



Datum
2023-11-01

Projektnamn
Grillen 8

Beställare
Midstar

Hållbar dagvattenhantering

Projektnamn:	Grillen 8
Beställare	Midstar
Skriven av (namn och datum):	Anna Thorsell, Structor Mark Uppsala AB 2023-11-02
Godkänd av (namn och datum):	[Skriv text här]

Tillsammans skapar vi framtidens samhälle i Hofors, Ockelbo och Sandviken.



Hofors Kommun

Postadress
Sandvikens kommun
Västra Gästriklands
samhällsbyggnadsförvaltning
811 80 Sandviken



**OCKELBO
KOMMUN**

Besöksadress
Stadshuset, Odengatan 37

Telefon
026-24 00 00



Sandvikens Kommun

E-post
vgo@sandviken.se

Organisationsnummer
212000-2346

Hemsida
www.sandviken.se

Strategier och ställningstaganden

Strategi och ställningstagande i dagvattenplanen	Beskrivning hur ställningstagandet hanteras
God bebyggd miljö	
1. Innan mark tas i anspråk för byggnader och anläggningar ska dess lämplighet prövas ur ett vattenperspektiv, avseende konsekvenser för dagvatten, grundvatten och ytvatten.	Har ej hanterats då ingen ny mark ska tas i anspråk.
2. Dagvatten ska omhändertas och användas som en resurs i samhällsplaneringen och möjligheten att skapa mervärden med grön infrastruktur och ekosystemtjänster ska utredas och utvärderas, t.ex. grönska, gestaltning, rekreation och bevattning. Det gäller såväl på kvartersmark som på allmän plats.	Befintligt dagvattensystemet avses inte förändras. Har inga uppgifter om hur dagvattenhanteringen sker vid befintlig situation. Ingen förändring kommer ske i och med planändringen.
3. Dagvatten ska med fördel avledas synligt i parker och rekreationsområden genom öppna lösningar som skapar förutsättning för rening och ett långsamt flöde vid skyfall. Multifunktionella ytor som kan bidra positivt till miljön och samtidigt magasinera och utjämna flöden vid skyfall och extrema regn bör eftersträvas.	Befintligt dagvattensystemet avses inte förändras. Inga uppgifter om multifunktionella ytor inom fastigheten vid befintlig situation.
4. Öppna dagvattenanläggningar ska utformas med god säkerhet.	Ingen förändring av dagvattensystemet inom fastigheten kommer ske i och med planändringen. Om man i framtiden på något sätt förändrar markanvändningen eller dagvattensystemet bör öppna, grön-blå lösningar eftersträvas.
Robust långsiktig dagvattenhantering	
1. Vid all planläggning och byggnation ska målsättningen vara att minimera uppkomsten av dagvatten och gynna lösningar för infiltration av nederbördsvatten och grundvattenbildning. Dagvatten ska hanteras ur ett avrinningsområdesperspektiv och fördröjas så att flödet inte ökar jämfört med tidigare när risk för skada nedströms föreligger.	Ingen förändring av dagvattensystemet inom fastigheten kommer ske i och med planändringen. Inget ökat dagvattenflöde förväntas ske i och med planändringen.

<p>2. Ny bebyggelse och infrastruktur ska planeras genom lämplig placering och höjdsättning med säkerhetsmarginal av mark och byggnader så att bebyggelsen inte tar skada eller medför skada vid översvämning orsakat av skyfall, upp till 100-års återkomsttid med klimatfaktor. Även påverkan vid extrema regn ska utredas. Särskild hänsyn ska tas till samhällsviktig verksamhet.</p>	<p>Ingen ny bebyggelse är planerad. Befintlig situation bedöms klara ett 100-årsregn bra.</p>
<p>3. Platser som riskeras att översvämmas vid skyfall ska identifieras och markanvändning anpassas för att tåla tillfällig översvämning, t.ex. genom skyfallsstråk som avleder extrem nederbörd via låglänta vägar med höga kantstenar till platser där vattnet medför så liten risk för skada som möjligt.</p>	<p>Lågpunkter i anslutning till fastighet Grillen 8 har identifierats.</p>
<p>4. Vid förtätning och ombyggnad inom befintliga områden ska utredning av förbättrad dagvattenhantering beaktats i ett tidigt skede, samt hänsyn tas till planerad utbyggnad. Om kapacitet saknas i befintligt ledningsnät ska det vara säkerställt att nödvändig utbyggnad av allmänt ledningsnät är tidsmässigt och tekniskt möjligt samt ekonomiskt rimligt att genomföra innan förtätning sker.</p>	<p>Ingen förtätning eller ombyggnation som förändrar markanvändningen planeras. Inget ökat dagvattenflöde förväntas ske i och med planändringen.</p>
<p>5. Ansvarsfördelningen avseende förvaltning av dagvatten- och skyfallsåtgärder ska vara tydlig, och regleras med avtal vid behov. Dagvattenanläggningar ska projekteras och anläggas enligt branschstandard och så att de kan förvaltas på ett långsiktigt, säkert och ekonomiskt hållbart sätt.</p>	<p>Inga nya dagvattenanläggningar planeras.</p>
<p>Levande sjöar och vattendrag</p>	
<p>1. Dagvatten ska omhändertas genom rening och fördröjning så nära källan som möjligt. Kommunen ska verka för och inspirera till anläggningar för lokalt omhändertagande av dagvatten.</p>	<p>Det finns ingen kännedom om dagvattenlösningar med rening eller fördröjning i befintlig situation. Befintligt dagvattensystemet avses inte förändras.</p>

2. Dagvattenutsläpp får inte försämra vattenförekomstens status genom dagvattnets flöde, innehåll eller dess påverkan på förorenad mark. I planprocessen ska föroreningsbelastning före och efter exploatering redovisas där det är motiverat ur ett recipientperspektiv.	Försämring kommer ej att ske då ingen förändring görs.
3. Behov av särskilda skyddsåtgärder ska utredas då risk för betydande utsläpp av förorening till dagvatten föreligger.	Det föreligger ingen särskild risk för utsläpp inom fastigheten.
4. Miljöstörande ämnen som riskerar att förorena dagvatten ska undvikas i exempelvis byggnads- och anläggningsmaterial, samt produkter som kan hamna i dagvattnet.	Inga byggnads- eller anläggningsmaterial tillkommer i och med planändringen.
5. Samlad dagvattenrening ska tillskapas utifrån behov beroende på recipientens känslighet och dagvattnets kvalitet, t.ex. vid större exploateringar. Med samlad rening avses större dagvattenanläggningar som renar dagvatten i ett avrinningsområdesperspektiv.	Är inte relevant för planen.

Dagvatten-PM

Grillen 8, Sandvikens kommun

2023-11-06

Reviderad 2024-03-01

Structor



Beställare: Archus Development AB
Konsultbolag: Structor Mark Uppsala AB
Uppdragsnamn: Grillen 8, Sandvikens kommun
Uppdragsnummer: 2606
Datum: 2023-11-06
Senast reviderad: 2024-03-01
Uppdragsledare: Anna Thorsell
Handläggare: Anna Thorsell
Granskare: Jessica Stålheim, 2023-11-02

Status: Slutgiltig handling

Versionshistorik:

Datum	Version	Typ av förändring	Utförd av	Förändring på sida/sidor
231115	A	Beräkningar med klimatfaktor 1,3	ATL	8
231120	B	Tabell 2	ATL	8
2403XX	C	Utökad detaljplaneområde	ATL	Samtliga

INNEHÅLL

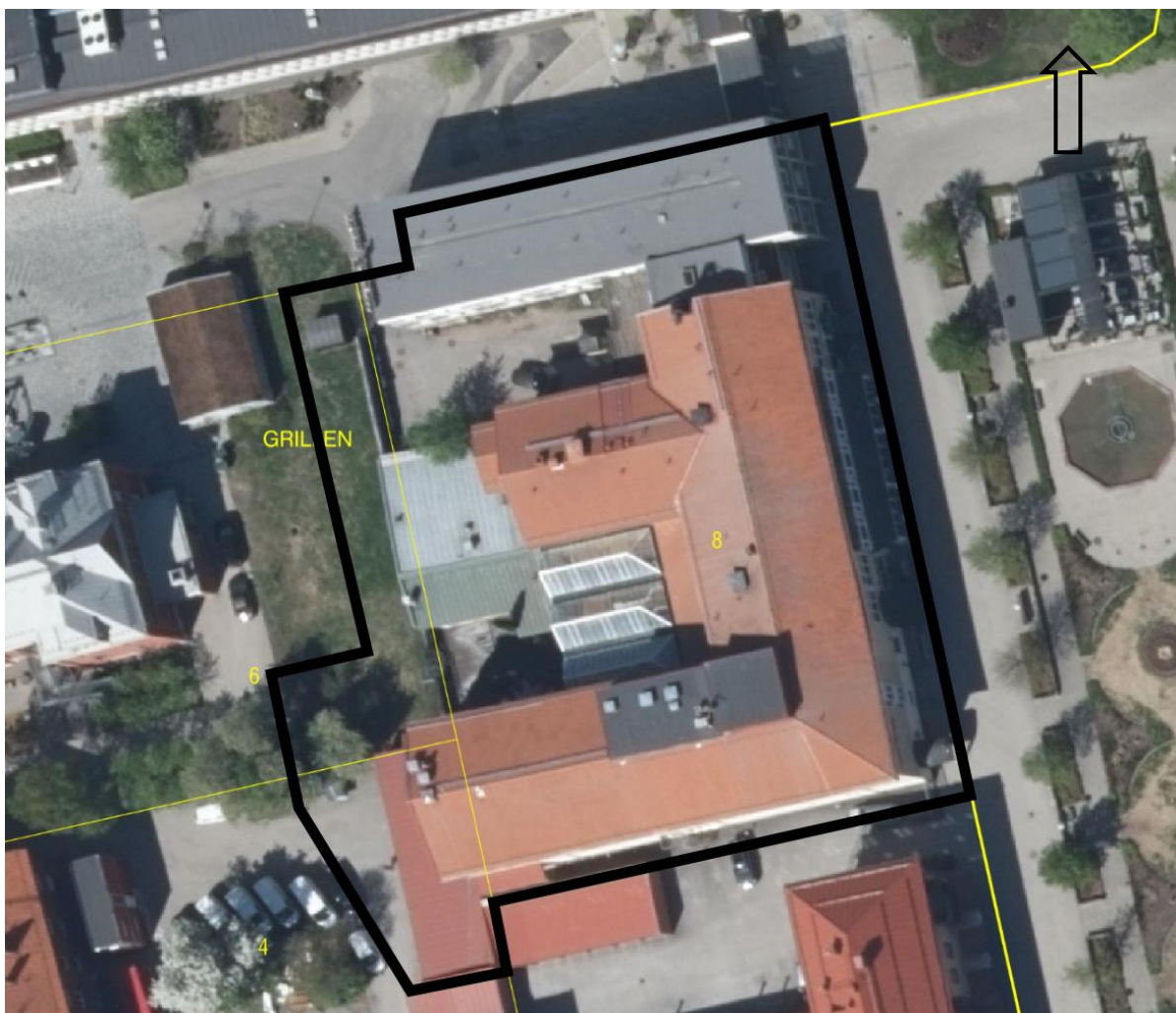
1. Inledning.....	4
2. Förutsättningar	5
2.1. Områdesbeskrivning.....	5
2.1.1. Avrinningsområden.....	6
2.1.2. Befintlig dagvattenhantering.....	7
2.1.3. Planerad exploatering	8
3. Dagvattenberäkningar	8
3.1. Markanvändning	8
3.2. Dagvattenflöden	9
4. Befintlig skyfallshantering och översvämningsrisk	10

1. INLEDNING

Grillen 8 i Sandviken med Midstar som fastighetsägare, behöver genomgå en planändring då fastigheten ska hamna i ett planenligt utgångsläge för att få bygglov invändigt. I samband med detta kommer även detaljplanen att utökas och innefatta del av vad idag ingår i fastigheten Grill 6.

Detta PM syftar till att ta fram en enklare analys av hur dagvattenhanteringen sker idag samt hur fastigheten och kringliggande fastigheter påverkas vid skyfall.

Befintlig situation redovisas med ortofoto i Figur 1-1.



Figur 1-1. Befintlig situation, utredningsområdesgräns innefattande Grillen 8 och del av Grillen 6 redovisas med svart polygon. Källa: Lantmäteriets karttjänst¹.

¹ Min karta <https://minkarta.lantmateriet.se/>

2. FÖRUTSÄTTNINGAR

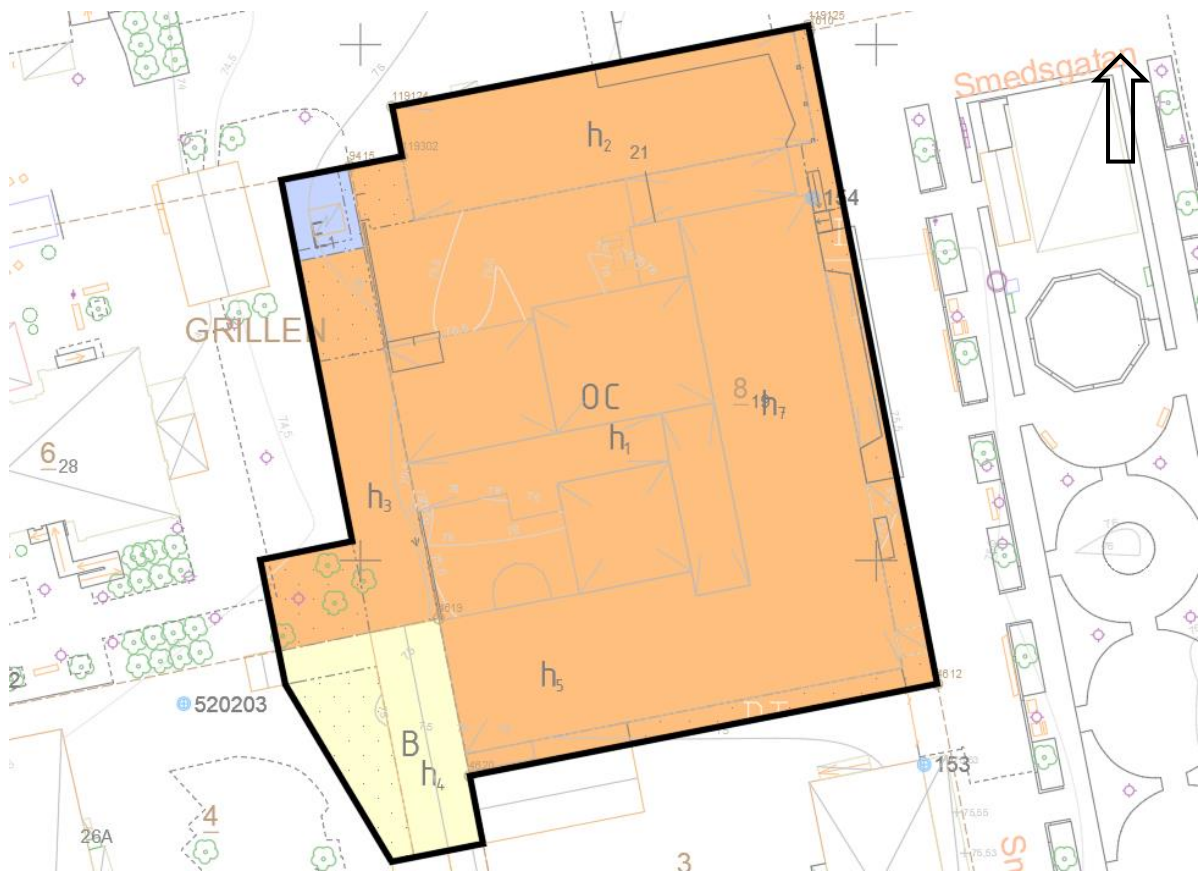
2.1. OMRÅDESBESKRIVNING

utredningsområdet är beläget i centrala Sandviken (Figur 2-1) och avgränsas av Smedsgatan i öster, Grillen 3 i söder, Grillen 4 och Grillen 6 i väster samt Grillen 7 i norr, se Figur 2-2. Utredningsområdet har en total area på 3660 m² och upptas idag av bl.a. Stadshotellet Hotel Princess. Markanvändningen består av takytor, hårdgjorda gårdsytor samt gräsytor som utgör del av fastigheten Grillen 6.



Figur 2-1. Orienteringsfigur, utredningsområdet markerad med textflagga. Källa: Lantmäteriets karttjänst².

² Min karta <https://minkarta.lantmateriet.se/>

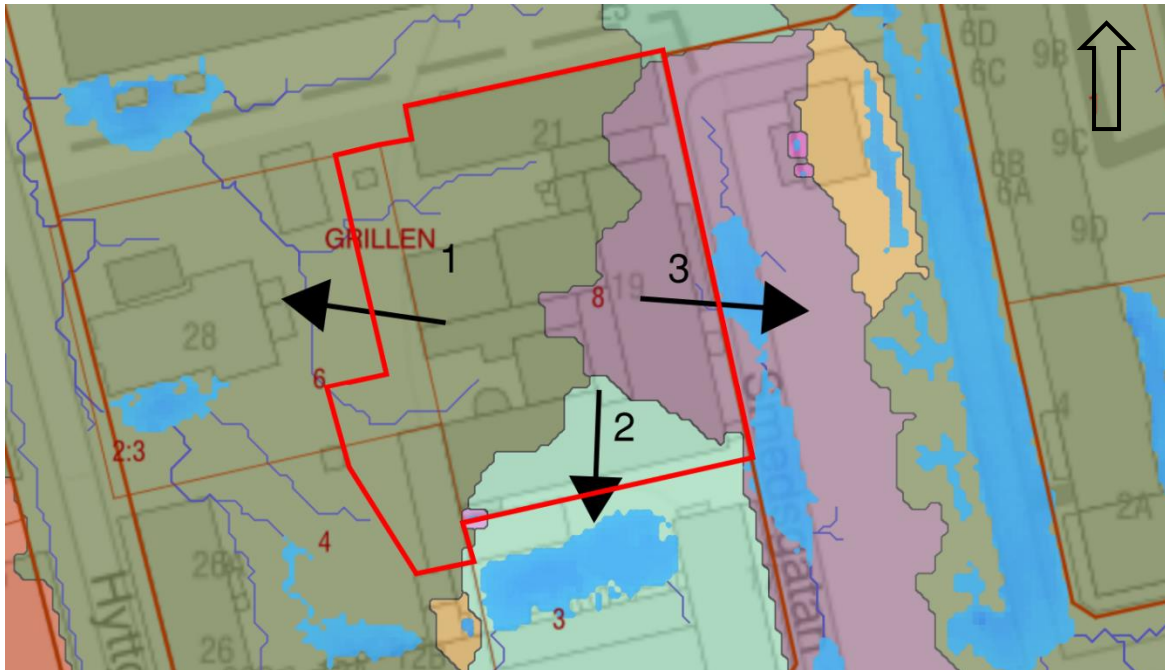


Figur 2-2. Planvy med utredningsområdet markerat med svart polygon.

2.1.1. AVRINNINGSSOMRÅDEN

Den ytliga avrinningen inom utredningsområdet avrinner i befintlig situation till tre olika avrinningsområden, se Figur 2-3.

1. Avrinningsområde 1 avrinner i västlig riktning in på Grillen 6 och vidare längs Torggatan.
2. Avrinningsområde 2 avrinner i sydlig riktning till instängd lågpunkt inom Grillen 3.
3. Avrinningsområde 3 avrinner i östlig riktning och vidare söderut på Smedsgatan.



Figur 2-3. Befintliga avrinningsområden. Bilden visar ett nederbördsscenario med 50 mm nederbörd och flödesvägar med uppströms avrinningsområde större än 100 m². Källa: Scalgo Live.

2.1.2. BEFINTLIG DAGVATTENHANTERING

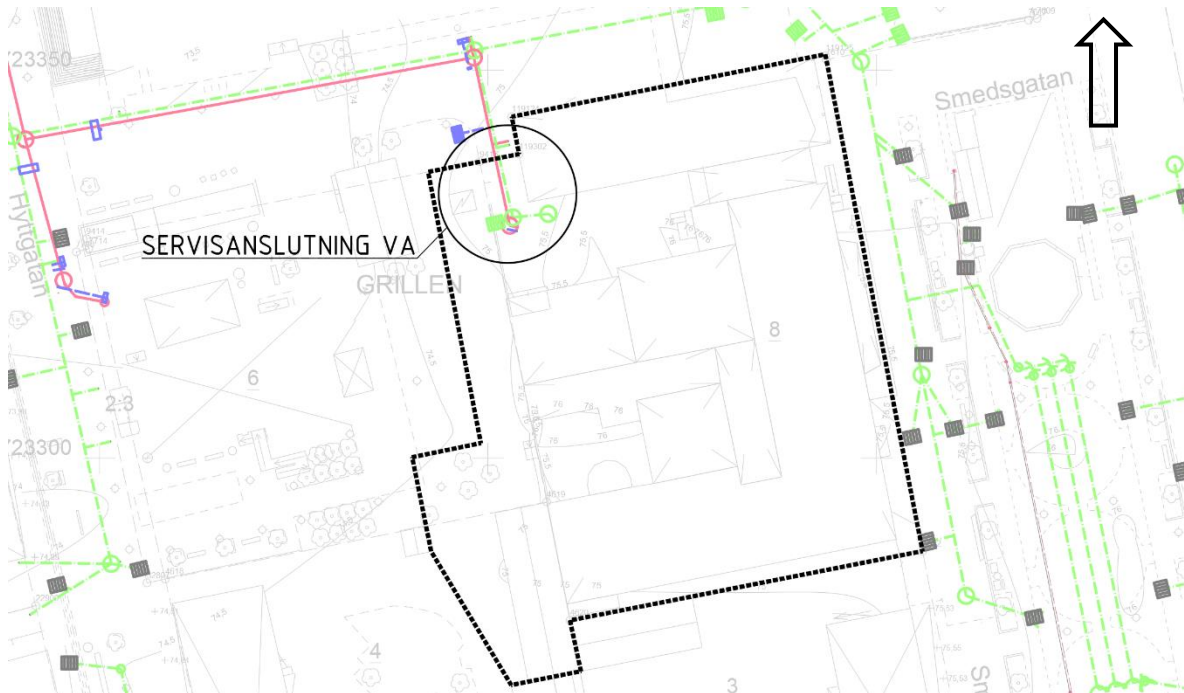
Det finns inga kända dagvattenanläggningar för rening eller fördröjning av dagvatten inom utredningsområdet. Fotounderlag visar att takvatten avvattnas med slutna stuprör som antas ansluta till dagvattennätet, se Figur 2-4. Dagvatten som landar på gräsyta inom del av Grillen 6 antas till stor del infiltrera.



Figur 2-4. Slutet stuprör på fasad i öster. Källa: Google Maps.

Befintliga VA-ledningar finns i Smedsgatan till öster och i gata i norr, se Figur 2-5. Servispunkt för dagvatten är belägen i fastighetens nordvästra hörn, markerad med ring i Figur 2-5.

I Jansasparken, öster om Grillen 8, finns det ett befintligt fördröjningsmagasin, se Figur 2-5.



Figur 2-5. Befintliga VA-ledningar i anslutning till utredningsområdet samt servispunkt markerad med cirkel. Källa: Sandvikens Energi.

2.1.3. PLANERAD EXPLOATERING

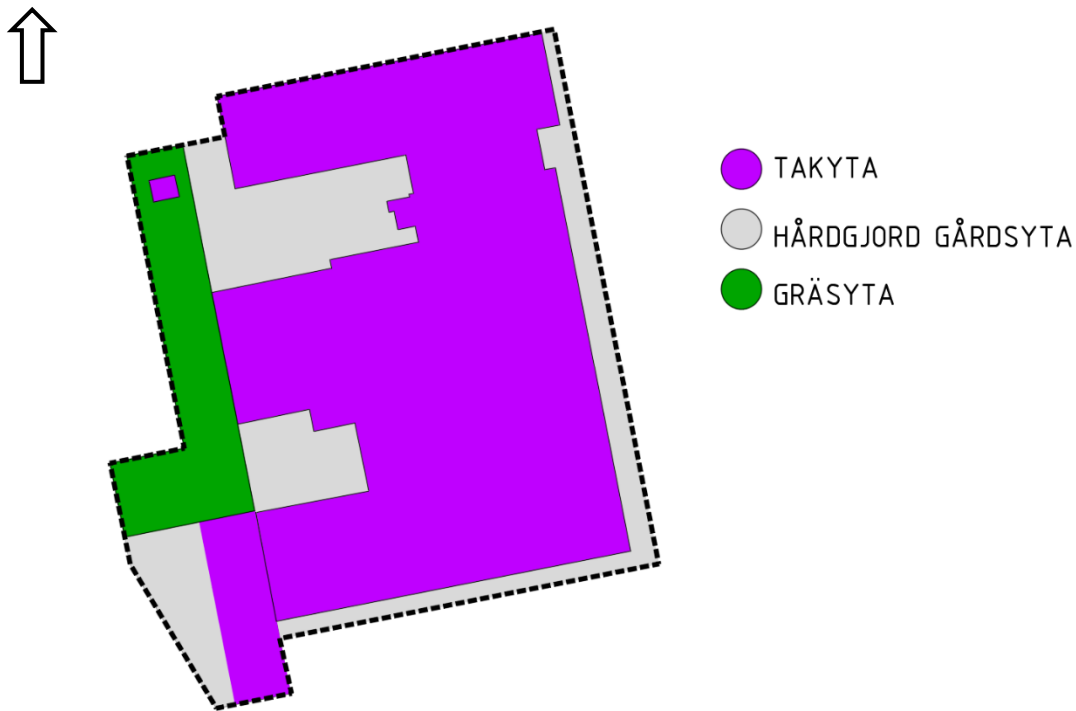
Planändringen kommer inte medföra tillkommande bebyggelse utifrån dagens situation. Därför planeras ingen förändring av dagvattenhanteringen.

Planen kommer dock möjliggöra exploatering i framtiden. Dagvattenhantering för en eventuell kommande exploatering hanteras då i bygglovet.

3. DAGVATTENBERÄKNINGAR

3.1. MARKANVÄNDNING

Vid befintlig situation utgörs markanvändningen inom Grillen 8 av takytor och hårdgjorda ytor, se Figur 3-1. På ortofoto (i Figur 1-1) syns ett befintligt träd på den norra gårdsytan. Dock går det ej att tyda hur markanvändningen ser ut runt omkring stammen. Även om det skulle vara en växtbädd omkring det befintliga trädets stam kan den ytan anses vara försumbar i sammanhanget. Därför har hela gårdsytan beräknats som hårdgjord.



Figur 3-1. Ytkartering av befintlig och planerad situation.

Markanvändningen vid befintlig situation redovisas i Tabell 1. Avrinningskoefficienter är hämtade från Svenskt Vatten P110.

Tabell 1. Markanvändning med tillhörande areor och avrinningskoefficienter.

Markanvändning	Avrinningskoefficient [-]	Area [m ²]
		Befintlig och planerad situation
Takyta	0,9	2470
Asfalt (gårdsyta)	0,8	810
Gräsyta	0,1	380
Total area [m ²]		3660
Sammanvägd avrinningskoefficient ⁽¹⁾		0,79
Total reducerad area [m ²]		2909

⁽¹⁾ Sammanvägd avrinningskoefficient=total reducerad area/total area

3.2. DAGVATTENFLÖDEN

Beräkningar av dagvattenflöden utförs för befintlig situation utan klimatfaktor (klimatfaktor=1,0) Flödesberäkningarna baseras på rationella metoden enligt Svenskt Vatten P110 (se Ekvation 1).

$$Q_{dim} = A \cdot \phi \cdot i \cdot K_f$$

Ekvation 1

Där Q_{dim} är dimensionerande dagvattenflöde (l/s), A är area (ha), ϕ är avrinningskoefficient (-), i är regnintensitet (l/s ha) och K_f är klimatfaktor (-).

Dagvattenberäkningar har utförts för befintlig situation vid ett dimensionerande 2-årsregn, 5-årsregn och 10-årsregn, se Tabell 2. Befintlig situation är beräknad med klimatfaktor 1,0 och framtida situation är beräknad med klimatfaktor 1,3. Det är inte känt vilket dimensionerande regn det befintliga dagvattennätet är dimensionerat för.

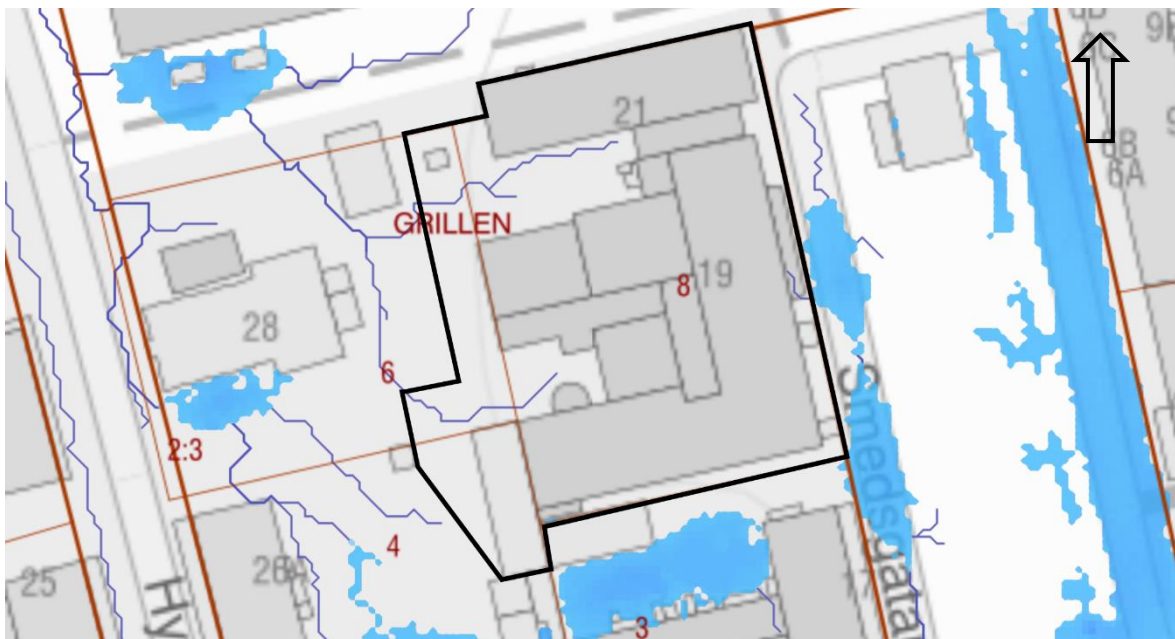
Tabell 2. Beräknade dagvattenflöden från Utredningsområdet vid befintlig och framtida situation vid dimensionerande 2-, 5-, och 10-årsregn.

	Dagvattenflöden		
	2-års regn [l/s]	5-års regn [l/s]	10-års regn [l/s]
Befintlig situation (kf=1,0)	39	53	66
Framtida situation (kf 1,3)	51	69	86

4. BEFINTLIG SKYFALLSHANTERING OCH ÖVERSVÄMNINGSRISK

Vid större regn än vad dagvattensystemet är dimensionerat för går stuprör, ledningar och brunnar fulla, vilket innebär att dagvatten i stället avrinner på markytan. Markens utformning och höjdsättning styr vart skyfallsvatten avrinner och ansamlas.

Inom utredningsområdet bedöms det inte finnas någon översvämningsrisk vid befintlig situation, se Figur 4-1. Det finns lågpunkter i anslutning till fastigheten i både öster och söder som riskerar att översvämmas vid större regn.



Figur 4-1. Befintlig skyfallssituation vid ett regn på 50 mm. Fasthetsgräns markerad i svart linje. Källa: Scalgo Live (2023-10-31).