

Dagvatten- och skyfallsutredning

Brösarp 59:4 m.fl.
Berg och Bäck fastigheter AB

GRANSKNINGSHANDLING 2025-09-29.



Sweco Sverige AB	556767-9849
Uppdrag	Dagvatten- och skyfallsutredning Brösarp 59:4 m.fl.
Uppdragsnummer	30078993
Kund	Berg och Bäck fastigheter AB
Upprättad av	Philip Hultemar
Kontrollerad av	Erik Magnusson
Godkänd av	Johan Persson
Datum	2025-09-29
Ver	
Dokumentreferens	Dagvattenutredning_Brösarp_59_4_m.fl.docx

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	4
Inledning	5
1.1 Omfattning.....	5
1.2 Organisation.....	5
1.3 Underlag.....	5
2 Riktlinjer för planering av dagvatten	6
2.1 Svenskt Vattens Publikation P110	6
2.2 Ansvar för dagvatten	6
2.3 Ansvar vid skyfall	7
2.4 VA-plan för Tomelilla kommun	8
2.5 Miljökvalitetsnormer	8
3 Förutsättningar	9
3.1 Områdesbeskrivning	9
3.2 Planerad markanvändning	9
3.3 Geotekniska förutsättningar och grundvatten	10
3.3.1 Sammanfattning av miljöteknisk markundersökning	10
3.4 Befintlig höjdsättning, flödesvägar, avrinningsområden och lågpunkter.	12
3.5 Recipienter och vattenförekomster	15
3.5.1 Grundvattenmagasin (SE67848-139037).....	15
3.5.2 Verkaån (WA82206081)	16
3.6 Markavvattningsföretag.....	17
3.7 Vattenskyddsområden	17
3.8 Befintliga VA-ledningar och dagvattenhantering.....	17
4 Dagvattenflöde, fördröjningsbehov och åtgärdsförslag.....	18
4.1 Beräkning av dagvattenflöde.....	18
4.2 Delområde 1: Brösarp 59:4, 59:5, 59:6 och 31:1	19
4.3 Delområde 2: Brandstation	21
4.4 Delområde 3: Magistervägen/GC-väg	23
4.5 Delområde 4: Norra avrinningsområdet.....	24
4.6 Dagvatten uppströms planområdet.....	24
5 Principiell höjdsättning och sekundära avrinningsvägar	26
6 Föroreningsanalys	28
6.1 Resultat av föroreningsanalys.....	28
7 Exempel på dagvattenanläggningar	30
7.1.1 Överdämningsyta/Torr damm/Nedsänkt infiltrationsyta..	30
7.1.2 Nedsänkt växtbädd	30
7.1.3 Infiltrationsstråk.....	31
8 Slutsats.....	33
9 Litteraturförteckning.....	34

Sammanfattning

Sweco har, på uppdrag av Berg och Bäck Fastigheter AB, utfört dagvattenutredning i samband med framtagandet av ny detaljplan, Brösarp 59:4 m.fl., Tomelilla kommun. Inom föreliggande detaljplan planeras bland annat vårdcentral, apotek, bibliotek och flerbostadshus. Utredningens syfte är att analysera dagvattenflöde, dimensionera erforderliga fördröjningsvolymmer samt föreslå hållbara lösningar med infiltration, rening och skyfallshantering.

Dimensioneringsförutsättningar

- Återkomsttid: 30 år (dimensionerande regn)
- Klimatfaktor: 1,25

Delområden – flöden och fördröjningsbehov

- Delområde 1 (Brösarp 59:4, 59:5, 59:6 och 31:1):
 - o Högsta dagvattenflöde: 735 l/s
 - o Fördröjningsbehov: 907 m³
 - o Föreslagen anläggning: överdämningsyta/torr damm med infiltrationsyta på 354 m², regleryta 845 m², kapacitet 931 m³, infiltrationsflöde 20 l/s.
- Delområde 2 (Brandstation):
 - o Högsta dagvattenflöde: 43 l/s
 - o Fördröjningsbehov: 23 m³
 - o Föreslagen anläggning: Nedsänkt växtbädd, infiltrationsyta på 168 m², fördröjningskapacitet på 34 m³, infiltrationsflöde 9 l/s.
- Delområde 3 (Magistratvägen + GC-väg):
 - o Högsta dagvattenflöde: 60 l/s
 - o Fördröjningsbehov: 49 m³
 - o Föreslagen anläggning: slänt 1:3, infiltrationsyta på 90 m², regleryta 250 m², kapacitet 49 m³, infiltrationsflöde 5 l/s
- Delområde 4 (Norra avrinningsområdet, främst grönytor):
 - o Oförändrad markanvändning – infiltration bedöms tillräcklig.
- Uppströms avrinningsområde:
 - o Högsta dagvattenflöde: 520 l/s
 - o Fördröjningsbehov: 333 m³
 - o Föreslagen anläggning: infiltrationsyta 1359 m², slänt 1:3, kapacitet 429 m³, reglerhöjd: 0,3 m, infiltrationsflöde 76 l/s.

Åtgärdsförslag

- LOD i avsedda infiltrationsanläggningar i form av till exempel torrdamm/överdämningsyta, nedsänkta växtbäddar och infiltrationsstråk.
- Höjdsättning av sekundära avrinningsvägar för att skydda byggnader mot översvämning vid skyfall. Byggnader bör placeras högre än angränsande mark, med lutning 1:20 inom 3 m från fasad och därefter minst 1 %.

Föroreningsanalys

Analysen visar att den planerade exploateringen inte försämrar recipientens status i förhållande till miljökvalitetsnormerna. Tvärtom kan de föreslagna anläggningarna bidra till minskad föroreningsbelastning genom infiltration och sedimentation.

Inledning

Sweco har på uppdrag av Berg och Bäck fastigheter AB genomfört en utredning avseende dagvatten och skyfall för ett planområde i Brösarp (Tomelilla kommun), där fastighetsägarna vill utveckla det gamla vägstationsområdet med en vårdcentral för Region Skåne samt förtätning med ytterligare verksamheter som apotek, bibliotek och flerbostadshus i bymiljö.

1.1 Omfattning

Utredningen syftar till att analysera dagvattenhanteringen för planområdet, vilket inkluderar en beskrivning av nuvarande avrinningsområden och flödesvägar samt en bedömning av markens infiltrationskapacitet. Det omfattar även framtagande av avrinningsfaktorer och beräkning av flöden före och efter exploatering, samt den nödvändiga fördröjningsvolymen enligt riktlinjer från Svenskt Vatten P110. En beskrivning av recipienten och dess förutsättningar ska också ingå, liksom ett principförslag för långsiktig och hållbar dagvattenhantering. Detta inkluderar avledning, fördröjning, infiltration och rening med hänsyn till recipientens behov. Slutligen genomförs en analys av flödesvägar vid skyfall, och åtgärder föreslås för att skydda de planerade byggnaderna mot skador vid sådana händelser.

1.2 Organisation

Beställare:	Berg och Bäck fastigheter AB
Uppdragsledare:	Johan Persson
Granskare:	Erik Magnusson
Handläggare:	Philip Hultemar

1.3 Underlag

Det underlag som har använts för att ta fram denna rapport är följande:

- Situationsplan (Semrén & Månsson Arkitekter, 2025-09-02).
- Markteknisk undersökningsrapport (MUR) - Geoteknik. Tomelilla Brösarp 59:4 och 31:1. 2024-10-16 (PQ Geoteknik & Miljö AB, 2024).
- VA-plan för Tomelilla kommun och vattentjänstplan 2024–2036
- SMHI – nederbördsdata och korrigeringsfaktor.
- SGU – Jordart- och genomsläpplighetskartor.

2 Riktlinjer för planering av dagvatten

2.1 Svenskt Vattens Publikation P110

Svenskt Vattens publikation P110 ger rekommendationer för hur nya dagvattenanläggningar ska uppnå uppsatta funktionskrav för skydd av anläggningar och bebyggelse. I syfte att ta hänsyn till framtida klimatiförändringar föreslår Svenskt Vatten att nederbördsintensiteten ska ökas med 25 % i beräkningar i dagvattenutredningar (Svenskt Vatten, 2019).

Minimikrav på återkomsttider för regn vid dimensionering av nya dagvattensystem enligt P110 redovisas i Tabell 2-1. VA-huvudmannens ansvar sträcker sig som högst till trycklinje i marknivå. Vid marköversvämningar som inträffar vid återkomsttider över den dimensionerande återkomsttiden för trycklinje i marknivå ligger ansvaret på kommunen.

Tabell 2-1. Minimikrav på återkomsttider för regn vid dimensionering av nya dagvattensystem enligt Svenskt Vattens publikation P110.

Nya duplikatsystem	VA-huvudmannens ansvar		Kommunens ansvar
	Återkomsttid för regn vid fylld ledning	Återkomsttid för trycklinje i marknivå	Återkomsttid för marköversvämning med skador på byggnader
Gles bostadsbebyggelse	2	10	> 100 år
Tät bostadsbebyggelse	5	20	> 100 år
Centrum- och affärsområden	10	30	> 100 år

Då nya dagvattensystem ska anläggas är det också grundläggande att husgrunder och byggnader inte översvämmas när kapaciteten i ledningar och öppna diken överskrids. Därmed är det extra viktigt att ta hänsyn till hur området höjdsätts så att ytligt rinnande dagvatten kan rinna undan utan att skada bebyggelse. Det här görs med fördel genom att anlägga byggnader högre än kringliggande vägar som då kan agera avledare mot närmaste recipient.

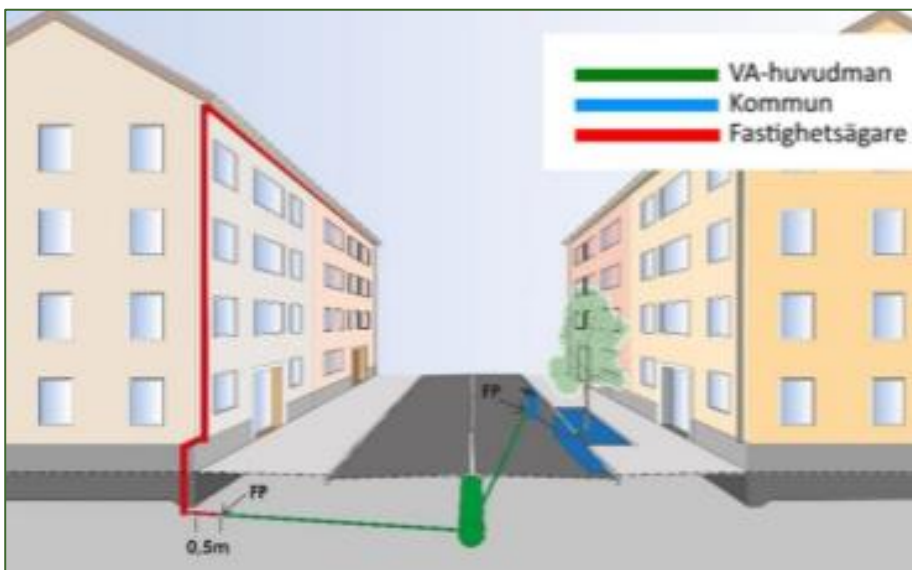
För denna utrednings så antas VA-huvudmannens ansvar omfatta centrum- och affärsområden varvid återkomsttid för regn vid fylld ledning är 10 år och 30 år för trycklinje i marknivå. Kommunen ansvarar för skador på byggnader för marköversvämning vid återkomsttider från 100 år och uppåt.

2.2 Ansvar för dagvatten

Varje fastighetsägare och verksamhetsutövare har ett ansvar för att hantera det dagvatten som uppkommer på egen fastighet med sådan försiktighet att miljö och omkringliggande fastigheter inte skadas. Huvudmannen för allmän platsmark ansvarar för avvattningen av denna, precis som en fastighetsägare gör inne på sin fastighet. Huvudmannen för allmän platsmark kan vara kommunen, men också en samfällighetsförening.

Inom verksamhetsområde för den allmänna dagvattenanläggningen är det VA-huvudmannen, som ansvarar för avledning (bortledning) av dagvattnet både från de anslutna fastigheternas (VA-abonnenterna) och den allmänna platsmarken. VA-huvudmannens ansvar börjar i anvisad förbindelsepunkt.

Ansvarsfördelning åskådliggörs principiellt i Figur 2-1. Fastighetsägare är ansvariga för dagvattenhanteringen på egen fastighet (byggnader och tomtmark), markerat med rött. Inom verksamhetsområde för allmänt VA har fastighetsägare rätt att ansluta till den allmänna VA-anläggningen (ledning eller annan avledning) enligt de krav som VA-huvudmannen bestämt i sin ABVA (Allmänna Bestämmelser för VA) och är skyldiga att erlägga avgifter enligt fastställd taxa. Avgiftsskyldighet, ansvar och skyldigheter inom verksamhetsområde för allmänt VA regleras i LAV (Lagen om allmänna vattentjänster).



Figur 2-1. Beskrivning av ansvarsfördelning för dagvattensystemet. FP = förbindelsepunkt (Svenskt Vatten, 2019).

Den allmänna VA-anläggningen, markerad med grönt i figuren ovan, ska tillgodose det behov som finns för bortledning av dagvatten från verksamhetsområdet utifrån det behov som definieras i LAV (Lagen om Allmänna Vattentjänster) och den standard som Svenskt Vattens branschpraxis anger (för nya system se Tabell 2-1). Den ska även rena förorenat dagvatten enligt miljöbalken.

2.3 Ansvar vid skyfall

Kommunen som planläggande enhet ansvarar för att nya planer är lämpliga ur skyfallssynpunkt. Vid marköversvämningar som inträffar vid återkomsttider över den dimensionerande återkomsttiden för trycklinje i marknivå (se Tabell 2-1) ligger ansvaret på kommunen. Dimensionerande regn ska tas om hand av ledningsnätet och dimensionering sker enligt gällande branschpraxis, idag gäller P110 (Svenskt Vatten, 2019). Regn som överstiger dimensioneringskraven behöver inte tas om hand i ledningsnätet och rinner därmed av på ytan.

Kommunens juridiska ansvar vid situationer när ledningsnätets kapacitet överskrids, samt kommunens ansvar i rollen som fastighetsägare, beskrivs huvudsakligen i plan- och bygglagen (PBL), Miljöbalken (MB) och Jordabalken (JB). Där framgår det att ny bebyggelse i detaljplan ska lokaliseras till lämplig

mark utifrån risken för översvämning. Kommunen har utredningsskyldighet för att klarlägga om marken är lämplig. För att avgöra om marken är lämplig rekommenderar Svenskt Vatten att ny bebyggelse anpassas så att skador på byggnader undviks vid regn med en återkomsttid om minst 100 år (Svenskt Vatten, 2019). Hänsyn behöver även tas till påverkan på upp- och nedströms liggande områden.

Kommunen kan komma att bli skadeståndsskyldiga mot fastighetsägare om bebyggelse tillåts på olämplig mark, eller om kommunen låter bli att inhämta tillräcklig kunskap. Skadeståndsansvaret preskriberas 10 år efter att planen har antagits.

2.4 VA-plan för Tomelilla kommun

Det är samhällsbyggnadsnämnden i Tomelilla som agerar VA-huvudman för den allmänna VA-försörjningen och ansvarar för framtagandet av VA-plan.

I dagsläget beskrivs hanteringen av dagvatten kortfattat (Tomelilla kommun, 2019):

- *"Dagvatten ska hanteras så nära källan som möjligt genom lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) eller andra hållbara lösningar för dagvattenhantering."*
- *"Dagvattensystem ska utformas så att skador på byggnader och anläggningar orsakade av översvämningar undviks."*

Det finns inga specifika krav från Tomelilla kommun på rening av dagvatten som lämnar fastigheten förutom att dagvattnet ska hanteras på ett hållbart sätt. Enligt EU:s vattendirektiv får dock inte vattenförekomsternas miljökvalitetsnormer påverkas negativt av exploateringen.

2.5 Miljökvalitetsnormer

EU:s vattendirektiv infördes i den svenska lagstiftningen år 2004.

Vattendirektivet har tagits fram av EU för att skapa en likadan förvaltning av medlemsländernas vatten och syftar till att förbättra våra vatten och skapa en hållbar förvaltning av dem. Förvaltningen baseras på avrinningsområden i stället för administrativa gränser i form av länder och kommuner. I Sverige har de fem vattenmyndigheterna ansvaret för vattenförvaltning i varsitt distrikt. Arbetet sker i cykler på sex år och varje cykel inleds med en kartläggning som utgör underlag för klassificering av hur vattnen mår för att bestämma miljökvalitetsnormer. Miljökvalitetsnormerna anger vilken status ett vatten ska ha vid en viss tidpunkt. Huvudregeln är att alla vatten ska uppnå god kvalitet, det finns dessutom ett förbud mot att försämra statusen (Vattenmyndigheterna, 2025).

3 Förutsättningar

3.1 Områdesbeskrivning

Planområdet är beläget i den västra delen av Brösarp och omfattas helt eller delvis av fastigheterna Brösarp 59:4, 59:5, 59:6, 59:1, 77:3, 77.1 och 31:1.

I dagsläget används området för olika verksamheter, såsom restaurang, bryggeri, fotvårdsklinik, tandläkare och brandstation, parkeringar samt två padelbanor. Restaurangen är belägen i norra delen av fastighet 59:4, bryggeriet är belägen inom fastighet 59:6, tandläkarkliniken i 59:5 och brandstationen i 59:1. Det finns en rödmålad panelklädd sandsilon som numera är ur bruk men som utgör ett viktigt landmärke och utpekad som kulturhistorisk värdefull byggnad som förslås skyddas mot rivningsförbud, se Figur 3-1.



Figur 3-1. Befintliga byggnader och verksamheter (Google Satellite).

3.2 Planerad markanvändning

Inom planområdet planeras för bostäder som inkluderar cirka 40–50 lägenheter samt 10 radhus, tillsammans med centrumverksamheter som ett apotek, ett bibliotek och en vårdcentral, se Figur 3-2.



Figur 3-2. Preliminär situationsplan (Semrén & Månsson Arkitekter, 2025-09-02).

Det befintliga bryggeriet och restaurangen kommer att bevaras inom området. I Brösarp finns för närvarande ett bibliotek, en vårdcentral och ett apotek, och dessa verksamheter avser att flytta från sina nuvarande lokaler till nya byggnader inom det aktuella planområdet.

3.3 Geotekniska förutsättningar och grundvatten

Enligt SGU:s jordartskarta, *Jordarter 125 000 – 1:100 000*, så är jordarten inom planområdet sand och härstammar från isälvsediment (SGU, 2025a).

Sand har hög genomsläpplighet vilket också stärks av SGU:s genomsläpplighetskarta, Detta innebär att området bör ha mycket bra förutsättningar för infiltration (SGU, 2025b).

Det finns ett grundvattenmagasin som korsar planområdet i den nordvästliga delen av planområdet och fortsatt breder ut sig söderut längsmed riksväg 19. Delar av grundvattenmagasinet omfattas av miljö kvalitetsnormer (MKN) med särskilda bestämmelser om krav på kvaliteten i vattnet, vilket är viktigt att ta hänsyn eftersom det är planområdets primära recipient.

3.3.1 Sammanfattning av miljöteknisk markundersökning

Den miljötekniska markundersökningen (PQ Geoteknik & Miljö AB, 2024) konstaterar att områdets översta lager utgörs av fyllnadsmassor, främst bestående av grus och sand eller mullhaltig jord, samt hårdgjorda ytor som asfalt. Under dessa fyllnadsmassor finns blandade sediment, där sand är den dominerande komponenten, men även grus, silt och lera kan påträffas. Fyllnadsmassornas tjocklek varierar; den når upp till ungefär 2 meter på vissa ställen, men ligger generellt runt 0,5 meter, med vissa områden som innehåller organiskt material. De naturliga jordlagren bedöms vara isälvsediment, där

sand är den mest framträdande komponenten, tillsammans med inslag av grus, silt och lera.

Mätningar i det installerade grundvattenröret visar att det är torra förhållanden och att grundvattenytan uppskattas befinna sig på ett djup av 5,7 meter eller mer. Ingen tendens till eller risk för påverkan på grundvattnet har observerats under fältundersökningen, jordprovtagningen eller vid detektering av ämnen i marken.

Resultaten från jordproverna visar sammanfattningsvis att de flesta analyserade proverna ligger under Naturvårdsverkets allmänna riktlinjer för känslig markanvändning (NV-KM). Emellertid har två specifika prover, från borrhöjningarna 5 och 8 på ett djup av 0–0,3 meter under markytan, visat på förhöjda halter av zink och PAH. Placering av provpunkter visas i Figur 3-3.



Figur 3-3. Provpunkter från den miljötekniska markundersökningen (PQ Geoteknik & miljö AB, 2024).

De uppmätta zinkhalterna i den övre markprofilen vid borrhöjning 5 bedöms vara lokala och har inte påträffats i övriga borrhöjningar. Dessutom tyder resultaten på att dessa halter är ytligt belägna, vilket indikerar en specifik kontaminering i det aktuella området snarare än en allmän spridning av zink i marken. Koncentrationerna kan vara kopplade till tidigare aktiviteter eller verksamheter som har förekommit i området.

Halterna av PAH-H som hittades i borrhöjning 8 antas härstamma från tidigare använda arbetsredskap eller fordon, vilket tyder på att hantering av material eller utrustning kan ha orsakat denna kontaminering.

Vidare har spår av bekämpningsmedel upptäckts i samlingsproverna från borrhöjningarna 6, 7 och 8, belägna mellan 0–0,5 meter under markytan där det finns inslag av mulljord. Dessa nivåer ligger tydligt under NV-KM:s riktvärden för framtida markanvändning. Jordlagren som innehåller spår av

bekämpningsmedel (<KM) är vanliga i skånska jordar och kan anses vara bakgrundshalter.

Resultaten tyder på att de ämnen som överskrider KM, på grund av sina fysikaliska och kemiska egenskaper, är starkt bundna till jordpartiklar och därför inte förväntas spridas till grundvattnet. Därmed bedöms det inte föreligga någon akut eller direkt risk för hälsa, miljö eller spridning.

3.4 Befintlig höjdsättning, flödesvägar, avrinningsområden och lågpunkter.

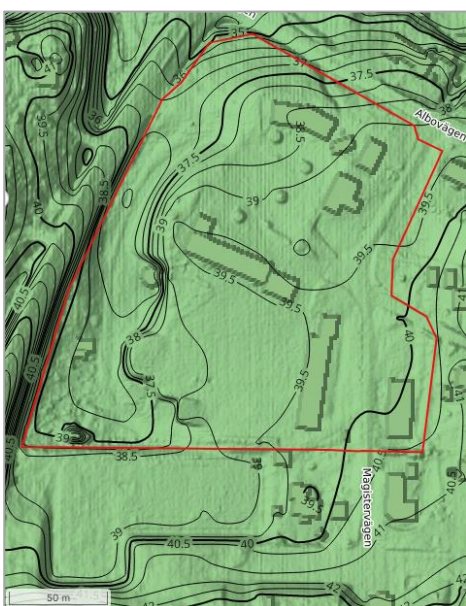
Befintlig höjdsättning, flödesvägar, avrinningsområden och lågpunkter har analyserats i Scalgo Live med höjddata i RH2000.

Analysen i Scalgo Live ger en bra uppskattning av flödesvägar och lågpunkter men ska tolkas med försiktighet, då det inte speglar den exakta verkligheten. Scalgo Live är ett statistiskt verktyg som visar hur vattnet ställer in sig när allt vatten, via terrängens lågstråk, runnit från avrinningsområdets högsta del till den lägsta punkten, därför går det inte att analysera regnhändelser med kortare varaktighet än avrinningsområdets uppskattade koncentrationstid. I områden med stora avrinningsområden blir avrinningsförloppet särskilt viktigt, och resultatet i Scalgo mindre tillförlitligt. I områden med väl utbyggt ledningsnät eller hög infiltrationskapacitet blir avdragen stora, Scalgo är mindre lämpligt i dessa områden och en dynamisk modell kan behövas för att ge en tillförlitlig beskrivning av massbalansen.

Framtida höjdsättning ska medföra att fördröjningskapaciteten i befintliga lågpunkter bevaras eller kompenseras inom med nya lågpunkter inom planområdet.

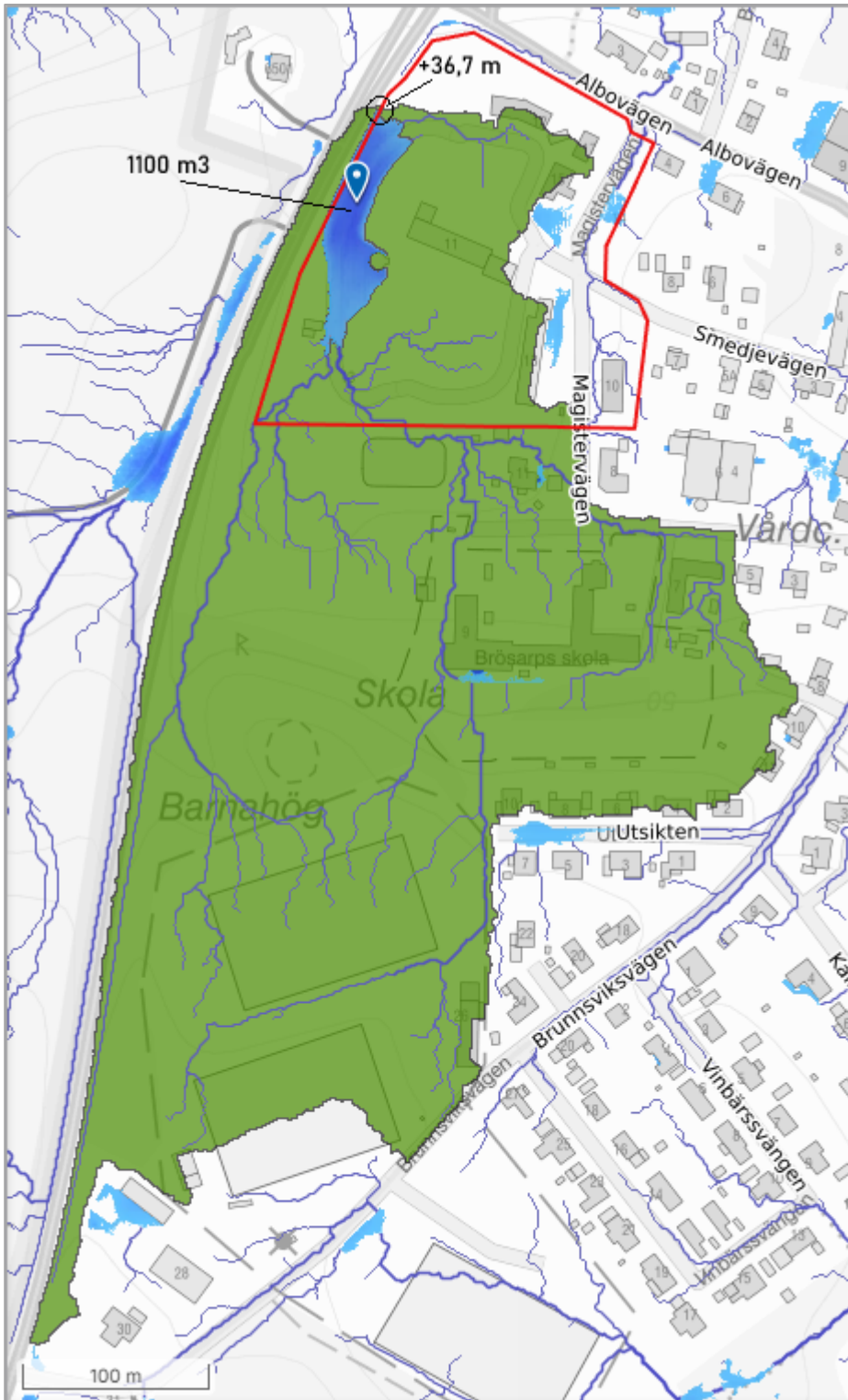
Principer för höjdsättning i anslutning mot fasad och förslag till ytliga avrinningsvägar presenteras i kapitel 5.

Befintlig terräng över planområdet visar på höjdkurvor mellan +36 m och +40,5 m, se Figur 3-4.



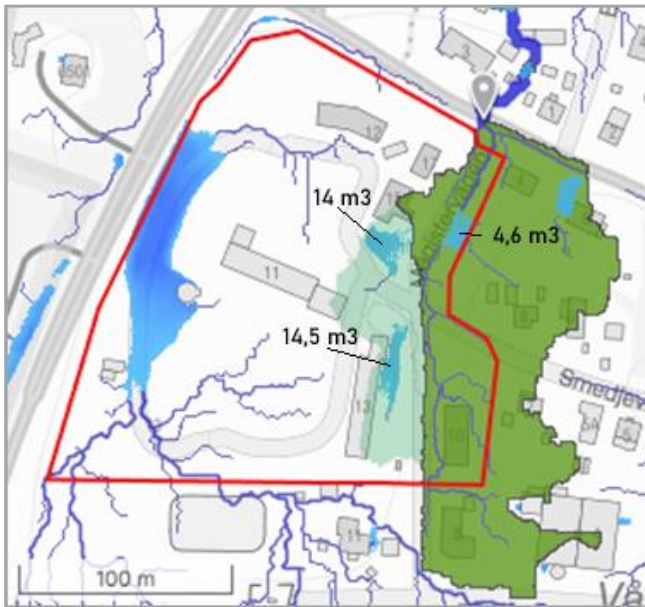
Figur 3-4. Terräng över planområdet (Scalgo Live).

Flödesvägar inom planområdet kan delas in tre delavrinningsområden; västra (Figur 3-5), östra (Figur 3-6) och norra (Figur 3-7). Befintliga lågpunkter illustreras med 40 mm regnvolym i Scalgo Live.



Figur 3-5. Västra delavrinningsområdet för planområdet och dess lågpunkt samt omfattande avrinningsområde uppströms (Scalgo Live).

Västra delavrinningsområdet lågpunkt inom planområdet har en befintlig fördröjningskapacitet på ungefär 1100 m³ och har en brytpunktshöjd vid +36,7 m, dvs högsta stående vattennivå.



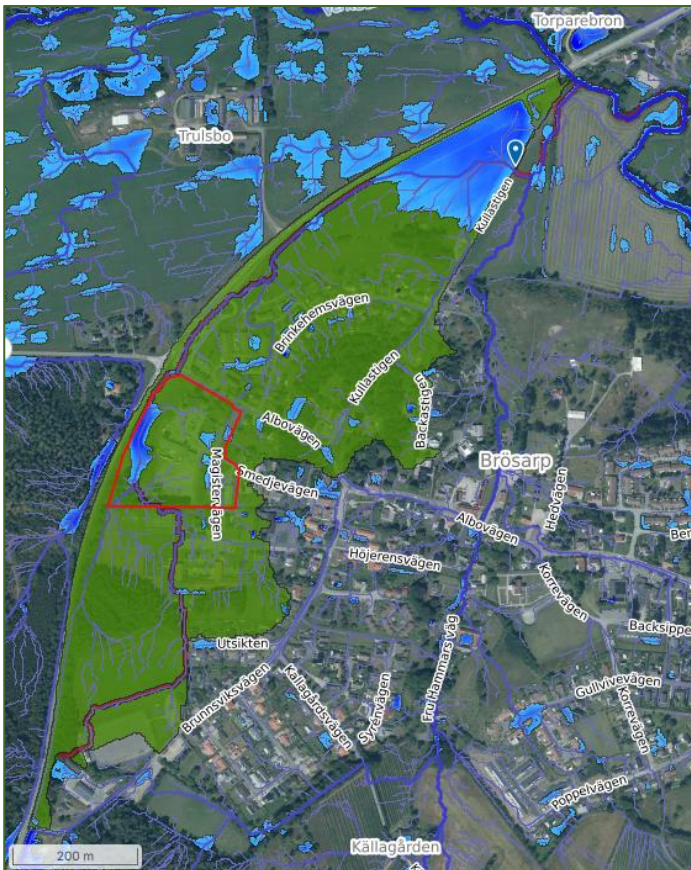
Figur 3-6. Östra delavrinningsområdet för planområdet med lågpunkter samt utflöde (Scalgo Live).

Östra delavrinningsområdet omfattas av tre lågpunkter inom planområdet 14,5 m³, 14 m³ och 4,6 m³.



Figur 3-7. Norra delavrinningsområdet för planområdet med en lågpunkt strax utanför planområdet (Scalgo Live).

De övergripande flödesvägarna från planområdet vid ett extremt skyfallsscenario leds genom en trumma under Albovägen (BTG500), vidare norrut längs med riksväg 19 till en lågpunkt där vägen Kullastigen skärmar av, se Figur 3-8.



Figur 3-8. Övergripande avrinningsområde och dess lågpunkter nedströms planområdet (Scalgo Live).

3.5 Recipienter och vattenförekomster

Planområdets recipient är primärt grundvattenförekomsten: Grundvattenmagasin SE67848-139037 och sekundärt Verkaån (WA82206081).

3.5.1 Grundvattenmagasin (SE67848-139037)

Denna grundvattentäkt har en area på 8 km² och innefattas i Simrishamn och Tomelilla kommun. Grundvattenmagasinet är en typ av sand- och grusförekomst. Det finns utmärkta eller särskilt bra uttagsmöjligheter i den bästa delen av grundvattenmagasinet, med flöden på mellan 25 och 125 liter per sekund (ungefär 2 000 till 10 000 kubikmeter per dag). Grundvattenmagasinet är i kontakt med Verkaån och har kustområde SE88089 som huvudavrinningsområde (VISS, 2025a).

Grundvattentäkten har både god kemisk grundvattensstatus och god kvantitativ status (VISS, 2025a).

Grundvattenförekomsten bedöms dock vara utsatt för potentiell påverkan med avseende på nitrat. Enligt en påverkansbedömning som genomfördes 2018 uppskattas den potentiella föroreningsbelastningen av nitrat från jordbruk vara betydande då ca 35 % av förekomsten omfattas av odlad mark. Det medför en hög sårbarhet och det finns risk för att nitrathalter överstiger värdet för att vända trend (>20 mg/l) i nästan hela förekomsten (VISS, 2025a).

3.5.2 Verkaån (WA82206081)

Verkaån är ett 34 km långt naturligt vattendrag som rinner genom Hörby, Simrishamn, Sjöbo och Tomelilla kommun. Verkaån har kustområde SE88089 som huvudavrinningsområde och har kontakt med grundvatten SE617848-139037. Verkaån är en sekundär recipient för planområdet och behöver möjligtvis inte tas i beaktning för utredningen (VISS, 2025b).

Nuvarande statusklassning samt miljö kvalitetsnormer för vattenförekomsten framgår av Tabell 3-1. Verkaåns ekologiska status har sänkts från 'God' till 'Måttlig' på grund av förändrade bedömningsmetoder där fisk bedöms påverkad av hydromorfologin. Konnektivitet har bedömts som dålig, morfologin som otillfredsställande och hydrologin som måttlig (VISS, 2025b).

Den kemiska statusen uppnår ej god baserat på att gränsvärde för bromerad difenyleter (PBDE), kvicksilver och kvicksilverföreningar överskrids samt prioriterade ämnen bedöms ej uppnå god status på grund av kvicksilver i fisk (VISS, 2025b).

Gränsvärde för PBDE och kvicksilver överskrids i samtliga av Sveriges undersökta ytvattenförekomster. Anledningen är utsläpp som skett under lång tid i både Sverige och utomlands, vilket lett till långväga luftburen spridning och storskalig atmosfärisk deposition. God kemisk ytvattenstatus ska uppnås, med undantag för just dessa ämnen med skälet att det i dagsläget bedöms tekniskt omöjligt att sänka halterna till de nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus. Befintliga halter får dock inte öka och lokala påverkanskällor som bidrar till sänkt status ska åtgärdas oavsett de mindre stränga kraven (VISS, 2025b).

Tabell 3-1. Aktuell ekologisk och kemisk status, samt beslutade miljö kvalitetsnormer för ekologisk och kemisk status för vattenförekomsten Verkaån (WA82206081) (VISS, 2025b).

Verkaån (WA82206081)		
Ekologisk status (år 2021)	Måttlig	
Miljö kvalitetsnorm ekologisk status (2021)	God ekologisk status 2027	
Kemisk status (år 2021)	Uppnår ej god	
Miljö kvalitetsnorm kemisk status (2021)	God kemisk ytvattenstatus*	

* Med undantag, mindre stränga krav, för bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar.

Verkaån har en fastställd tidsfrist till 2027 för att uppnå god ekologisk status. De betydande påverkanskällorna inkluderar diffusa källor från jordbruk avseende bekämpningsmedlet diflufenikan och atmosfärisk deposition (PBDE), förändringar i konnektivitet orsakade av dammar, barriärer och slussar, samt förändringar i den hydrologiska regimen och det morfologiska tillståndet kopplat till jordbruk, skogsbruk och även lite vattenkraft förkommer (VISS, 2025b).

4 Dagvattenflöde, fördröjningsbehov och åtgärdsförslag

I dialog med Tomelilla kommun har det framhållits att dagvattenflöden från uppströms avrinningsområde ska hanteras med särskilda åtgärder, så att dagvattenlösningar inom planområdets inte belastas. Detsamma gäller dagvatten från fastigheten Brösarp 59:1 (brandstationen), Magistervägen samt den planerade gång- och cykelvägen, vilka ska hanteras separat. För resterande fastigheterna (Brösarp 59:4, 59:5, 59:6 och 31:1), med undantag för det norra avrinningsområdet inom planområdet, ska dagvatten istället ledas till en gemensam befintlig lågpunkt/infiltrationsyta i den västra delen av planområdet.

4.1 Beräkning av dagvattenflöde

För att beräkna befintliga och framtida flöden enligt Svenskt Vatten P110 (2016) används rationella metoden. Beräkningar utförs med återkomsttid för regn vid fylld ledning på 10 år och återkomsttid för trycklinje i marknivå på 30 år vilket motsvarar minimikrav på återkomsttid i vid centrum- och affärsområden.

Flöden beräknas utifrån regnintensitet, områdets storlek och en avrinningskoefficient som är ett uttryck för hur stor del av nederbörden som avrinner efter förluster genom avdunstning, infiltration och adsorption av växtligheten eller genom magasinering i markytans ojämnheter. En hög avrinningskoefficient speglar ett material där vatten snabbt rinner av och en låg avrinningskoefficient speglar ett material där avrinningen går mer långsamt och eventuellt reduceras på vägen. Formeln för den rationella metoden är följande:

$$q_{dim} = i \cdot \varphi \cdot A$$

q_{dim} = dimensionerande flöde [l/s]

i = regnintensitet [l/(s·ha)]

φ = avrinningskoefficient [-]

A = area [ha]

Regnintensiteten varierar med återkomsttid och regnvarighet och beräknas med Dahlströms ekvation 2010 gällande regnvarigheter upp till 24 timmar:

$$i_A = 190 \cdot \sqrt[3]{\bar{A}} \cdot \frac{\ln(T_R)}{T_R^{0,98}} + 2$$

i_A = regnintensitet [l/(s·ha)]

T_R = regnvarighet [min]

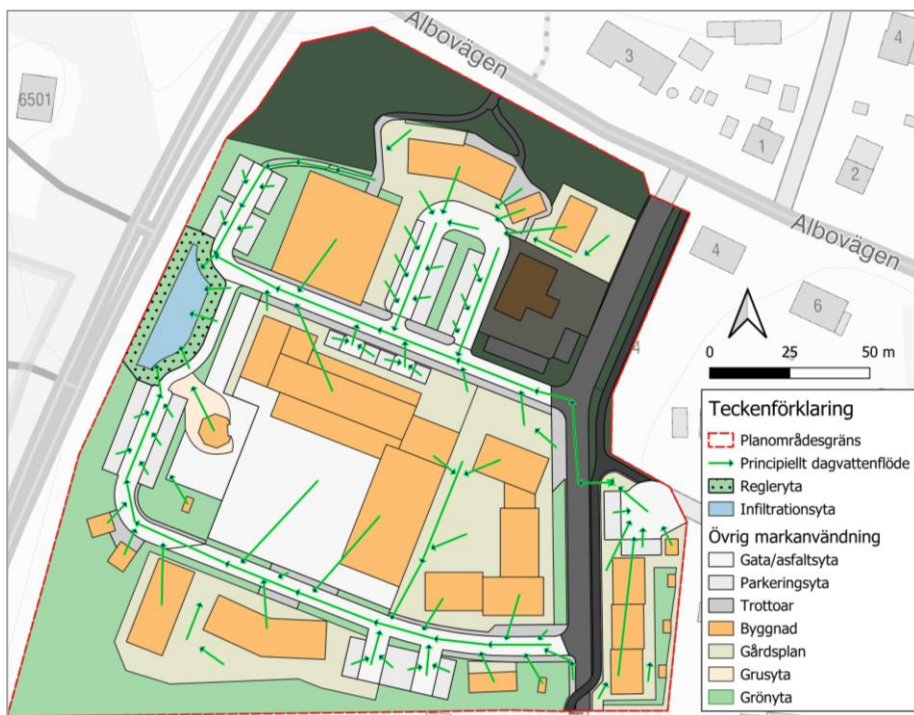
\bar{A} = återkomsttid [månader]

För beräkningar med den rationella metoden sätts regnvarigheten till samma värde som den tidsmässigt längsta rinnvägen inom avrinningsområdet. I detta

fall har rinntiden bedömts vara 10 minuter vilket är den kortaste rekommenderade rinntiden man ska använda enligt P110.

4.2 Delområde 1: Brösarp 59:4, 59:5, 59:6 och 31:1

Dagvattenhanteringen för delområde 1 föreslås att gemensamt hanteras i en ny utformad lågpunkt inom planområdets västra del, se Figur 4-1 och Tabell 4-1.



Figur 4-1. Principiellt förslag av dagvattenhantering för delområde 1.

Tabell 4-1. Planerad markanvändning, avrinningskoefficienter, reducerad area och dagvattenflöde för delområde 1.

Avrinningstyp	Area [m ²]	Avrinningskoefficient	Reducerad area [m ²]
Byggnad	6383	0,9	5745
Gata	5742	0,8	4594
Parkeringsyta	1390	0,8	1112
Trottoar	1726	0,8	1381
Gårdsplan	5435	0,8	4348
Grusyta	251	0,4	100
Grönyta	6801	0,1	680
Regleryta (exklusive infiltrationsyta)	491	0,1	49
Infiltrationsyta (bottenarea)	354	1	354
Summa	28 573	0,64	18 363

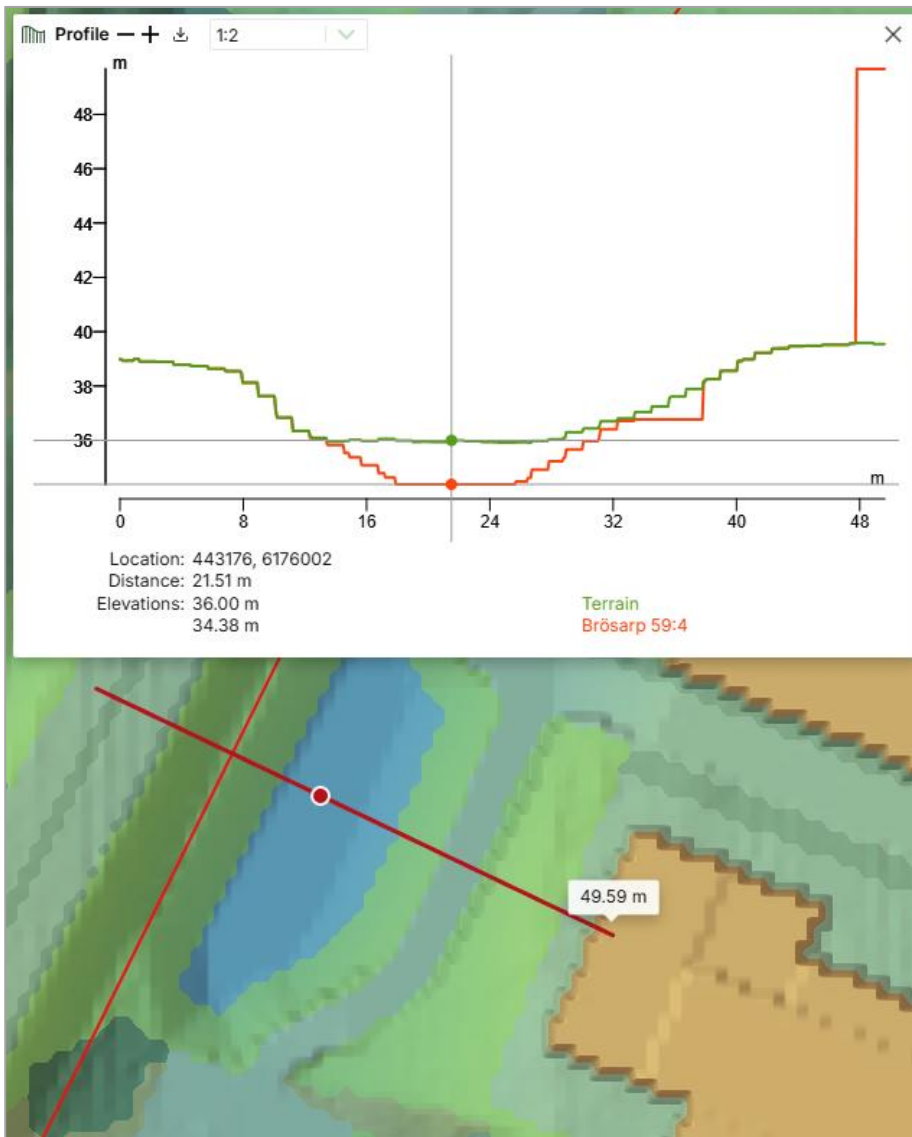
Återkomsttid	Klimatfaktor	Varaktighet	Intensitet	Maxflöde
30 år	1,25	10 min	410 l/s/ha	753 l/s

Beräkning av fördröjningsbehov och föreslagen dagvattenanläggning för delområde 1 presenteras i Tabell 4-2.

Tabell 4-2. Fördröjningsbehov och föreslagen dagvattenanläggning för delområde 1.

Parametrar		Dagvattenanläggning	
Återkomsttid (år)	30	Slänt	1:3
Klimatfaktor	1,25	Reglerhöjd (m)	1,6
Infiltrationshastighet (l/s*m ²)	0,056	Regleryta (m ²)	845
Infiltrationsflöde (l/s)	20	Infiltrationsyta (m ²)	354
Fördröjningsbehov (m³)	907	Fördröjningskapacitet (m³)	931

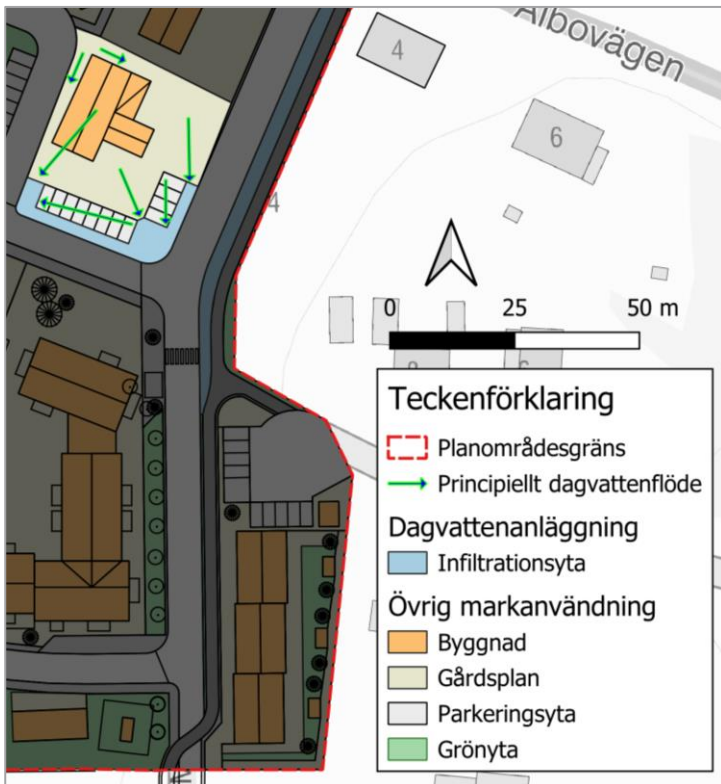
Utformning av föreslagen anläggning innebär att marknivån för infiltrationsytan (bottenarean av anläggningen) sänks till +34,4 m med en omkringliggande slänt med lutningen 1:3. Anläggningens reglerhöjd föreslås vara 1,6 m, vilket ger en maximal kapacitet vid +36 m. Vilket innebär att intilliggande vägar och parkeringar ska höjdsättas vid +36 m.



Figur 4-2. Utformningsförslag av dagvattenanläggning för delområde 1. Grön linje motsvarar befintlig höjdsättning. Röd linje motsvarar föreslagen höjdsättning av dagvattenanläggning (Scalco Live).

4.3 Delområde 2: Brandstation

Dagvattenhanteringen för delområde 2 föreslås hanteras med infiltration i nedsänkt dike alternativt regnbädd enligt Figur 4-3 och Tabell 4-3.



Figur 4-3. Principiellt förslag av dagvattenhantering för delområde 2.

Tabell 4-3. Planerad markanvändning, avrinningskoefficienter, reducerad area och dagvattenflöde för delområde 2.

Avrinningstyp	Area [m ²]	Avrinningskoefficient	Reducerad area [m ²]
Byggnad	260	0,9	234
Parkeringsyta	150	0,8	120
Gårdsplan	652	0,8	522
Infiltrationsyta	168	1	168
Summa	1230	0,79	1044

Återkomsttid	Klimatfaktor	Varaktighet	Intensitet	Maxflöde
30 år	1,25	10 min	410 l/s/ha	43 l/s

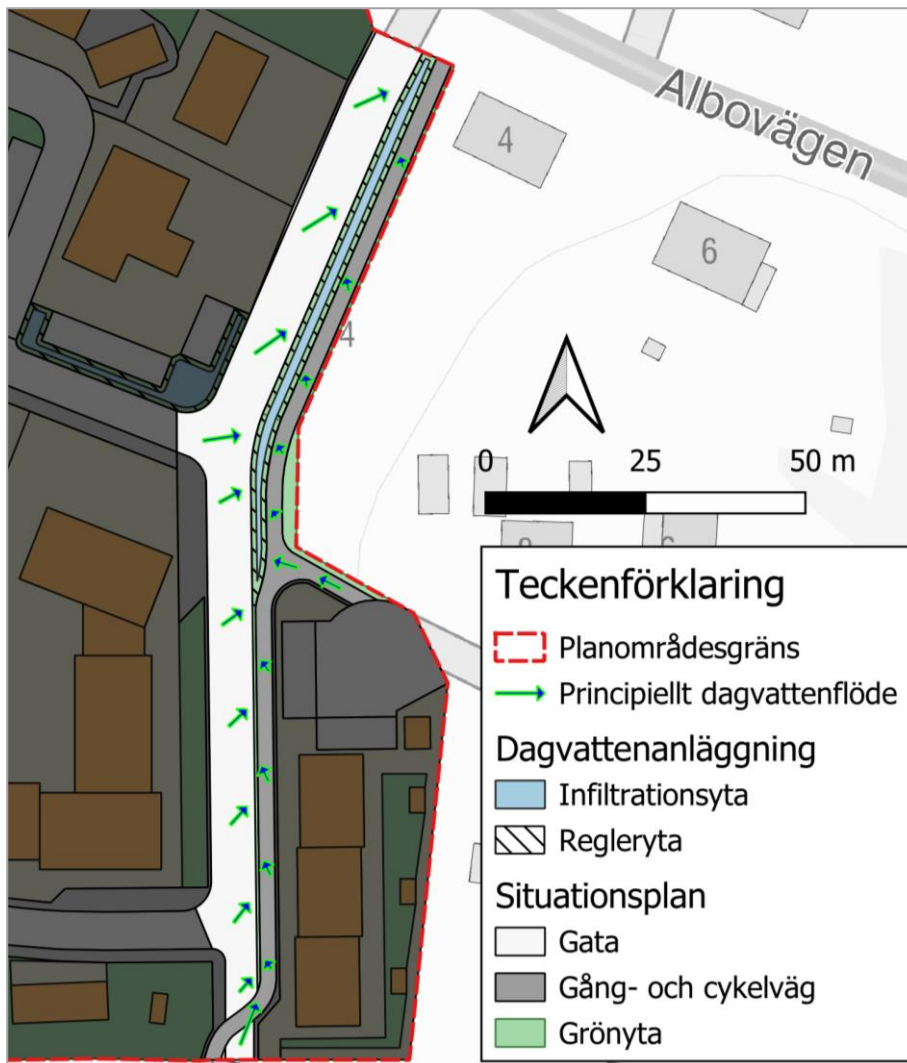
Beräkning av fördröjningsbehov och föreslagen dagvattenanläggning för delområde 2 presenteras i Tabell 4-4.

Tabell 4-4. Fördröjningsbehov och föreslagen dagvattenanläggning för delområde 2.

Parametrar		Dagvattenanläggning	
Återkomsttid (år)	30	Slänt	-
Klimatfaktor	1,25	Reglerhöjd (m)	0,3
Infiltrationsflöde (l/s)	9	Infiltrationsyta (m ²)	168
Fördröjningsbehov (m³)	23	Fördröjningskapacitet (m³)	34

4.4 Delområde 3: Magistervägen/GC-väg

Dagvatten från Magistervägen och GC-vägen föreslås hanteras i ett infiltrationsstråk, se Figur 4-4 och Tabell 4-5.



Figur 4-4. Principiellt förslag av dagvattenhantering för delområde 3.

Tabell 4-5. Planerad markanvändning, avrinningskoefficienter, reducerad area och dagvattenflöde för delområde 3.

Avrinningstyp	Area [m ²]	Avrinningskoefficient	Reducerad area [m ²]
Gata	1219	0,8	975
Gång- och cykelväg	477	0,8	382
Regleryta (exklusive infiltrationsyta)	160	0,1	16
Infiltrationsyta	90	1	90
Summa	1946	0,75	1463

Återkomsttid	Klimatfaktor	Varaktighet	Intensitet	Maxflöde
30 år	1,25	10 min	410 l/s/ha	60 l/s

Beräkning av fördröjningsbehov och föreslagen dagvattenanläggning för delområde 3 presenteras i Tabell 4-6.

Tabell 4-6. Fördröjningsbehov och föreslagen dagvattenanläggning för delområde 3.

Parametrar		Dagvattenanläggning	
Återkomsttid (år)	30	Slänt	1:3
Klimatfaktor	1,25	Reglerhöjd (m)	0,3
Infiltrationshastighet (l/s*m2)	0,056	Regleryta (m ²)	250
Infiltrationsflöde (l/s)	5	Infiltrationsyta (m²)	90
Fördröjningsbehov (m3)	49	Fördröjningskapacitet (m³)	49

4.5 Delområde 4: Norra avrinningsområdet

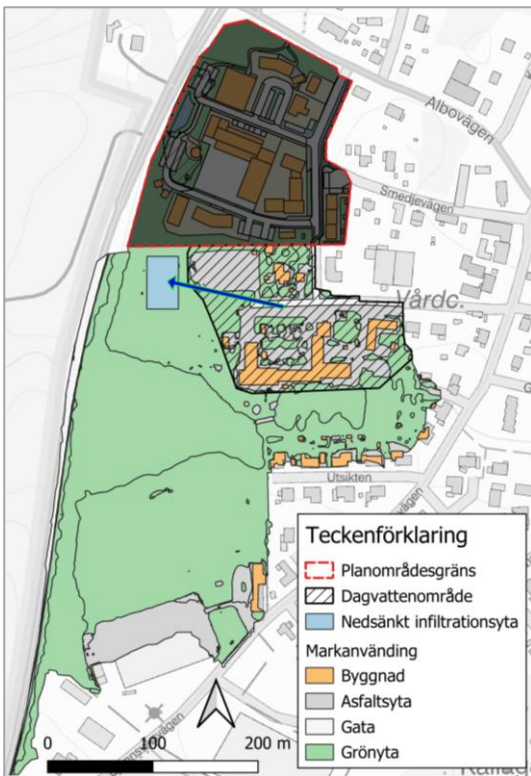
Planområdets norra avrinningsområde kommer i stort sett vara oförändrat och omfattas av primärt grönyta vilket bedöms tillräckligt för att infiltrera dagvattnet som uppkommer inom delområdet, se Figur 4-5.



Figur 4-5. Principiellt förslag av dagvattenhantering för delområde 4.

4.6 Dagvatten uppströms planområdet

Avrinningsområdet uppströms planområdet omfattas av drygt 84% gröna ytor med god infiltrationskapacitet vilket innebär att större delen av dagvattnet från avrinningsområdet hanteras genom infiltration i grönytor. Avrinningsområdets nordöstra delar som består av hårdgjordytor kan möjligtvis belasta planområdets dagvattenhantering och kan förslagsvis åtgärdas med en nedsänkt infiltrationsyta, se Figur 4-6 och Tabell 4-7.



Figur 4-6. Principiellt förslag av dagvattenhantering för dagvattenområde uppströms planområdet.

Tabell 4-7. Markanvändning, avrinningskoefficienter, reducerad area och dagvattenflöde för dagvattenområde uppströms planområdet.

Avrinningstyp	Area [m ²]	Avrinningskoefficient	Reducerad area [m ²]
Byggnad	3 228	0,9	2 906
Gata/asfaltsyta	10 536	0,8	8 429
Infiltrationsyta	1 359	1	1 359
Summa	15 124	0,84	12 694

Återkomsttid	Klimatfaktor	Varaktighet	Intensitet	Maxflöde
30 år	1,25	10 min	410 l/s/ha	520 l/s

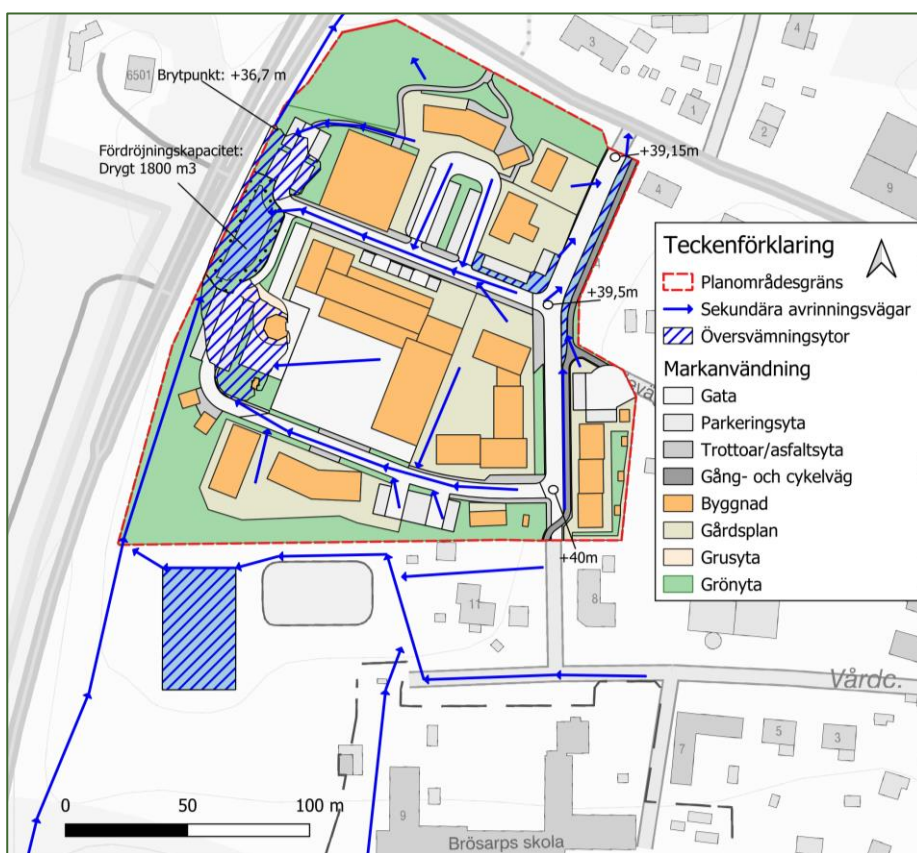
Beräkning av fördröjningsbehov och föreslagen dagvattenanläggning för avrinningsområdet uppströms planområdet presenteras i Tabell 4-8.

Tabell 4-8. Fördröjningsbehov och föreslagen dagvattenanläggning för delområde uppströms planområdet.

Parametrar		Dagvattenanläggning	
Återkomsttid (år)	30	Slänt	1:3
Klimatfaktor	1,25	Reglerhöjd (m)	0,3
Infiltrationshastighet (l/s*m ²)	0,056	Regleryta (m ²)	1500
Infiltrationsflöde (l/s)	76	Infiltrationsyta (m²)	1359
Fördröjningsbehov (m³)	333	Fördröjningskapacitet (m³)	429

5 Principiell höjdsättning och sekundära avrinningsvägar

En väl genomtänkt höjdsättning är viktigt för att undvika skador på bebyggelse till följd av översvämningar. För att uppnå detta bör byggnader alltid placeras högre än angränsande områden (vägar, stigar, grönytor, mm.) vilket medför att dagvatten vid extrem nederbörd kan avledas ytligt i händelse av att dagvattensystemets maxkapacitet överskrids. Dessa ytliga vägar för vatten är det som benämns sekundära avrinningsvägar och kan med fördel placeras i lågstråk i befintlig terräng. Utifrån föreslagen situationsplan föreslås sekundära avrinningsvägar höjdsättas enligt Figur 5-1.



Figur 5-1. Principiellt förslag av sekundära avrinningsvägar för framtida planering.

Utifrån situationsplan och föreslagen dagvattenhantering finns det kapacitet vid ett skyfallsscenario att fördröja drygt 1800 m³ i lågpunkten i den västra delen av planområdet. Parkeringsytor, gata, silobyggnad och EL-skåp befinner sig inom översvämningensriskområdet.

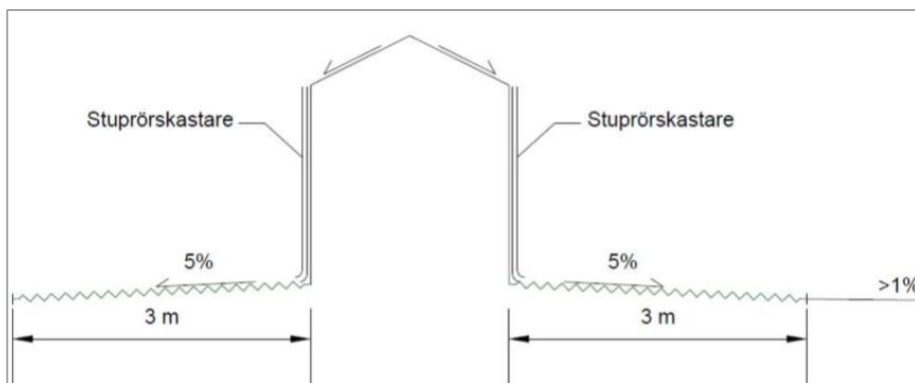
Planområdets höjdsättning behöver ta hänsyn till översvämningensrisk med en potentiellt stående vattennivå vid +36,7 m (RH2000).

Nivåskillnaden mellan färdigt golv och marknivån vid förbindelsepunkt bör uppgå till storleksordningen 0,5-0,75 meter (Svenskt Vatten, 2011).

Minsta höjdsättning av färdigt golv rekommenderas vara +37,5 m (RH2000).

Hänsyn till dessa aspekter måste tas i beaktning i den kommande projekteringen.

För att förhindra att vatten rinner mot huskropp rekommenderar Svenskt Vattens publikation P105 ett avstånd på 3 meter med en lutning på 1:20 (5 %), se Figur 5-2. Förslaget innebär en utkastare på cirka 20 centimeter i kombination med att marken närmast fasaden hårdgörs för att undvika belastning på byggnadens dräneringsystem. Marklutningen rekommenderas därefter till minst 1 % för att inte riskera att dagvatten rinner in mot byggnaden.



Figur 5-2. Principskiss över rekommenderade lutningar från byggnader för att undvika att yt- och dagvattnet ställer sig intill huskropp (Bild: Sweco).

Enligt Plan- och bygglagen (2010:900) 4 kap 36 § har en fastighetsägare ett generellt ansvar att se till att avvattningen av den egna tomten inte medför betydande olägenhet för omgivningen. Detta kan tolkas som att en avledning av dagvatten till en annan fastighet inte är tillåtet om inte särskild överenskommelse skett mellan markägare, samt att ingen olägenhet skapas.

6 Föroreningsanalys

Föroreningsanalysen utförts med hjälp av det webbaserade recipient- samt dagvattenprogrammet StormTac (v25.3.1). Programmet är ett verktyg för att översiktligt beräkna mängder samt koncentrationer av olika föroreningar. Beräkningarna baseras på nederbördsdata samt markanvändning. Beräkningarna använder uppskattade halter av föroreningar baserade på flödesproportionell provtagning (StormTac Databas, 2025). Då föroreningsberäkningarna utförs med uppskattade halter av varierande kvalitet samt säkerhet skall dessa främst ses som riktlinjer för hur en framtida situation kan se ut (StormTac, 2025).

Data om årsnederbörden är hämtat från SMHI, den närmaste aktiva mätstationen Brösarp D. Uppmätt årsmedelnederbörd för perioden 1991 – 2020 är 780 mm/år (SMHI, 2021) och korrigerat värde (8%) för utredningsområdet 842,4 mm/år. Korrigeringsfaktorn används för att korrigera för mätfel i nederbördsdata (Alexandersson, 2003).

Föroreningsanalysen utgår från att jämföra den befintliga situationens markanvändning föroreningshalter ($\mu\text{g/l}$) och föroreningsmängder ($\text{kg}/\text{år}$) mot den framtida planeringens markanvändning samt generella riktvärden.

6.1 Resultat av föroreningsanalys

Föroreningsanalys har utförts för de olika delområden inom planområdet med förändrad markanvändning (Delområde 1-3). Enligt analysen så riskerar inte framtida exploatering att försämra recipientens status kopplat till MKN. Samtliga föreslagna reningsåtgärder uppskattas vara erforderliga och eventuellt minska föroreningsbelastningen bland studerade ämnen.

Resultat från föroreningsanalys av delområde 1 presenteras i Tabell 6-1.

Tabell 6-1. Resultat från föroreningsanalys av delområde 1.

Ämne	Rikt- värde [$\mu\text{g/L}$]	Före expl, [$\mu\text{g/L}$]	Efter expl, [$\mu\text{g/L}$]	Före expl, [$\text{kg}/\text{år}$]	Efter expl, [$\text{kg}/\text{år}$]	Ren- ing [%]	Efter rening [$\mu\text{g/L}$]	Efter rening [$\text{kg}/\text{år}$]
Fosfor (P)	160	85	94	1,2	1,5	55	42,3	0,675
Kväve (N)	2 000	1 500	1 600	22	25	35	1 040	16,25
Bly (Pb)	8	4	5	0,064	0,082	75	1,3	0,0205
Koppar (Cu)	18	13	17	0,19	0,27	60	6,8	0,108
Zink (Zn)	75	28	46	0,41	0,73	60	18,4	0,292
Kadmium (Cd)	0,4	0,26	0,34	0,0037	0,0054	50	0,17	0,0027
Krom (Cr)	10	4	4	0,063	0,068	75	1,075	0,017
Nickel (Ni)	15	3	3	0,044	0,053	50	1,7	0,0265
Kvicksilver (Hg)	0,03	0,029	0,022	0,00041	0,00035	30	0,0154	0,000245
Suspenderat material (SS)	40 000	11 000	25 000	160	390	80	5 000	78
Olja	400	440	340	6,3	5,3	80	68	1,06
Bens[a]pyren (BaP)	0,03	0,017	0,015	0,00025	0,00024	75	0,00375	0,00006

Den föreslagna dagvattenanläggningen för delområde 1 motsvarar en överdämpningsyta/torr damm till utformningen men reningspotentialen motsvarar mer än konventionell våt damm eftersom vattnet infiltrerar och även lösta föreningar kan avskiljas (Stockholm vatten och avfall, 2025).

Resultat från föroreningsanalys av delområde 2 presenteras i Tabell 6-2.

Tabell 6-2. Resultat från föroreningsanalys av delområde 2.

Ämne	Rikt-värde [µg/L]	Före expl. [µg/L]	Efter expl. [µg/L]	Före expl. [kg/år]	Efter expl. [kg/år]	Ren-ning [%]	Efter rening [µg/L]	Efter rening [kg/år]
Fosfor (P)	160	120	130	0,094	0,084	60	52	0,034
Kväve (N)	2000	1600	1600	1,3	1,1	55	720	0,495
Bly (Pb)	8	5,9	6	0,005	0,004	80	1,2	0,001
Koppar (Cu)	18	19	19	0,015	0,013	65	6,65	0,005
Zink (Zn)	75	52	58	0,041	0,039	85	8,7	0,006
Kadmium (Kd)	0,4	0,33	0,35	0,00026	0,0002	85	0,053	0,00003
Krom (Cr)	10	4,8	4,5	0,004	0,003	55	2,025	0,001
Nickel (Ni)	15	3,4	3,3	0,003	0,002	65	1,155	0,001
Kvicksilver (Hg)	0,03	0,022	0,018	0,00002	0,000	45	0,01	0,00001
Suspenderat material (SS)	40 000	38 000	44 000	30	30	80	8 800	6
Olja	400	340	280	0,27	0,18	90	28	0,018
Bens[a]pyren (BaP)	0,03	0,017	0,015	0,00001	0,00001	60	0,006	0,000004

Den föreslagna dagvattenanläggningen för delområde 2 motsvarar reningspotentialen av ett infiltrationsdike (StormTac Databas, 2025). Det samma gäller föreslagen anläggning för delområde 3, se Tabell 6-3.

Tabell 6-3. Resultat från föroreningsanalys av delområde 3.

Ämne	Rikt-värde [µg/L]	Före expl. [µg/L]	Efter expl. [µg/L]	Före expl. [kg/år]	Efter expl. [kg/år]	Ren-ning [%]	Efter rening [µg/L]	Efter rening [kg/år]
Fosfor (P)	160	85	79	0,094	0,1	60	31,6	0,04
Kväve (N)	2000	1600	1700	1,8	2,2	55	765	0,99
Bly (Pb)	8	4,9	5,4	0,005	0,007	80	1,08	0,001
Koppar (Cu)	18	13	14	0,014	0,018	65	4,9	0,006
Zink (Zn)	75	21	22	0,023	0,028	85	3,3	0,004
Kadmium (Kd)	0,4	0,22	0,25	0,0003	0,0003	85	0,038	0,00005
Krom (Cr)	10	5,5	6,3	0,006	0,008	55	2,835	0,004
Nickel (Ni)	15	3,2	3,7	0,004	0,005	65	1,295	0,002
Kvicksilver (Hg)	0,03	0,039	0,045	0,00004	0,00006	45	0,025	0,00003
Suspenderat material (SS)	40 000	8200	7100	9,1	9	80	1420	1,8
Olja	400	600	700	0,66	0,89	90	70	0,089
Bens[a]pyren (BaP)	0,03	0,022	0,021	0,00003	0,00003	60	0,008	0,00001

7 Exempel på dagvattenanläggningar

7.1.1 Överdämningsyta/Torr damm/Nedsänkt infiltrationsyta

En torrdamm är en nedsänkt grönyta som vid höga flöden kan magasinera vatten, men som vid perioder utan nederbörd är torra och kan då användas till annat. Inget utlopp placeras i torrdammen, eftersom dagvattnet tas omhand via infiltration.

Eftersom befintliga planområdet har en lågpunkt i dess västra del med en funktion utav torrdamm så rekommenderas en fortsättningsvis avsätta yta för dagvattenhantering där i form av en nedsänkt infiltrationsyta/torr damm.

Ur dagvattensynpunkt är placeringen fördelaktigt eftersom planområdet redan har naturliga flödesvägar, vilket gör att dagvatten kan ledas med självfall till torrdammen. Dagvatten kan med fördel ledas ytligt via diken men så inte är möjligt kan ledningssystem anläggas i gata enligt principiellt förslag (se Figur 4-2).

Figur 7-1 visar ett utformningsexempel av en torrdamm.

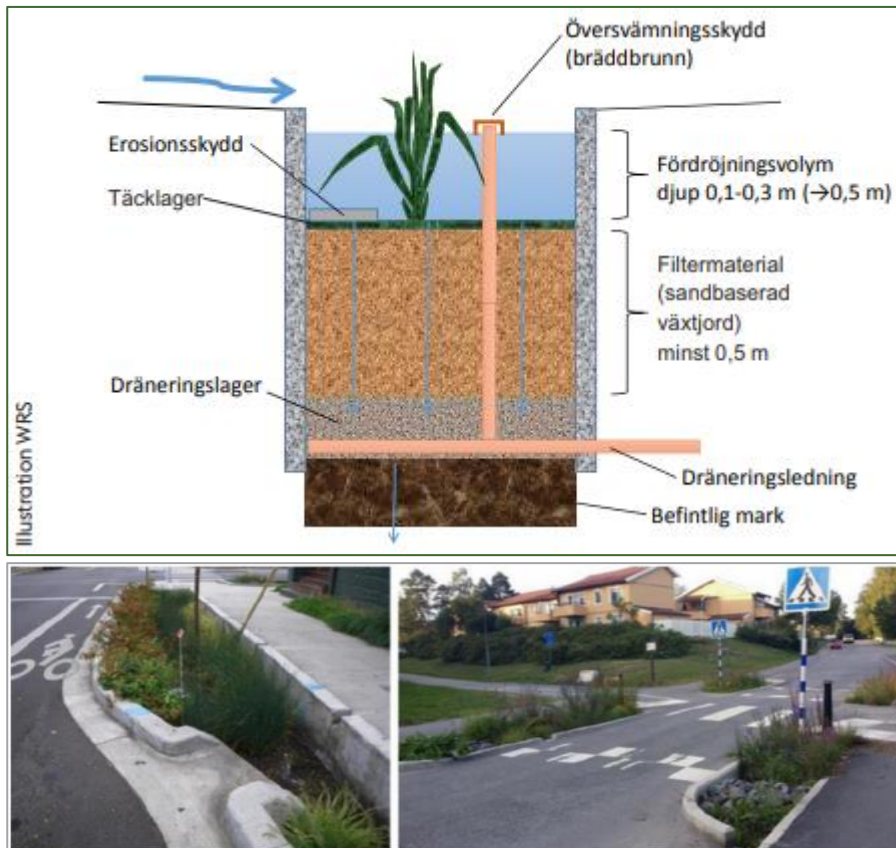


Figur 7-1. Exempelutformning på torrdamm (Bild: Sweco).

7.1.2 Nedsänkt växtbädd

Växtbäddar rekommenderas utformas som lokala lågpunkter i topografin för att kunna ta emot dagvatten från hårdgjorda ytor och samtidigt ge ett trevligt inslag i stadsmiljön. Genom infiltration i mark, avdunstning och upptag i växtligheten hjälper anläggningarna till med såväl rening som fördröjning. Vid konstruktion bör växtbäddarna anpassas efter de specifika förhållandena som gäller för den plats där anläggningen ska placeras. Faktorer som spelar in är typ av växter (enkla växter, buskar eller träd), omgivande marktyp samt djup och läge för anläggningen (solljus, nedtrampningsrisk, m.fl.). Önskad renings- och fördröjningseffekt beror på djup och materialval i växtbädden.

I Figur 7-2 presenteras exempel på nedsänkta växtbäddar i gatumiljö samt tvärsnitt på en utformning av en nedsänkt växtbädd.



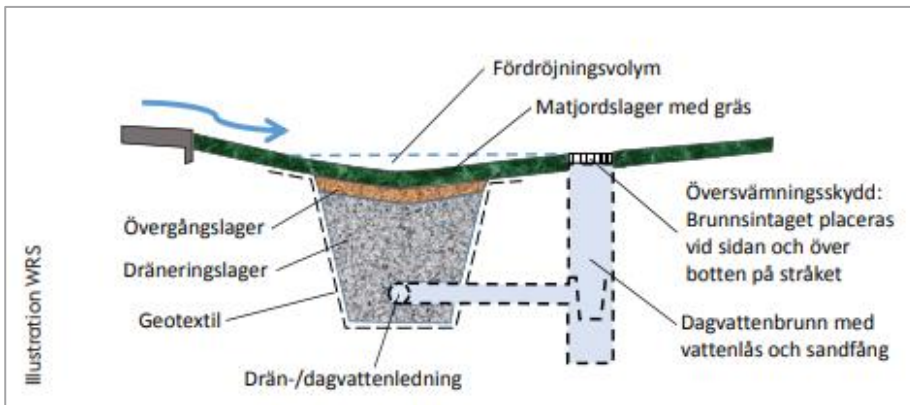
Figur 7-2. Principskiss för en nedsänkt växtbädd för fördröjning ovanpå bädden samt exempel på växtbäddar. Illustration från WRS och foto från Sweco.

7.1.3 Infiltrationsstråk

Infiltrationsstråk används som en lösning för att fördröja, rena och leda bort dagvatten. Deras funktion liknar i flera avseenden nedsänkta växtbäddar, där både växtligheten – ofta i form av gräs – och jordlagret bidrar till reningsprocessen. Stråken placeras vanligen i anslutning till vägar och gator, men dagvatten kan även tillföras genom ledningar från andra hårdgjorda ytor (Stockholm vatten och avfall, 2025).

Kapaciteten hos ett infiltrationsstråk att ta emot ytavrinnande dagvatten bestäms av både stråkets fördröjningsvolym och markens infiltrationsförmåga. En vanlig rekommendation är att den dimensionerande regnvolymer helt ska kunna magasineras i stråket. Genom att välja en lämplig sammansättning av matjord och säkerställa tillräcklig infiltrationskapacitet kan ytbehovet minskas, eftersom en del av nederbörden infiltrerar redan under regnets förlopp. Om nederbörden överstiger stråkets magasinerings- och infiltrationsförmåga behöver överskottsvattnet ledas vidare till dagvattennätet, exempelvis via en bräddbrunn. För kraftiga regn krävs dessutom ytliga och säkra avledningsvägar för att hantera de större flöden som kan uppstå (Stockholm vatten och avfall, 2025).

I Figur 7-3 illustreras en principskiss över ett infiltrationsstråk.



Figur 7-3. Principskiss över infiltrationsstråk. Stråket utformas som ett nedsänkt dike där dagvatten infiltrerar genom vegetation och jordlager ner till ett underliggande dräneringslager. I botten kan ett dräneringsrör placeras som anslutning till dagvattennätet (Stockholm vatten och avfall, 2025).

8 Slutsats

Utredningen visar att planområdet har goda förutsättningar för en långsiktig hållbar dagvattenhantering tack vare markens höga genomsläpplighet och lågpunkter.

Beräkningarna visar att dagvattenflödena från den planerade exploateringarna kan hanteras inom planområdet med föreslagna anläggningar. Uppströms avrinningsområde har analyserats och föreslagna åtgärder har tagits fram för att säkerställa att planområdet dagvattenhantering inte belastas.

Genom rätt höjdsättning av sekundära avrinningsvägar och marklutningar enligt Svenskt Vatten P105 kan riskerna för översvämning och inträngande vatten i byggnader undvikas.

Föroreningsanalysen visar att recipientens status inte påverkas negativt av exploateringen.

Sammanfattningsvis kan konstateras att de föreslagna åtgärderna – i form av torrdamm, växtbäddar, infiltrationsstråk och en välplanerad höjdsättning – ger en robust och klimatanpassad dagvattenhantering. Planområdet bedöms därmed kunna exploateras utan negativ påverkan på recipienten eller risk för översvämningsskador.

9 Litteraturförteckning

- Alexandersson, H. (2003). *Korrektion av nederbörd enligt enkel klimatologisk metodik*.
- PQ Geoteknik & Miljö AB. (2024). *Tomelilla Brösarp 59:4 och 31:1 - Miljöteknisk markundersökning*. Lomma.
- SGU. (2025a). *Kartvisare, Jordarter 1:25000-1:1000000*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- SGU. (2025b). *Kartvisare, Genomsläpplighet*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-genomslapplighet.html>
- SMHI. (2021). *Dataserier med normalvärden för perioden 1961-1990*.
- Stockholm vatten och avfall. (2025). *Infiltrationsstråk*. Hämtat från https://www.stockholmvattenochavfall.se/globalassets/dagvatten/pdf/infiltrationstrak_h.pdf
- Stockholm vatten och avfall. (2025). *Överdämningsyta/torr dammar*. Hämtat från https://www.stockholmvattenochavfall.se/globalassets/dagvatten/pdf/overdamning_h.pdf
- StormTac. (2025). *Guide StormTac Web*.
- StormTac Databas. (2025). *Databas för dagvatten, basflöde, ytvatten och avloppsvatten*. Hämtat från www.stormtac.com
- Svenskt Vatten. (2011). *Hållbar dag- och dränvattenhantering Råd vid planering och utformning (P105)*.
- Svenskt Vatten. (2019). *Avledning av dag-, drän- och spillvatten. Funktionskrav, hydraulisk dimensionering och utformning av allmänna avloppssystem (P110)*.
- Tomelilla kommun . (2019). *VA-Policy för Tomelilla kommun - DEL 2 (av 4) i kommunens VA-plan*.
- Vattenmyndigheterna. (2025). *EU:s vattendirektiv*. Hämtat från <https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/eus-vattendirektiv.html>
- VISS. (2025a). *SE617848-139037 - Grundvatten*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA26682102>
- VISS. (2025b). *Verkaån - WA82206081*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA82206081>