

PM Dagvatten

Ansvarig

Alex Durand

Telefon

070 58 53 070

E-Post

Alex.Durand@projektstrateg.se

PM Dagvatten inom fastighet Örebro Skölv 8:1.



Upprättad av Alex Durand, handläggare Projektstrateg Sverige AB

Innehållsförteckning

1	<u>Inledning</u>	<u>sida 3</u>
2	<u>Förutsättningar</u>	
	<u>2.1 Allmänt – bebyggelse och lokalisering</u>	<u>sida 3</u>
	<u>2.2 Befintlig avrinning</u>	<u>sida 4</u>
	<u>2.3 Geologi, hydrogeologi och brunnar</u>	<u>sida 5</u>
	<u>2.4 Recipientens status</u>	<u>sida 6</u>
3	<u>Påverkan vid exploatering av fastigheten</u>	<u>sida 6</u>
	<u>3.1 Beräkning och fördröjning</u>	<u>sida 7</u>
4	<u>Förslagshandling</u>	<u>sida 8</u>

1 Inledning

Projektstrateg Sverige AB har på uppdrag av GA Mark AB (559279-9380) tagit fram ett PM Dagvatten för nybyggnation av flerbostadshus på fastighet Örebro Skölv 8:1.

Fastigheten ligger i anslutning till huvudled in mot Glanshammar tätort och ca 1 km från E18/E20.

Syftet med den dagvattenundersökningen är att få översiktlig information om områdets status avseende lämplig hantering av dagvatten vid exploatering av fastigheten.

2 Förutsättningar

2.1 Allmänt – bebyggelse och lokalisering

Undersökningsområdet utgörs av fastigheten Örebro Skölv 8:1. Fastigheten är ca 5360 m² stor och aktuell bebyggelse på fastigheten utgörs av byggnader för loppis samt infart delvis av asfalt och en grusplan.

Byggnaderna har delvis rivits och omfattas av ett pågående rivningslov. I närområdet finns en gammal kvarn med verksamhet inom ekologisk framställan av spannmålsprodukter samt villaområde i nära anslutning.



Översiktsskarta över det aktuella området.

2 Förutsättningar

2.2 Befintlig avrinning

Från topografin i området syns att befintligt dagvatten från fastigheten samt närliggande områden leds på överytor till diken som ansluter till kommunens diken och sedan leds till Hjälmarens i söder.

Stuprör är ej markanslutna och det finns inga dagvattenbrunnar på området som avbördar dagvatten till någon ledning.

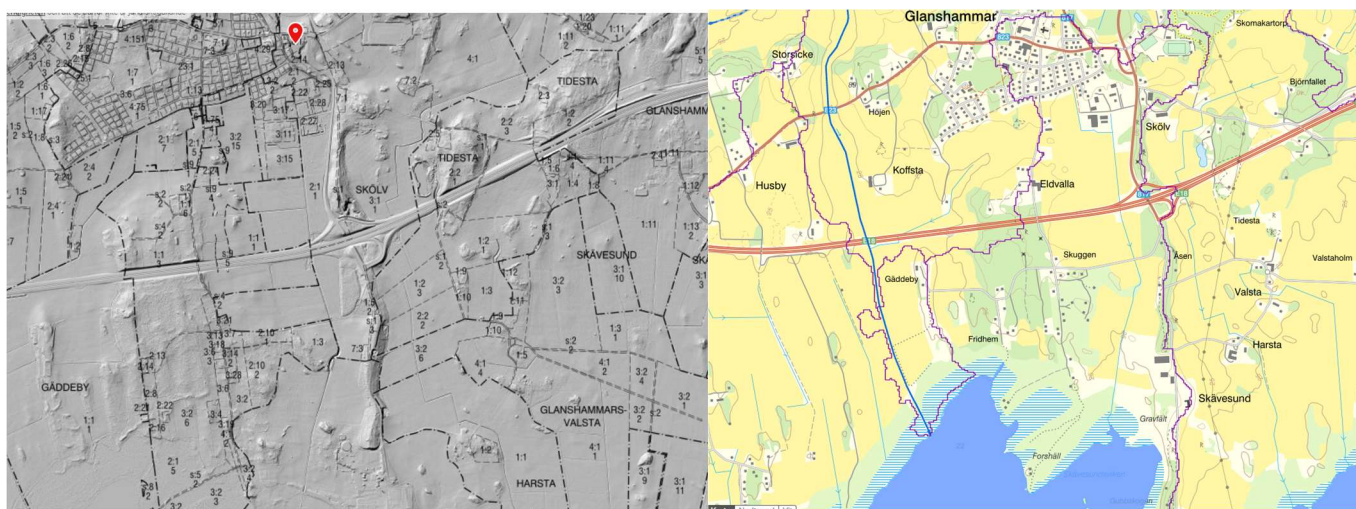
Topografin för fastigheten kan beskrivas som sluttande från nordväst(+36) till sydost(+35) och strax sydost om fastighetsgräns släntar marken av ned till +33. På västra sidan fastighetsgräns återfinns höjder om ca +36 till +38.

I Området föreligger inga översvämningsrisker enligt VISS.

Sjön Hjälmarens är belägen ca 2,5 km söder om aktuell fastighet. Ryggåsen av isälvssediment ingår i ett grundvattenmagasin enligt Länsstyrelsen samt SGU. Fastigheten är ej belägen i ett vattenskyddsområde men det finns ett vattenskyddsområde ca 350 m norr om fastigheten som sträcker sig norrut.

Fastighetens topografi är mellan +35 och +36 meter och ligger på ryggåsen och omgivande mark är lägre (+32 till +34 meter). Fastigheten har i dagsläget ej några kopplade takavlopp eller dagvattenbrunnar anslutna till något kommunalt nät utan ytvatten infiltreras i grus och växtlighet på fastigheten.

Enligt SGU:s brunnsarkiv finns det inga dricksvattenbrunnar på fastigheten. I närområdet finns flertalet energibrunnar och närmaste dricksvattenbrunn är belägen ca 400 meter sydost om fastigheten. Det är dock osäkert om brunnen fortfarande är i bruk då den enligt SGU borrades 1958 och övriga Glanshammar har kommunalt vatten.



Figur som visar topografin översiktligt ned till Hjälmarens samt avrinning ned till Hjälmarens.

2 Förutsättningar

2.3 Geologi, hydrogeologi och brunnar

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs marken i huvudsak av isälvsediment där krönet markeras som grönt streck med ringar diagonalt över fastigheten i nordväst till sydöstlig riktning. Isälvsediment består generellt av grova sediment som sand, grus och sten. Jorddjupet ned till berg är enligt SGU mellan 5-10 m.

Det rekommenderas att observera vid provtagning/geoteknik grundvattennivåerna och utredas om det kan bli aktuellt att installera grundvattentrör för att övervaka grundvattennivåerna.

Enligt SGU:s brunnsarkiv finns det inga dricksvattenbrunnar på fastigheten. I närområdet finns flertalet energibrunnar och närmaste dricksvattenbrunn är belägen ca 400 meter sydost om fastigheten. Det är dock osäkert om brunnen fortfarande är i bruk då den enligt SGU borrades 1958 och övriga Glanshammar har kommunalt vatten.



Utdrag ur SGU:s digitala jordartskarta som visar att jordarten inom det aktuella området främst består av isälvsediment.

2 Förutsättningar

2.4 Receptiens status

Inom vattenförvaltningen används miljökvalitetsnormer (MKN) för att ange krav på vattnets kvalitet vid en viss tidpunkt. Till grund för dessa normer ligger miljöbalkens kapitel 5 – Miljökvalitetsnormer (MKN) och miljökvalitetsförvaltning. Hur kvaliteten på vattenmiljön ska förvaltas beskrivs i Vattenförvaltningsförordning (SFS 2004:660) med ändringar enligt Förordning om ändring i förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

Enligt VISS har Hjälmarens-Hemfjärden dålig status.

Den ekologiska statusen har bedömts till dålig med tillförlitlighet 1 – låg. Sjöns ekologiska status har bedömts som dålig. Sjön är påverkad av övergödning. Det är artsammanställningen hos växtplankton (alger) som har varit avgörande för bedömningen.

Detta styrks även av statusen för näringsämnen som har bedömts som otillfredsställande (på gränsen till dålig). Med jämna mellanrum utsätts Hemfjärden även för kraftigt förhöjda ammoniumhalter från tillflödet Svartån. Vid högt pH-värde och hög temperatur kan ammonium omvandlas till ammoniak som är mycket giftigt för fisk. Ammoniak, vilket är ett särskilt förorenande ämne har måttlig status. Omvandlingen av ammonium till nitrit och nitrat förbrukar dessutom stora mängder syre.

Hemfjärden och resten av Hjälmarens har under lång tid tagit emot stora mängder näringsämnen från tillrinningsområdet. Sannolik ligger mycket fosfor lagrat i Hemfjärdens sediment. Fosfor återförs under vissa förhållanden till vattenmassan genom resuspension eller genom så kallad intern gödning.

Bottenfauna bedöms som måttlig och försurning som hög status. Fisk bedöms som måttlig status.

3 Påverkan vid exploatering av fastigheten

Området är del av detaljplan för Glanshammars Samhälle AKT 18-GLA-639 men är under pågående detaljplanering.

I enlighet med generella detaljplaner i Örebro Kommun så beräknas flödena på 2-års regn med varaktigheten på 20 minuter. Regnintensiteten för 2-års regn är 89 l/sha (0,89m³/sha) per hektar.

Baserat på SMHIs kunskapsläge 2020 rekommenderas att en klimatfaktor på minst 1,25 bör användas för nederbörd med kortare varaktighet än en timme. För regn med längre varaktighet, upp till ett dygn, bör klimatfaktorn väljas till minst 1,2.

Dimensionerande dagvattenflöden:

Beräkningen av dagvattenflödet är baserat på den rationella metoden som beskriver flödet (q_{dim}) som en funktion av arean (A), avrinningskoefficienten (φ) och regnintensiteten (ir) (Svenskt vatten AB, P110, 2004):

$$q_{dim} = A \times \phi \times ir.$$

Uträkning oexploaterad mark:

Maximal avrinning från den oexploaterade marken beräknas på 2 års regn.

Total area på tomten är 0,5365 ha.

Maximal avrinning från den oexploaterade marken beräknas till $0,4346 \text{ ha} \times 0,1 \times 89 \text{ l/ha} = 4,78 \text{ l/s}$ ($0,478 \text{ m}^3/\text{s}$)

Uträkning exploaterad yta:

Avrinningen från tomtens fördröjningsmagasin beräknas på avrinningen från oexploaterad yta där max avrinning $4,78 \text{ l/s}$ ($0,478 \text{ m}^3/\text{s}$) motsvarar 2 års regn

	area ha	red faktor	klimatfaktor	a red (ha)	intensitet l/s, ha	avrinning l/s	Volym (m3)
Tak	1245 m2	0,12	0,90	1,25	0,14	89,16	12,49
Hårdgjorda Ytor	1654 m2	0,16	0,80	1,25	0,16	89,16	14,75
Naturmark	0 m2	0,00	0,10	1,25	0,00	89,16	0,00
Grönytor	2466 m2	0,25	0,10	1,25	0,03	89,16	2,75
Summa	5365 m2	0,53		1,25	0,33	89,16	29,98

Fördröjning:

För att inte tillföra mer dagvatten eller belasta befintliga system rekommenderas en fördröjning som uppnår minst 36 m3 vattenvolym.

Fördröjningen för asfalterade ytor skall utföras som tätt system så grundvattnet ej riskeras att påföras eventuella spill eller läckage av olja, drivmedel eller kemikalier kopplat till fordon. Innan avbördan från fastigheten till kommunala ledningar skall vattnet passera en oljeavskiljare/oljeskärm.

Fördröjningen för takvatten utförs lämpligast genom utkastare som leder vattnet över grönytor för delvis infiltration och sedan fångas upp av kupolbrunnar till ett magasin som är genomsläppligt för infiltration med dränering kopplat i botten för att fånga snabbare flöden. Alla uppsamlingsbrunnar utformas med sandfång för sedimentering av partiklar.

Föroreningar :

I och med att hårdgjorda ytor avleds till slutna system med sandfång och oljeavskiljare kommer eventuella partiklar som har förorenande egenskaper sedimenteras och fångas upp i systemet. De partiklar som kommer från tak kommer att delvis renas genom att avledas genom grönytor innan det fångas upp av dagvattensystemet. Föroreningar till kommunens ledningsnät kommer därmed sannolikt vara mindre än de är från befintlig hantering av dagvatten idag.

Översvämningsrisker :

Då fastigheten idag ej tar hand om sitt dagvatten och ligger högre än omgivande terräng bedöms sannolikheten låg att den idag utgör något hot för översvämning. Framtida exploatering kommer ej avvika nämnvärt eller utgöra någon ökad risk för översvämning. Tvärtom kommer anläggningen underlätta till att avlasta dagens system då fördröjningsmagasin och grönytor förlänger tid till recipient.

4 Förslagshandling

