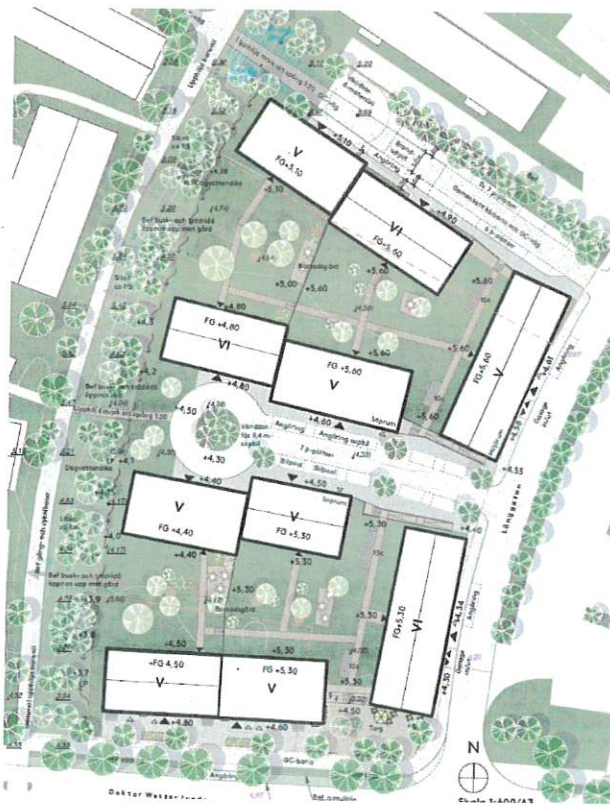


Vernum Fastigheter AB

BECKASINEN

DAGVATTENUTREDNING



2024-10-21

Starkstad.

MA

BECKASINEN

DAGVATTENUTREDNING

STARKSTAD PROJECT PARTNERS AB

Seth von Dardel
seth@starkstad.com
Priorvägen 13
247 51 Dalby
Tel: 0702 – 56 25 50
Org. nr: 559191-6472

Kontaktpersoner

Vernum Fastigheter AB: Anders Silfverhjelms anders.silfverhjelms@vernumfast.se

MA

SAMMANFATTNING

Starkstad Project Partners AB har fått i uppdrag av Venum Fastigheter AB att ta fram en dagvattenutredning för det område som omfattar Beckasinen i Enköping. Planförslaget avser att riva befintliga byggnader och verksamheter inom området och ersätta med nya bostadshus och parkeringsplatser.

I förslaget anläggs 90 m³ fördröjningsvolym i form av växtbäddar och överdämningsytor / torrdammar.

Enligt Enköping kommuns checklista ska dagvattenflöden efter exploatering inte öka. Avrinningskoefficienten i planerat förslag minskar vilket gör att flödet från området minskar. Genom att även ta höjd för ökad framtida nederbördsintensitet (klimatfaktor 1,25) krävs endast ca 3 m³ fördröjningsvolym. I förslaget anläggs 90 m³ fördröjningsvolym vilket är en bra bit på väg att uppnå det krav som i checklistan ställs på att inte öka avrinningen motsvarande naturmark. Reducerad area (area multiplicerad med avrinningskoefficient) minskar från ca 7 470 m² för nuvarande situation till 6 060 m². Flöden för befintlig, planerad situation exklusive samt inklusive föreslagna dagvattenåtgärder visas nedan i Tabell 1.

Tabell 1 Flöden i befintlig och planerad situation samt efter föreslagna dagvattenlösningar, 10 min varaktighet

	Flöde 10 år (l/s) k = 1,0	Flöde 20-år (l/s) k = 1,25
Befintlig situation	170	270
Planerad situation	140	220
Planerad situation inkl. LOD	70	70

I området har ett flertal olika föroreningar påträffats i mark och det finns risk för spridning av dessa till grundvatten och till recipient. I förslaget anläggs endast infiltrationsytor på områden utanför de områden där särskilda föroreningar påträffats. Majoriteten av alla infiltrationsanläggningar ligger på bjälklag eller anläggs med tät botten (regnbäddar) för att undvika spridning av befintliga föroreningar. Med föreslagna lösningar beräknas samtliga föroreningskoncentrationer och total mängd föroreningar minska mot befintlig situation. Möjligheten att uppnå MKN i recipienten förbättras.



Innehållsförteckning

1.	BAKGRUND OCH SYFTE	6
2.	UNDERLAG OCH TIDIGARE UTREDNINGAR	7
3.	RIKTLINJER FÖR DAGVATTENHANTERING	7
4.	OMRÅDESBESKRIVNING	8
4.1.	RECIPIENTER	8
4.1.1.	Recipient och statusklassning	8
4.2.	MARKFÖRUTSÄTTNINGAR	9
4.2.1.	Geologiska/hydrogeologiska förutsättningar	9
4.2.2.	Förorenad mark	10
4.2.3.	Befintlig och planerad markanvändning	11
5.	AVRINNINGSOMRÅDE OCH AVVATTNINGSVÄGAR	12
5.1.	YTLIGA AVRINNINGSOMRÅDEN	12
5.2.	LEDNINGSNÄT	13
6.	DAGVATTENFLÖDE OCH FÖRDRÖJNINGSBEHÖV	14
6.1.	FLÖDEN	14
6.2.	FÖRDRÖJNING	14
6.2.1.	Beräkning av fördröjningsvolym	14
7.	FÖRORENINGAR	15
8.	ÖVERSVÄMNINGSRISKER	16
8.1.	LEDNINGSNÄT	16
8.2.	NÄRLIGGANDE YTVATTEN	16
8.3.	INSTÄNGDA OMRÅDEN OCH SKYFALL	16
9.	ÖVRIGA RELEVANTA FÖRUTSÄTTNINGAR	18
9.1.	GRÖNSTRÅK LÄNGS PARKVÄG	18
9.2.	SADELTAK	18
9.3.	BJÄLKLAG	19
10.	FÖRSLAG PÅ DAGVATTENHANTERING	20
10.1.	FÖRDRÖJNING OCH AVLEDNING	20
10.1.1.	Förutsättningar	20
10.1.2.	Förslag på dagvattenhantering	20
10.2.	EXEMPEL PÅ DAGVATTENANLÄGGNINGAR	23

Handwritten notes and signatures in the bottom right corner, including a signature and the letters "MA".

10.3. RENING	25
11. HANTERING AV SKYFALL	27

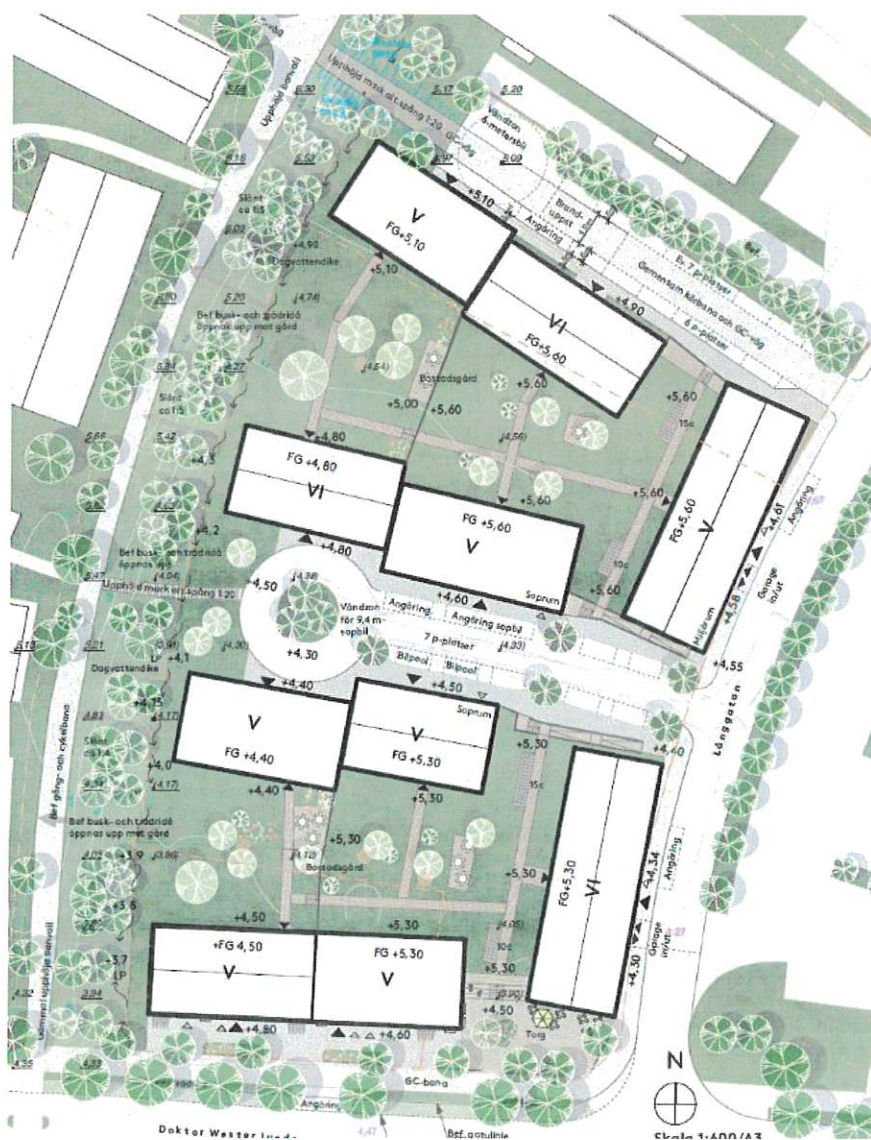
5



MA

1. BAKGRUND OCH SYFTE

Starkstad Project Partners AB har fått i uppdrag av Venum Fastigheter AB att ta fram en dagvattenutredning för det område som omfattar Beckasinen i Enköping. Planförslaget avser att riva befintliga byggnader och verksamheter inområdet och ersätta med nya bostadshus och parkeringsplatser (Figur 1).

Syftet med föreliggande utredning är att utreda befintlig och blivande dagvattensituation samt att ge förslag på dagvattenhantering som följer Enköping kommuns dagvattenpolicy.



Figur 1 Bild: Situationsplan (2022-10-10)

2. UNDERLAG OCH TIDIGARE UTREDNINGAR

Vägledande dokument

- Dagvattenpolicy Enköping
- Checklista dagvattenutredning, Enköpings kommun
- PM Dagvattenhantering inom E02-vving 2018-05-30
- Dagvattenutredning för Enköpings tätort, 2018-03-30
- Svenskt vattens publikation P110
- VISS, vatteninformationssystem Sverige

Arbetsmaterial

- Situationsplan (2022-10-10)
- Befintligt kommunalt VA
-

3. RIKTLINJER FÖR DAGVATTENHANTERING

Från Enköping kommuns dagvattenpolicy:

Tillförseln av föroreningar till dagvattensystemet ska begränsas.

- Dagvatten ska tas om hand så nära källan som möjligt.
- Föroreningarna ska avskiljas på vattnets väg till sjöar och vattendrag.
- Den naturliga vattenbalansen ska inte påverkas negativt av stadsbyggandet.
- Dagvatten ska hanteras som en tillgång för rekreation och biologisk mångfald.
- Övergödning via dagvatten ska minimeras i sjöar och vattendrag.
- Ny bebyggelse ska planeras så att framtida högre dagvattenflöden kan hanteras på ett hållbart sätt.
- Vid ombyggnad ska dagvattenhanteringen anpassas på ett hållbart sätt för framtida högre flöden.
- Dagvattenanläggningar ska utföras och placeras så att de inte medför olägenheter för byggnader och/eller omgivningen.

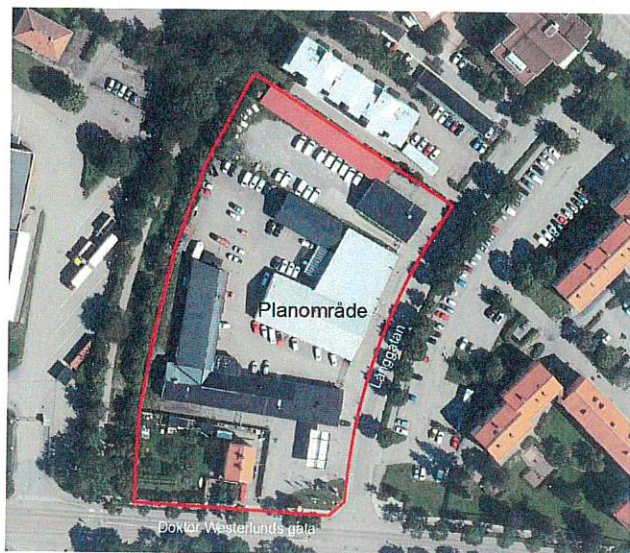
Enligt P110 ska dimensionering ske enligt Tät bebyggelse vilket motsvarar ett 10-årsregn för ledningar och ett 20-årsregn för trycklinje vid marknivå.

Enligt punkten ovan om naturlig vattenbalans kan argumenteras för olika utsläpp t.ex. en avrinningskoefficient på 0,05 till 0,1 eller t.ex. 5 l/s, ha.

I PM Dagvattenhantering inom E02-vving 2018-05-30 anges att "Flödet från detaljplanerna ska inte öka efter exploatering". Samtidigt anges att ledningsnätet i närliggande gator är överbelastat och idag inte uppnår de krav som ställs. Det är därmed viktigt att fördröjning av områdets dagvatten sker i så god utsträckning som möjligt.

4. OMRÅDESBESKRIVNING

Beckasinen är beläget i Enköping beläget öster om korsningen Vaktbergsvägen/Bryggargatan (Figur 2). Planområdet omfattar ca 3 245 m² mark.



Figur 2 Flygbild (Eniro) och ungefärlig fastighetsgräns

4.1. RECIPIENTER

4.1.1. Recipient och statusklassning

Området ligger i ytavrinningsområdet för vattenförekomsten Enköpingsån. Recipient Enköpingsån har fått ekologisk status "Måttlig" på grund av övergödning och fysiska förändringar. Kemisk status uppnår ej god status på grund av överallt överskridande ämnen samt Antracen, PFOS, Benso(a)pyrene och Tributyltennföreningar. God status ska uppnås 2027 med undantag för överallt överskridande ämnen (Tabell 2). Enligt åtgärdsunderlag för Enköpingsån är den största källan till fosfor näringsläckage från jordbruksmark (ca 65 %). Enskilda avlopp, avloppsreningsverket och dagvatten står för ca 10 – 15 % av läckaget.

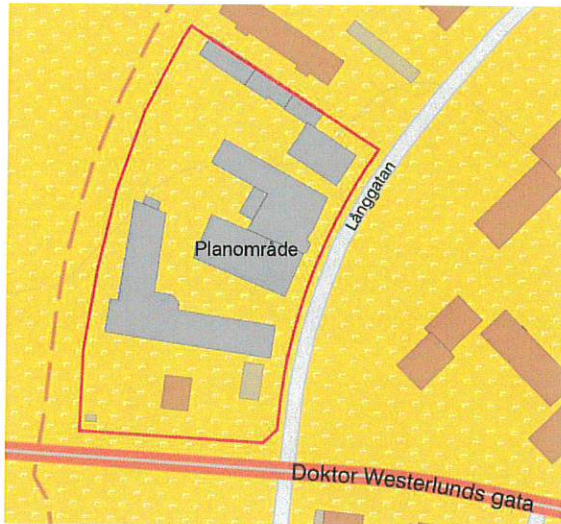
Tabell 2 Ekologisk och kemisk status för recipient

Recipient	Ekologisk status			Kemisk status		
	Status	Motivering	MKN (mål)	Status	Motivering	MKN (mål)
Enköpingsån	Måttlig	Övergödning, fysisk påverkan	God, 2027	Uppnår ej god	Bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar (överallt överskridande ämnen)	God, med undantag för överallt överskridande ämnen

4.2. MARKFÖRUTSÄTTNINGAR

4.2.1. Geologiska/hydrogeologiska förutsättningar

Enligt SGU består jordlagren i området av postglacial finlera (Figur 3) vilket sannolikt innebär låg hydraulisk konduktivitet.



Figur 3 Jordartskarta, schematiskt inritat planområde (SGU)

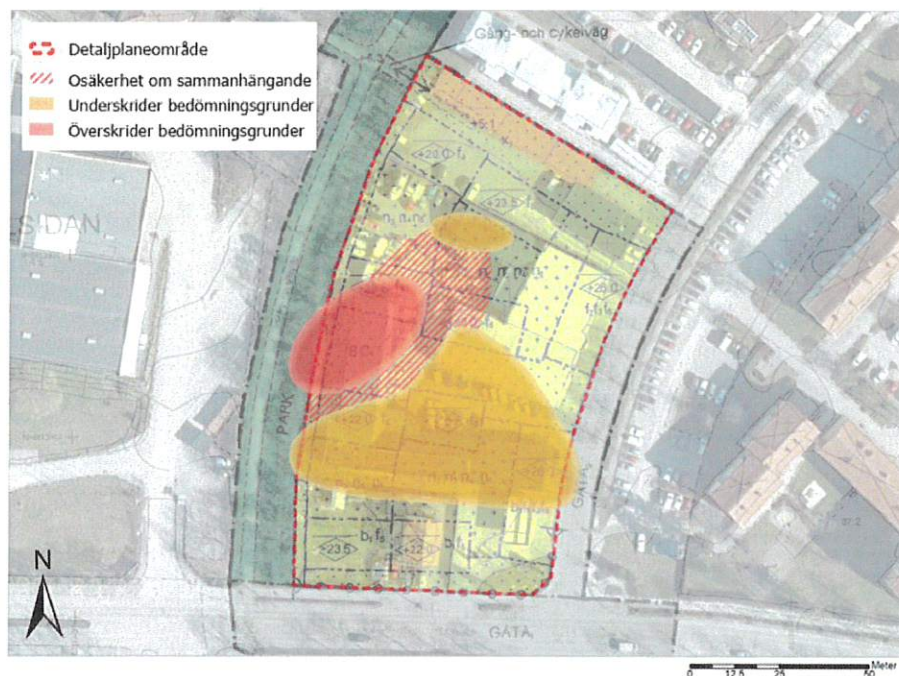
I utförd markteknisk miljöundersökning (*Beckasinen markmiljöutredning DP 2023-12-22 granskningsversion*) beskrivs jordlagren bestå av fyllnadsmaterial och blandning av ler- och sandlager blandat med andra material samt lager av torrskorpelera.

4.2.2. Förorenad mark

I utförd markteknisk miljöutredning (*Beckasinen markmiljöutredning DP 2023-12-22 granskningsversion*) beskrivs påträffade markföroreningar.

Alifater

I Figur 4 visas en översiktlig föroreningssituation över klorerade alifater.



Figur 4 Översiktlig föroreningssituation för klorerade alifater. Bildkälla: Lantmäteriet, flygbild och Enköpings kommun, plankarta (*Beckasinen markmiljöutredning DP 2023-12-22 granskningsversion*)

Generellt låga halter av metaller har påvisats. Viss risk för exponering av blyföroreningar i fyllnadsmaterial har påträffats med markmiljöutredningen bedömer att det är av mindre betydelse då fyllning sannolikt tas bort till största del.

Olja

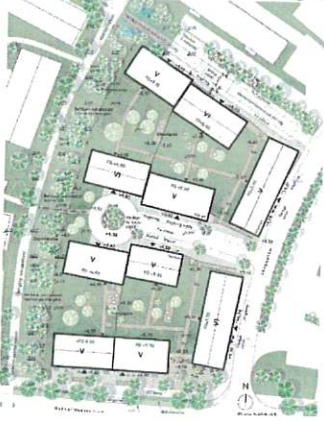
Lokalt låga halter olja i området har uppmäts och bedöms inte innebära hälsorisker. Kan dock fortfarande innebära en risk för spridning vid eventuell dagvattenhantering i förorenad mark.

PFAS, PCB, cyanid, klorfenol, bekämpningsmedel

PFAS har inte detekterats i mark men finns i låga halter i grundvatten, dock utan bedömda risker för nuvarande eller framtida markanvändning. PCB och klorfenol har kontrollerats i mark upp till 1,5 meters djup utan att överskrida rapporteringsgränser, och bedöms inte utgöra någon risk för markanvändningen. Cyanid och bekämpningsmedlet AMPA har påvisats i låga halter, men anses inte heller utgöra någon risk för pågående eller planerad användning av marken. Föroreningar kan dock fortfarande innebära en risk för spridning till grundvatten och recipient vid dagvattenhantering.







4.2.3. Befintlig och planerad markanvändning

Situationsplan visas i Figur 5.



Figur 5 Situationsplan (2022-10-10)

Legend över marktyper och avrinningskoefficienter, ϕ , visas i Figur 6 och markanvändning för befintlig och planerad situation visas i Figur 7.

	Takyta, $\phi = 0,9$
	Grönyta, $\phi = 0,1$
	Grus, $\phi = 0,5$
	Väg, $\phi = 0,8$
	Parkering, $\phi = 0,8$
	Gång- & cykelväg, $\phi = 0,85$

Figur 6 Marktyper och avrinningskoefficienter



Figur 7 Befintlig (t.v.) och planerad (t.h.) markanvändning

Area och reducerad area för respektive marktyp redovisas i Tabell 3. Reducerad area minskar efter exploatering från ca 7 470 m² till ca 6 060 m².

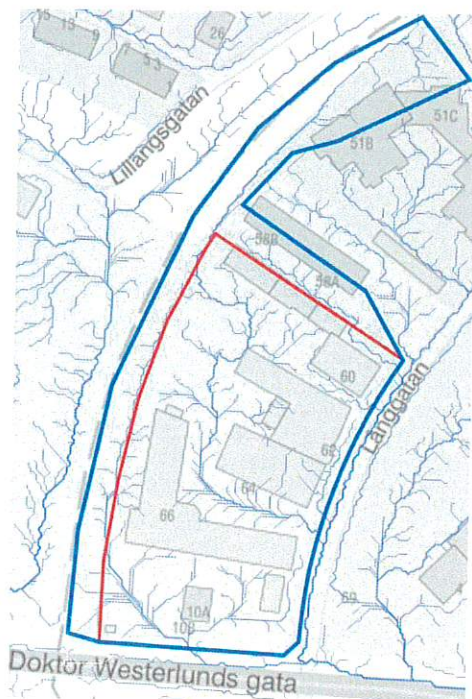
Tabell 3 Area och reducerad area för befintlig och planerad situation

Markanvändning	Avr.koeff.	Area nuläge (m ²)	Red. area nuläge (m ²)	Area planerad (m ²)	Red. area planerad (m ²)
Takyta	0,90	3 500	3 150	3 460	3 110
Väg < 1000 / d	0,85	3 480	2 960	1 080	920
Gräsyta	0,10	1 100	110	3 570	360
Gång & cykelväg	0,85	0	0	1 730	1 470
Grusyta	0,40	1 000	400	0	0
Parkering	0,85	1 000	850	240	200
	Summa:	10 080	7 470	10 080	6 060

5. AVRINNINGSSOMRÅDE OCH AVVATTNINGSVÄGAR

5.1. YTLIGA AVRINNINGSSOMRÅDEN

Det ytliga avrinningsområde som påverkar fastigheten visas i Figur 8. Ett område som omfattar delvis parkvägen väster om fastigheten samt ett mindre område i norr leds in till fastigheten idag.

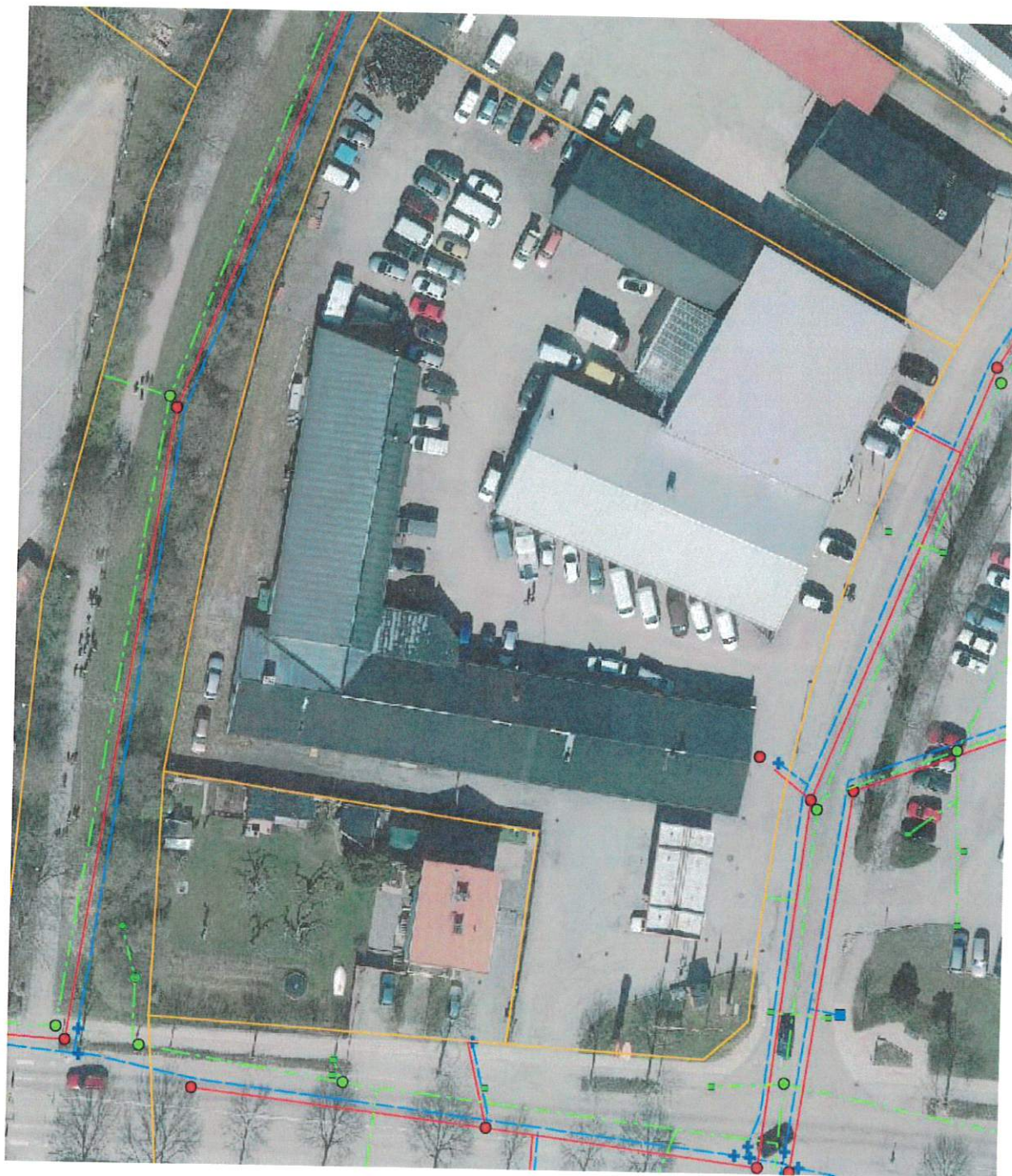


Figur 8 Avrinningsområde som påverkar fastigheten (blått område) (Scalgo Live)

5.2. LEDNINGSNÄT

Inget underlag om befintligt VA-nät inom fastigheten har erhållits vid upprättandet av rapporten.

Omgivande Ledningsnät visar serviser för vatten och spillvatten i söder samt för vatten, spillvatten och dagvatten i sydöst (Figur 9).



Figur 9 Befintligt kommunalt VA

Handwritten signatures and initials in blue ink, including what appears to be 'SZ' and 'F' with 'MA' below it.

6. DAGVATTENFLÖDE OCH FÖRDRÖJNINGSBEHOV

6.1. FLÖDEN

I Tabell 4 visas flöden för ett 10- respektive 20-årsregn med 10 minuters varaktighet före och efter nybyggnation. För det framtida flödet inkluderas en klimatfaktor på 1,25 för att kompensera för framtida ökad nederbördsintensitet.

Tabell 4 Flöden för ett 10- respektive 20-årsregn med 10 minuters varaktighet före och efter ombyggnation

	Flöde 10 år, k = 1,0 (l/s)	Flöde 20-årsregn, k = 1,25 (l/s)
Befintlig situation	170	265
Planerad situation	140	220

6.2. FÖRDRÖJNING

6.2.1. Beräkning av fördröjningsvolym

Enligt Enköping kommuns dagvattenpolicy ska flödena inte öka i samband med exploateringen och vid förtätning på redan bebyggd fastighet ska om möjligt flödena motsvara naturmark (0,05 – 0,1 avrinningskoefficient).

För beräkning av fördröjningsvolym används nuvarande 20-årsflöde, 212 l/s exklusive klimatfaktor, för fördröjning av dagvatten i planerad situation inklusive klimatfaktor.

Beräkningar sker enligt Dahlström 2010.

Dimensionerande återkomsttid: 20 år

Begränsat utflöde: 212 l/s

På grund av att avrinningskoefficienten minskar betydligt i planerad situation beräknas erforderlig fördröjningsvolym till 3 m³. Denna volym innebär den rekommenderade minsta volym som bör krävställas på fastigheten.

Erforderlig fördröjningsvolym baserat på att efterlikna naturmark för fördröjning av ett 20-årsregn uppgår till 130 – 180 m³ (0,1 – 0,05 avrinningskoefficient).

På grund av projektets goda förutsättningar till fördröjning (stor andel grönytor i förhållande till hårdgjorda ytor) rekommenderas att 90 m³ fördröjningsvolym (hälften av fördröjningsvolymen som erfordras för att fördröja dagvattnet från området med avrinningskoefficient 0,05 för naturmark) erhålls vilket innebär att flödet vid ett 20-årsregn kan minska till 70 l/s jämfört med 265 l/s i befintlig situation vid ett 20-årsregn.

7. FÖRORENINGAR

Utöver föroreningar som påträffats i mark (se avsnitt 4.2.2) beskrivs i detta avsnitt föroreningar från olika marktyper i befintlig och planerad situation. Föroreningsberäkningar är utförda enligt Stockholm Stads öppna data och beräkningsmetodik för föroreningstransport på kvartersmark (Dagvatten PM Beräkningsmetodik för dagvattenflöde och dagvattentransport, ver 1.0). Schablondata är hämtad från StormTac och baseras på vetenskapliga studier. Nederbördsmängd om 600 mm har antagits samt avrinningskoefficienter för respektive markanvändning enligt P110.

Föroreningskoncentrationer och ytbelastning, utan LOD, beräknas öka för fosfor, kväve och olja medan övriga föroreningskoncentrationer minskar (Tabell 5 och Tabell 6). Sannolikt är föroreningsutsläppen av särskilda föroreningar så som olja och PAH16 för befintlig situation långt högre än schablondata anger på grund av den befintliga bensinstationen i planområdets sydöstra hörn vilket innebär att situationen för dessa ämnen förbättras ytterligare än redovisat i och med att bensinstationen och andra verksamheter ersätts med mindre förorenande markanvändning.

Tabell 5 Årsmedelkoncentration

Årsmedelkoncentration	Bef. situation	Plan. situation
tot-P [mg/l]	0,15	0,14
löst P [mg/l]	0,07	0,06
tot-N [mg/l]	1,66	1,49
tot-Cu [µg/l]	16,90	14,84
löst Cu [µg/l]	6,76	5,94
tot-Zn [µg/l]	33,29	26,88
löst Zn [µg/l]	11,65	9,41
SS [mg/l]	57,00	33,31
oil [mg/l]	0,40	0,34
PAH16 [µg/l]	0,02	0,01

Tabell 6 Ytbelastning i vikt/år, ha

Ytbelastning	Bef. situation	Plan. situation
tot-P [kg]	0,66	0,52
löst P [kg]	0,30	0,23
tot-N [kg]	7,36	5,36
tot-Cu [g]	75,11	53,55
löst Cu [g]	30,05	21,42
tot-Zn [g]	147,99	97,00
löst Zn [g]	51,80	33,95
SS [kg]	253,39	120,24
oil [kg]	1,80	1,23
PAH16 [g]	0,07	0,04

8. ÖVERSVÄMNINGSRISKER

8.1. LEDNINGSNÄT

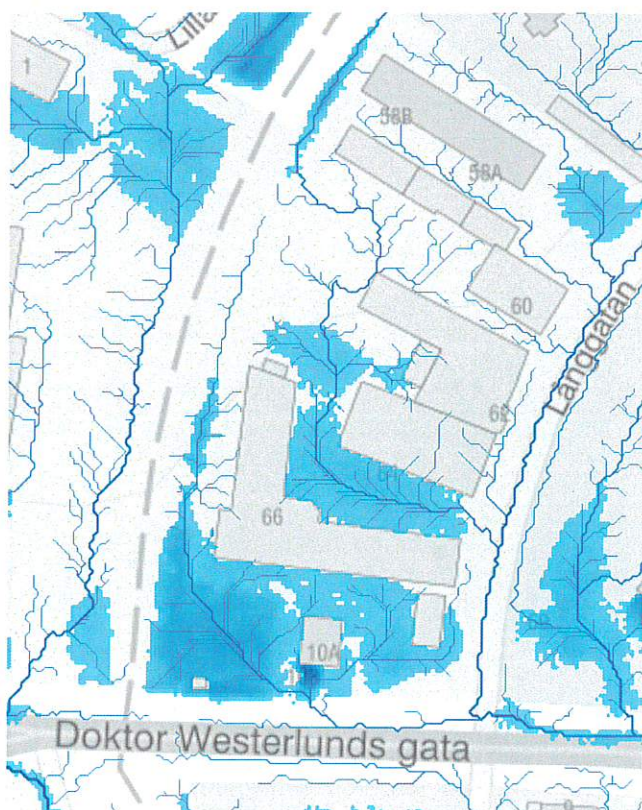
Ledningsnätet i gata är redan idag överbelastat vilket uppges i PM Dagvattenhantering inom E02-vving 2018-05-30.

8.2. NÄRLIGGANDE YTVATTEN

Området ligger inte i närheten av något ytvatten där höga vattenstånd kan påverka närliggande ledningsnät.

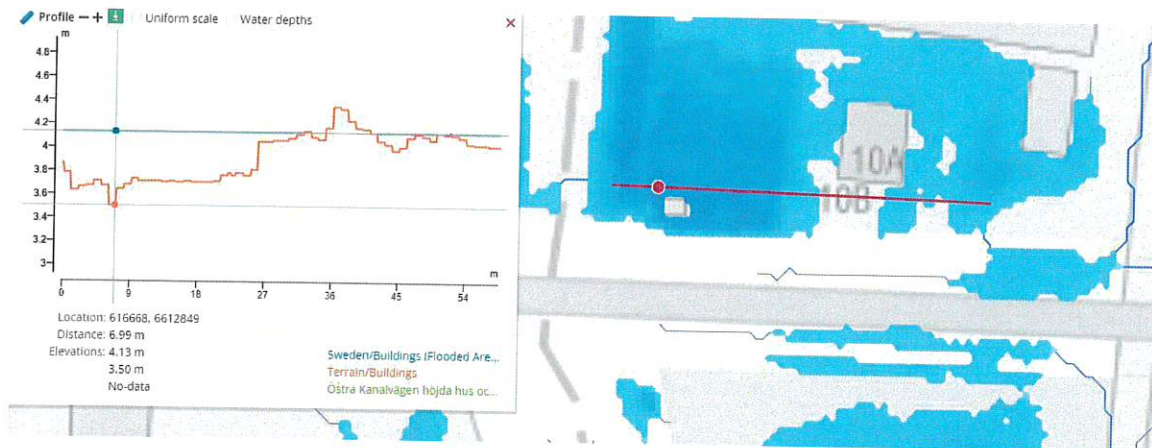
8.3. INSTÄNGDA OMRÅDEN OCH SKYFALL

I området finns idag två större lågpunkter som riskerar översvämning vid skyfall (Figur 10).



Figur 10 Lågpunkter som riskerar översvämning vid skyfall (Scalgo Live)

I syd/sydöst begränsas dämningarnivån av höjder i Doktor Westerlunds gata till max ca + 4,13 m vid stillastående (Figur 11).



Figur 11 Maximal överdämningarnivå, ca + 4,13 (Scalco Live)

Handwritten signatures and initials: "wp", "dz", "f", and "MA".

9. ÖVRIGA RELEVANTA FÖRUTSÄTTNINGAR

9.1. GRÖNSTRÅK LÄNGS PARKVÄG

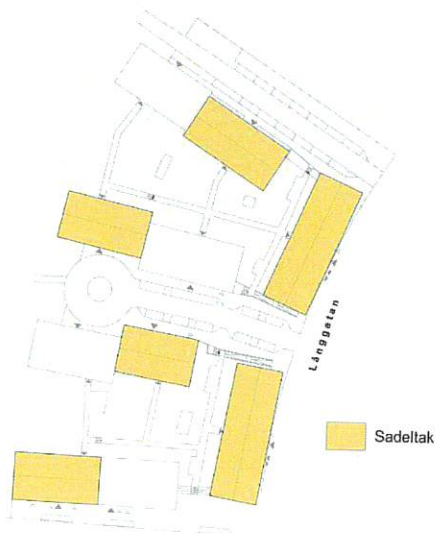
Väster om planområdet går en grön remsa mellan parkvägen och planområdet (Figur 12). Området kan även i planerad situation utnyttjas för bräddning av skyfallsvatten från planområdet.



Figur 12 Grönstråk mellan planområdet och parkvägen i väster

9.2. SADELTAK

En översiktlig takplan visar att några av taken föreslås ha sadeltak (Figur 13).



Figur 13 Föreslagna sadeltak

Handwritten signature and initials in blue ink, including the letters 'MA'.

9.3. BJÄLKLAG

En del av markanläggningen kommer att byggas på bjälklag. I Figur 14 visas utbredningen av bjälklaget över planerad markanvändning (t.v.). Enligt uppgift från fastighetsägaren kan garagets omfattning bli som i figuren till höger, detta fall och dess konsekvenser diskuteras även senare i utredningen.



Figur 14 Ungefärlig utbredning av bjälklag

10. FÖRSLAG PÅ DAGVATTENHANTERING

10.1. FÖRDRÖJNING OCH AVLEDNING

10.1.1. Förutsättningar

Föreslagen fördröjningsvolym på 90 m³ anläggs.

Föroreningar så som klorerade alifater, olja, pfas och dylikt har påvisats på olika ställen inom området. För att undvika potentiell ökad risk för spridning av föroreningar till grundvatten och recipient föreslås lösningar för infiltration på områden endast utanför de områden där förorenad mark påträffats. På detta sätt bibehålls eller minskar föroreningsrisker till grundvatten och recipient.

10.1.2. Förslag på dagvattenhantering

I förslaget anläggs ca 90 m³ fördröjningsvolym. Ca 60 m³ fördelas i olika grönytor som nedsänkta gräsmattor (torrdammar) eller planteringar (Figur 15). Regnbäddar kompletterar för att rena och fördröja dagvatten från körbana, parkering och annan hårdgjord yta, totalt ca 30 m³ och anläggs med tät botten för att förhindra infiltration till grundvatten och eventuell ökad spridning av föroreningar. Grönytor över mark som identifierats som förorenade eller risk för föroreningar används inte som infiltrationsytor för vatten från hårdgjord mark eller tak.



Figur 15 Förslag på hantering av dagvatten. Grönytor med upphöjda bräddavlopp samt regnbäddar används till infiltrationsytor från tak och hårdgjord mark

För att få plats med 60 m^3 i överdämningsytor / torrdammar erfordras ca 600 m^2 mark för lösningar med 10 cm överdämningsdjup. Markerad grön och lila yta i Figur 15 är ca 2000 m^2 och det finns därför stor flexibilitet i placering, utbredning och utformning av fördröjningsvolymen. Djupet kan variera men ett större djup kan få ytorna att se ut som bassänger eller kräva släntskydd. I det här kvarteret finns så pass stora ytor tillgängliga att ett lägre djup är att föredra.

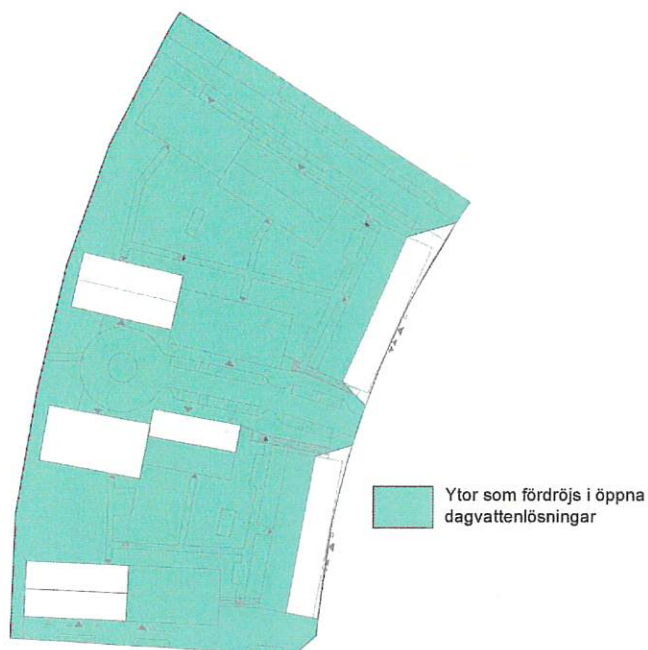
I Figur 16 illustreras ytlig avrinning till respektive anläggning. Dagvatten från hårdgjord mark rekommenderas avrinna till angränsande grönyta / regnbädd i de fall annat inte har illustrerats i figuren.



Figur 16 Ytlig avrinning från hårdgjorda markytor (blå pilar) samt taktytor (orange pilar)

[Handwritten signatures and initials]

Några ytor, främst tak, angränsar till grönytor där infiltration inte rekommenderas att ske på grund av risk för spridning av föroreningar. Dagvatten från dessa ytor föreslås ledas direkt till kommunalt ledningsnät utan fördröjning. I Figur 17 visas vilka ytor som fördröjs i öppna dagvattenlösningar.



Figur 17 Hårdgjorda ytor vars dagvatten i förslaget fördröjs i öppna dagvattenlösningar

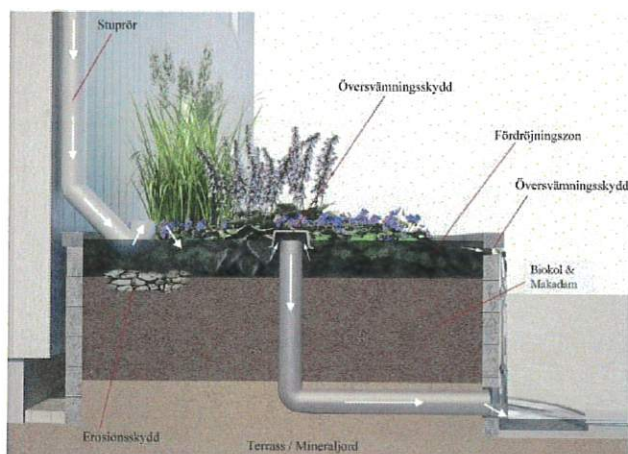
I förslaget sker all fördröjning i öppna lösningar vilket bidrar till det pedagogiska kring dagvatten. När det regnar leds dagvattnet till dagvattenanläggningar som kan betraktas av boende och förbipasserande.

Observera att fördröjning endast sker om utloppet stryps i relation till hur stor yta som rinner till respektive föreslagna anläggning vilket behöver planeras i projekteringsskedet. Något upphöjda bräddavlopp erfordras för att se till att mindre regnmängder infiltrerar i första hand och endast avleds till ledningsnätet vid större nederbörd.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'MA' at the bottom.

10.2. EXEMPEL PÅ DAGVATTENANLÄGGNINGAR

I Figur 18 visas ett exempel på upphöjd regnbädd intill byggnad som fördröjer vatten från takytor.



Figur 18 Exempel på upphöjd regnbädd

I Figur 19 visas ett exempel från Norra Djurgårdsstaden i Stockholm där upphöjda planteringar/regnbäddar intill byggnader i kombination med nedsänkta planteringar som kan ta dagvatten från mark tillämpas. Nedsänkta planteringar/regnbäddar bör placeras så att dagvattnet från mark rinner dit naturligt för fördröjning och även för att minska behovet av bevattning.



Figur 19 Illustration över en kombination av upphöjda respektive nedsänkta regnbäddar med yttlig avrinning från hårdgjord mark till nedsänkta grönytor

I Figur 20 visas exempel på överdämningsyta. Gården är nedsänkt ca 20 – 30 cm. Mindre regn infiltrerar i mark och när vattennivån stiger upp till kanten på kupolbrunnen avvattnas ytan med ett strypt utlopp (kupolbrunn till höger i bild). Grönytor som är nedsänkta i förhållande till sin omgivning kan ta emot, fördröja och infiltrera dagvatten. Något upphöjda bräddavlopp möjliggör att mindre regnmängder alltid infiltrerar.



Figur 20 Exempel på överdämningsyta

10.3. RENING

Föroreningsberäkningar är utförda enligt Stockholm Stads öppna data och beräkningsmetodik för föroreningstransport på kvartersmark (Dagvatten PM Beräkningsmetodik för dagvattenflöde och dagvattentransport, ver 1.0). Nederbörds mängd om 600 mm har antagits samt avrinningskoefficienter för respektive markanvändning enligt P110.

Reningsberäkningarna utgår från följande antaganden:

- Dagvatten som avrinner till växtbädd renas i anläggning "växtbädd"
- Dagvatten som avrinner till det som angivits som grönytor / nedsänkt plantering renas i anläggning "överdämningsyta / torrdamm". "Växtbäddar", eller "infiltration i grönyta" kan användas vilka har mycket högre reningsgrad
- För dagvatten från ytor som ej fördröjs anges ingen reningsanläggning

Med föreslagna lösningar beräknas föroreningskoncentrationer och totalt utsläpp, ytbelastning, minska för alla beräknade föroreningar. I planerad situation minskar area av parkeringsytor, körbana avsevärt, gamla verksamheter ersätts med markanvändning med jämförelsevis låga utsläpp av föroreningar. Parkeringsytor och körbana renas i regnbäddar eller andra infiltrationsytor och infiltrationsytor föreslås inte vid områden där särskilda föroreningar i mark påträffats. Majoriteten av infiltrationsytorna föreslagna sker på bjälklag och regnbäddar anläggs med tät botten. Förslaget innebär en minskad risk för spridning av befintliga föroreningar i mark samt renar dagvatten från hårdgjorda ytor i planerad situation vilket minskar föroreningskoncentration och total mängd i dagvattnet. Möjligheten att uppnå MKN i recipienten förbättras.

I det fall föroreningar påträffas i mark i norra delen av planområdet, i samma område eller i nära anslutning till föreslagna infiltrationslösningar som inte är på bjälklag, kan dessa infiltrationsytor tas bort utan att riskera att inte klara icke-försämringskravet för MKN.

Tabell 7 Årsmedelkoncentration för befintlig och planerad situation med och utan rening

Årsmedelkoncentration	Bef. situation	Plan. situation	Plan. sit. m. rening
tot-P [mg/l]	0,15	0,14	0,10
löst P [mg/l]	0,07	0,06	0,06
tot-N [mg/l]	1,66	1,49	1,07
tot-Cu [µg/l]	16,90	14,84	8,64
löst Cu [µg/l]	6,76	5,94	5,02
tot-Zn [µg/l]	33,29	26,88	12,09
löst Zn [µg/l]	11,65	9,41	7,47
SS [mg/l]	57,00	33,31	13,50
oil [mg/l]	0,40	0,34	0,10
PAH16 [µg/l]	0,02	0,01	0,00

Tabell 8 Ytbelastning i vikt/år, ha för befintlig och planerad situation med och utan rening

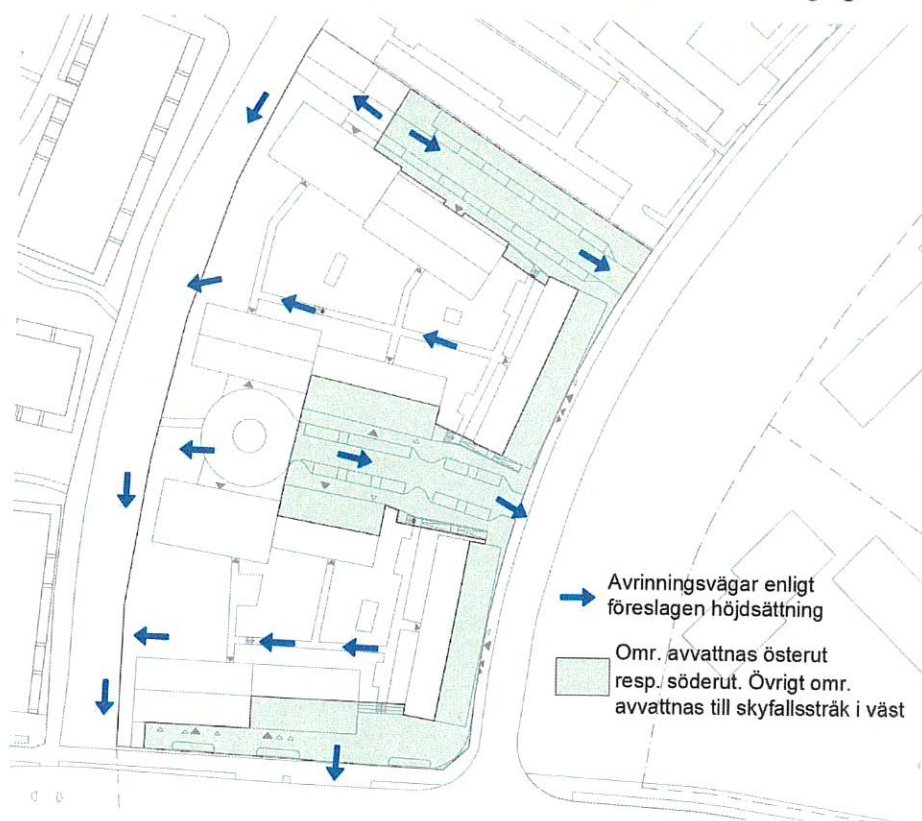
Ytbelastning	Bef. situation	Plan. situation	Plan. sit. m. rening
tot-P [kg]	0,66	0,52	0,35
löst P [kg]	0,30	0,23	0,23
tot-N [kg]	7,36	5,36	3,84
tot-Cu [g]	75,11	53,55	31,11
löst Cu [g]	30,05	21,42	18,07
tot-Zn [g]	147,99	97,00	43,52
löst Zn [g]	51,80	33,95	26,88
SS [kg]	253,39	120,24	48,62
oil [kg]	1,80	1,23	0,38
PAH16 [g]	0,07	0,04	0,02

WP

 G MA

11. HANTERING AV SKYFALL

I Figur 21 visas avrinningsriktningar enligt föreslagen höjdsättning samt vilket område vars skyfallsvatten avvattnas mot skyfallsstråket i väster respektive mot sydöst. Bjälklagsnivån är satt till + 5,30 på den södra och + 5,60 i den norra med jämn höjdsättning. Dessa områden bör avvattnas mot grönytor och skyfallsstråket väster ut för att utnyttja infiltration och fördröjning i stråket där skyfallsvolymer samlas i befintlig situation. I granskningsyttrande från Miljö- och byggnadsförvaltningen (2024-05-31) uttrycks att lämpligheten av att leda skyfallsvatten mot grönstråket kan innebära ytterligare risk för föroreningar på grund av att området intill utgörs av en banvall. I planerad situation kommer infiltration här ske på samma sätt som i befintlig situation och endast vid skyfall leds dagvatten från planområdet dit. Förslaget bör därför inte ha en försämrad effekt på föroreningsituationen vid skyfallshantering i grönstråket.



Figur 21 Avrinningsriktningar och önskvärda justeringar för att säkerställa avrinning av skyfallsvatten

Byggnader och föreslagen färdig golvnivå ligger med god marginal över högsta överdämningsnivå vid skyfall (t.ex. 100-årsregn) inom området. Inga instängda områden skapas i förslaget. I och med att planförslaget innebär en minskad avrinningskoefficient samt införandet av 90 m³ fördröjningsvolym anses översvämningens risk för omgivande områden inte öka.

Mot öst ska det finnas två garageinfarter. Det är viktigt att skyfallsvatten som leds längs Långgatan (längs östra sidan) inte leds in i garagen och att marken lutar från garageinfarten mot Långgatan för att inte skapa en risk för översvämning för ny bebyggelse. Enligt rekommendation bör marknivå från husgrund vara 5 % 2 meter från fasad och därefter 2 % till gatan.

pp
Jm
f MA

I förslaget bibehålls avrinningsriktningar för skyfallsvatten till och från planområdet. Grönytor i väst, som inte ligger på bjälklag, kan utnyttjas för hantering av skyfallsvatten när dagvattensystemet står fullt och för skyfallsvatten som leds in västerifrån längs grönstråket.

STARKSTAD PROJECT PARTNERS AB

Seth von Dardel
seth@starkstad.com
Priorvägen 13
247 51 Dalby
Tel: 0702 – 56 25 50
Org. nr: 559191-6472

Handwritten signatures in blue ink, including a stylized 'VP' at the top, a signature below it, and a signature with 'MA' at the bottom.



Samhällsbyggnadsförvaltningen
Sophie Verma
0171-626538
sophie.verma@enkoping.se

Adress

Checklista dagvattenutredning

En dagvattenutredning skall utföras i samband med framtagandet av nya detaljplaner. Dagvattenutredningen ska innehålla information om följande

- Dagvattenflöden före och efter exploateringen i området. Flödena får inte överstiga avrinning motsvarande naturmark (avrinningskoefficient 0-0,1). Vid förtätning på redan bebyggd fastighet ska om möjligt flödena motsvara naturmark men i samråd med VA-avdelningen kan undantag godkännas. Flödena får inte öka i samband med exploateringen.
- Det ska framgå vilken mängd dagvatten som alstras inom fastigheten från tak respektive körytor och parkeringar. För ett planområde ska det framgå vilken mängd dagvatten som kommer från kvartersmark respektive allmän mark.
- Hur dagvattnet ska tas omhand nära källan i så öppna infiltrerande lösningar som möjligt. Det ska beskrivas hur dagvattenhanteringen bidrar till att leva upp till Enköpings kommuns dagvattenpolicy.
- Redovisa tillgänglig mark för infiltration. Det ska även framgå hur stor del av dagvattnet som avses infiltreras och hur stora infiltrationsytor som krävs.
- Beskriv planerade åtgärder för att fördröja dagvattnet. Beskriv fördröjningskapaciteten. Redovisa hur stor markyta och volym som fördröjningsåtgärderna kräver. Redovisa även vilken mark som finns tillgänglig för fördröjningen.
- Redovisa områden där det finns risk för att det samlas dagvatten som inte rinner bort, så kallade instängda ytor.
- Utredningen ska titta på den ytmässiga avrinningen från planområdet till den närmsta omgivningen.

[Handwritten signature]
[Handwritten initials]
[Handwritten initials] MA



- Beskriv aktiviteter i området, inklusive transporter av miljöfarliga ämnen samt trafikmängd. Det ska framgå om det finns behov av oljeavskiljare eller annan typ av säkerhetsåtgärd.
- Dagvattenutredningen ska innehålla en uppskattning av dagvattnets föroreningsinnehåll (halt/belastning) före och efter exploateringen. Det kan genomföras med t.ex. modellen Stormtac. Dagvattenutredningen skall ge förslag på rening av dagvatten när det finns behov (t.ex. parkeringsytor)
- Redovisa hur exploateringen kommer att påverka miljö kvalitetsnormerna för recipienten. Avser både yt- och grundvattenförekomst. Redovisa vilka föroreningar som kommer att tillföras dagvattnet och i vilka halter samt hur det kommer att påverka recipienten.
- Redovisa om markavvattningsföretag finns inom eller i direkt anslutning till detaljplaneområdet och hur dessa påverkas vid en exploatering.
- Ge förslag till detaljplanbestämmelser gällande dagvatten.
- För Enköpings tätort finns en övergripande dagvattenutredning framtagen. Utredningen ska användas som utgångspunkt för de nya detaljplaner som är berörda.

Tänk också på att:

- Flödesberäkningar och dimensioneringar ska följa branchstandard (Svenskt vattens publikationer P110 och P105)
- Hänsyn ska tas till förändrade nederbördsmonster i samband med kommande klimatförändringar genom att multiplicera flödena med en klimatkfaktor på 1,25
- Flödeskraven ställs normalt i övergången mellan kvartersmark och allmän mark
- Visa föreslagna åtgärder med illustrationer, visa placering, flödesriktningar, höjdsättningar m.m.

Namn

RP
SN
f MA

Sankt Ilian 36:2 m.fl.

PM Parkering

2023-03-10



VP
Sh
f MA

Innehållsförteckning _____ sida

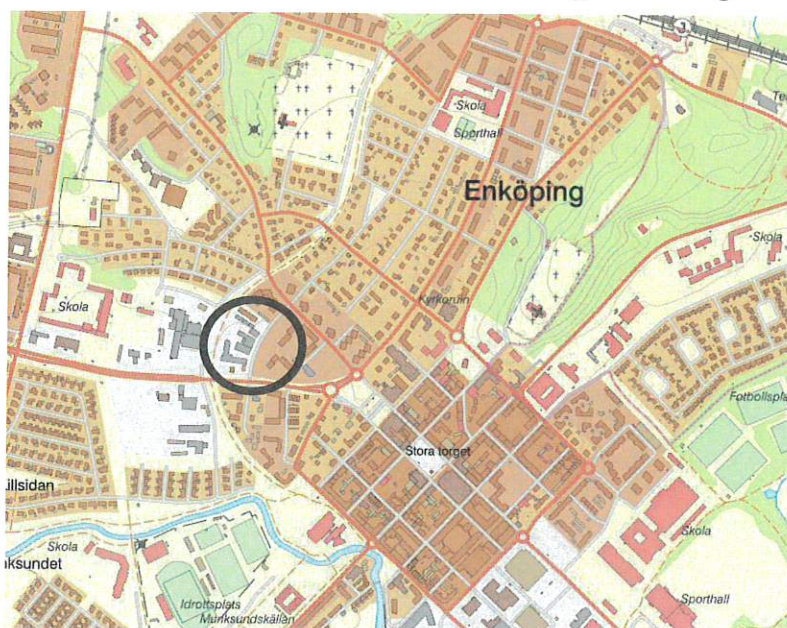
1. Inledning	3
2. Nuläge	4
3. Planförslag	5
3.1 Parkering	5
3.1.1 Cykelparkering	5
3.1.2 Bilparkering	6
4. Kommunala styrdokument	9
4.1 Trafikstrategi	9
4.2 Parkeringspolicy	9
4.3 Parkeringsnorm	9
4.3.1 Zonindelade parkeringstal	9
4.3.2 Flexibla parkeringstal	10
5. Parkeringsbehov kvarteret Beckasinen	11
5.1 Parkeringsbehov bostäder	11
5.1.1 Flexibla parkeringstal	11
5.2.1 Samnyttjande	12
6. Summering	13
6.1 Samlad bedömning	14

Bilaga 1 - Uträkning av parkeringsbehov verksamheter inom kvarteret Beckasinen

pp
m
f
MA

1. Inledning

Fastigheterna Sankt Ilian 36:10, 36:7 och 36:2 ligger centralt i Enköping, i ett industriområde strax väster om Enköpings stadskärna. Markägarna önskar omvandla industrifastigheterna till bostäder och lokaler med inslag av handel och andra verksamheter vilket föranlett en detaljplaneändring.



Figur: Illustrerar områdets läge i Enköping

De tre befintliga fastigheterna utgör tillsammans kvarteret Beckasinen och omfattas av en gemensam detaljplan. Enköpings kommun gav startbesked för arbetet med en ny detaljplan i april 2018.

Som ett led i arbetet med detaljplanen behöver områdets parkeringsbehov utredas. Parkeringsbehovet utgår ifrån kommunens gällande parkeringsnorm och övriga riktlinjer för parkering som gäller i kommunen, där parkeringstalen baseras på områdets läge, dess förutsättningar samt på eventuella mobilitetsåtgärder som planeras.

Denna PM ämnar klargöra vilket parkeringsbehov den nya detaljplanen förväntas generera samt redovisa och utvärdera föreslagna parkeringslösningar framtagna i planförslaget.

De inledande avsnitten redogör för nuläge samt planförslaget. Sedan följer en genomgång av kommunens styrdokument vilka utgör underlag till efterföljande bedömning av parkeringsbehov för planområdet. Därefter jämförs uträknat parkeringsbehov med lösningarna i planförslaget. Slutligen görs en summering och en samlad bedömning.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'JP', 'SW', and 'F MA'.

2. Nuläge

Fastigheterna Sankt Ilian 36:10, 36:7 och 36:2 ligger väster om Enköpings centrala delar, längs korsningen Doktor Westerlunds gata och Långgatan. I kommunens fördjupade översiktsplan för Enköping pekas det aktuella området ut som nytt lämpligt bostadsområde där även viss service kan inrymmas.

Området består i dagsläget i huvudsak av hårdgjorda ytor och utgörs av industriverksamheter i en- till tvåvåningsbyggnader.

Områdets norra, östra och södra sida gränsar till flerbostadshus. I väst och sydväst planeras för ytterligare bostadsområden med flerbostadshus, skola och verksamheter.



Figur: Illustrerar nuläge och planområdets gränser

Närheten till Enköpings centrala delar gör att området har god tillgång till diverse service och målpunkter. En ny grundskola åk. F-9 med tillhörande sporthall och fritidsgård planeras ca 300 meter väster om planområdet. Munksundsskolan med åk. F-6 ligger 500 meter söder om området. Förskolor finns i närheten av båda skolorna. Området har omedelbar närhet till huvudcykel- och gångstråk samt regional- och stadsbusstrafik längs Doktor Westerlunds gata. Från området är det cirka 1,3 km till Enköping station som trafikeras av regional- och nationell tågtrafik.

Tabell: Planområdets närhet till målpunkter

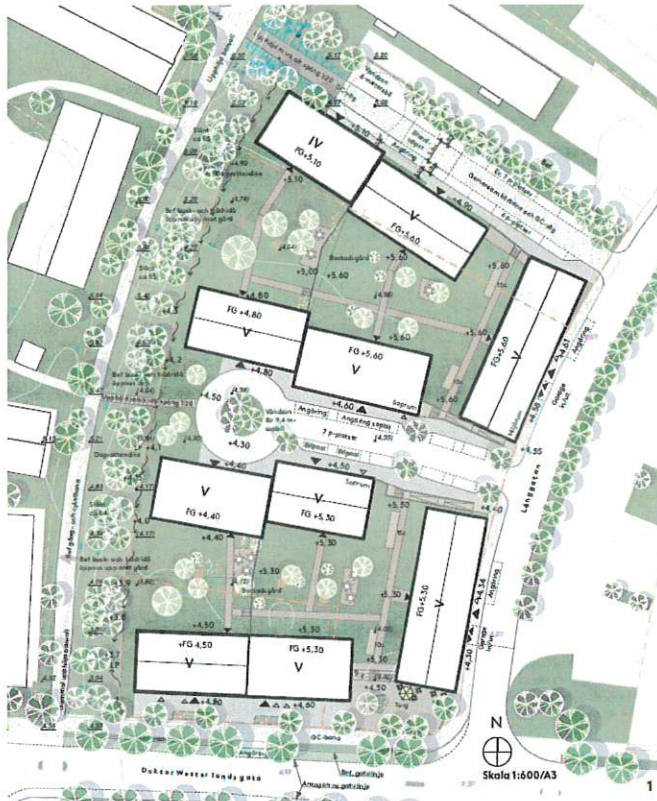
Målpunkter: Inom [m]:	
Dagligvaruhandel	400
Huvudcykelstråk	0
Park och friluft	800
Lekplats, Enavallens IP, bangolf	400
Förskola, grundskola	300
Stadsbusslinje	300
Enköping Station	1 300

Handwritten signatures and initials in blue ink, including "MA" at the bottom right.

3. Planförslag

Planförslaget avser sex huskroppar uppdelat på två bostadskvarter med viss yta reserverad för kommersiella lokaler. De två bostadskvarteren skiljs åt genom en central kvartersgata med vändplan. I norra delen av området planeras en ytterligare kvartersgata med en gång-och cykelbana som knyter ihop två befintliga stråk i nord-sydlig riktning.

Förslaget innebär 255 lägenheter med totalt 16 089 m² BTA (bruttototalarea) och fyra lokaler med totalt 319 m² BTA.



Figur: Situationsplan kvarteret Beckasinen

3.1 Parkering

3.1.1 Cykelparkering

För att göra det mer attraktivt att cykla bör cykelparkering vara av god kvalitet samt vara lättillgängliga. Cykelparkering som anses ha hög kvalitet och vara lättillgänglig är bland annat väderskyddad, upplevs som trygg och säker, erbjuder laddmöjlighet samt tillgång till cykelpump och verkstadsyta.

För kvarteret Beckasinen föreslås cykelparkering ske på bostadsgårdarna samt i underjordiskt garage. Platserna i garage nås med hiss och dörrarna öppnas elektroniskt. Totalt planeras för cirka 575 cykelplatser för boende, verksamma, besökande och cykelpool. Cirka 515 inryms i garage, främst i tvåvåningsstall men platser finns även reserverade för elcyklar samt lådcyklar. Resterande 60 platser löses i enkeltställ på bostadsgårdar samt med ett antal besöksparkeringar inom planens södra del mot Doktor Westerlunds gata. I kommande skede kan cykelparkering i närhet till verksamheternas entréer utredas.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'MA' and other illegible marks.

Utrymme finns i förslaget för att möjliggöra att ett cykelrum i vardera garage kan planeras för cykelpool där yta finns för elcyklar, lådcyklar samt verkstad.



Figur: Illustration över cykelparkering i garageplan



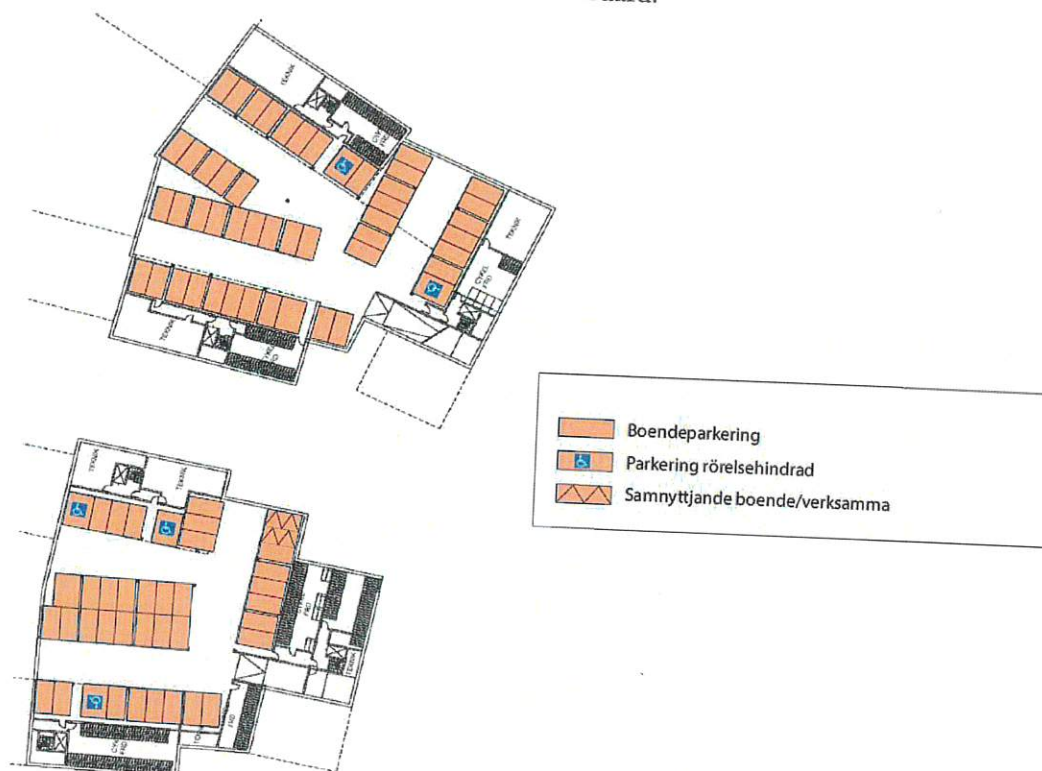
Figur: Illustration över cykelparkering i markplan

3.1.2 Bilparkering

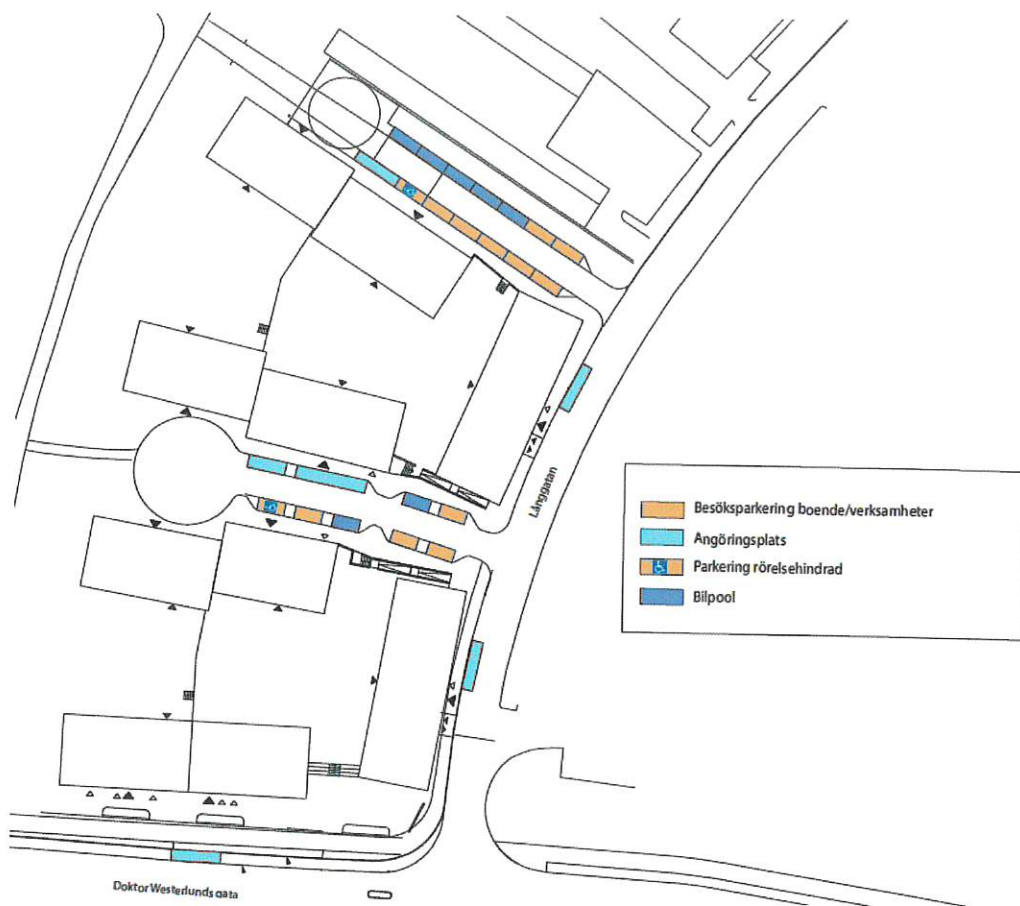
Parkering för kvarteret Beckasinen anordnas till större delen i underjordiskt garage under delar av kvarterens bostadsgårdar. Två garage planeras som båda nås från Långgatan längs områdets östra sida. Garagen nås med trappa och hiss

MA

från respektive trapphus. Ett antal parkeringsplatser kommer även att finnas i markplan. Totalt inrymmer nuvarande förslag cirka 90 platser i garage och 20 platser för markparkering. Parkeringsutformning ska ske i enighet med kommunens tekniska handbok eller svensk standard.



Figur: Illustration av garageplanet med bilplatser i orange



Figur: Illustration över bilparkering i markplan

Parkering för rörelsehindrade

Enligt kommunens parkeringsnorm ska parkeringsplatser för rörelsehindrade utformas i enighet med Boverkets byggregler (BBR). Det innebär att parkeringsplatser för rörelsehindrade ska kunna ordnas efter behov inom 25 meters gångavstånd från en tillgänglig entré.

Bilpoolsplatser

Det ska vara möjligt att inrymma bilpoolsplatser för att möjliggöra reduktion av parkeringstalet. Dessa kan placeras i garage eller i markplan beroende på vilka teknisk lösning som väljs. I nuvarande förslag är bilpoolsplatserna placerade i markplan.

Parkering för verksamheter

Besöksparkering för verksamheter placeras i markplan, platserna kan regleras efter behov exempelvis korttidsparkering. Anställdas parkeringsplatser redovisas i garageplanet, som samnyttjas med boendeparkering. Se figur ovan för placering av besöks- och angöringsplatser. Se figur ovan för placering av boendeplatser.

4. Kommunala styrdokument

4.1 Trafikstrategi

Kommunens inriktning i arbetet med trafikfrågor beskrivs i en trafikstrategi som antogs år 2017. Denna innehåller övergripande mål och delmål för vad man vill åstadkomma till år 2040. Det övergripande målet för kommunens trafikstrategiska arbete är att två tredjedelar av det totala resandet i staden ska göras med gång, cykel eller kollektivtrafik år 2040.

4.2 Parkeringspolicy

Enköpings kommun antog 2017 en parkeringspolicy som en fördjupad del av deras trafikstrategi. Policyn är framtagen parallellt med den nya fördjupade översiktsplanen för staden och syftar till att skapa en tydlig inriktning för parkeringsplanering i enlighet med kommunens vision och strategiska mål.

En del i parkeringspolicyn är att möjliggöra för byggherrar och fastighetsutvecklare att anlägga färre parkeringsplatser än vad grundparkeringstalen anger, se kapitel 4.3.1 nedan. Detta kan tillåtas under förutsättning att ett antal lägesrelaterade grundförutsättningar uppfylls samt att åtgärder som främjar minskat bilinnehav genomförs.

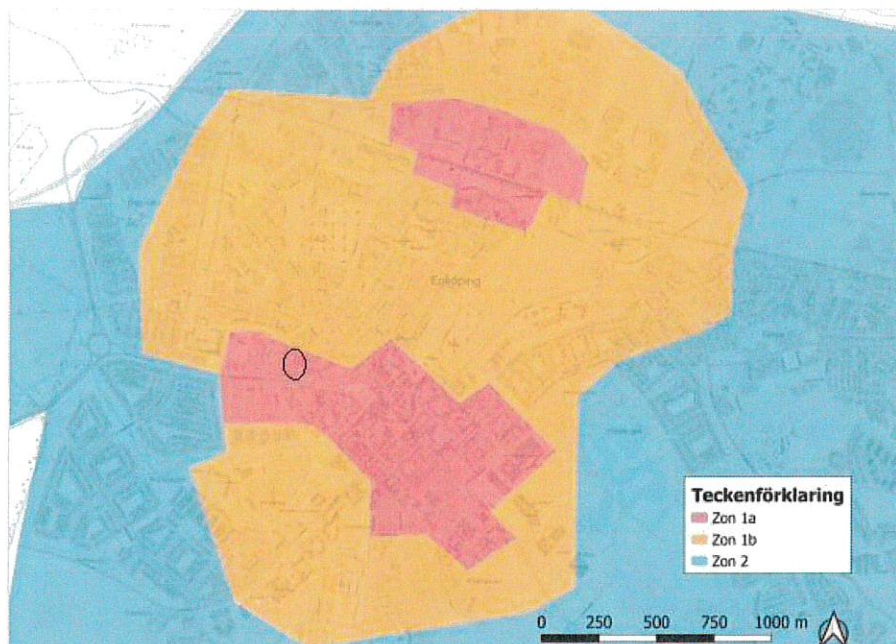
4.3 Parkeringsnorm

Enköpings kommun antog 2021 en parkeringsnorm i enlighet med de strategier som beskrivs i parkeringspolicyn. Syftet med parkeringsnormen är att ge vägledning vid planering av parkering på kvartersmark. Med hjälp av riktlinjerna i detta dokument ska det gå att i plan- och bygglovsprocessen säkerställa att exploatörer löser parkeringsbehovet på ett adekvat sätt som ej belastar allmän plats.

4.3.1 Zonindelade parkeringstal

Enköpings kommun använder sig av zonindelade parkeringstal, vilket innebär att respektive zon har ett specifikt parkeringstal för olika typer av verksamheter och boendetyper. Indelningen baseras på bebyggelsestruktur, geografiskt läge, utbud av kollektivtrafik samt närhet till övrig service. Ett mer centralt läge innebär därför lägre grundparkeringstal. Se figur nedan för karta över zonindelningen.

pp
Sa
mm f



Figur: Zonindelning Enköping med planområdet inringat

4.3.2 Flexibla parkeringstal

Utrymme finns i parkeringsnormen för att möjliggöra för exploatörer att minska antalet parkeringsplatser. För att tillämpa reducerade parkeringstal bör följande grundförutsättningar vara uppfyllda:

- Närhet till kollektivtrafik, högst två kilometer till tågstation, 500 meter till Gustav Adolfs plan eller 300 m till busshållplats med tät busstrafik.
- Närheten till offentlig och kommersiell service som förskola, skola (högst 500 m) och butiker (högst en kilometer till livsmedelsbutik).
- God tillgång till väl utbyggt gång- och cykelväg nät.

Reduktionen förutsätter även att exploatören åtar sig att anordna mobilitetsåtgärder som syftar till att minska bilberoendet inom området. Som mest kan parkeringstalen reduceras med 50% inom zon 1a. Se tabell nedan för de åtgärder som kan ge reduktion av parkeringstal. Reduktionen gäller enbart för boendeparkering och således inte på besöksparkering, parkering för funktionsnedsatta eller bilpoolplatser.

Tabell: Åtgärder för reduktion av parkeringstal samt dess reduktion inom zon 1a

Åtgärd	Reduktion zon 1a
Synliggjorda parkeringsavgifter	10%
Bilpool	Upp till 25%
Cykelpool	Upp till 10%
Kollektivtrafikkort, information om hållbart resande och skåp för hemleveranser	Upp till 5%

En reservplan i form av reservyta för de reducerade parkeringsplatserna alternativt en plan för parkeringsköp behöver redovisas om ett lägre parkeringstal tillåts.

MA R

5. Parkeringsbehov kvarteret Beckasinen

5.1 Parkeringsbehov bostäder

Kvarteret Beckasinen är beläget inom zon 1a enligt kommunens parkeringsnorm. Det innebär att området har grundparkeringstal enligt följande tabell (boende + besökande):

Tabell: Grundparkeringstal för bostäder (antal platser per 1000 BTA, zon 1a)

Målgrupp/Fordon	Boende	Besökande
Cykel	26	5
Bil	7,5	0,5

Enligt parkeringsnormen bör ca 5% av samtliga bilplatser vara avsedda för rörelsehindrade, dock minst en.

Baserat på ovanstående grundparkeringstal (det vill säga innan eventuell reducering för mobilitetsåtgärder) ska följande antal parkeringsplatser anläggas för att uppfylla minimibehovet för bostäder inom kvarteret Beckasinen:

Tabell: Grundbehov av antal platser i kvarteret Beckasinen för respektive målgrupp

Målgrupp/Fordon	Boende	Besökare	Rörelsehindrade	Totalt
Cykel	417	81	-	498
Bil	121	8	7 av 121	129

5.1.1 Flexibla parkeringstal

Inom kvarteret ämnar byggherren anordna bil- och cykelpool, vilket sammantaget kan ge en reduktion på upp till 35% av boendeparkeringsplatserna inom zon 1a, enligt kapitel 4.3.2. För att nå reduktion om 35% som åtgärderna maximalt möjliggör har antalet bil- och cykelpoolplatser tagits fram i dialog med kommunen. Bilpoolplatser ska utgöra 5,5% av det totala behovet av parkering i Enköpings centrala områden. För kvarteret Beckasinen motsvarar detta 7 platser. Minst 10 lådcyklar och 10 elcyklar ska finnas i cykelpoolen. Detta motsvarar två cyklar per 25 lägenheter. Yta bör även finnas för att möjliggöra för lådcyklar, trehjuling, laddplatser för elcykel samt för verkstadsändamål. Erbjudande om bil- och cykelpool ska ske i anslutning till bostäderna, där medlemskapet ingår i hyran. Bil- och cykelpoolen ska finnas på plats vid inflyttning och ska finnas i minst 10 år.



Figur: Exempel på cykelverkstad och lådcykelparkering

pp
Sh
f
MA

Inom kvarteret Beckasinen bedöms föreslagna åtgärder ge en reduktion av parkeringstalet om 35% och behovet uppgår då till följande antal platser:

Tabell: Behov av antal platser för respektive målgrupp vid reduktion av p-tal

	Boende	Besökare	Rörelsehindrade	Pool	Totalt
Cykel	417	81	-	20	518
Bil	79	8	7 av 79	7	94

Redovisning av en reservplan i form av reservyta för de reducerade platserna eller plan för parkeringsköp omfattas inte av uppdraget för denna promemoria.

5.2 Parkeringsbehov verksamheter

Kvarteret ska utöver bostäder även inrymma fyra verksamhetslokaler. Fördelat på 319 m² blir detta ca 80 m² per lokal. Den typ av verksamhet som kan rymmas är verksamheter med lågt behov av parkering för verksamma och besökande. Kommunens övergripande mål i trafikstrategin är att hälften av alla transporter år 2030 ska ske med gång, cykel eller kollektivtrafik. Platsens närhet till centrum, goda förutsättningar för gång-, cykel- och kollektivtrafik samt att verksamheternas främsta målgrupp kan antas vara boende i närområdet skapar gynnsamma förutsättningar för ett lägre bilresande än i övriga tätorten.

Med utgångspunkt i områdets förutsättningar samt kommunens trafikstrategi har ett grundparkeringstal för cykel och bil tagits fram för verksamheter. Se bilaga 1 för utförligare beskrivning rörande framtagande av dessa parkeringstal.

Tabell: Grundparkeringstal för verksamheter (antal platser per 1000 BTA, zon 1a)

Målgrupp/Fordon	Verksamma	Besökande
Cykel	7	13
Bil	7	7

Tabell: Behov av antal platser för verksamheter inom kvarteret Beckasinen för respektive målgrupp

Målgrupp/Fordon	Verksamma	Besökare	Totalt
Cykel	3	5	8
Bil	2,3	2,3	4,6

5.2.1 Samnyttjande

Maxbehovet uppstår under en tid då bostädernas boende- och besöksparkering tenderar att vara som lägst, se bilaga 1 för beräkning. Samnyttjandepotentialen kan därför anses vara stor och platserna kan regleras efter behov med exempelvis korttidsparkering. En ny bedömning av parkeringsbehov och eventuell samnyttjande behöver tas fram i ett senare skede när verksamhetstyperna är kända.

pp
 32
 f
 MA

6. Summering

För cykelparkering sammanfattas antal cykelplatser i planförslaget med det uträknade parkeringsbehovet enligt kommunens riktlinjer nedan. Placering av platser samt differensen mellan redovisat antal och beräknat behov summeras i tabellens sista rad.

Tabell: Jämförelse redovisad lösning mot uträknat behov av antal cykelplatser

Målgrupp/ Antal cykelplatser	Markplan	Garage	Totalt
Boende	0	417	417
Besök	81	0	81
Verksamhet	8	0	8
Cykelpool	0	20	20
Totalt behov	89	437	526
Redovisad lösning	60	515	575
Differens	-29	+78	+49

För bilparkering sammanfattas antal platser redovisade i planförslaget med det uträknade parkeringsbehovet enligt kommunens riktlinjer nedan. Placering av platser samt differensen mellan redovisat antal och beräknat behov summeras i tabellens sista rad.

Tabell: Jämförelse redovisad lösning mot uträknat behov av bilparkeringsplatser

Målgrupp/Antal bilstparkeringsplatser	Markplan	Garage	Totalt
Boende	0	79	79
Varav RHP	2	5	7
Samnyttjas med verksamheter	0	2	2
Besökande bostäder	8	0	8
Samnyttjas med verksamheter	2		2
Bilpool	7	0	7
Totalt behov	17	79	94
Redovisad lösning	20	90	110
Differens	+3	+11	+16

PP
MA

6.1 Samlad bedömning

Planförslaget innefattar totalt 575 cykelparkeringsplatser och 110 bilplatser inom området.

Baserat på områdets tillänkta storlek om 255 lägenheter fördelat på 16 089 m² BTA samt fyra lokaler fördelat på 319 m² BTA uppgår det initiala grundparkeringsbehovet (boende + besökare) till 121 + 8 bilplatser och 417 + 81 cykelplatser. De planerade verksamheterna bedöms inte generera ett ökat behov av bilplatser då samnyttjandepotentialen bedöms vara mycket god.

Till följd av den reduktion som bedöms vara motiverad och uppfylla parkeringsnormens riktlinjer anses behovet för bilar kunna reduceras till 79 platser för boende och 8 för besökare. Därutöver tillkommer behov för bilpoolsparking om 7 platser och yta för cykelpool. Det totala behovet av parkeringsplatser uppgår därmed till 94 platser för bil och 526 platser för cykel.

Ett överskott av utrymme för cykelparkering finns i garage medan det i markplan kan bli aktuellt med ytterligare utrymme. Besöksplatserna belastas sannolikt inte jämnt under dagen varför det totala behovet i realiteten kan komma att vara lägre än beräknat. Antalet platser i markplan bör följas upp och eventuellt utökas i ett senare skede.

Planförslaget bedöms också möta det totala behov av bilparkeringsplatser som efterfrågas, både på markplan samt i garage. Ett visst överskott bedöms uppstå, både i garage och markplan.

Den samlade bedömningen är att planförslaget möter det totala behov av bil- och cykelplatser som efterfrågas samt ger utrymme för viss flexibilitet.

Handwritten signature and initials in blue ink, including a stylized 'P' and 'MA'.

BILAGA 1

Uträkning av parkeringsbehov
verksamheter inom kvarteret
Beckasinen

PP
MA
F

Parkeringsstal

Enköpings kommuns trafikstrategi har som övergripande mål att hållbara transporter ska vara norm när staden växer och att år 2030 ska hälften av transporter i staden ske med gång, cykel och kollektivtrafik. Detta innebär att andelen gång-och cykelresor i Enköpings stad ska öka från 22% år 2017 till 33% år 2030.

Platsens närhet till centrum samt goda förutsättningar för gång-, cykel-och kollektivtrafik gör att möjligheterna för hållbart resande är bättre än i övriga Enköping. En något högre andel av resorna kan därför antas ske med andra färdmedel än bil än för hela tätorten och en färdmedelsfördelning för anställda har antagits om 30% bil samt 70% gång, cykel och kollektivtrafik. En sådan fördelning motsvarar ett parkeringstal för bil om 7 platser per 1000 BTA för anställda i området, vilket resulterar i ett behov om 2,3 platser.

Besöksstätheten antas vara i genomsnitt 3 besökande per lokal, vilket motsvarar 31 besökare per 1000 BTA. Av dessa antas 20% färdas med bil då målgruppen framför allt kan antas vara boende i närområdet. Parkeringsstalet för besökare blir därmed 7 platser per 1000 BTA, vilket resulterar i ett behov om 2,3 platser inom området.

På samma sätt som för bilparkering har parkeringsbehovet för cyklar beräknats. Andelen cyklister bedöms vara ca 30% med utgångspunkt i den antagna färdmedelsfördelningen ovan, vilket ger ett parkeringstal om 7 för anställda och 13 för besökande. Detta motsvarar ett totalt behov om ca 3 platser för anställda och 5 för besökare.

Samnyttjande

Behovet av parkeringsplatser för verksamheterna bedöms kunna samnyttjas med boende och/eller besöksparkering inom området. Då typen av verksamhet vid denna promemorias uppförande inte är känd följer nedan ett exempel på hur samnyttjandepotentialen kan se ut, där de fyra föreslagna lokalerna har antagits inrymma kontor, café, tjänsteverksamhet respektive sällanköpshandel.

Tabell: Beläggningsgrad vid olika tidpunkter för respektive verksamhet (anställda och besökare)

	Vardag 10-16	Vardag 16-19	Lördag 10-14
Kontor	100% (0,57+0,57)	30% (0,17+0,17)	20% (0,12+0,12)
Café	100% (0,57+0,57)	60% (0,35+0,35)	80% (0,46+0,46)
Tjänsteverksamhet	30% (0,17+0,17)	70% (0,4+0,4)	80% (0,46+0,46)
Sällanköp	65% (0,37+0,37)	80% (0,5+0,5)	100% (0,57+0,57)
Totalt behov bilplatser	3,36	2,84	3,22

