräknade halter i dagvattnet före och efter exploatering samt efter exploatering med rening. I tabell 6-2 har reningen beräknats ske i ett krossdike och i tabell 6-3 har beräkningarna gjorts för en översilningsyta.

I tabell 6-3 och 6-4 redovisas istället årlig total belastning före och efter exploatering samt med samma reningsanläggningar.

Tabell 6-2. Föroreningshalter i dagvatten i utredningsområdet före och efter exploatering samt efter exploatering med rening i krossdike

Ämne	Enhet	Riktvärde ¹	Före exploatering	Efter exploatering Före rening ²	Efter exploatering Efter rening ²	Reningsgrad efter exploatering och rening (%)
Totalfosfor	µg/l	80	120	120	78	35%
Totalkväve	mg/l	saknas	1300	1400	830	36%
Suspenderad substans	mg/l	40	17	16	9,3	45%
Olja	mg/l	0,5	0,32	0,36	0,086	73%
Bly	µg/l	3	2,8	2,7	1,3	54%
Kadmium	µg/l	0,3	0,36	0,41	0,12	67%
Kvicksilver	µg/l	0,04	0,021	0,024	0,016	24%
Koppar	µg/l	9	13	14	6,9	47%
Zink	µg/l	15	22	22	7,7	65%
Nickel	µg/l	6	3	3,4	1,9	37%
Krom	µg/l	8	4,1	4,6	2,4	41%
Bensapyren	µg/l	saknas	0,013	0,014	0,0076	42%

¹Riktvärden i Järfälla kommuns riktlinjer för dagvattenhantering.

²Halter som överskrider gällande riktvärden eller icke försämringskravet är markerad med rött.

Tabell 6-3. Föroreningshalter i dagvatten i utredningsområdet före och efter exploatering samt efter exploatering med rening på översilningsyta

Ämne	Enhet	Riktvärde ¹	Före exploatering	Efter exploatering Före rening ²	Efter exploatering Efter rening ²	Reningsgrad efter exploatering och rening (%)
Totalfosfor	µg/l	80	120	120	79	34%
Totalkväve	mg/l	saknas	1300	1400	1000	23%
Suspenderad substans	mg/l	40	17	16	8,6	49%
Olja	mg/l	0,5	0,32	0,36	0,072	78%
Bly	µg/l	3	2,8	2,7	2	29%
Kadmium	µg/l	0,3	0,36	0,41	0,2	44%
Kvicksilver	µg/l	0,04	0,021	0,024	0,02	5%
Koppar	µg/l	9	13	14	7,9	39%
Zink	µg/l	15	22	22	17	23%
Nickel	µg/l	6	3	3,4	2,3	23%
Krom	µg/l	8	4,1	4,6	2,8	32%

Bensapyren	µg/l	saknas	0,013	0,014	0,005	62%
------------	------	--------	-------	-------	-------	-----

¹Riktvärden i Järfälla kommuns riktlinjer för dagvattenhantering.

²Halter som överskrider gällande riktvärden eller icke försämringskravet är markerad med rött.

Granskningshandling

Tabell 1-4. Föroreningsmängder i dagvatten i utredningsområdet före och efter exploatering samt efter exploatering med rening i krossdike

Ämne	Före exploatering (kg/år)	Efter exploatering Före rening ¹ (kg/år)	Efter exploatering Efter rening ¹ (kg/år)	Reducering efter exploatering och rening ¹ (kg/år)
Totalfosfor	0,14	0,17	0,11	0,06
Totalkväve	1,6	2,1	1,2	0,9
Suspenderad substans	20	23	14	9
Olja	0,37	0,53	0,13	0,4
Bly	0,0032	0,004	0,0019	0,0021
Kadmium	0,00042	0,0006	0,00017	0,00043
Kvicksilver	0,000025	0,000036	0,000024	0,000012
Koppar	0,015	0,02	0,01	0,01
Zink	0,025	0,032	0,011	0,021
Nickel	0,0035	0,0051	0,0028	0,0023
Krom	0,0048	0,0069	0,0036	0,0033
Bensapyren	0,000015	0,000021	0,000011	0,00001

¹Mängder som innebär att icke försämringskravet inte uppnås är markerad med rött.

Tabell 2-5. Föroreningsmängder i dagvatten i utredningsområdet före och efter exploatering samt efter exploatering med rening på översilningsyta.

Ämne	Före exploatering (kg/år)	Efter exploatering Före rening ¹ (kg/år)	Efter exploatering Efter rening ¹ (kg/år)	Reducering efter exploatering och rening ¹ (kg/år)
Totalfosfor	0,14	0,17	0,12	0,05
Totalkväve	1,6	2,1	1,5	0,6
Suspenderad substans	20	23	13	10
Olja	0,37	0,53	0,11	0,42
Bly	0,0032	0,004	0,003	0,001
Kadmium	0,00042	0,0006	0,0003	0,0003
Kvicksilver	0,000025	0,000036	0,000029	0,000007
Koppar	0,015	0,02	0,012	0,008
Zink	0,025	0,032	0,025	0,007
Nickel	0,0035	0,0051	0,0033	0,0018
Krom	0,0048	0,0069	0,0041	0,0028
Bensapyren	0,000015	0,000021	0,0000074	0,0000136

¹Mängder som innebär att icke försämringskravet inte uppnås är markerad med rött.

Med planerad förtätning som detaljplanen medger ökar både föroreningshalter och mängder om inga åtgärder genomförs. Med båda de föreslagna åtgärderna minskar både halter och mängder och riktvärdena i riktlinjerna uppnås. Eftersom planområdet är litet blir mängderna inte så stora, men det är ändå viktigt att åtgärden inte bidrar till att öka föroreningsbelastningen.

7. RESULTAT DAGVATTENHANTERING

7.1. Planerad dagvattenhantering

I riktlinjerna för dagvattenhantering står att dagvatten i första hand ska infiltreras och att dagvatten ska avledas ytligt, anläggningar ska vara synliga och estetiskt tilltalande. Det finns goda förutsättningar för bra dagvattenhantering inom planområdet.

De föreslagna anläggningarnas totalyta ska spridas ut och storleksanpassas utefter den andel av avrinningen som rinner till varje anläggning.

Två olika principiella lösningar för dagvattenhantering har studerats i StormTac Web. Dessa är studerade för hela planområdet så varje fastighet behöver anlägga en lösning som är hälften så stor som de nedan angivna. En kombination av de två anläggningarna är också tänkbara. Beräkningarna redovisas för att motsvara enda stor anläggning, men kommer i praktiken behöva anläggas på flera olika platser beroende på var utkastare från stuprör mynnar mm. Beräkningarna syftar till att ge en bild av vilka ytor som behöver tas i anspråk och vilka lösningar som är lämpliga.

Förutom de lösningar som beräkningarna grundar sig på så kan dagvattenhanteringen förbättras genom att anlägga infart och parkering på grus eller annan genomsläpplig yta istället för på asfalt.

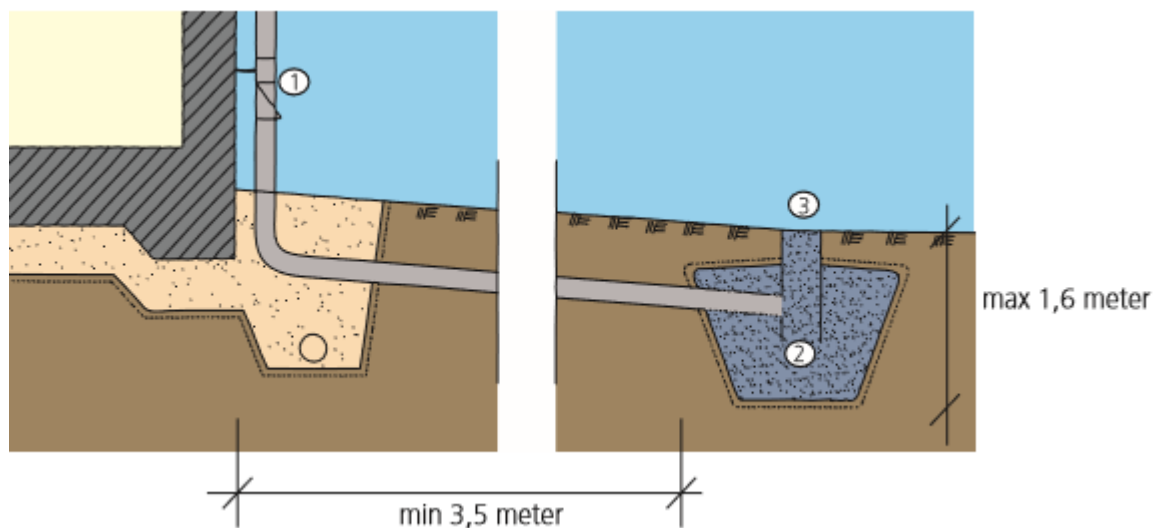
7.1.1. Alternativ 1, flackt krossdike (eller stenkista med öppen botten)

Ett krossdike som behöver uppta en yta av 58 m², ha ett djup med makadam (med porositet 30%) av 20 cm och ha en svagt skålad yta upptill som medger ett ytligt vattendjup av i medeltal 3 cm vid ett dimensionerande regn. Exempel på total längd och bredd för ett sådant dike skulle vara 290 m långt med bottenbredd 3 dm. Från diket anläggs en bräddbrunn så att vatten kan rinna till ledningsnätet vid större regn än vad anläggningen dimensioneras för. Med antagande om att marken är genomsläpplig behöver anläggningen rymma 6 m³ vatten vid ett dimensionerande regn.

En stenkista kan fungera på liknande sätt som ett krossdike. Krossdiket ligger ytligare, medan stenkistan grävs ner. Båda kan göras med öppen botten så att vatten kan infiltrera ner i marken. För att stenkistan ska rymma 6 m³ vatten behöver den totala volymen vara ca 18 m³ (pga av att bara en tredjedel är porer som kan innehålla vatten).



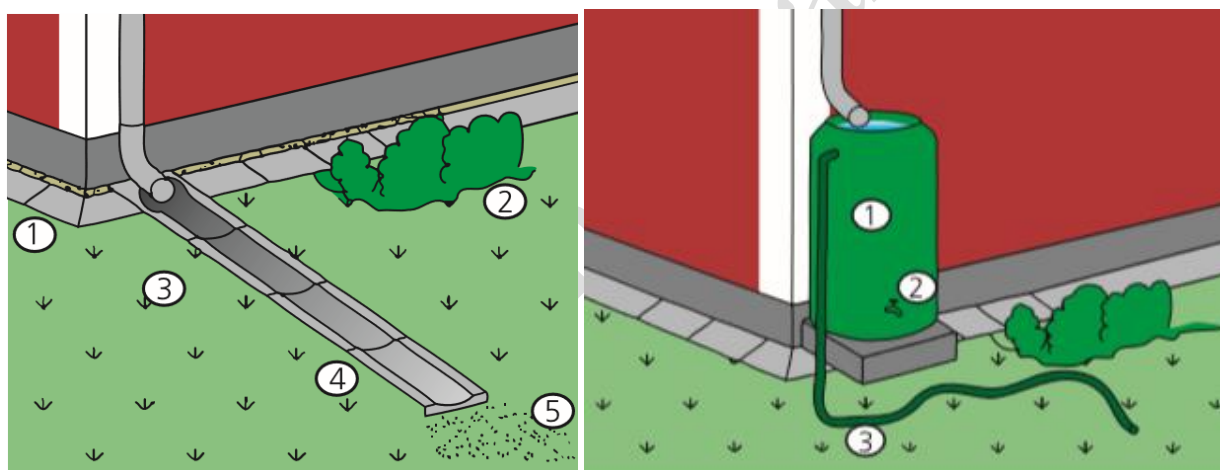
Figur 7-1. Exempel på makadamdike (i detta fall för vägdagvatten) (Stockholm Vatten och Avfall AB).



Figur 7-2. Exempel på principutförning av stenkista (NODRA 2018).

7.1.2. Alternativ 2, översilningsyta

En översilningsyta, dvs en gräs- eller växtbegrädd yta som lutar bort från bebyggelsen över vilken man kan sprida ut nederbörden (flöden från hårda markytor och från tak). Denna yta behöver vara totalt 220 m² och medge ett maximalt vattendjup stående på ytan som uppgår till 25 mm.



Figur 7-3. Exempel på lösningar för att åstadkomma översilning av dagvatten (NODRA 2018).

7.2. Höjdsättning

Höjdsättning ska göras så att dagvatten kan rinna till planerade anläggningar och vidare till ledningsnätet med självfall.

7.3. Hänsyn till miljö kvalitetsnormerna

Med föreslagna hantering genom översilning över gräs eller planteringsytor och/eller infiltration i krossdiken, kommer dagvatten att kunna infiltrera, fördröjas och renas så att recipienten inte påverkas negativt och möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna inte påverkas negativt.

8. DETALJPLANENS LÄMPLIGHET

Detaljplaneförslaget bedöms vara lämplighet med hänsyn till en fungerande hållbar dagvattenhantering i området. För att den föreslagna lösningen ska fungera och tillräckliga volymer ska kunna renas och fördröjas krävs med största sannolikhet en anpassning av de befintliga husens dagvattenhantering.

8.1. Säkerställande av lämplighet

Dagvattenhanteringen måste säkerställas i planen och i kommande bygglovsprövning. Exempel på bestämmelser kan vara höjdregering av marken, diken och reglering av genomsläpplighet. Dessa åtgärder kan regleras i planen och uttrycks som villkor för att bygglov ska kunna ges.

Även åtgärder för befintlig bebyggelse behöver säkerställas.

Det är viktigt att föreslagna lösningar, planbestämmelser kommer till stånd vid detaljplanens genomförande. Om förutsättningarna ändras eller om föreslagna lösningar byts ut mot andra alternativ måste de ha en likvärdig funktion och detta behöver verifieras med nya beräkningar.

9. SLUTSATS

Med rekommenderad dagvattenhantering uppfyller detaljplanen kraven under 2.1: att detaljplaneförslaget inte försämrar möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormerna för vatten och att Järfällas kommuns riktlinjer för dagvattenhantering, med bl a krav på rening, riktvärden och flöde, uppfylls.

Rekommenderad dagvattenhantering renar och fördröjer dagvattnet nära källan.

Föroreningskoncentrationerna och belastningen efter exploatering och med åtgärder är desamma eller mindre än koncentrationerna och belastningen före exploatering.

Flödeskravet vid detaljplanegräns uppfylls.

10. REFERENSER

NODRA 2018. https://www.nodra.se/wp-content/uploads/2018/08/Dag-och-dräneringsvatten_WEBB.pdf

Stockholm Vatten och avfall AB. <http://www.stockholmvattenochavfall.se/dagvatten/tekniska-losningar2/anlaggningar-for-kvartersmark/i-mark/#!/makadamdike>

10.1. Underlag och kartor

- Riktlinjer för dagvattenhantering, 2016-12-16
- SGU jordartskarta (www.sgu.se, utdrag 2019-11-13)
- Ledningskarta Järfälla kommun, utdrag 2019-11-13
- Rapportmall för dagvattenutredningar, 2019-06-26
- Detaljplaneskiss, 2019-09-11

Granskningshandling