

Kompletterande dagvattenutredning – Område B, Kvarter 4

Detaljplan för stadsutveckling nordväst om Järnbrottsmotet del 2, bostäder, skola, verksamheter inom stadsdelen Järnbrott

Göteborg –2025-12-08

NollTre Konsult AB

Projektbenämning:

Detaljplan för stadsutveckling nordväst om Järnbrottsmotet del 2, bostäder, skola, verksamheter inom stadsdelen Järnbrott

NOLLTRE KONSULT AB

Kaserntorget 7
411 18 Göteborg
Org. Nr 559119-6448

Handläggare:

Johanna Svensson

Uppdragsnummer:

6107-2501

Dokumentbeteckning:

Kompletterande dagvattenutredning – Område B, Kvarter 4

Reviderad:

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Kompletterande dagvattenutredning – Kv 4	2025-12-08	
Uppdragsnummer	Handläggare	Status
6107-2501	J Svensson	

Sammanfattning

Nolltre Konsult AB har fått i uppdrag att ta fram en uppdaterad utredning för ny detaljplan i Järnbrott, Göteborg stad. Detaljplanen har sen tidigare utretts, men detaljplanens omfattning har ändrats vilket gör att utredningen behövs uppdaterats.

Det aktuella planområdet är ca 0,5 ha stort och kommer innefatta en kontors- och arkivbyggnad, samt en mindre vändslinga för transporter. Idag består området av en skolgård.

Efter exploateringen kommer andelen hårdgjord yta öka jämfört med befintliga förhållanden, vilket kommer att leda till ett större flöde. Fördröjningsbehovet, vid fördröjning av 10 mm enligt Göteborgs stads riktlinjer, uppgår till 37 m³. Vid beräkning kommer flödet efter fördröjning vara lägre än det befintliga flödet.

Recipienten är Stora ån, som omfattas av ett markavvattningsföretag med en godkänt dagvattenutflöde på 15 l/s. Det har sen tidigare byggts en fördröjningsanläggning nedströms planområdet för att minska påverkan på recipienten. Detta i kombination med att det beräknade flödet från planområdet i sig beräknas minska efter fördröjningsåtgärder, innebär att ingen påverkan sker på markavvattningsföretaget.

Dagvattnet från planområdet behöver renas, vilket föreslås göras i öppna vegetationsbeklädda diken med underliggande makadam, där det är möjligt. Där ytor ej kan avledas till grönytor, föreslås makadammagasin som rening och fördröjningsåtgärd. Föroreningsberäkningar visar att den totala föroreningsbelastningen till recipienten förväntas minska efter införda åtgärder. Då både mängd och halt av föroreningar förväntas minska, kommer miljö kvalitetsnormen för Stora ån ej påverkas negativt eller riskera att arbetet med att uppfylla MKN för recipienten försvåras.

Titel Kompletterande dagvattenutredning – Kv 4	Dokumentdatum 2025-12-08	Rev datum
Uppdragsnummer 6107-2501	Handläggare J Svensson	Status

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sida

1	INLEDNING OCH SYFTE	4
2	FÖRUTSÄTTNINGAR	5
2.1	Dimensionerings-, fördröjnings- och reningskrav	5
2.2	Miljö kvalitetsnormer.....	6
2.3	Koordinat- och höjdsystem	6
2.4	Tidigare utredningar.....	6
3	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	7
3.1	Marks lag och topografi	7
3.2	Geotekniska förhållanden.....	7
3.3	Befintliga recipienter, avrinningsförhållanden och dagvattenhantering	8
3.4	Befintliga markavvattningsföretag.....	8
4	FRAMTIDA FÖRHÅLLANDEN	9
5	ÖVERSIKTLIG DIMENSIONERING	10
5.1	Förväntade dagvattenflöden, planområdet.....	10
5.2	Förväntat fördröjningsbehov, planområdet.....	11
6	FÖRSLAGEN DAGVATTENHANTERING	11
7	FÖRORENINGSBERÄKNINGAR OCH BEDÖMDA EFFEKTER AV FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER	12
7.1	Modellindata	12
7.2	Beräkningsresultat	12
7.3	Samlad bedömning – påverkan av miljö kvalitetsnormer.....	14

Bilaga 1 - Föreslagen dagvattenhantering

Bilaga 2 - Föroreningsberäkningar

Titel Kompletterande dagvattenutredning – Kv 4	Dokumentdatum 2025-12-08	Rev datum
Uppdragsnummer 6107-2501	Handläggare J Svensson	Status

1 INLEDNING OCH SYFTE

Tidigare har planhandlingar tagits fram för en större detaljplan som omfattar byggnation av bostäder, skola, idrottsplats, centrumändamål, restaurang, transformatorstation, detaljhandel, kontor och parkering. Under hösten 2025 beslutades att bryta ur ett mindre område i sydöst. Det aktuella planområdet är ca 0,5 ha stort och kommer innefatta en kontors- och arkivbyggnad, samt en mindre vändslinga för transporter. Idag består området av en skolgård. Det aktuella området är markerat i rött i figur Figur 1



Figur 1 Översiktsbild över tidigare (vitstreckat) och nuvarande planområde (rött).

Flera tidigare utredningar för dagvatten har utförts för aktuellt område. Syfte med rapporten är att visa uppdaterade förutsättningar för planarbetet.

Denna PM uppdaterar följande punkter för område B, Kvarter 4:

- Fördröjningsbehov inom planområdet
- Föroreningsberäkningar för planområdet, med bedömning av MKN
- Föreslagen dagvattenhantering inom planområdet

Titel Kompletterande dagvattenutredning – Kv 4	Dokumentdatum 2025-12-08	Rev datum
Uppdragsnummer 6107-2501	Handläggare J Svensson	Status

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 Dimensionerings-, fördröjnings- och reningskrav

Göteborg stad ställer krav på att fördröjning ska tillskapas för en volym motsvarande 10 mm per kvadratmeter reducerad area på kvartersmark. Krav på rening beror på markanvändning samt känsligheten på recipienten.

Markanvändningen, kontorsområde, bedöms utgöras av en medelbelastad yta. Recipienten, Stora Ån, är en mycket känslig recipient. Enligt matrisen för dagvattenrening krävs enklare *Rening* för området, se tabell 1. Rening innebär sedimentation + infiltration/filtrering.

Enligt Göteborg stads reningskrav [2] ska dagvattenanläggningar som hamnar i matrisens blåfärgade celler anmälas till miljöförvaltningen. Detta innebär att en dagvattenanmälan behöver göras för fastigheten.

Tabell 1 Matris för dagvattenrening, Reningskrav för dagvatten Göteborgs stad

Recipient	Hårt belastad yta	Medelbelastad yta	Mindre belastad yta
Mycket känslig	Omfattande rening	Rening	Enklare rening*
Känslig	Rening	Enklare rening	Fördröjning
Mindre känslig	Rening	Enklare rening	Fördröjning

Göteborg stad tillämpar riktvärden, framtagna av miljöförvaltningen, för utsläpp av vatten till dagvattennät och recipient [2]. För *mycket känsliga* recipienter tillämpas riktvärden för samtliga studerade ämnen.

Aktuella riktvärden för mycket känsliga recipienter, som Havsområdena, redovisas i Tabell 2.

Tabell 2 Riktvärden för känsliga recipienter i µg/l

Ämne	Riktvärde
Fosfor (P)	50
Kväve (N)	1250
Bly (Pb)	14
Koppar (Cu)	10
Zink (Zn)	30
Kadmium (Cd)	0,90
Krom (Cr)	7,0
Nickel (Ni)	68
Kvicksilver (Hg)	0,070
Suspenderat material (SS)	25000
Oljeindex (Oil)	1000
Bens(a)pyren (BAP)	0,27

Titel Kompletterande dagvattenutredning – Kv 4	Dokumentdatum 2025-12-08	Rev datum
Uppdragsnummer 6107-2501	Handläggare J Svensson	Status

Bensen (Benz)	50
Tributyltenn (TBT)	0,0015
Arsenik (As)	16
TOC	12 000
PCB 28	0.014

2.2 Miljö kvalitetsnormer

Från 1/1–2019 har EU:s regelverk om vatten, vattendirektivet, införlivats fullt ut i miljöbalken (1998:808) i 5 kap. 4 §. Detta innebär att man vid myndigheter eller kommuner ej får tillåta åtgärder eller verksamheter som riskerar att försämra en vattenmiljö, som i sin tur äventyrar möjligheten för vattenmiljön att uppnå den status eller potential som vattnet ska ha enligt miljö kvalitetsnormen (MKN).

2.3 Koordinat- och höjdsystem

Aktuellt plan- och höjdsystem för utredningsområdet är:

Plansystem: SWEREF 99 12 00

Höjdsystem: RH 2000

2.4 Tidigare utredningar

Tidigare utredningar

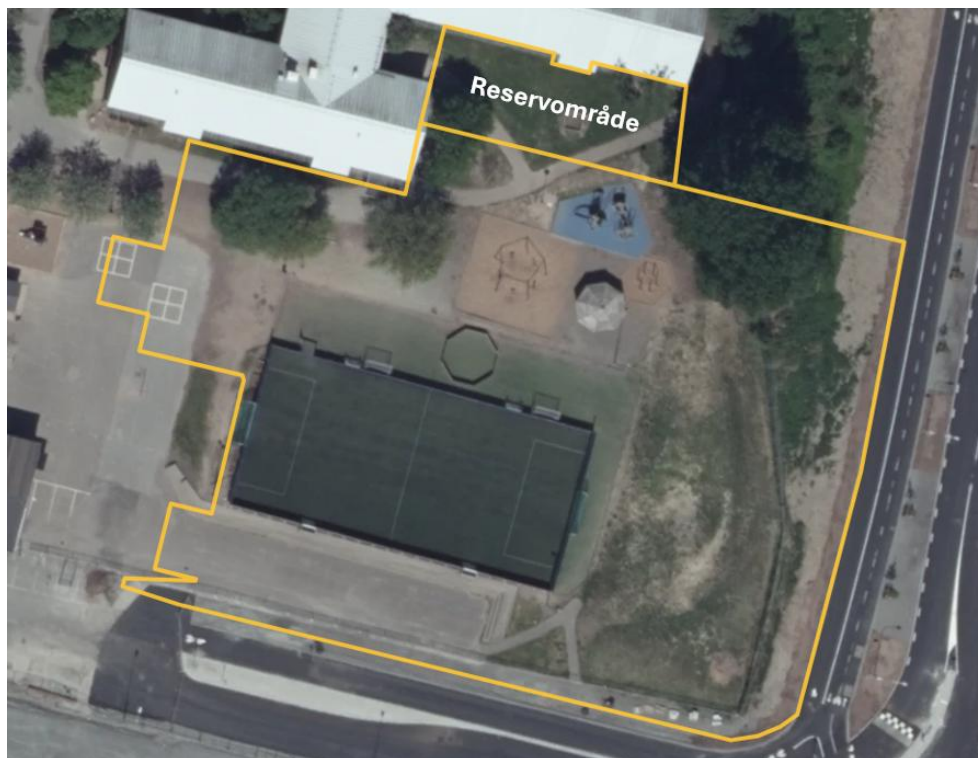
- Dagvatten- och skyfallsutredning, Tyréns 2019-03-12
- Komplettering till ovan utredning, Tyréns 2019-10-04
- Komplettering till ovan utredningar för område B, Kretslopp och vatten, 2022-08-18
- Komplettering till ovan utredningar för område B, Kretslopp och vatten, 2024-11-30

Titel Kompletterande dagvattenutredning – Kv 4	Dokumentdatum 2025-12-08	Rev datum
Uppdragsnummer 6107-2501	Handläggare J Svensson	Status

3 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

3.1 Markslag och topografi

Fastigheten består idag av en skolgård, se Figur 2.



Figur 2 Planområde med reservområde i norr

Befintliga markanvändning redovisas i Tabell 3.

Tabell 3 Befintlig markanvändning inom planområdet

Markanvändning	θ	Exploatering		Reservområde		Totalt	
		Area (ha)	A _{red} (ha)	Area (ha)	A _{red} (ha)	Area (ha)	A _{red} (ha)
Hårdgjort	0,8	0,12	0,09	0,005	0,004	0,12	0,10
Lek/konstgräs/grus	0,4	0,16	0,06	0,000	0,000	0,16	0,06
Grönyta	0,1	0,22	0,02	0,031	0,003	0,25	0,03
Totalt		0,50	0,181	0,035	0,007	0,54	0,19

3.2 Geotekniska förhållanden

Jordlagerföljden i området består generellt ett lager fyllning med mellan 0,4 och 1,6 m tjocklek följt av lera ned till mellan 9 och 16 m djup. Fyllningen består till största del av lera vilket är en tät jordart. Möjligheterna till lokal infiltration är därmed starkt begränsad.

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Kompletterande dagvattenutredning – Kv 4	2025-12-08	
Uppdragsnummer	Handläggare	Status
6107-2501	J Svensson	

3.3 Befintliga recipienter, avrinningsförhållanden och dagvattenhantering

Planområdet avleds till Stora Ån, som är klassad vattenförekomst (VISS: SE639765-126882)¹.

År 2022 uppnådde Stora ån ej god kemisk status pga. bromerade difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar, fluoranten, PAH och PFOS. Målet är att uppnå god kemisk status år 2027 med undantag för bromerade difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar. Den ekologiska statusen klassades som otillfredsställande år 2022 pga. näringsämnen/övergödning samt särskilt förorenade ämnen (SFÅ) som zink och PCB. God ekologisk status ska uppnås år 2033 (VISS, 2025).

3.4 Befintliga markavvattningsföretag

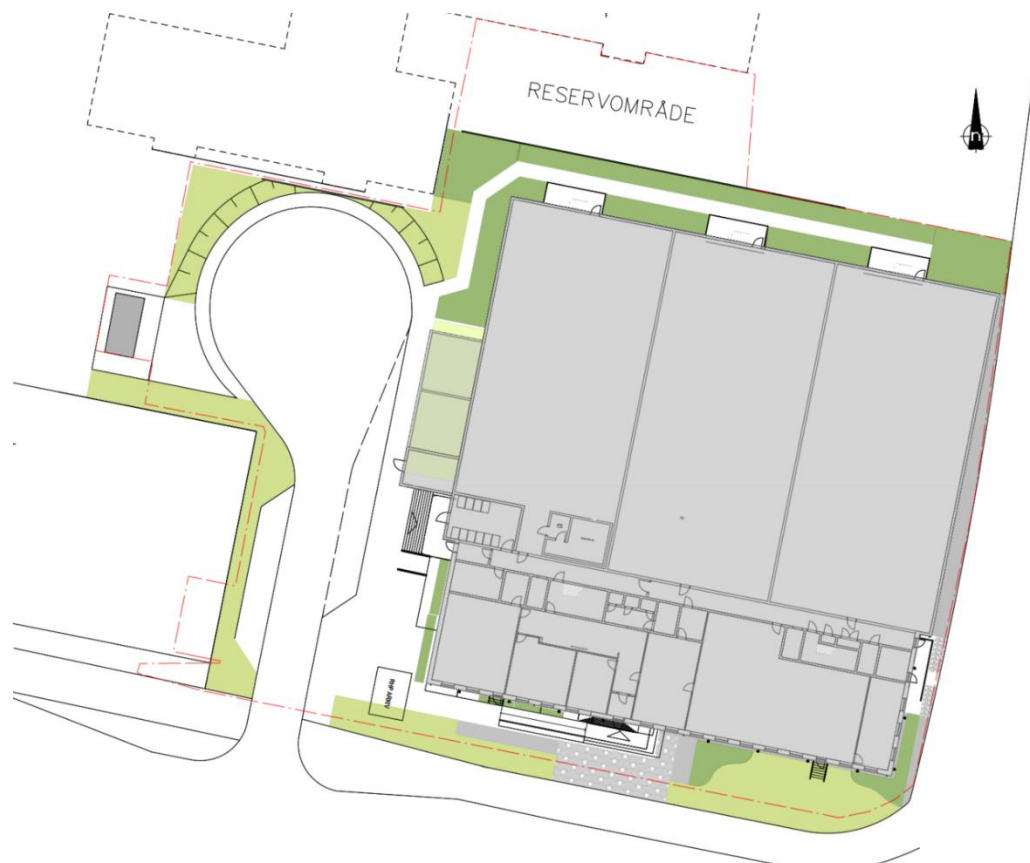
Stora Ån omfattas av ett markavvattningsföretag, Mölndal Stora ån 1993, dit planområdet avleds. Markavvattningsföretaget för Stora ån godkänner ett utsläpp på 15 l/s, ha vid ett 5 års regn. Kravet är framtaget av Kretslopp och vatten. Ett fördröjningsmagasin har byggts nedströms planområdet, för att uppfylla detta krav (Kretslopp och vatten, 2024) . Inom kvartersmark behöver fortsatt 10 mm dagvatten per kvadratmeter hårdgjord yta fördröjas.

¹ [Stora Ån - Vattendrag - VISS - VattenInformationsSystem för Sverige](#)

Titel Kompletterande dagvattenutredning – Kv 4	Dokumentdatum 2025-12-08	Rev datum
Uppdragsnummer 6107-2501	Handläggare J Svensson	Status

4 FRAMTIDA FÖRHÅLLANDEN

Inom planområdet planeras det uppföras en byggnad för kontor och arkiv, samt en vändslinga för transporter. Ett reservområde finns med i planområdet, för eventuell hantering av skyfall. Detta område antas utgöras av en grönyta i framtiden om den tas i anspråk. En illustration över framtida förhållanden redovisas i Figur 3 nedan.



Figur 3 Illustration över framtida förhållanden

Framtida markanvändning är indelad enligt det som redovisas i Tabell 4. Även avrinningskoefficient (ϕ) och den reducerade arean (A_{red}) för respektive markanvändning, finns redovisad i tabellen, där den reducerade arean är arean för markanvändningen multiplicerat med avrinningskoefficienten. Avrinningskoefficienter som använts för olika markanvändningar är enligt rekommendationer i Svenskt vattens publikation P110.

Tabell 4 Framtida markanvändning inom planområdet

Markanvändning	θ	Exploatering		Reservområde		Totalt	
		Area (ha)	A_{red} (ha)	Area (ha)	A_{red} (ha)	Area (ha)	A_{red} (ha)
Tak	0,9	0,27	0,25	0,005	0,004	0,12	0,10
Hårdgjord yta	0,8	0,14	0,11	0,000	0,000	0,16	0,06
Gräs/Planteringar	0,1	0,09	0,01	0,031	0,003	0,25	0,03
Totalt		0,50	0,37	0,035	0,007	0,54	0,19

Titel Kompletterande dagvattenutredning – Kv 4	Dokumentdatum 2025-12-08	Rev datum
Uppdragsnummer 6107-2501	Handläggare J Svensson	Status

5 ÖVERSIKTLIG DIMENSIONERING

5.1 Förväntade dagvattenflöden, planområdet

För planområdet beräknas dagvattenflöden för ett 5 års regn. Beräkningar utförs på befintliga och framtida förhållanden med rationella metoden. För framtida förhållanden används en klimatfaktor på 1,25. Beräkningar redovisas i Tabell 5 och Tabell 6.

Tabell 5 Befintliga dagvattenflöden från planområdet, 5 års regn, 10 minuters varaktighet

Område	Varaktighet	Klimatfaktor	Intensitet (l/s ha)	A _{red} (ha)	Q _{dim} (l/s)
Exploatering	10	1,0	181	0,18	32,7
Reservområde	10	1,0	181	0,007	1,2
Totalt					33,9

Tabell 6 Framtida dagvattenflöden från planområdet, 5 års regn, 10 minuters varaktighet

Område	Varaktighet	Klimatfaktor	Intensitet (l/s ha)	A _{red} (ha)	Q _{dim} (l/s)
Exploatering	10	1,25	181	0,37	83,0
Reservområde	10	1,25	181	0,004	0,8
Totalt					83,8

Flödet från planområdet ökar med **50 l/s** för ett 5-års regn i jämförelse med befintliga förhållanden. Ökningen beror på förändrad markanvändning samt den pålagda klimatfaktorn.

För att beräkna flödet efter fördröjning beräknas ett fördröjt flöde, där uppfyllnadstiden i magasinen läggs till regnets varaktighet. 10 mm regn motsvarar ca 50 minuter regn för ett 5 års regn, vilket ger den totala varaktigheten 50+10 = 60 minuter (uppfyllnad av magasin + rinntid). Beräknat flöde efter fördröjning redovisas i Tabell 7.

Tabell 7 Framtida dagvattenflöden efter fördröjning , 5 års regn, 60 minuters varaktighet (rinntid + uppfyllnad av magasin)

Återkomsttid	Varaktighet	Klimatfaktor	Intensitet (l/s ha)	A _{red} (ha)	Q _{dim} (l/s)
Fördröjt 5 års regn, framtida förhållanden	60	1,25	57	0,37	26

Flödet från planområdet efter fördröjning minskar därmed med 7 l/s. Detta förutsätter dock att inga fördröjningsmagasin finns för befintliga förhållanden, sannolikt förekommer det inte.

Då flödet beräknas minska efter fördröjning, innebär det att ingen påverkan med större flöden till markavvattningsföretaget för Stora ån erhålls – även utan det byggda magasinet nedströms planområdet.

Titel Kompletterande dagvattenutredning – Kv 4	Dokumentdatum 2025-12-08	Rev datum
Uppdragsnummer 6107-2501	Handläggare J Svensson	Status

5.2 Förväntat fördröjningsbehov, planområdet

Enligt Göteborgs stads riktlinjer ska 10 mm dagvatten per kvadratmeter hårdgjord yta fördröjas. Fördröjningsbehovet beräknas enligt Tabell 8.

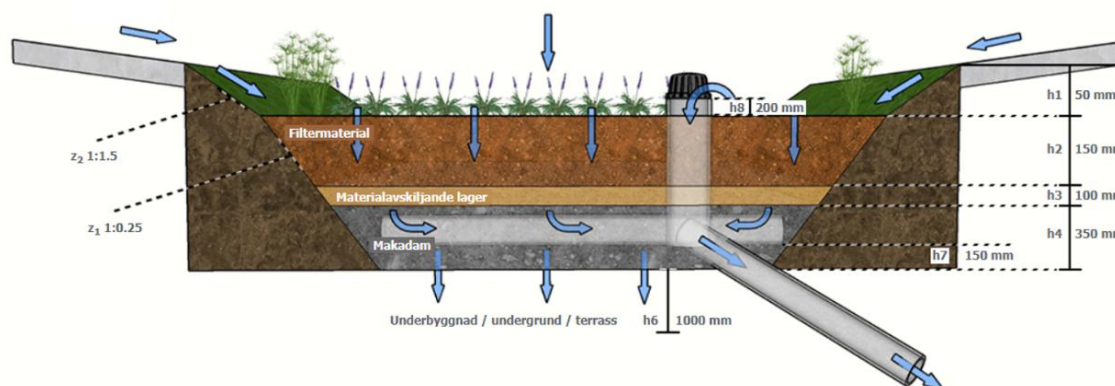
Tabell 8 Fördröjningsbehov för planområdet

Område	Reducerad area (m ²)	Fördröjningskrav (m)	Fördröjningsbehov (m ³)
Kvarter 4	3700	0,01	37

6 FÖRSLAGEN DAGVATTENHANTERING

För byggnaden och omkringliggande ytor föreslås majoriteten av ytorna avledas ytligt till öppen dagvattenhantering i samband med grönytor norr och söder om byggnaden. Som exempel ett vegetationsbeklätt infiltrationsdike med underliggande makadam. Detta för att dagvattnet ska kunna filtreras genom vegetationen och makadamen som rening, samt att makadamen tillgodogör volym för fördröjning av dagvattnet.

Exempel på hur ett vegetationsbeklätt infiltrationsdike kan utformas redovisas i Figur 4.



Figur 4 Princip för ett vegetationsbeklätt infiltrationsdike

Fastigheten behöver anpassas efter ett skyfallsflöde från norr. Åtgärderna beskrivs i utredning framtagen av Kretslopp och vatten². Föreslagen hantering av dagvatten norr om huset föreslås samordnas med det dike som krävs för hantering av skyfall.

Vändplatsen behöver av skyfallsskäl utformas som en lågpunkt, för att rymma en viss skyfallsvolym. Detta innebär att dagvattnet inte kan avledas till någon grönyta. Området föreslås avledas till ett makadamdike under vändslingan istället. Makadamdiket förläggs minst 1 meter från föreslaget U-området till transformatorstationen.

Föreslagen dagvattenhantering redovisas i Bilaga 1.

² Utredning av skyfall inom kvarter 4, Inom detaljplan Järnbrottsmotet del 2 Område B. Kretslopp och vatten 2025-11-11

Titel Kompletterande dagvattenutredning – Kv 4	Dokumentdatum 2025-12-08	Rev datum
Uppdragsnummer 6107-2501	Handläggare J Svensson	Status

7 FÖRORENINGSBERÄKNINGAR OCH BEDÖMDA EFFEKTER AV FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER

Föroreningsberäkningar har utförts med dagvatten- och recipientmodellen StormTac (StormTac WEB v.25.3.1). Modellen tar hänsyn till nederbördsmängd, avrinningsytans storlek och volymavrinningskoefficient. I modellen används schablonvärden för att beräkna föroreningskoncentrationer i dagvatten och belastningar på recipient. Schablonvärdena i StormTac baseras på ett stort antal studier för olika typer av markanvändning där flödesproportionella provtagningar genomförts. Följande scenarion har simulerats i StormTac:

- Befintliga förhållanden
- Framtida förhållanden utan rening
- Framtida förhållanden med rening enligt föreslagen dagvattenhantering

För mer ingående indata och resultat från StormTac se bilaga 2

7.1 Modellindata

För beräkningarna användes en årlig medelnederbörd uppmätt i Göteborg A (station 71420), av SMHI, mellan 1991–2020 på 912,0 mm/år (SMHI, 2021). Korrigerad nederbörd, med en korrigeringsfaktor på 1,15 för mätfel, beräknades till 1049 mm/år. Den korrigerade nederbörden utgör tillsammans med bedömda avrinningskoefficienter samt områdets markanvändning, med tillhörande ”schablonhalter”, grunden för föroreningsberäkningarna.

Valda markanvändningar för föroreningsberäkningen redovisas i nedanstående tabell.

Tabell 9 Indata i StormTac för beräkning av föroreningshalter och föroreningsmängder

Markanvändning	Area (ha)	
	Befintlig situation	Framtida situation
Skolorråde	0,5	-
Kontorsområde	-	0,5

Generella markanvändningar, har generellt sätt högre säkerhet i Stormtacs databas än mer specifika, då de baseras på fler studier. Att dela upp området i flera markanvändningstyper kan därför ge en större osäkerhet till beräkningen, vilket ligger till grund för att generella marktyper används i så stor utsträckning som möjligt. Befintlig situation beräknas inte ha någon specifik rening.

7.2 Beräkningsresultat

Föroreningshalter och mängder beräknas för de ämnen som studerats i den senaste utredningen för detaljplanen (Kretslopp och vatten, 2024)

Nedanstående tabeller redovisar beräknade föroreningshalter (totalhalter, µg/l) och föroreningsmängder (kg/år) före och efter exploatering samt efter rening. Mer detaljerade rapporter från Stormtac redovisas i bilaga 2.

Titel Kompletterande dagvattenutredning – Kv 4	Dokumentdatum 2025-12-08	Rev datum
Uppdragsnummer 6107-2501	Handläggare J Svensson	Status

Tabell 10 Föroreningshalter ($\mu\text{g/l}$) för befintlig situation, framtida situation utan rening och med rening. Fetmarkerade celler överskrider satta målvärden. Orange celler överskrider befintliga förhållanden.

Ämne	Befintliga förhållanden	Framtida förhållanden - innan rening	Framtida förhållanden - efter rening	Riktvärden
P	230	200	60	50
N	1500	1400	580	1250
Pb	11	15	2.1	14
Cu	21	24	5.3	10
Zn	78	110	14	30
Cd	0.49	0.67	0.094	0,4
Cr	8.8	9.9	3.2	15
Ni	7.7	6.1	1.5	40
Hg	0.024	0.041	0.017	0,05
SS	53000	79000	13000	25 000
Oil	510	970	180	1000
BaP	0.036	0.11	0.020	0,05
Benz	0.061	0.065	0.025	10
TBT	0.0017	0.0018	0.00068	0,001
As	2.1	2.9	0.92	15
TOC	15000	4000	1600	12 000
PCB 28	0.016	0.016	0.0064	0,014

Tabell 11 Föroreningsmängder (kg/år) för befintlig situation, framtida situation utan rening och med rening i föreslagen dagvattenanläggning. Orangea celler visar värden som överskrider befintliga halter.

Ämne	Befintliga förhållanden	Framtida förhållanden - innan rening	Framtida förhållanden - efter rening
P	0,81	0,73	0,23
N	5,4	5,3	2,3
Pb	0,037	0,054	0,0081
Cu	0,073	0,087	0,021
Zn	0,27	0,42	0,056
Cd	0,0017	0,0024	0,00036
Cr	0,031	0,036	0,012
Ni	0,027	0,022	0,0059
Hg	0,000084	0,00015	0,000065
SS	180	290	50

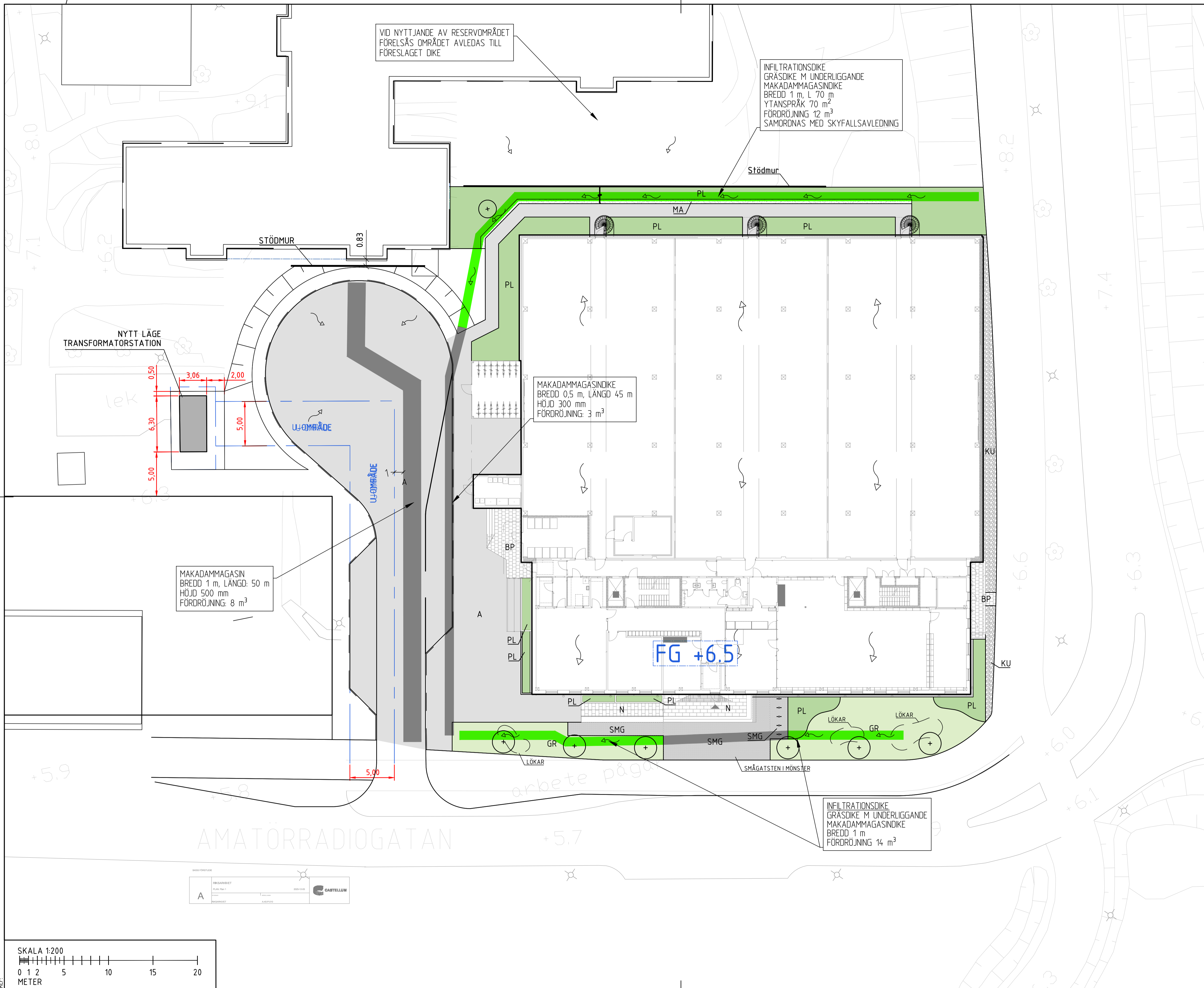
Titel Kompletterande dagvattenutredning – Kv 4	Dokumentdatum 2025-12-08	Rev datum
Uppdragsnummer 6107-2501	Handläggare J Svensson	Status

Oil	1,8	3,6	0,69
BaP	0,00013	0,00042	0,000079
Benz	0,00021	0,00024	0,000097
TBT	0,0000061	0,0000065	0,0000027
As	0,0073	0,011	0,0036
TOC	52	15	6,1
PCB 28	0,000054	0,00006	0,000025

7.3 Samlad bedömning – påverkan av miljökvalitetsnormer

Föroreningsberäkningar indikerar att exploateringen kan innebära en viss ökning av föroreningsinnehållet i dagvattnet om inte reningsåtgärder implementeras. Efter implementerade reningsåtgärder minskar dock både förväntade halter och mängder från planområdet, jämfört med befintliga förhållanden. Utifrån detta görs bedömningen att planen inte kommer påverka statusen för Stora ån negativt eller riskera att arbetet med att uppfylla MKN för recipienten försvåras. Detta då den årliga föroreningsbelastningen till recipienten förväntas minska.

Slutrecipienten är kustvatten Askims fjord. Eftersom inga föroreningsmängder ökar till Stora ån och dagvattenflödet begränsas till markavvattningsföretagets krav, påverkas inte heller slutrecipienten negativt av exploateringen.



VID NYTTJANDE AV RESERVOMRÅDET
FÖRESLÅS OMRÅDET AVLEDAS TILL
FÖRESLAGET DIKE

INFLTRATIONSDIKE
GRÄSDIKE M UNDERLIGGANDE
MAKADAMMAGASINDIKE
BREDD 1 m, L 70 m
YTANSPRÅK 70 m²
FÖDRÖJNING 12 m³
SAMORDNAS MED SKYFALLSAVLEDNING

MAKADAMMAGASINDIKE
BREDD 0,5 m, LÄNGD 45 m
HÖJD 300 mm
FÖDRÖJNING: 3 m³

MAKADAMMAGASIN
BREDD 1 m, LÄNGD: 50 m
HÖJD 500 mm
FÖDRÖJNING: 8 m³

INFLTRATIONSDIKE
GRÄSDIKE M UNDERLIGGANDE
MAKADAMMAGASINDIKE
BREDD 1 m
FÖDRÖJNING 14 m³

TECKENFÖRKLARING

- PLANGRÄNS
- VEGETATIONSKLÄTT DIKE
- MAKADAMDIKE
- RINNPIL
- FÖRESLAGET U-OMRÅDE

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN



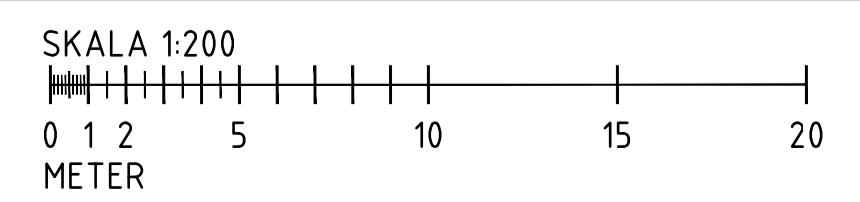
Detailplan för stadsutveckling nordväst om
Järnbrottsmotet del 2, Område B, Kvarter 4

PL	
A	
K	
VI	
E1	
X M	NOLL TRE KONSULT AB 0704 - 82 83 20
BR	
AK	
—	
—	

ANSVARG JBM	RITAD/KONSTR AV —	HANDLAGGARE JSN
UPPERAG NR 6107-2501	DATUM 2025-12-08	KST NR

JÄRNBROTT 168-1, RIKSARKIVET
DAGVATTENTUTREDNING

FÖRESLAGEN DAGVATTENHANTERING			
SKALA A1 1:200 A3 1:400	PROJ.NR —	NUMMER BILAGA 1	REV —



JOHAN BOSTRÖM
U-6107-2501 RIKSARKIVET BRA VUS ARBETSUTVALT V2 BEHÅLLNINGSDAGVATTENBILAGA 1 DWG

Projekt: Riksarkivet

StormTac Web v25.4.2

Datum: 2025-11-25

Resultatrapport StormTac Web

I denna resultatrapport redovisas in- och utdata (resultat) från simulering med StormTac Web.

1. Avrinning

1.1 Indata

Avrinningsområden

Volymavrinningskoefficienter φ_v och area per markanvändning (ha).

Markanvändning	φ_v	φ	A1	Tot
			Befintliga förhållanden	
Skolområde	0.45	0.50	0.50	0.50
Totalt	0.45	0.50	0.50	0.50
Reducerad avrinningsyta (ha_{red})			0.23	0.23
Reducerad dim. area (ha_{red})			0.25	0.25

Övriga dimensionerande indata

		A1
		Befintliga förhållanden
Återkomsttid	år	10.0
Klimatfaktor	f_c	1.00
Rinnsträcka	m	700
Rinnhastighet	m/s	1.0
Dim. regnvaraktighet	min	12

1.2 Utdata

Flöden

	A1	Tot
	Befintliga förhållanden	
Tot. avrinning, årsmedel (basflöde + avrinning) m ³ /år	3500	3500
Tot. avrinning, årsmedel (basflöde + avrinning) l/s	0.11	
Medelavrinning	l/s 0.68	
Dim. flöde	l/s 52	

Dim. flöde total **49** l/s vid Dim. regnvaraktighet **10** min

Detta summerade flöde baseras på Rationella metoden där delflöden per varaktighet summerats för olika områden (samma flöden som visas i Dim. flödestabellen)

och värdet gäller inte om funktionen för Naturmarksavrinning använts (anges i boxen Dim. flöde).

2. Föroreningstransport

- Samtliga resultat avseende halt och mängd avser total fraktion om inget annat anges.

2.1 Utdata

Föroreningsmängder (dagvatten+basflöde) utan rening

Föroreningsmängder (kg/år).

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB 28
A1 Befintliga förhållanden	0.81	5.4	0.037	0.073	0.27	0.0017	0.031	0.027	0.000084	180	1.8	0.00013	0.00021	0.0000061	0.0073	52	0.000054
Total	0.81	5.4	0.037	0.073	0.27	0.0017	0.031	0.027	0.000084	180	1.8	0.00013	0.00021	0.0000061	0.0073	52	0.000054

Föroreningsmängder (kg/ha/år) (dagvatten+basflöde) utan rening

P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB 28
kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år
1.6	11	0.075	0.15	0.55	0.0034	0.061	0.054	0.00017	370	3.6	0.00025	0.00043	0.000012	0.015	100	0.00011

Föroreningshalter (µg/l) (dagvatten+basflöde) utan rening

Jämförelse mot riktvärde där gråmarkerade/fetstilta cellerna visar överskridelse av riktvärde.

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB	28
A1 Befintliga förhållanden	230	1500	11	21	78	0.49	8.8	7.7	0.024	53000	510	0.036	0.061	0.0017	2.1	15000	0.016	
Total	230	1500	11	21	78	0.49	8.8	7.7	0.024	53000	510	0.036	0.061	0.0017	2.1	15000	0.016	
Riktvärde	50	1250	28	10	30	0.90	7.0	68	0.070	25000	1000	0.27	50	0.0015	16	12000	0.014	

3. Transport och flödesutjämning

3.1 Indata

Flödesutjämning

A1

Maximalt utflöde från anläggning Q_{out} 200

Klimatfaktor f_c 1.00

3.2 Utdata

Flödesutjämning

A1

Erforderlig utjämningsvolym $V_{d,max}$ 0

4. Föroreningsreduktion

- Samtliga resultat avseende halt och mängd avser total fraktion om inget annat anges.

4.2 Utdata

Reningseffekter (%)

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB	28
A1 Befintliga förhållanden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Avskiljd mängd (kg/år) (dagvatten + basflöde) efter rening

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB	28
-----------	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	------	-----	----	-----	-----	----

A1 Befintliga förhållanden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Summa belastning kg/år efter rening

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB 28
A1 Befintliga förhållanden	0.81	5.4	0.037	0.073	0.27	0.0017	0.031	0.027	0.000084	180	1.8	0.00013	0.00021	0.0000061	0.0073	52	0.000054
Total	0.81	5.4	0.037	0.073	0.27	0.0017	0.031	0.027	0.000084	180	1.8	0.00013	0.00021	0.0000061	0.0073	52	0.000054

Summa belastning kg/ha/år efter rening.

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB 28
A1 Befintliga förhållanden	1.6	11	0.075	0.15	0.55	0.0034	0.061	0.054	0.00017	370	3.6	0.00025	0.00043	0.000012	0.015	100	0.00011

Summa föroreningshalt µg/l efter rening

Jämförelse mot riktvärde där gråmarkerade/fetstilta cellerna visar överskridelse av riktvärde.

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB 28
A1 Befintliga förhållanden	230	1500	11	21	78	0.49	8.8	7.7	0.024	53000	510	0.036	0.061	0.0017	2.1	15000	0.016
Total	230	1500	11	21	78	0.49	8.8	7.7	0.024	53000	510	0.036	0.061	0.0017	2.1	15000	0.016
Riktvärde	50	1250	28	10	30	0.90	7.0	68	0.070	25000	1000	0.27	50	0.0015	16	12000	0.014

Exportera utdata till Qgis. Filen som skapas är i formatet CSV (kommaseparerad) och är testad med Qgis men kan fungera i liknande programvaror.

(Man kan även läsa in filen som data -> Från text/CSV i Excel)

Exportera: Summa belastning kg/år efter rening

Exportera: Summa belastning kg/ha/år efter rening

Exportera: Summa föroreningshalt µg/l efter rening

Tillbaka till rapportval

Projekt: Riksarkivet

StormTac Web v25.4.2

Datum: 2025-11-26

Resultatrapport StormTac Web

I denna resultatrapport redovisas in- och utdata (resultat) från simulering med StormTac Web.

1. Avrinning

1.1 Indata

Avrinningsområden

Volymavrinningskoefficienter φ_v och area per markanvändning (ha).

Markanvändning	φ_v	φ	A6	Tot
			Framtida innan rening	
Kontorsområde	0.50	0.60	0.50	0.50
Totalt	0.50	0.60	0.50	0.50
Reducerad avrinningsyta (ha_{red})			0.25	0.25
Reducerad dim. area (ha_{red})			0.30	0.30

Övriga dimensionerande indata

		A6
		Framtida innan rening
Återkomsttid	år	10.0
Klimatfaktor	f_c	1.00
Rinnsträcka	m	700
Rinnhastighet	m/s	1.0
Dim. regnvaraktighet	min	12

1.2 Utdata

Flöden

	A6	Tot
	Framtida innan rening	
Tot. avrinning, årsmedel (basflöde + avrinning) m ³ /år	3700	3700
Tot. avrinning, årsmedel (basflöde + avrinning) l/s	0.12	
Medelavrinning	l/s 0.76	
Dim. flöde	l/s 63	

Dim. flöde total **59** l/s vid Dim. regnvaraktighet **10** min

Detta summerade flöde baseras på Rationella metoden där delflöden per varaktighet summerats för olika områden (samma flöden som visas i Dim. flödestabellen)

och värdet gäller inte om funktionen för Naturmarksavrinning använts (anges i boxen Dim. flöde).

2. Föroreningstransport

- Samtliga resultat avseende halt och mängd avser total fraktion om inget annat anges.

2.1 Utdata

Föroreningsmängder (dagvatten+basflöde) utan rening

Föroreningsmängder (kg/år).

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB 28
A6 Framtida innan rening	0.73	5.3	0.054	0.087	0.42	0.0024	0.036	0.022	0.00015	290	3.6	0.00042	0.00024	0.0000065	0.011	15	0.000060
Total	0.73	5.3	0.054	0.087	0.42	0.0024	0.036	0.022	0.00015	290	3.6	0.00042	0.00024	0.0000065	0.011	15	0.000060

Föroreningsmängder (kg/ha/år) (dagvatten+basflöde) utan rening

P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB 28
kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år
1.5	11	0.11	0.17	0.83	0.0049	0.073	0.045	0.00030	580	7.1	0.00084	0.00048	0.000013	0.021	29	0.00012

Föroreningshalter (µg/l) (dagvatten+basflöde) utan rening

Jämförelse mot riktvärde där gråmarkerade/fetstilta cellerna visar överskridelse av riktvärde.

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB	28
A6 Framtida innan rening	200	1400	15	24	110	0.67	9.9	6.1	0.041	79000	970	0.11	0.065	0.0018	2.9	4000	0.016	
Total	200	1400	15	24	110	0.67	9.9	6.1	0.041	79000	970	0.11	0.065	0.0018	2.9	4000	0.016	
Riktvärde	50	1250	14	10	30	0.90	7.0	68	0.070	25000	1000	0.27	50	0.0015	16	12000	0.014	

3. Transport och flödesutjämning

3.1 Indata

Flödesutjämning

A6

Maximalt utflöde från anläggning Q_{out} 200

Klimatfaktor f_c 1.00

3.2 Utdata

Flödesutjämning

A6

Erforderlig utjämningsvolym $V_{d,max}$ 0

4. Föroreningsreduktion

- Samtliga resultat avseende halt och mängd avser total fraktion om inget annat anges.

4.2 Utdata

Reningseffekter (%)

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB	28
A6 Framtida innan rening	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Avskiljd mängd (kg/år) (dagvatten + basflöde) efter rening

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB	28
-----------	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	------	-----	----	-----	-----	----

A6 Framtida innan rening	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Summa belastning kg/år efter rening

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB	28
A6 Framtida innan rening	0.73	5.3	0.054	0.087	0.42	0.0024	0.036	0.022	0.00015	290	3.6	0.00042	0.00024	0.0000065	0.011	15	0.000060	
Total	0.73	5.3	0.054	0.087	0.42	0.0024	0.036	0.022	0.00015	290	3.6	0.00042	0.00024	0.0000065	0.011	15	0.000060	

Summa belastning kg/ha/år efter rening.

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB	28
A6 Framtida innan rening	1.5	11	0.11	0.17	0.83	0.0049	0.073	0.045	0.00030	580	7.1	0.00084	0.00048	0.000013	0.021	29	0.00012	

Summa föroreningshalt µg/l efter rening

Jämförelse mot riktvärde där gråmarkerade/fetstilta cellerna visar överskridelse av riktvärde.

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB	28
A6 Framtida innan rening	200	1400	15	24	110	0.67	9.9	6.1	0.041	79000	970	0.11	0.065	0.0018	2.9	4000	0.016	
Total	200	1400	15	24	110	0.67	9.9	6.1	0.041	79000	970	0.11	0.065	0.0018	2.9	4000	0.016	
Riktvärde	50	1250	14	10	30	0.90	7.0	68	0.070	25000	1000	0.27	50	0.0015	16	12000	0.014	

Exportera utdata till Qgis. Filen som skapas är i formatet CSV (kommaseparerad) och är testad med Qgis men kan fungera i liknande programvaror.
(Man kan även läsa in filen som data -> Från text/CSV i Excel)

Exportera: Summa belastning kg/år efter rening

Exportera: Summa belastning kg/ha/år efter rening

Exportera: Summa föroreningshalt µg/l efter rening

Tillbaka till rapportval

Projekt: Riksarkivet

StormTac Web v25.4.2

Datum: 2025-11-25

Resultatrapport StormTac Web

I denna resultatrapport redovisas in- och utdata (resultat) från simulering med StormTac Web.

1. Avrinning

1.1 Indata

Avrinningsområden

Volymavrinningskoefficienter φ_v och area per markanvändning (ha).

Markanvändning	φ_v	φ	A2	A4	A5	Tot
			Framtida förh. - Infiltrationsdike söder	Framtida förh. - Efterföljande makadam	Framtida förh. - Makadamdike vändslinga	
Kontorsområde	0.50	0.60	0.21	0.030	0.11	0.35
Uppströms 1	0.50	0.60	0	0.18	0	0.18
Totalt	0.50	0.60	0.21	0.21	0.11	0.53
Reducerad avrinningsyta (ha_{red})			0.11	0.11	0.055	0.27
Reducerad dim. area (ha_{red})			0.13	0.13	0.066	0.32

Övriga dimensionerande indata

		A2	A4	A5
		Framtida förh. - Infiltrationsdike söder	Framtida förh. - Efterföljande makadam	Framtida förh. - Makadamdike vändslinga
Återkomsttid	år	10.0	10.0	10.0
Klimatfaktor	f_c	1.00	1.00	1.00
Rinnsträcka	m	700	700	700
Rinnhastighet	m/s	1.0	1.0	1.0
Dim. regnvaraktighet	min	12	12	12

1.2 Utdata

Flöden

		A2 Framtida förh. - Infiltrationsdike söder	A4 Framtida förh. - Efterföljande makadam	A5 Framtida förh. - Makadamdike vändslinga	Tot
Tot. avrinning. årsmedel (basflöde + avrinning)	m ³ / år	1500	1500	810	3900
Tot. avrinning. årsmedel (basflöde + avrinning)	l/s	0.049	0.049	0.026	
Medelavrinning	l/s	0.32	0.32	0.17	
Dim. flöde	l/s	26	26	14	

Dim. flöde total **62** l/s vid Dim. regnvaraktighet **10** min

Detta summerade flöde baseras på Rationella metoden där delflöden per varaktighet summerats för olika områden (samma flöden som visas i Dim. flödestabellen)

och värdet gäller inte om funktionen för Naturmarksavrinning använts (anges i boxen Dim. flöde).

2. Föroreningstransport

- Samtliga resultat avseende halt och mängd avser total fraktion om inget annat anges.

2.1 Utdata

Föroreningsmängder (dagvatten+basflöde) utan rening

Föroreningsmängder (kg/år).

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB	28
A2 Framtida förh. - Infiltrationsdike söder	0.31	2.2	0.023	0.037	0.17	0.0010	0.015	0.0094	0.000064	120	1.5	0.00018	0.000100	0.0000027	0.0045	6.2	0.000025	
A4 Framtida förh. - Efterföljande makadam	0.098	1.0	0.0046	0.0096	0.035	0.00023	0.0064	0.0027	0.000028	26	0.49	0.000035	0.000044	0.0000012	0.0017	2.7	0.000011	
A5 Framtida förh. - Makadamdike vändslinga	0.16	1.2	0.012	0.019	0.092	0.00054	0.0080	0.0049	0.000033	63	0.78	0.000092	0.000052	0.0000014	0.0024	3.2	0.000013	
Total	0.57	4.4	0.039	0.066	0.30	0.0018	0.030	0.017	0.00013	210	2.8	0.00030	0.00020	0.0000054	0.0086	12	0.000050	

Föroreningsmängder (kg/ha/år) (dagvatten+basflöde) utan rening

P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB 28
kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år
1.1	8.3	0.073	0.12	0.57	0.0034	0.056	0.032	0.00024	400	5.2	0.00057	0.00037	0.000010	0.016	23	0.000094

Föroreningshalter (µg/l) (dagvatten+basflöde) utan rening

Jämförelse mot riktvärde där gråmarkerade/fetstilta cellerna visar överskridelse av riktvärde.

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB 28
A2 Framtida förh. - Infiltrationsdike söder	200	1400	15	24	110	0.67	9.9	6.1	0.041	79000	970	0.11	0.065	0.0018	2.9	4000	0.016
A4 Framtida förh. - Efterföljande makadam	64	670	3.0	6.2	23	0.15	4.2	1.7	0.018	17000	320	0.023	0.028	0.00077	1.1	1700	0.0072
A5 Framtida förh. - Makadamdike vändslinga	200	1400	15	24	110	0.67	9.9	6.1	0.041	79000	970	0.11	0.065	0.0018	2.9	4000	0.016
Total	150	1100	10.0	17	78	0.46	7.6	4.4	0.032	54000	710	0.078	0.050	0.0014	2.2	3100	0.013
Riktvärde	50	1250	28	10	30	0.90	7.0	68	0.070	25000	1000	0.27	50	0.0015	16	12000	0.014

3. Transport och flödesutjämning

3.1 Indata

Flödesutjämning

	A2	A4	A5
Maximalt utflöde från anläggning Q_{out}	200	200	200
Klimatfaktor f_c	1.00	1.00	1.00

3.2 Utdata

Flödesutjämning

	A2	A4	A5
Erforderlig utjämningsvolym $V_{d,max}$	0	0	0

4. Föroreningsreduktion

- Samtliga resultat avseende halt och mängd avser total fraktion om inget annat anges.

4.2 Utdata

Reningseffekter (%)

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB 28
A2 Framtida förh. - Infiltrationsdike söder	68	51	83	74	83	81	57	74	56	81	68	84	56	56	60	56	56
A4 Framtida förh. - Efterföljande makadam	25	31	46	35	59	53	38	13	22	34	69	37	27	27	37	26	27
A5 Framtida förh. - Makadamdike vändslinga	62	60	85	76	87	89	78	75	54	86	91	69	59	59	69	59	59

Avskiljd mängd (kg/år) (dagvatten + basflöde) efter rening

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB 28
Framtida förh. - A2 Infiltrationsdike söder	0.21	1.1	0.019	0.027	0.15	0.00083	0.0087	0.0070	0.000036	98	1.0	0.00015	0.000055	0.0000015	0.0027	3.4	0.000014
Framtida förh. - A4 Efterföljande makadam	0.024	0.32	0.0021	0.0034	0.021	0.00012	0.0024	0.00035	0.0000063	9.0	0.34	0.000013	0.000012	0.00000033	0.00065	0.69	0.0000030
Framtida förh. - A5 Makadamdike vändslinga	0.100	0.69	0.010	0.015	0.080	0.00048	0.0062	0.0037	0.000018	54	0.72	0.000064	0.000031	0.00000085	0.0016	1.9	0.0000079
Total	0.33	2.2	0.031	0.045	0.25	0.0014	0.017	0.011	0.000060	160	2.1	0.00022	0.000098	0.0000027	0.0050	6.0	0.000025

Summa belastning kg/år efter rening

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB 28
Framtida förh. - A2 Infiltrationsdike söder	0.100	1.1	0.0039	0.0097	0.030	0.00020	0.0066	0.0024	0.000028	23	0.47	0.000029	0.000044	0.0000012	0.0018	2.7	0.000011
Framtida förh. - A4 Efterföljande makadam	0.073	0.71	0.0025	0.0062	0.015	0.00011	0.0040	0.0023	0.000022	17	0.15	0.000022	0.000032	0.00000087	0.0011	2.0	0.0000080

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB 28
Framtida förh. -																	
A5 Makadamdike vändslinga	0.061	0.47	0.0018	0.0046	0.011	0.000058	0.0018	0.0012	0.000015	9.1	0.068	0.000028	0.000021	0.00000058	0.00073	1.3	0.0000054
Total	0.23	2.3	0.0081	0.021	0.056	0.00036	0.012	0.0059	0.000065	50	0.69	0.000079	0.000097	0.0000027	0.0036	6.1	0.000025

Summa belastning kg/ha/år efter rening.

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB 28
A2 Framtida förh. - Infiltrationsdike söder	0.48	5.2	0.018	0.046	0.14	0.00093	0.031	0.011	0.00014	110	2.3	0.00014	0.00021	0.0000058	0.0085	13	0.000054
A4 Framtida förh. - Efterföljande makadam	0.35	3.4	0.012	0.030	0.069	0.00053	0.019	0.011	0.00010	82	0.72	0.00011	0.00015	0.0000041	0.0051	9.5	0.000038
A5 Framtida förh. - Makadamdike vändslinga	0.56	4.3	0.016	0.042	0.10	0.00053	0.016	0.011	0.00014	83	0.61	0.00026	0.00019	0.0000053	0.0066	12	0.000049

Summa föroreningshalt µg/l efter rening

Jämförelse mot riktvärde där gråmarkerade/fetstilta cellerna visar överskridelse av riktvärde.

Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP	Benz	TBT	As	TOC	PCB 28
A2 Framtida förh. - Infiltrationsdike söder	65	700	2.5	6.3	19	0.13	4.3	1.6	0.018	15000	310	0.019	0.029	0.00079	1.2	1800	0.0073
A4 Framtida förh. - Efterföljande makadam	48	460	1.6	4.0	9.4	0.072	2.6	1.5	0.014	11000	98	0.014	0.021	0.00056	0.70	1300	0.0052
A5 Framtida förh. - Makadamdike vändslinga	76	580	2.2	5.7	14	0.072	2.2	1.5	0.019	11000	84	0.035	0.026	0.00072	0.90	1600	0.0067
Total	60	580	2.1	5.3	14	0.094	3.2	1.5	0.017	13000	180	0.020	0.025	0.00068	0.92	1600	0.0064
Riktvärde	50	1250	28	10	30	0.90	7.0	68	0.070	25000	1000	0.27	50	0.0015	16	12000	0.014

Exportera utdata till Qgis. Filen som skapas är i formatet CSV (kommaseparerad) och är testad med Qgis men kan fungera i liknande programvaror.

(Man kan även läsa in filen som data -> Från text/CSV i Excel)

Exportera: Summa belastning kg/år efter rening

Exportera: Summa belastning kg/ha/år efter rening

Exportera: Summa föroreningshalt µg/l efter rening