



Huddinge

# Planeringsunderlag för teknisk försörjning i Huddinge kommun

SYSTEMBESKRIVNING, KAPACITETSBEDÖMNING OCH ÅTGÄRDSBEHOV  
2020-06-30

**I arbetet har följande personer deltagit under hela eller delar av processen:**

Sara Nordenskjöld, strategiska sektionen

Maria Strandberg, strategiska sektionen

Lena Fyrvald, strategiska sektionen

Helge Artell, strategiska sektionen

Gunilla Sundström, strategiska sektionen

Sandra Bratt, strategiska sektionen

Signe Wernberg, strategiska sektionen

Sophie Giers Arekrans, strategiska sektionen

Anna Åhr, strategiska sektionen

Björn Sigsjö, plansektionen

Johanna Pettersson, plansektionen

Olof Minati, mark- och exploateringssektionen

Cristina Norlin-Engwall, mark- och exploateringssektionen

Susanne Lindblom, gatuprojektsektionen

Thomas Forslund, ITD-sektionen

Konsultstöd har erhållits av Norconsult AB genom Carl-Henrik Barnekow och Linda Hartzell

**Planeringsunderlag för teknisk försörjning i Huddinge kommun**

**Systembeskrivning, kapacitetsbedömning och åtgärdsbehov**

© Huddinge kommun 2020

ISBN 91-85565-02-4

[www.huddinge.se](http://www.huddinge.se)

# Sammanfattning

**Huddinge är en kommun med högt satta bostadsmål som står inför en expansiv utveckling. För att säkerställa en väl fungerande teknisk försörjning för de tillkommande bostäderna och verksamheterna har kommunen tagit fram detta planeringsunderlag.**

Kommunen har ett ansvar för den långsiktiga planeringen och utvecklingen av Huddinge samtidigt som många av de tekniska försörjningssystemen är utom kommunens kontroll. Syftet med planeringsunderlaget är att belysa de viktigaste kapacitetsbristerna för att skapa beredskap inför den kommande utvecklingen.

Flera av de tekniska försörjningssystemen närmar sig sin fulla kapacitet, och vissa har i delar redan nått sina kapacitetstak. Kapacitetsbristerna återfinns inom flera av kommunens prioriterade geografiska områden för utveckling, vilket innebär att kapacitetshöjande åtgärder behöver vidtas för att möjliggöra den planerade utvecklingen.

Detta planeringsunderlag redogör för de kapacitetsbrister som bedöms inverka mest på kommunens planerade utveckling och ger förslag på förebyggande åtgärder, möjlig ansvarsfördelning hos inblandade aktörer och tydliggör där kommunen har rådighet/möjlighet att agera. Vidare redovisas de arenor för samverkan som kommunen erbjuder. En viktig slutsats är att genom tidig och strategisk samverkan med ledningsägare samt genom förstärkt samverkan mellan olika planeringsskeden kan ett mer proaktivt förhållningssätt skapas, vilket ger förutsättningar att säkerställa systemens kapacitet

Vidare utredningar kommer att krävas i vissa delar för att möjliggöra prioritering av utbyggnad och tydligare ställningstaganden från kommunens sida. Planeringsunderlaget kan därmed ses som en första kartläggning och ett steg på vägen för att möjliggöra en teknisk försörjning som går i takt med kommunens utbyggnadsplaner.

# Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>3</b>
<b>Inledning .....</b>	<b>6</b>
Bakgrund.....	6
Syfte och målsättningar .....	6
Syfte.....	6
Målsättningar .....	6
Avgränsningar .....	6
Sakområden som ingår i studien .....	7
Läsanvisning.....	7
<b>Slutsatser och ställningstaganden.....</b>	<b>8</b>
De viktigaste kapacitetsbristerna .....	8
Kapacitetsbrist i elnäten.....	8
Avfallshantering i täta stadsmiljöer.....	8
Huvudavloppstunneln och dricksvattennätet når kapacitetstak .....	8
Förstärkning i stamnätet för fjärrvärme och fjärrkyla.....	8
Deponin på Gladö når sitt kapacitetstak.....	9
Säkra teknisk försörjning till Loviseberg.....	9
Planerad transportinfrastruktur riskerar påverka den tekniska kapaciteten .....	9
Lösningar – utvecklade arbetsformer .....	9
Utvecklad samverkan med ledningsägare och mellan planeringsskeden.....	9
Strategisk hantering av kommunövergripande frågor .....	11
Prioritering av utbyggnad - utbyggnadsstrategi.....	11
Behov av effektivt markutnyttjande i täta stadsmiljöer .....	11
Arbeta klimatsmart och hållbart .....	12
<b>Kartläggning och kapacitetsbedömning av de tekniska försörjningssystemen .....</b>	<b>13</b>
Genomförande.....	13
Dricksvatten och avlopp .....	14
Sammanfattande kapacitetsbedömning .....	14
Aktörer och ansvarsfördelning .....	14
Systembeskrivning.....	14
Bedömning av kapacitet.....	15
Behov av åtgärder .....	17
Dagvattenhantering och skyfall .....	20
Sammanfattande kapacitetsbedömning .....	20
Aktörer och ansvarsfördelning .....	20
Systembeskrivning.....	21
Bedömning av kapacitet.....	22
Behov av åtgärder .....	22
Elkraftsförsörjning .....	25
Sammanfattande kapacitetsbedömning .....	25
Aktörer och ansvarsfördelning.....	25

Systembeskrivning.....	26
Bedömning av kapacitet.....	26
Behov av åtgärder .....	28
Fjärrvärme och fjärrkyla.....	31
Sammanfattande kapacitetsbedömning .....	31
Aktörer och ansvarsfördelning .....	31
Systembeskrivning.....	32
Bedömning av kapacitet.....	32
Behov av åtgärder .....	33
Digital infrastruktur.....	35
Sammanfattande kapacitetsbedömning .....	35
Aktörer och ansvarsfördelning .....	35
Systembeskrivning.....	35
Bedömning av kapacitet.....	36
Behov av åtgärder .....	36
Avfallshantering .....	38
Sammanfattande kapacitetsbedömning .....	38
Aktörer och ansvarsfördelning .....	38
Systembeskrivning.....	39
Bedömning av kapacitet.....	39
<b>Referenser .....</b>	<b>42</b>
Informanter, kapacitetsbrist och åtgärder .....	42

# Inledning

## Bakgrund

Kommunen planerar för en högre utbyggnadstakt jämfört med tidigare genom bostadsåtagandet inom Sverigeförhandlingen. Med anledning av kommunens tillväxtmål behöver kapaciteten i de tekniska försörjningssystemen säkerställas. Diskussionen om elektrifiering och digitalisering av allt fler sektorer av samhället i kombination med risker kopplade till klimatförändringar ställer även krav på att se över systemens sårbarhet.

De tekniska försörjningssystemens kapacitet ligger i stor utsträckning utanför kommunens rådighet och mandat att besluta om, samtidigt som de utgör grundläggande förutsättningar för möjligheten att bygga nya bostäder och etablera verksamheter. Detta gör det viktigt för kommunen att ha kunskap om beroenden avseende den tekniska försörjningen. Uppdraget har genomförts i dialog med ägarna av de tekniska försörjningssystemen samt i dialog med flera berörda inom kommunen.

## Syfte och målsättningar

### Syfte

Syftet med planeringsunderlaget är att på en kommunövergripande nivå säkerställa att kapaciteten i de tekniska försörjningssystemen går i takt med den högre takten i bostadsbyggandet. Planeringsunderlaget ska ge underlag för att skapa framförhållning i planeringen genom att belysa de viktigaste kapacitetsbristerna så att åtgärder kan vidtas redan i tidigt skede. Med kännedom om varandras planer och system ska både kommunen och ledningsägare kunna agera proaktivt.

### Målsättningar

- Kunskap om kommunens struktur avseende teknisk försörjning.
- Kunskap om kapacitet och eventuella brister som behöver utgöra grund för prioritering både hos kommunen och hos ledningsägaren.
- Underlag för eventuella behov av tydligare ställningstaganden.
- Identifiera behov av markåtkomst.
- Tydliggöranden av ansvar och roller.
- Tydliggöra arenor och mötesformer för samverkan med berörda aktörer.

## Avgränsningar

Tekniska försörjningssystem är den infrastruktur som kan tillgodose försörjningen av tekniska funktioner för boende och verksamma i kommunen. Planeringsunderlaget behandlar framförallt infrastrukturen, dvs. ledningarna och de fysiska anläggningarna. Det går dock inte helt att bortse från produktionen i form av exempelvis energiproduktion eller vattenförsörjning. Fokus är dock på att

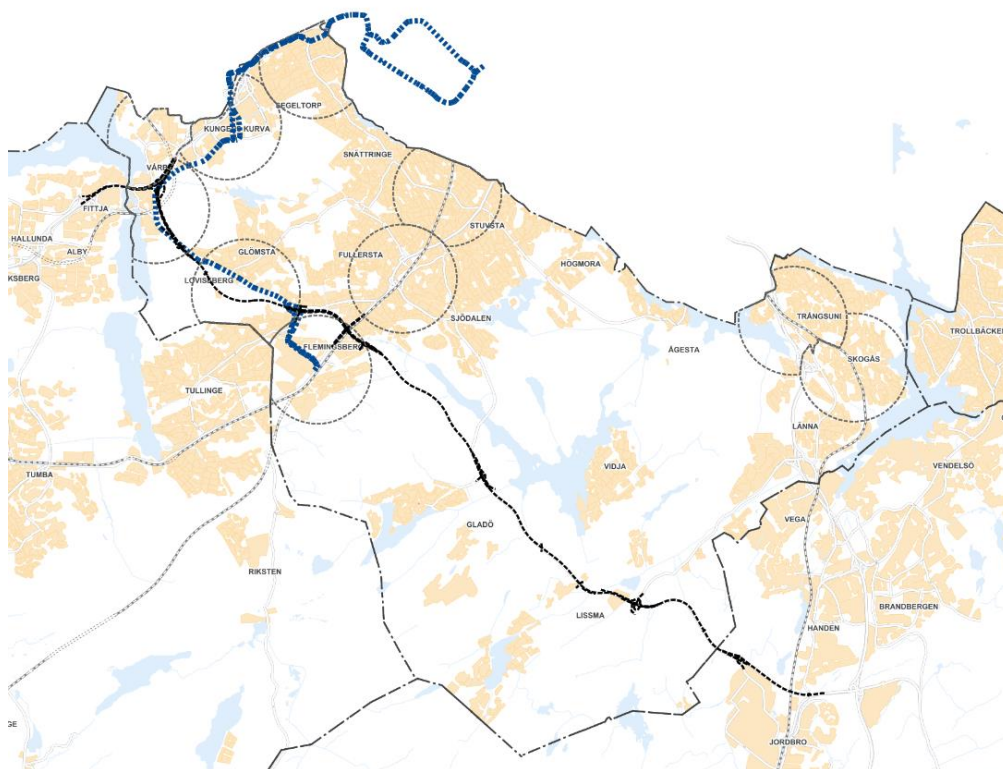
säkerställa distributionssystemens kapacitet i förhållande till en ökad befolkningmängd. Driften av kommunens egna anläggningar för exempelvis dagvatten har inte ingått i studien. Bedömningen av kapaciteten i de olika systemen har genomförts utifrån den tidsmässiga avgränsningen nuläge, fram till år 2030 samt år 2030–2050.

Sakområden som ingår i studien

- Dricksvatten och avlopp inkl. befintliga dricksvattentäkter
- Dagvattenhantering och skyfall inkl. snöupplag
- Elkraftsförsörjning
- Fjärrvärme och fjärrkyla
- Digital infrastruktur
- Avfallshantering

## Läsanvisning

Planeringsunderlaget är upplagt så att de övergripande slutsatserna kring kapacitet och behov av förändrade övergripande arbetssätt presenteras först i kapitlet *Slutsatser och ställningstaganden*. Därefter följer kapitlet *Kartläggning och kapacitetsbedömning av de tekniska försörjningssystemen*, som beskriver system, aktörer och ansvarsfördelning samt kapacitet och behov av åtgärder per sakområde.



Figur 1. Översikt Huddinge kommun med planerad infrastruktur Tvärförbindelse Södertörn (svart streckad linje) samt Spårväg Syd (blå streckad linje) samt områden prioriterade för förtätning (inom cirklarna). Källa: Huddinge kommun.

# Slutsatser och ställningstaganden

## De viktigaste kapacitetsbristerna

Nedan beskrivs de kapacitetsbrister som bedöms ha störst inverkan på kommunens planerade utveckling samt när i tid någon typ av åtgärd krävs från kommunens sida. Utöver nedanstående finns ett antal ytterligare kapacitetsbrister kommunen behöver bevaka. Dessa beskrivs under respektive sakområde i kapitlet *Kartläggning och kapacitetsbedömning av de tekniska försörjningssystemen*.

### Kapacitetsbrist i elnäten

Innan nättaktörernas kapacitetshöjande åtgärder för elnäten är genomförda runt 2030 finns risk för kapacitetsbrist i delar av region- och lokalnäten. Främst anslutningar av stora verksamheter hotas men även större planerade bostadsexploateringar kan påverkas. Från kommunens sida kommer en fortsatt dialog med nätägaren att krävas. Elförsörjningen till Flemingsbergsdalen behöver säkerställas och en eventuell prioritering av kommunens fortsatta planerade utbyggnad i förhållande till nätens kapacitet behöver ses över. Kommunen bör även undersöka möjligheter att frigöra nätkapacitet i väntan på kapacitetshöjande åtgärder, exempelvis lokal elproduktion från kraftvärmeproduktionen samt att se över de kommunala verksamheternas effektanvändning. Kommunen behöver också fortsatt följa det regionala arbetet i frågan.

### Avfallshantering i täta stadsmiljöer

Frågan om hur avfallshanteringen ska lösas i de täta stadsmiljöer kommunen ska bygga framöver har utretts inom ramarna för detta arbete, men frågan har inte lösts på en strategisk nivå. Den kommer därmed att behöva hanteras inom ramen för enskilda stadsutvecklingsprojekt. De utredningar som tagits fram kan med fördel användas som kunskapsunderlag.

### Huvudavloppstunneln och dricksvattennätet når kapacitetstak

Mellan år 2030–2040 beräknas huvudavloppstunneln för bortledning av spillvatten till Henriksdals reningsverk nå sitt kapacitetstak. Kapacitetsbrist bedöms också uppstå i ett antal huvudledningssträckor av dricksvattennätet innan år 2030, bland annat i Flemingsberg och centrala Huddinge. För att möta bristerna behöver kommunen föra dialog med SVOA vilken typ av åtgärder för uppgradering som krävs samt vid behov peka ut markanspråk på översiktlig nivå.

### Förstärkning i stamnätet för fjärrvärme och fjärrkyla

För att klara av de tillkommande bebyggelsevolymerna i Flemingsberg behövs enligt SFAB en förstärkning i stamnätet för fjärrvärme och fjärrkyla. Ledningsägaren är ansvarig för förstärkningar av nätet men kommunen behöver i dialog med SFAB se över eventuellt behov av markreservation.



### Deponin på Gladö når sitt kapacitetstak

SRV flaggar för att kapacitetstaket för deponin på Gladö kan vara nått redan 2040 med kommunens planerade expansionstakt, då utbyggnaden innebär ökad mängd schaktmassor som kräver deponering. För kommunen innebär detta dialog med SRV kring möjligheter för utvidgning samt eventuellt behov av markreservation.

### Säkra teknisk försörjning till Loviseberg

För att säkra den tekniska försörjningen till den planerade nya stadsdelen i Loviseberg kommer ett antal åtgärder att behöva beaktas tidigt i planeringen. En ny inmatningspunkt för el i form av en transformatorstation behövs, vilket enligt Vattenfall kräver tillgång till en större markyta. Enligt SVOA kommer även en ny tryckstegringsstation att krävas för att säkra vattenförsörjningen. Mark behöver reserveras i ett tidigt skede i planeringen.

### Planerad transportinfrastruktur riskerar påverka den tekniska kapaciteten

Utöver ovan definierade brister riskerar Tvärförbindelse Södertörn och Spårväg Syd att försvåra utbyggnaden av ledningsnät, då flera ledningsslag återfinns inom delar av sträckningen för den planerade infrastrukturen och denna kommer att försvåra sammankoppling av näten. De långa byggnationstiderna kan även ge driftstörningar i fjärrvärmenäten då stamledningar finns inom delar av sträckningen. Kommunen, ledningsägare och Trafikverket respektive Region Stockholm behöver samordna sig för att se över hur infrastrukturen kan komma att påverka den tekniska försörjningen såväl under som efter byggnationen.

## Lösningar – utvecklade arbetsformer

Utöver specifika åtgärder kopplade till respektive sakområde har ett antal övergripande åtgärder gällande arbetsformer och förhållningssätt identifierats.

### Utvecklad samverkan med ledningsägare och mellan planeringsskeden

Kommunen har en etablerad struktur för samverkan och dialog med ledningsägare på olika nivåer, från frågor av strategisk karaktär till här och nu-frågor. Mötesstrukturen bedöms vara ändamålsenlig, dock behöver det säkerställas att rätt frågor behandlas i respektive forum, att rätt personer deltar, samt att information överförs mellan de olika forumen, både inom kommunen och i ledningsägarnas egna organisationer.

Den strategiska samverkan är viktig för att synliggöra kapacitetsbrister i tidigt skede och därigenom möjliggöra genomförandet av kommunens långsiktiga planering. Möten på strategisk nivå sker en gång om året. Då presenterar kommunen förändringar och konkretiseringar gällande planer för bostadsbyggande, infrastrukturutveckling och näringslivetableringar på längre sikt. Dessa möten behöver vara ett forum för kontinuerlig dialog kring de kapacitetsbrister som ringats in i detta arbete. Ledningsägarna behöver återkommande återkoppla med sina planer och förslag på lösningar för att möta kommunens utveckling. Dessa behöver samt att dessa slussas vidare till rätt nivå i organisationen och där diskuteras och justeras så att de fungerar i efterföljande

planering. Vid behov kan enskilda möten med ledningsägare genomföras per sakområde.

Dialog kring kapacitetsfrågor behöver säkerställas i varje led mellan strategisk planering och genomförandenivå i kommunen. För att säkerställa genomförbarheten bör en representant för efterföljande planeringsskeden vara representerad i den strategiska dialogen. Även inom ledningsägarnas egna organisationer behöver informationsöverföring mellan strategisk nivå och planering/genomförande säkras. Tabellen nedan exemplifierar vilka frågor som behöver lyftas i varje planeringsskede samt tecknar kopplingen till respektive mötesforum. Även ansvarig sektion och funktion på kommunen definieras.

Kommunövergripande planering	Utvecklingsplan/ områdesplanering	Planprogram/ detaljplan	Genomförande
<b>Exempel på uppgifter</b>	<b>Exempel på uppgifter</b>	<b>Exempel på uppgifter</b>	<b>Exempel på uppgifter</b>
Bedömning av total kapacitet, skapa gemensam behovsbild - möjliggör framförhållning.  Reservera mark för huvudledning och anläggningar.  Strategier och omvärldsbevakning.	Följa upp kapacitetsbilden och säkerställa systemövergripande funktioner.  Övergripande lokalisering och dimensionering.  Skedesplanering - övergripande	Placera och avgränsa anläggningar mm.  Beräkna och skapa samsyn kring eventuella investeringar.  Skedesplanering  Teckna avtal.	Samordna ledningslag i samtida projekt.  Säkerställa att ledningsägarna projekterar på samma detaljningsnivå som kommunens planeringsunderlag.
<b>Samverkan med ledningsägare</b>	<b>Samverkan med ledningsägare</b>	<b>Samverkan med ledningsägare</b>	<b>Samverkan med ledningsägare</b>
Strategisk dialog på kommunnivå - årligt möte på våren med alla ledningsägare samt per sakområde vid behov.	Strategisk dialog på delområdes-nivå inom arbetet med utvecklingsplaner.	Projektbaserade möten för samordning inom detaljplanearbete.	Projektbaserade möten SOL-gruppen – lednings-samordning "här och nu" i genomförandeprojekt.
<b>Ansvarig</b>	<b>Ansvarig</b>	<b>Ansvarig</b>	<b>Ansvarig</b>
Strategiska sektionen ansvarar. Övriga skeden deltar Väg in: översiktsplanerare	Strategiska sektionen ansvarar. Väg in: områdesstrateg/trios	Plansektionen ansvarar. Väg in: områdesplanerare/trios	Gatuprojektsektionen ansvarar. Väg in: ansvarig SOL-gruppen/sektionschef

Tabell 1. Tabellen visar exempel på kapacitetsrelaterade frågor att lyfta i respektive planeringsskede, kopplingen till kommunens etablerade struktur för samverkan med ledningsägare samt vilken sektion och funktion som ansvarar. Information behöver överföras mellan de olika skedena och mötesforumen.

Kommunen och ledningsägarna har även ett antal återkommande årsvisa möten som inte är direkt kopplat till något av planeringsskedena, bland dessa återfinns årsvisa möten med SRV och FTI, samt möten med SVOA inom åtgärdsprogrammen för sjöarna. Övriga frågor det i arbetet har definierats ett behov av att

hantera är bland annat att de över kommunens huvudavtal med ledningsägarna. För detta ansvarar Mark- och exploateringssektionen och arbete med att se över avtalet med SVOA pågår.

#### Strategisk hantering av kommunövergripande frågor

Det finns behov av att hantera skyfalls- och dagvattenfrågan på en mer strategisk nivå och i ett tidigt skede. Även frågor som lokalisering av avfallsanläggningar, 5G-master och andra större tekniska anläggningar kräver strategisk planering på en övergripande nivå. I samband med omställningen till förnyelsebara drivmedel måste kommunen även möjliggöra tankställen och infrastruktur för laddning av elbilar.

Då de tekniska försörjningssystemen ofta sträcker sig över kommungränser blir även omvärldsbevakning viktig, genom att se över hur angränsande kommuners expansionsplaner kan komma att påverka kommunens egen försörjning.

#### Prioritering av utbyggnad - utbyggnadsstrategi

Då Huddinge växer finns det behov av att anpassa sig till en ny roll som en kommun med expansiv stadsutveckling med flera större parallellt pågående projekt. I den aktuella översiktsplanen anges i vilka områden kommunen ska växa men ingen prioritering av i vilken ordning områden ska byggas ut. Kommunen planerar att ta fram en utbyggnadsstrategi med en prioriteringsordning av planerad utbyggnad. I denna utbyggnadsstrategi bör kapaciteten i de tekniska försörjningssystemen utgöra en av flera grunder för prioritering.

En utbyggnadsstrategi kan även underlätta samverkan och kommunikation med ledningsägarna. Flera av ledningsägarna har pekat på behovet av en mer detaljerad tidsplan för kommande utveckling för att kunna säkerställa planering och resurser för utbyggnad. Kan ledningsägarna vara mer proaktiva i sin planering minskar risken för försenade projekt på grund av att ledningsutbyggnaden inte är synkad med kommunens planer.

#### Behov av effektivt markutnyttjande i täta stadsmiljöer

Fysisk planering innebär ofta konkurrens om mark och prioritering av funktioner. Detta blir speciellt tydligt i de täta stadsmiljöer kommunen planerar för. För att hantera utmaningen krävs samordning och effektivt markutnyttjande. Bristen på utrymme har identifierats främst inom de stationsnära områden som planeras. Där är det även en utmaning att knyta samman den tekniska försörjningen på olika sidor av spårområden som bildar en fysisk barriär. Det finns behov av att i ett tidigt skede se över var ledningsstråk och tekniska anläggningar ska placeras samt om det kan vara aktuellt med samförläggande av ledningar under mark i någon typ av kulvertlösning och hur detta i så fall kan lösas organisatoriskt och finansiellt.

Ytor i de täta stadsstrukturerna kan med fördel utformas flexibelt för flera användningsområden och funktioner. Ett exempel är ytor för dagvattenhantering som kan gestaltas för att användas även för rekreation och lek.

Mark för större anläggningar, huvudledningar med mera som berör kommunal nivå bör belysas och eventuellt reserveras i tidigt skede i översiktsplan eller

utvecklingsplan. Mark för ledningar, sopsug, insamling av avfall/återvinning med mera kan pekas ut i utvecklingsplan eller planprogram samt reserveras i detaljplaneprocessen.



Figur 2. En kulvert som samlar flera ledningar vara effektivt. Foto: Huddinge kommun.

#### Arbeta klimatsmart och hållbart

Samtliga sakområden hänger ihop och är viktiga byggstenar i kommunens arbete för hållbar utveckling, med fokus på klimat och ett minskat resursanvändande. Exempelvis kan satsningar på ökad lokal fossilfri energiproduktion både motverka kapacitetsbrist och samtidigt minska systemets sårbarhet. Hållbarhetsfrämjande åtgärder avseende framtida fjärrvärme/kylförsörjning kan innefatta att se över möjligheten att ta tillvara spillvärme från fjärrkylanaläggningar för produktion av fjärrvärme. Överskottsvärme i systemet kan också tas tillvara och ge el. Kommunens miljöprogram utgör i dagsläget kommunens energi- och klimatplan. Denna ska omarbetas under 2020 och bör hantera strategier för hållbara lösningar för energiförsörjningen.

De tekniska försörjningssystemen är i olika utsträckning sårbara för risker förknippade med klimatförändringar, såsom översvämningar, dricksvattenbrist till följd av torka och ökad förekomst av hårda vindar som kan påverka luftburna ledningar. Åtgärder för klimatanpassning bör ses över i samband med översiktsplaneringen och uppdatering av den befintliga klimatanpassningsplanen.

Kommunen erbjuder även kostnadsfri energi- och klimatrådgivning för privatpersoner, företag och lokala organisationer som vill använda energi mer effektivt. Rådgivningen innefattar bland annat råd för sänkta energikostnader, ändring av uppvärmningssystem och installation av laddplats för elbil.

# Kartläggning och kapacitetsbedömning av de tekniska försörjningssystemen

## Genomförande

Detta arbete har genomförts i två delar. Under hösten 2018 genomförde konsultföretaget Tyréns på uppdrag av Huddinge kommun en kartläggning samt en nulägesbeskrivning av de tekniska försörjningssystemen och dess ingående aktörer i kommunen. Under 2019 har ledningsägarna till de olika tekniska systemen bedömt kapaciteten i sina respektive system utifrån underlag från kommunen. Detta material har sedan bearbetats internt på kommunen genom workshops med brett deltagande i syfte att diskutera hur identifierade kapacitetsbrister kan åtgärdas samt på vilken nivå som ansvaret för genomförande av respektive åtgärd ligger. De åtgärder som listas nedan är föreslagna delvis av ledningsägarna och delvis av kommunen och har grupperats utifrån på vilken tidshorisont det är angeläget att åtgärderna tillkommer. Åtgärderna bör betraktas som en bruttolista och har inte varit föremål för beslut. Ansvar för genomförande har kategoriserats i fyra huvudkategorier, vilka beskrivs nedan.

Ansvarig	Förklaring
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledningsägare ansvarig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunen bedömer att ledningsägare i första hand är ansvarig för genomförande av åtgärd. Genomförande behöver dock ske i dialog/samverkan med kommunen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunen ansvarig – strategisk planering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frågan bör hanteras på en kommunövergripande nivå genom strategisk planering, översiktsplanering, inom utvecklingsplan eller liknande. I vissa fall ligger ansvaret utanför Samhällsbyggnadsavdelningen, exempelvis på Trygghets- och säkerhetssektionen eller Natur- och klimatavdelningen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunen ansvarig – ledningssamordning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frågan bör hanteras på en kommunövergripande nivå genom strategisk samverkan med ledningsägare.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunen ansvarig – enskilt projekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frågan bör hanteras i ett enskilt projekt. Ingen kommunövergripande hantering krävs. Enskilt projekt kan även betyda inom planprogram.</li> </ul>

## Dricksvatten och avlopp

Sammanfattande kapacitetsbedömning

KAPACITET DRICKSVATTEN OCH AVLOPP	
Tidshorisont	Bedömd kapacitet
<b>Nuläge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tillräcklig kapacitet för dricksvatten.</li> <li>Kapacitetsbrist i delar av spillvattennätet beroende på felkopplingar och inläckage.</li> </ul>
<b>Fram till 2030</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapacitetsbrist hos flera tryckstegringsstationer.</li> <li>Kapacitetsbrist i vissa ledningssträckor av dricksvattennätet, främst Flemingsberg, Kungens kurva, centrala Huddinge</li> <li>Risk för att dricksvattentillgången påverkas av torka till följd av klimatförändringar</li> </ul>
<b>2030 - 2050</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapacitetsbrist huvudavloppstunneln för bortledning av spill- och dagvatten till Henriksdal år 2030–2040</li> <li>Vattenverket i Norsborg når sitt kapacitetstak.</li> </ul>

### Aktörer och ansvarsfördelning

Stockholm Vatten och Avfall AB (SVOA) är huvudman för den allmänna VA-försörjningen i Huddinge. SVOA ägs av Stockholms stad och Huddinge kommun (98% respektive 2%). SVOA äger i sin tur 40% i Sydvästra Stockholmsregionens VA-verksaktiebolag som bl.a. driver Himmerfjärdsverket.

Fastighetsägare utanför ledningsägares verksamhetsområde svarar själva för vattenförsörjning och avloppshantering, dvs. har enskilda avlopp.

### Systembeskrivning

SVOA ansvarar för produktion av dricksvatten till Huddinge kommun vid Norsborgs vattenverk i Botkyrka, produktion och leverans av dricksvatten i den norra och södra delen av kommunen samt för bortledning och rening av spillvatten och dagvatten. Rening av spillvatten utförs vid Henriksdals avloppsreningsverk i Stockholms kommun.

SYVAB ansvarar för bortledning av avloppsvatten från Segeltorp, Vårby samt Kungens Kurva via huvudavloppsledningar till Himmerfjärdsverket beläget i Botkyrka kommun.

Avloppssystemet i Huddinge är i princip helt duplikat, vilket innebär att spillvatten och dagvatten leds i separata ledningar.

Mälaren utgör kommunens dricksvattentäkt. Bornsjön utgör reservvattentäkt. SVOA anser att de klarar försörjningen med de dricksvattentäkter som finns, även i händelse av kris.

I Huddinge kommun finns två grundvattentäkter, utpekade för framtida dricksvattenförsörjning i kommunens översiktsplan - Vårby källa och en vid Huddinge sjukhus. Dessa grundvattentäkters skick, vad som behövs för att de ska kunna ianspråkta och eventuellt behov av skyddsavstånd o.d. har inte utretts inom detta arbete. Deras och andra grund- samt yttäkters kapacitet bör utredas närmare inom nästkommande revidering av översiktsplanen.

#### Bedömning av kapacitet

##### *Framtida kapacitetsbrist i ledningsnätet för dricksvatten.*

Stora delar av ledningsnätet har tillräcklig kapacitet även för den framtida belastningen (beräknad utifrån kommunens utbyggnadsplaner år 2030–2050). SVOA beräknar att flera huvudvattenledningssträckor i Centrala Huddinge och Flemingsberg kommer att bli ansträngda och i behov av förstärkning efter en tidsperiod om 2–3 år. Även ledningssträckor i Kungens kurva och Segeltorp kommer att behöva förstärkas. Det ökade vattenbehovet fram till år 2050 medför att nuvarande kapacitet hos tryckstegringsstationerna inte är tillräcklig och flera tryckstegringsstationer inom kommunen bedöms få kapacitetsbrist.

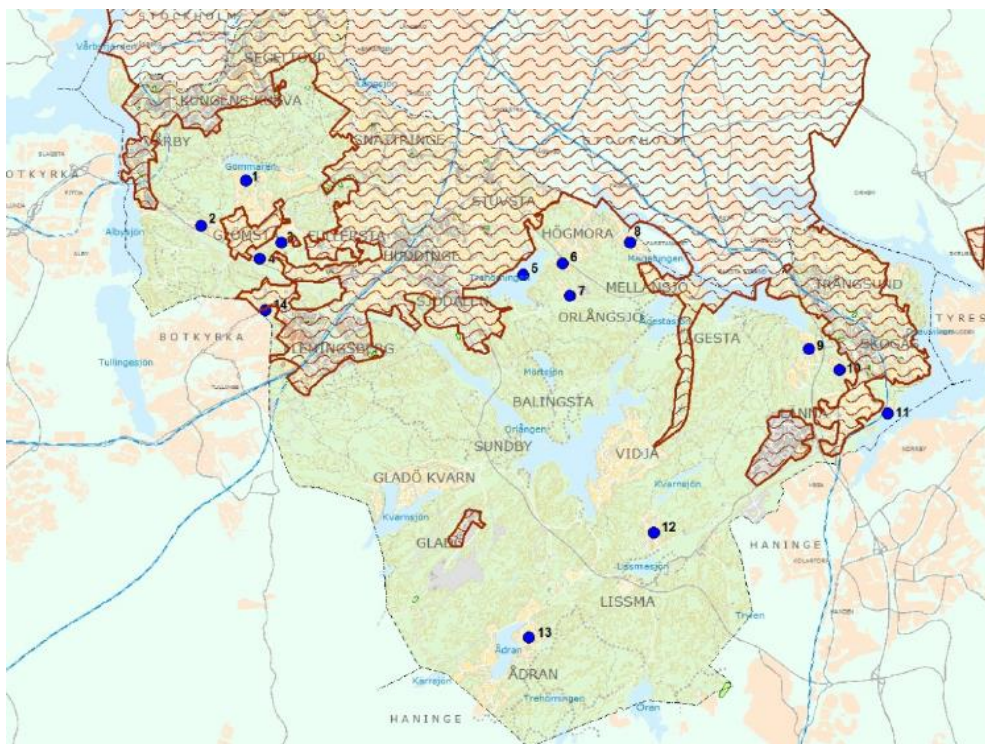
##### *Framtida förändringar i struktur avseende avloppstunnlar och reningsverk*

Enligt SYVAB kommer det att bli förändringar i Huddinges anslutning efter 2026 då SVOA har sagt upp sitt avtal med SYVAB. För de delar av Huddinge som ska finnas kvar hos SYVAB leds avloppet på deras tunnelpåstick i Masmö. Tunneln har hög kapacitet och kommer inte att vara begränsande inom överskådlig tid. Möjligen kan mängden dagvatten begränsa kapaciteten, men SVOA jobbar med sina anslutna kommuner för att de ska hitta alternativa lösningar till att belasta avloppsnetet med dagvatten.

Henriksdals avloppsreningsverk i Stockholms kommun har idag tillräcklig kapacitet, och en större utbyggnad planeras med start inom ett par år. I och med att SVOA säger upp avtalet med SYVAB år 2026 bedöms belastningen till Henriksdal öka. Den ökade belastningen kommer dock inte att avledas via befintlig huvudavloppstunnel mot Henriksdal. Istället planeras de ökade mängderna ledas via befintlig tunnel i kommunens västra del genom att flödesriktningen ändras mot Henriksdals reningsverk. Huvudavloppstunnelns kapacitet beräknas av SVOA vara fullt utnyttjad år 2030–2040.

Himmerfjärdsverket i Botkyrka har begränsad kapacitet. En ny processanläggning planeras och kommer att vara klar 2021–2026. Det finns gott om yta inom området för en expanderings, men det krävs att ägarkommunerna är överens om investering.

Huddinge kommuns planerade utbyggnad av den allmänna VA-anläggningen enligt VA-utbyggnadsprogrammet beräknas bidra med en måttlig belastning jämfört med den tillkommande bebyggelsen inom nuvarande verksamhetsområde.



Figur 4. Områden som bedöms ha behov av VA-utbyggnad i förhållande till Stockholm Vatten- och avlopps verksamhetsområde. Flera nya områden har byggts ut sedan kartan gjordes.  
Källa: SVOA.

#### Kapacitetsbrist i spillvattennätet

SVOA har gjort sin bedömning av kapaciteten i dag- och spillvattennätet (dvs. avloppsnätet) utifrån data från RUFSS 2050 och flera scenarion<sup>1</sup>. Enligt SVOA har delar av avloppsnätet kapacitetsbrist på grund av felkopplingar och inläckage av dag- och dräneringsvatten. Detta bidrar till att minska tillgänglig kapacitet för bortledning och rening av spillvatten. Kapacitetsbristen kan bero på lägre dimensioneringskrav när ledningarna byggdes eller att dåliga markförhållanden och dålig utförd anläggning medför att ledningsnätet inte längre har tillräcklig lutning. På vissa platser kan det bero på utförandefel och felkoppling eller mer belastning på ledningen än den dimensionerats för. Det är för kommunen även känt att kapacitetsbrist uppstår på grund av inläckage av grundvatten i otäta ledningar. Delar av ledningsnätet består inte av duplikata ledningar vilket innebär att dagvatten upptar en del av kapaciteten. Kapacitetsbristen i ledningar för spillvatten avser flera områden bland annat i Centrala Huddinge, Snättringe, Segeltorp, Flemingsberg och Östra Huddinge.

Sammantaget återfinns brister i spillvattennätet inom områden för planerad utbyggnad samt inom områden för Tvärförbindelsens och Spårväg syds framtida sträckningar.

<sup>1</sup> Då SVOA:s arbete med kapacitetsstudier började innan Huddinge kommun levererade underlag om framtidsscenario bygger resultaten i studien på data från RUFSS 2050.



## Behov av åtgärder

### *Förstärka huvudvattenledningsnätet för dricksvatten*

Sammanfattningsvis har SVOA identifierat ett behov av investeringsåtgärder för att klara den framtida vattenförsörjningen i mellersta och sydvästra Huddinge. Förutsatt att åtgärderna vidtas bedömer SVOA att leveranssäkerheten kan upprätthållas även i framtiden. Det finns behov av att övergripande och i dialog med SVOA se över vilka ledningsåtgärder som ska vidtas för att säkra framtida vattenförsörjning. Kapacitetsbristen i ledningssträckor inom Flemingsberg, centrala Huddinge och Kungens kurva blir extra viktig att åtgärda med anledning av att utbyggnad av dessa områden planeras att genomföras först. SVOA bedömer att sammanlagt cirka 12 km av ledningsnätet behöver förstärkas samt att det är nödvändigt att studera och dimensionera det lokala ledningsnätet för alla planerade exploateringar inom Huddinge. Vattenförsörjningen till samhällsnyttiga funktioner, främst till Huddinge sjukhus bör prioriteras.

I samband med förstärkning av ledningsnätet behöver även kapacitetsbristen hos flera tryckstegringsstationer åtgärdas. Ledningsägare är ansvariga för arbetet men kommunen ansvarar för eventuell markreservation. Kapaciteten måste höjas i Grantorp och flera stationer behöver byggas om för att klara ökad belastning. Flera nya tryckstegringsstationer behövs, däribland i Loviseberg för att klara av försörjning av planerad ny stadsdel. Lokalisering för de nya stationerna har ej ännu pekats ut. Tryckstegringsstationernas drift behöver även säkerställas så att strömavbrott kan hanteras.

### *Åtgärda kapacitetsbrist i spillvattennätet*

Kapacitetshöjande åtgärder bör i första hand vidtas inom de områden där infrastrukturprojekt och tillkommande bebyggelse planeras i centrala Huddinge och Flemingsberg. Ledningsägarna ansvarar för att åtgärderna genomförs.

Ledningsägarna rekommenderar att nuvarande kapacitetsbrist i avlopps nätet i första hand bör åtgärdas genom avlastning från grund- och dagvatten för att hålla nere dimensionerna på ledningarna i spillvattennätet. Detta arbete ansvarar kommunen tillsammans med SVOA för genom strategisk planering och detaljplanering. Magasin eller andra åtgärder kan behöva anläggas i dagvattennätet för att kunna ta emot det tillskottsvatten som inte kan omhändertas lokalt. Magasinen behöver förläggas ovan eller under mark beroende på utrymme i marken inom det aktuella området.

I andra hand bör avlastningen ske genom lagning/omdimensionering av befintliga ledningar och som sista alternativ genom nya ledningar. För dessa åtgärder ansvarar ledningsägarna medan kommunen bär ansvar för att reservera mark för nya ledningar när/om detta är aktuellt. Inom de delar av spillvattennätet som inte består av duplikata ledningar kan kommunen i samråd med ledningsägare bortkoppla dagvatten från ledningarna.

SVOA kommer under 2020 att utreda olika förslag på lösningar för att avlasta spill- och dagvattennätet. Eftersom en viss lösning för problem med

kapacitetsbrist inte fungerar på alla platser kan det vara aktuellt att utreda flera olika lösningar, och förslag vägas mot genomförbarhet, minsta miljöbelastning och ekonomi samt hur det förhåller sig mot att bygga en ny tunnel för att avlasta ledningsnätet vid flödestoppar. Det kan i kommunen även vara aktuellt med en uppdatering av dagvattenstrategin samt att ta fram någon typ av *åtgärdsplan för lokalt omhändertagande av dagvatten* för att därigenom avlasta spillvattennätet. I och med icke-försämringskravet ställs stora krav på naturmarksytor som exploateras och planen blir där till hjälp. Här behöver även grönstruktur (t.e.x. plantering av träd, regnträdgårdar, naturliga infiltrationsytor) komma in som en viktig aspekt för att minska den negativa belastningen av dagvatten, både när gäller mängder och föroreningsgrad.

En viktig åtgärd för att bemöta kapacitetsbristen i spillvattennätet är att hantera framtida kapacitetsbrist i huvudavloppstunneln mot Henriksdals reningsverk innan kapacitetstaket nås år 2030–2040. SVOA har påbörjat en åtgärdsutredning under hösten 2019 och bär således ansvaret för frågan. Kommunen behöver i dialog med SVOA ansvara för eventuellt utpekande av markanspråk på översiktlig nivå.

#### *Synka ledningsnätets utbyggnad med planerade transportinfrastrukturprojekt*

Det finns behov av att se över hur planerad transportinfrastruktur kan komma att begränsa utbyggnad och kapacitet i spillvattennätet i nuläget, inom planerad framtid (fram till 2030) och på än lägre sikt. Med anledning av Spårväg Syds tidigarelagda planeringsstart bör det prioriteras att se över eventuella begränsningar avseende spillvattennätet längs den planerade sträckningen. Frågan bör hanteras genom ledningssamordning på en strategisk nivå alternativt genom att lyftas inom berörda utvecklingsplaner för att sedan åtgärdas vidare inom respektive handlingsplan. Samordningen bör ske såväl lokalt och övergripande inom kommunen som över kommungränserna.

<b>ÅTGÄRDER DRICKSVATTEN OCH AVLOPP</b>		
<b>Tidshorisont</b>	<b>Åtgärd</b>	<b>Ansvarig</b>
<b>Nuläge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Åtgärda kapacitetsbrist i spillvattennätet genom att:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avlasta spillvattennätet från grund- och dagvatten.</li> <li>2. Laga/dimensionera om befintliga ledningar.</li> <li>3. Bygga nya ledningar.</li> </ol> </li> <li>• Bedöma behov av framtida lokal reservvattenförsörjning samt se över de i översiktsplanen utpekade dricksvattentäkterna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledningsägare ansvarig – åtgärdsförslag tas fram under hösten 2019. Kommunen bidrar till punkt 1 genom strategisk planering och detaljplanering.</li> <li>• Kommunen ansvarig - strategisk planering.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Säkerställa att nödvattenplan finns hos SVOA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunen ansvarig – strategisk planering (Trygghet &amp; Säkerhet)</li> </ul>
<b>Fram till 2030</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utbyggnad och förstärkning av ledningsnätet för dricksvatten, inkl. huvudvattenledningar i Huddinge C och Flemingsberg</li> <li>• Åtgärda tryckstegringsstationers kapacitetsbrist genom höjning av kapacitet/nya stationer</li> <li>• Risk för att dricksvattentillgången påverkas av torka till följd av klimatförändringar behöver hanteras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledningsägare ansvarig. Kommunen ansvarig för eventuell markreservation</li> <li>• Ledningsägare ansvarig. Kommunen ansvarig för eventuell markreservation</li> <li>• Ledningsägare ansvarig – kommunen delansvarig.</li> </ul>
<b>2030 - 2050</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utbyggnad av dricksvattenverket i Norsborg</li> <li>• Åtgärda framtida kapacitetsbrist i huvudavloppstunneln för bortledning av avloppsvatten till Henriksdal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledningsägare ansvarig</li> <li>• Ledningsägare ansvarig. Kommunen ansvarig för eventuell markreservation.</li> </ul>

## Dagvattenhantering och skyfall

Sammanfattande kapacitetsbedömning

KAPACITET DAGVATTEN OCH SKYFALL	
Tidshorisont	Kapacitet
<b>Nuläge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stora delar av dagvattennätet har kapacitetsbrist vid 10-årsregn</li> <li>• Flemingsberg har kapacitetsproblem och tar hand om dagvatten från angränsande kommun.</li> <li>• Kapacitetsbrist Storängen industri trots nya ledningar</li> <li>• Detaljplanelagda områden utgör lågpunkter med risk för skyfall</li> <li>• Behov av minst ett till större snöupplag</li> </ul>
<b>Fram till 2030</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behov av att inkludera snöhantering i planeringen, framförallt av ny tät stadsbebyggelse</li> <li>• Risk för ökade flöden till följd av klimatförändringar</li> </ul>
<b>2030 - 2050</b>	

### Aktörer och ansvarsfördelning

SVOA ansvarar för bortledning och rening av spillvatten och dagvatten. Väghållare och allmän platsmarkhållare svarar för bortledning av vatten från allmän platsmark inom verksamhetsområdet för dagvatten fram till den allmänna anläggningen. Fastighetsägare svarar för fastighetens VA-installation inom fastigheten fram till förbindelsepunkten för den allmänna anläggningen.

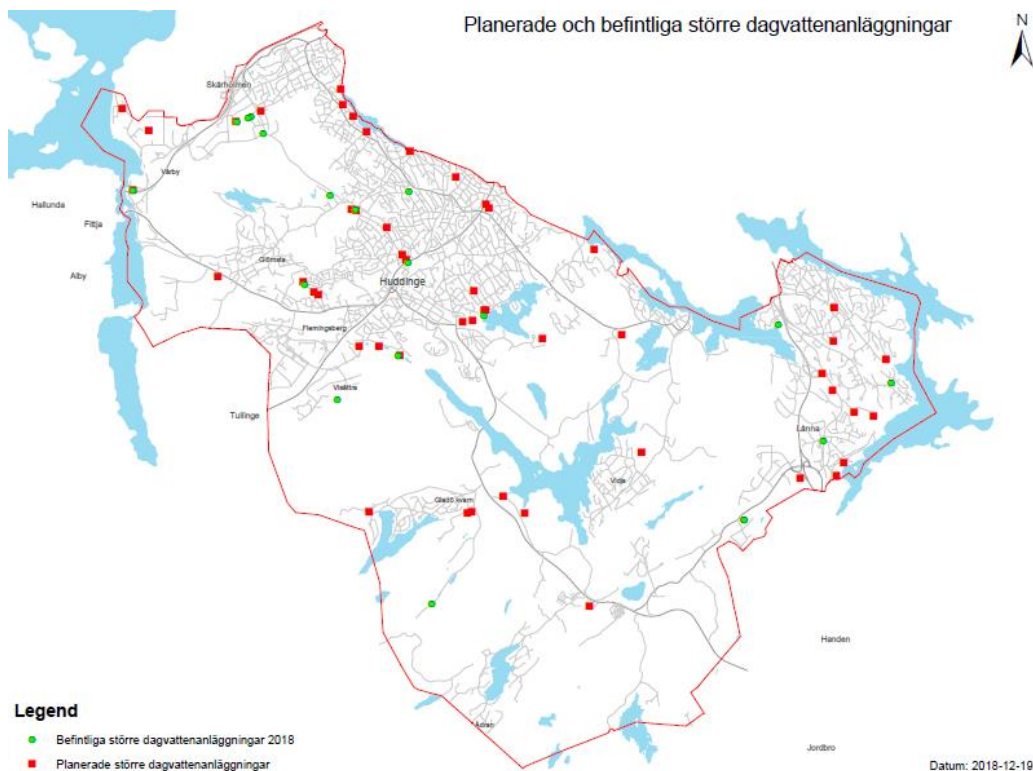
Gällande skyfall ansvarar SVOA för att anordna hantering av dagvatten upp till 30-årsregn från förbindelsepunkt medan kommunen ansvarar för övrigt behov av förebyggande dagvattenåtgärder samt åtgärder för skyfall/100-årsregn.

Till dagvatten räknas även snöupplag, som definieras som fruset dagvatten. Kommunen ansvarar för att snöröja de flesta vägar, parkeringar, gång- och cykelvägar och trappor i Huddinge. Vissa vägar och områden är det Trafikverket eller enskilda vägföreningar som ansvarar för och fastighetsägarna har också en del ansvar. Trafikverket ansvarar för: E20, E4, Huddingevägen, Nynäsvägen, Haningeleden, Lännavägen från Storängsleden mot Haninge (väg 259), Lissmavägen samt Glömstavägen.

## Systembeskrivning

Omhändertagande av dagvatten handlar både om rening och reglering av flöden samt återförande av vatten för att säkra grundvattenbildning. Det kan också vara viktigt för att säkerställa stabiliteten i marken. Kommunen ansvarar för att förbättra och bibehålla kvaliteten för våra sjöar och vattendrag i kommunen, ett ansvar som förstärks i och med den s.k. Weserdomen. I översiktsplaneringen kan kommunen planera markanvändningen på ett sådant sätt att nya områden inte byggs utan att risk för översvämningar kan förebyggas och åtgärdas. I detaljplaneringen säkerställer sedan kommunen tillförlitlig höjdsättning av byggnader samt att ytor sätts av för omhändertagande av flöden och samt rening, helst i gröna lösningar. Dagvattenfrågan ska dels lösas inom en enskild detaljplan men även den kumulativa effekten av detaljplanering i fler områden dvs. ett avrinningsområdesperspektiv behöver råda. Det dagvatten som sedan avrinner från planområdet hamnar i dagvattennätet och befintliga dagvattenanläggningar.

Av de drygt 60 större befintliga dagvattenanläggningar inom Huddinge kommun har SVOA ansvar för 57 anläggningar. SVOA:s ansvar sträcker sig till att dessa ska fylla en funktion för omhändertagande av dagvatten. I samband med detta uppdrag har Tyréns tagit fram en kartläggning över befintliga större dagvattenanläggningar för att jämföra med platser som pekats ut som lämpliga för dagvattenhantering i översiktsplanen och i åtgärdsprogrammen för sjöarna. Kartläggningen visar även vilka ekosystemtjänster befintliga anläggningar uppfyller.



Figur 3. Planerade och befintliga större dagvattenanläggningar. Syftet med kartan är att följa upp vilka av de i översiktsplanen utpekade större dagvattenanläggningarna som har genomförts.

Källa: Tyréns.

Det finns idag två snöupplag i kommunen, ett i Flemingsbergsdalen vid Ebba Bååths väg samt ett i Skogås vid Beatebergsanstalten. Snöupplaget i Flemingsberg kommer att försvinna i samband med Tvärförbindelse Södertörn då marken tas i anspråk av vägbygget

#### Bedömning av kapacitet

##### *Kapacitetsproblem i dagvattenhanteringen*

Inom Storängen råder kapacitetsbrist trots nya ledningar. Detta på grund av topografiska förhållanden, avrinning samt det faktum att området utgör en naturlig lågpunkt. Även pumpstationerna för området har begränsad kapacitet. Flemingsbergsdalen har kapacitetsproblem i dagvattennätet, vilket behöver hanteras i kommande planläggning. Även i Glömstadalen finns kapacitetsproblem gällande dagvattenhantering, vilket behöver hanteras i samband med utbyggnad av Tvärförbindelse Södertörn och planläggning av den nya stadsdelen i anslutning till Spårväg syd. Frågan hanteras i nuläget av SVOA i samarbete med kommunen.

##### *Lågpunkter och skyfall*

Gällande skyfalls- och dagvattenfrågan saknas en systematik i planeringen samt ett strategiskt helhetsgrepp snarare än planering utifrån respektive detaljplan. Inom kommunen finns idag flera detaljplanelagda eller för utveckling utpekade områden inom lågpunktsområden för skyfall och det är nödvändigt att se över hur problematiken kan hanteras. Kommunen kommer på längre sikt högst sannolikt behöva ta dessa ytor i anspråk för exploatering vilket istället ställer krav på att skyfallsförebyggande åtgärder vidtas. Bland exemplen kan nämnas Vårdkasen.

##### *Snöupplag*

I dagsläget finns behov av minst ett till stort snöupplag på cirka 20 000 – 50 000 kvadratmeter. Miljö- och bygglovsförvaltningen, MBF, arbetar med att öppna upp Masmotippen, en idag nedlagd deponi vars yta är avsedd för tillfälliga upplag men som har kommit att nyttjas för mer permanenta upplag av både kommun och entreprenörer. Snöupplag är fruset dagvatten och ska hanteras därefter. Detta innebär att ytor måste väljas med hänsyn till lågpunkter och skyfallskartering samt att snön kan innehålla föroreningar och därmed behöva infiltrationsytor och rening.

#### Behov av åtgärder

##### *Utveckla dagvattenstrategin*

Kommunala strategier för hur dagvatten ska omhändertas lokalt finns idag i form av dagvattenstrategin samt bilagan till denna; *Så här jobbar vi med dagvatten*. Bilagan innehåller alla olika delar i planprocessen samt vem som ansvarar för frågan i respektive skede. Strategin fokuserar dock främst på detaljplanenivå och kan därför behöva revideras till att omfatta även en mer kommunövergripande nivå. Utifrån såväl övergripande kommunal nivå samt lokal detaljplanenivå bör strategin säkra lokalt omhändertagande av dagvatten vid nybyggnationer och därmed minska belastningen på spillvattennätet.

##### *Strategisk skyfalls- och dagvattenhantering*

Kommunen har identifierat behov av att arbeta med skyfallsfrågan, inklusive frågan kring lågvattenpunkter, på en strategisk nivå för att få en helhetssyn i

frågan snarare än att den behandlas i respektive detaljplan. Även avvägningar avseende markens lämplighet utifrån ett dagvatten- och skyfallsperspektiv bör hanteras strategiskt. I och med utarbetandet av en ny översiktsplan kan skyfallsfrågan tas om hand på en övergripande strategisk nivå och fördjupade områdesanalyser kan tas fram i och med utarbetandet av kommunens utvecklingsplaner.

I utvecklingsplanen för mellersta Huddinge har en skyfallsanalys genomförts som ger förslag på möjligheter för förebyggande åtgärder. Analysen kan utgöra underlag för hur de övriga utvecklingsplanerna kan arbeta förebyggande avseende skyfall och i tidigt skede belysa problematiken. I utvecklingsplanerna kan ställning tas till olika områdens lämplighet att bebyggas utifrån risken för skyfall. Det bör med andra ord framgå om risken för skyfall riskerar planens genomförbarhet. Om så är fallet och området ändå ska bebyggas, kan åtgärder belysas med stöd av en skyfallsanalys.

Ett sätt att hantera frågan om ökade framtida flöden/skyfall till följd av klimatförändringar kan även vara att revidera klimatanpassningsplanen så att den tydligare beskriver hur dessa utmaningar ska hanteras inom kommunen.



Figur 6. Flemingsbergsvikens våtmarksanläggning. Källa: Huddinge kommun.

### Säkerställa väl fungerande snöhantering

För att säkerställa en väl fungerande snöhantering inom befintliga och tillkommande bostadsområden bör flera åtgärder vidtas. Det är viktigt att inkludera snöhantering i planeringen av framförallt tät stadsbebyggelse. Det bör eftersträvas att skapa ytor för plogning och snöupplag i dessa områden för att minska behovet att frakta snön till externa platser.

Kommunen behöver redan i nuläget bemöta behovet av minst ett större snöupplag. Då litet ingrepp i marken krävs för snöupplag kan mark som reserverats för framtida bostadsbebyggelse lämpligen användas, och platser för snöupplag flytta runt i takt med utbyggnad av nya bostadsområden. Lokalisering och behov av mark bör hanteras av kommunen genom strategisk planering på Miljö- och bygglovsförvaltningen på kommunen i samråd med Samhällsbyggnadsavdelningen.

<b>ÅTGÄRDER DAGVATTEN OCH SKYFALL INKL. SNÖUPPLAG</b>		
<b>Tidshorisont</b>	<b>Åtgärd</b>	<b>Ansvarig</b>
<b>Nuläge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Åtgärda kapacitetsbrist i dagvattennätet</li> <li>• Utveckla och säkerställa implementering av dagvattenstrategin</li> <li>• Hantera kapacitetsbrist i Storängen, Flemingsbergsdalen och Glömstadalen</li> <li>• Hantera skyfall på en strategisk nivå - ta fram åtgärdsplan för skyfall som beaktar klimatförändringar</li> <li>• Lokalisera/reservera mark för ett eller fler större snöupplag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledningsägare ansvarig</li> <li>• Kommunen ansvarig - strategisk planering och detaljplanering. LÅ delansvarig.</li> <li>• Ledningsägare ansvarig – kommunen bevakar</li> <li>• Kommunen ansvarig – strategisk planering</li> <li>• Kommunen ansvarig – strategisk planering (Miljö- och bygglovsförvaltningen)</li> </ul>
<b>Fram till 2030</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkludera snöhantering i planeringen av framförallt tät stadsbebyggelse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunen ansvarig – enskilda projekt samt i teknisk handbok</li> </ul>
<b>2030 - 2050</b>		



## Elkraftsförsörjning

Sammanfattande kapacitetsbedömning

KAPACITET ELKRAFTSFÖRSÖRJNING	
Tidshorisont	Kapacitet
<b>Nuläge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tillräcklig elproduktion men risk för problem med distributionen av elen på grund av kapacitetsbrist i lokal- och regionnäten innan Stockholms ström är genomfört. Främst större verksamheter hotas men även planerad bostadsexploatering kan påverkas.</li> <li>Bristande strömförsörjning till Stambanan</li> <li>Det saknas redundans i lågspänningsnätet. Utbyggnad möjlig men kostsam.</li> </ul>
<b>Fram till 2030</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risk för kapacitetsbrist vid utbyggnad av Flemingsbergsdalen</li> <li>Regionnätledning och nya transformatorstationer kräver långa ledtider för utbyggnad vilket kan skapa kapacitetsbrist.</li> <li>Behov av ny transformatorstation i Loviseberg</li> <li>Ökat behov av laddinfrastruktur för elfordon</li> </ul>
<b>2030 - 2050</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stockholms Ström färdigställt – kapacitetsbrist i näten åtgärdad</li> <li>I händelse av avvecklad kärnkraft efter 2040 krävs att produktionen från bland annat solceller och vindkraft måste öka.</li> </ul>

### Aktörer och ansvarsfördelning

Sveriges elnät utgörs av stamnät, regionnät och lokalnät. Affärsmyndigheten Svenska Kraftnät har i uppdrag att underhålla och utveckla det svenska stamnätet. I Huddinge kommun är Vattenfall Eldistribution AB (Vattenfall) ansvarig för regionnätet och lokalnätet. Vattenfall har monopol som eldistributör i Huddinge. Företaget ansvarar för åtgärder gällande elförsörjningens kapacitet, säkerhet och beredskap.

Svenska kraftnät utgör elberedskapsmyndighet och har därmed ansvar för elförsörjningen i händelse av hot, krig eller jordskalv.

## Systembeskrivning

Kraftledningsnätet i Huddinge utgörs i huvudsak av luftledning. Fyra större transformatorstationer förbinder stamnät med regionnät. Stamnätet utgör del av det nationella huvudnätet medan regionnätet utgör en regional avgrening från detta.

I projektet Stockholms Ström samarbetar Svenska kraftnät med Vattenfall och Ellevio för att förnya och förstärka elnätet i Stockholmsregionen. Hela projektet beräknas vara klart till ca år 2031.

### *Infrastruktur för laddning av elfordon*

Hälften av alla elbilar som är i drift i Sverige idag bedöms köras inom Stockholmsregionen. Om utvecklingen fortsätter i samma takt kommer Stockholmsområdet att ha ca 40 000 elfordon år 2020 och ca 100 000 laddbara fordon år 2030.

I Huddinge finns idag 7 allmänna laddningsplatser för elbilar:

- Ikea Kungens Kurva
- Snättringe, på Bergakungsvägen 1
- Skogås infartsparkering
- Max i Vårby
- Huddinge infartsparkering
- Huddinge Sjukhus Besöksparkering
- Huga Fastigheters huvudkontor

I Huddinges miljöprogram finns en målsättning om att antalet tankställen och laddstolpar för förnyelsebara drivmedel ska öka till 2021 jämfört med 2015 i kommunen som geografiskt område.

## Bedömning av kapacitet

### *Risk för kapacitetsbrist innan utbyggnad av elnäten färdigställd*

Projektet Stockholms Ström planeras vara färdigställt runt år 2027 men projektet kommer enligt Vattenfall troligtvis försenas till runt 2031. Kapaciteten i stamnäten kommer att öka successivt i takt med att fler etapper tas i drift, men den fulla kapaciteten nås inte förrän samtliga etapper tagits i drift.

Det kan därmed komma att uppstå kapacitetsbrist i delar av region- och lokalnäten fram till färdigställandet. Vattenfall bedömer att kapacitetsbristen, innan Stockholms Ström är genomförd, främst kommer att drabba större företag med hög efterfrågan på effekt, men riskerar även att leda till att planerad bostadsexploatering inte har tillgång till ledningar med tillräcklig kraft. Detta riskerar leda till att utbyggnadsprojekt kan behöva senareläggas eller prioriteras och att utbyggnadstakten kan behöva bromsas. Bland annat finns risk för kapacitetsbrist i Flemingsberg i och med planerad exploatering.

Vattenfall planerar att i flera etapper höja spänningsnivån i regionnätetsledningarna från 70 kV till 130 kV för att på så sätt höja kapaciteten i elnätet. I vissa fall kan det också krävas nya ledningssträckor. Arbetet med första etappen pågår och beräknas tas i drift 2023. Bedömningen är att efter att första etappen tagits i drift

är kapaciteten i regionnätet tillräcklig för att möta Huddinge kommuns förväntade tillväxtprognos de kommande åren. Enligt Vattenfall kan nya ledningar i lokalnätet relativt enkelt byggas och förläggas från deras inmatningspunkter i Huddinge. Utförandetiden för att dra fram en ny kabel är ca ett till två år från projektering till utförande. Problemet med kapacitet på lokal nivå bedöms därför inte vara alltför stort.

Strömförsörjningen till Stambanan är idag bristande vilket orsakar tågstopp och förseningar. Kapacitetsbristen kan dock inte hanteras specifikt inom kommunen utan är en större fråga.

Lågspänningsnätet saknar redundans (backup) vilket kan orsaka problem med strömförsörjningen i händelse av strömavbrott. Det går att bygga redundans men det är kostsamt. Idag prioriteras redundans för viktiga samhällsfunktioner som ofta även berör andra kommuner, exempelvis Huddinge sjukhus och avfallsanläggningar.

#### *Ändring i elnätsstrukturen*

Svenska kraftnät har i dagsläget fyra underjordiska 220 kV-ledningar som tillhör stamnätet för el. i och med Stockholms ström kommer nätstrukturen i kommunen ändras. Bland annat kommer 220 kV-ledningarna i östvästlig riktning att ersättas av en ny 400 kV-ledning. Ledningen har fått godkänt att tas i drift våren 2022. Dagens ledning i östvästlig riktning ska därmed på sikt avvecklas men kan eventuellt vara aktuell som regionnätsledning och då övergå till annan nätägare. I kommunens västra del är en ny 400 kV-ledning planerad att ersätta befintlig ledning.

#### *Långa ledtider kan orsaka kapacitetsbrist*

Investeringar i eldistributionen kräver lång planering. Att utreda, få tillstånd och bygga regionnätsledningar och nya transformatorstationer kräver långa ledtider (tiden innan en kraftledning kan tas i bruk) och det kan ta 10 till 15 år att få tillstånd en ny ledning. Svenska kraftnät uppmanar kommunen att beakta detta i planeringen i allmänhet och i synnerhet vid elintensiv verksamhet.

För regionnätsledningar och nya inmatningspunkter är ledtiden ca 5–10 år från att beslut om genomförande fattas till att anläggningen kan tas i drift, då Vattenfall behöver ansöka om nätkoncession för ändringar i regionnätet.

#### *Elbehov för laddning av elfordon*

Från nätägarens sida anses det generellt inte att ökningen av elfordon kommer att leda till kapacitetsproblem. I och med att stora förstärkningar för regionen planeras och genomförs behöver inte stamnätet för el byggas ut specifikt med anledning av övergången till elbilar. Viss förstärkning kan behövas lokalt, men beräkningar tyder på att en övergång till elbilar inte skulle överbelasta näten. En förutsättning är att laddning kran styrs till de tider på dygnet när efterfrågan är som lägst.

## Behov av åtgärder

### *Följa regionalt och nationellt arbete för att motverka kapacitetsbrist*

Kapacitetsbristen i elnäten uppmärksammas på regional och nationell nivå genom en rad olika satsningar och projekt, bland annat genom satsning på fortsatt energieffektivisering, effektivare tillståndsprocesser samt att främja efterfrågefleksibilitet. Kommunen behöver följa det regionala och nationella arbetet med elkraftsfråga. Ett sätt kommunen gör detta är genom att delta i Energikontoret Storstockholms projekt Energieffektiv kommun. Projektets drivs under 2020 med syftet att öka kommunernas kunskap kring kapacitetsbrist och möjliga åtgärder.

### *Hantera kapacitetsbrist i region- och lokalnät tills Stockholms Ström är genomfört*

När projektet Stockholms Ström är genomfört bedömer ledningsägarna att kapaciteten i stamnätet fördubblas och Huddinge kommuns fortsatta tillväxt efter 2030 bedöms kunna hanteras. Fram till att detta är genomfört arbetar Vattenfall med lokala kapacitetshöjande åtgärder, vilka beskrivs i nästkommande stycke.

Kommunen bör trots detta se över om planerad exploatering behöver prioriteras för att säkerställa elförsörjningen till nya områden. Exempelvis behöver elförsörjningen till nya Flemingsbergsdalen säkerställas. Kommunen bör också undersöka möjligheterna till ökad användning av lokal elproduktion från kraftvärmeproduktionen som en möjlig åtgärd i väntan på Stockholms ström. El från kraftvärmeproduktionen går direkt till de lokala/regionala elnäten utan att behöva passera genom stamnäten där kapacitetsbristen huvudsakligen finns. En sådan uppgörelse har tecknats i Stockholm, där Ellevio tillsammans med regeringen och Stockholms stad avtalat om att fortsätta producera el i kraftvärmeverket i Värtan i syfte att avvärja de mest akuta blockeringarna för avseende elförsörjningen<sup>2</sup>. Ytterligare ett sätt att hantera kapacitetsbristen är att planera i god tid för kommunala verksamheters egna effektbehov samt undersöka om verksamheterna kan bidra med effektfleksibilitet för att styra effektuttaget.

### *Investeringar och utbyggnad av region- och lokalnätet*

Region- och lokalnät behöver investeringar och utbyggnader. Matning från stamnätet till lokalnäten behöver förstärkas, och nya ledningar behöver byggas ut till nyexploateringar. För dessa åtgärder ansvarar ledningsägarna. Vattenfall har startat upp ett internt arbete för att analysera elnätet med syfte att klara av kommande ökade elbehov.

För att säkerställa elförsörjning till planerade områden bör kommunen i tidigt skede reservera mark för nya ledningar och transformatorstationer och i det, samordna med ledningsägare. En ny inmatningspunkt i form av en transformatorstation kommer enligt Vattenfall behövas inför utbyggnaden av Loviseberg, vilket kräver tillgång till en större markyta. Ledningsägarna bedömer att det även krävs markåtkomst i form av kabelstråk för anslutande region- och lokalnätsledningar.

---

<sup>2</sup> <https://www.ellevio.se/om-oss/Pressrum/newsroom/2019/oktober/krisen-for-stockholms-elforsorjning-avvarid-pa-kort-sikt2/>  
20191025

Kommunen ser att nya större kraftledningar främst bör anläggas under jord av säkerhets-, tillgänglighets- och estetiska skäl då de riskerar skapa barriärer samtidigt som de kan inverka negativt på landskapsbilden och vara känsliga för hårda vindar. Kommunen har begränsad möjlighet att påverka ledningsägarnas val avseende detta, men kan ange inriktning för utpekade områden i översiktsplan/utvecklingsplan samt föra en kontinuerlig dialog kring nergrävning av ledningar.



Figur 7. Exempel på luftburen kraftledning. Källa: Huddinge kommun.

#### *Underlag kring kommunens utbyggnadsplaner*

För att underlätta arbete med nätförstärkningar efterfrågar Vattenfall detaljerat underlag gällande kommande exploateringar, samt ett gemensamt arbete med att finna ledningssträckningar som harmoniserar med den kommunala fysiska planeringen. Generellt krävs en proaktiv planering och samordning, där Vattenfall önskar att kommunen bistår med prognoser för utbyggnadsplaner:

- Vilken typ av bebyggelse? (antal bostäder, lokaler för kommunal service/industri/handel/kontor samt uppvärmningssätt)
- Var och när? (geografiska koordinater och tidplan)
- Ev. ytterligare information (ex. laddningsstationer för elbilar)

Det utbyggnadsstrategi kommunen planerar att ta fram kommer kunna utgöra ett utvecklat underlag till ledningsägarna.

#### *Öka andelen förnyelsebar energi*

I händelse av ett avvecklande av kärnkraften samt med anledning av ökad elförsörjning framgent, behöver energiproduktionen från förnyelsebara källor öka. Det kan ske genom att se över hur produktionen av exempelvis sol- och vindkraft kan öka efter år 2040 samt genom att kommunens miljöprogram uppdateras avseende beskrivningen av mål för andelen lokal produktion av förnyelsebar el. Satsningar på lokal energiproduktion kan även göra kommunen mindre sårbar.

Enligt kommunens Klimat och sårbarhetsanalys finns det klimatfaktorer som kan innebära en risk för elsystemen (kap. 4, 4.1. sidan 32), bl.a. kraftiga vindar, isbildning och snö och vattentillgång och mark. Därför kan vissa stationer och

ledning i luft att behöva omlokaliseras och/eller ändras för att anpassa sig till förändrat klimat.

#### *Behov av laddinfrastruktur för elfordon*

Med den bedömda ökningen av antalet elbilar kommer behovet av laddinfrastruktur öka. Det finns därför ett behov av att se över hur kommunen arbetar med utbyggnad av publik laddinfrastruktur på en strategisk nivå samt med att möjliggöra för ladd infrastruktur vid bostaden i detaljplanering. Frågan bör hanteras på en strategisk nivå och eventuella målkonflikter med kapacitet i elnäten behöver hanteras.

<b>ÅTGÄRDER ELKRAFTSFÖRSÖRJNING</b>		
<b>Tidshorisont</b>	<b>Åtgärd</b>	<b>Ansvarig</b>
<b>Nuläge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se över hur kapacitetsbrist kan åtgärdas innan utbyggnad av näten färdigställd ex. genom att dra nya/uppgradera befintliga lokala ledningar</li> <li>• Undersöka möjliga åtgärder för att avlasta elnäten i väntan på Stockholms ström, till exempel lokal elproduktion från kraftvärmeproduktionen</li> <li>• Se över om kommunens utbyggnad behöver prioriteras för att säkerställa elförsörjningen till nya områden.</li> <li>• Följa det nationella/regionala arbetet för att möta kapacitetsbristen i elnäten</li> <li>• Se över behov av laddinfrastruktur för elfordon.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledningsägare ansvarig. Kommunen bevaka.</li> <li>• Kommunen ansvarig – strategisk planering</li> <li>• Kommunen ansvarig – strategisk planering</li> <li>• Kommunen bevaka</li> <li>• Kommunen ansvarig – strategisk planering</li> </ul>
<b>Fram till 2030</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Säkerställ elförsörjning till utbyggnad av Flemingsbergsdalen</li> <li>• Säkra markåtkomst för ledningar samt anläggningar. Dialog med ledningsägare kring markförläggning av ledningar</li> <li>• Ny transformatorstation i Loviseberg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledningsägare ansvarig.</li> <li>• Kommunen ansvarig- ledningssamordning/ enskilda projekt</li> <li>• Ledningsägare ansvarig. Kommunen ansvarig för eventuell</li> </ul>

		markreservation.
<b>2030 - 2050</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se över känsliga lägen med anledning av effekter av klimatförändring</li> <li>• Se över reservelsförsörjningen lokalt. Vad behöver kommunen säkerställa vid framtida krisscenario?</li> <li>• Öka produktionen av lokalt producerad förnyelsebar energi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledningsägare ansvarig</li> <li>• Kommunen – strategisk planering (Trygghet &amp; säkerhet)</li> <li>• Kommunal fråga – strategisk planering (Natur- och klimatavdelningen)</li> </ul>

## Fjärrvärme och fjärrkyla

Sammanfattande kapacitetsbedömning

<b>KAPACITET FJÄRRVÄRME OCH FJÄRRKYLA</b>	
<b>Tidshorisont</b>	<b>Kapacitet</b>
<b>Nuläge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• God kapacitet i stamnäten för värme och kyla.</li> <li>• Fjärrvärmeproduktionen på Södertörn täcker behovet</li> </ul>
<b>Fram till 2030</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förstärkningar i stamnätet för fjärrvärme och fjärrkyla i Flemingsberg C krävs</li> <li>• Spårväg Syd och Tvärförbindelse Södertörn riskerar orsaka påverkan på driften av fjärrvärmenätet under byggnation</li> <li>• Ökat behov av fjärrkyla</li> </ul>
<b>2030 - 2050</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiellt minskat behov av fjärrvärme med anledning av klimatförändringar samt energieffektivisering</li> </ul>

Aktörer och ansvarsfördelning

Söderenergi producerar fjärrvärme till ägarkommunerna. Fjärrvärme och fjärrkyla distribueras av Södertörns fjärrvärme AB (SFAB), Båda bolagen ägs av Södertörns Energi AB, vilket i sin tur ägs gemensamt av Botkyrka och Huddinge kommun.

## Systembeskrivning

SFAB distribuerar värme till två tredjedelar av invånarna i Botkyrka, Huddinge och Salems kommun. SFAB:s fjärrvärmenät sträcker sig till Södertäljes kommun i sydväst och till Stockholms kommun i norr. I ytterkanterna är SFAB ihopkopplade och samarbetar med Telge Nät och Stockholm Exergi. SFAB köper sin fjärrvärme av Söderenergi som producerar den i Igelstaverket i Södertälje, Fittjaverket i Botkyrka och Skogås panncentral i Huddinge. Skogås panncentral eldar bl.a. biogas från Sofielund (kommunens avfallsanläggning på Gladö).

SFAB:s fjärrkylanät är utbyggt inom de delar av Huddinge kommun som har större verksamhetsområden till exempel Flemingsberg och Kungens Kurva. I västra delen av Flemingsberg finns ett fjärrkylasystem som försörjer b.l.a. Huddinge Sjukhus och Södertörns Högskola. Fjärrkylan produceras i Huddinge maskincentral. Det finns även ett antal mindre fjärrkylasystem i Flemingsbergsdalen som försörjer exempelvis Södertörns Tingsrätt, polishuset, och ICA Maxi. I Kungens Kurva försörjer fjärrkylanätet t.ex. IKEA och Heron City.

## Bedömning av kapacitet

### *Kapaciteten tillräcklig på kort sikt*

Utbyggnadsplanerna på 2–3 års sikt påverkar inte kapaciteten i fjärrvärmesystemet nämnvärt. Prognostiserad behov av fjärrvärme kommande 2–3 år bedöms vara snarlikt dagens behov vilket kan levereras till samtliga kunder utan problem. SFAB har nyligen driftsatt en ny kylmaskin i Huddinge maskincentral för att täcka ett ökat kylbehov i Flemingsberg. Kapaciteten i fjärrkylasystemet bedöms vara tillräcklig för att klara av utbyggnadsplanerna på 2–3 års sikt. Detsamma gäller fjärrkylasystemet i Kungens Kurva och de mindre anläggningarna i Flemingsberg.

Fjärrvärmeproduktionen inom Södertörn täcker idag behovet. Det finns också ett utvecklat samarbete med övriga fjärrvärmeproducenter i Stockholms län. På systemnivå bedömer SFAB att det totala fjärrvärmebehovet kommer att minska något jämfört med idag till följd av ett varmare klimat samt energieffektivisering av fastigheter.

I RUFS 2050 anges att en ny kraftanläggning planeras vid Sofielunds avfallsanläggning på Gladö. Huddinge Kommun har i sitt remissvar angett att lokaliseringen bör utredas. Då SFAB i detta arbete samt Söderenergi i sitt remissvar till aktualitetsprövningen av översiktsplanen 2018 anger att fjärrvärmeproduktionen är tillräcklig torde inget utredningsbehov föreligga inom den närmsta tiden. Frågan kan behöva lyftas med Regionplaneförvaltningen i arbetet med revidering av översiktsplanen.

### *Framtida kapacitet*

På systemnivå bedömer SFAB att det totala fjärrvärmebehovet kommer att minska något jämfört med idag till följd av ett varmare klimat samt energieffektivisering av byggnader. På lokal nivå kan dock ett ökat fjärrvärmebehov uppstå jämfört med idag och ledningsförstärkningar kan därför bli aktuellt i vissa områden.



I framtiden väntas behovet av fjärrkyla öka till följd av ett varmare klimat samt att Huddinge kommuns utbyggnadsplaner innefattar stora nya verksamhets-etableringar. Kapaciteten i befintliga fjärrkylasystem (både produktion och distribution) kommer inte vara tillräcklig till för att möta framtida efterfrågan.

#### *Framtida kapacitetsbrist i Flemingsberg*

Eftersom de största tillkommande volymerna av bostäder och arbetsplatser finns i Flemingsberg bedömer ledningsägarna att förstärkning behövs i stamnätet för att skapa robust försörjning i Flemingsberg.

En ny stamledning för fjärrvärme från västra delen av Flemingsberg till östra delen kommer att behövas för öka överföringskapaciteten och skapa redundans i systemet. Ytterligare en ny stamledning för fjärrvärme kan komma behövas från västra Flemingsberg till Tullinge villastad.

För att möta framtida efterfrågan av fjärrkyla behöver kapacitetshöjande åtgärder utföras för både produktion och distribution. I Flemingsberg är ett alternativ att knyta ihop fjärrkylasystemen som idag är separerade av väg 226 och järnväg till ett stort gemensamt fjärrkylasystem. Likt fjärrvärmenätet behövs då en ny stamledning från Huddinge maskincentral till Flemingsbergsdalen.

Ytterligare ett alternativ är bygga en eller flera produktionsanläggningar för fjärrkyla inom Flemingsbergsdalen. För att göra detta behöver mark avsättas på en eller flera centrala platser i Flemingsbergsdalen, förslagsvis nära spårområdet.

I framtiden kan det även bli aktuellt att hitta en ny plats för fjärrkylproduktionen i Kungens Kurva. I sådant fall behöver mark avsättas i närheten av det befintliga fjärrkylanätet.

#### *Infrastrukturprojekt påverkar driften av fjärrvärmenätet*

Infrastrukturprojekten Spårväg Syd och Tvärförbindelse Södertörn kommer sannolikt orsaka stor påverkan på driften av fjärrvärmenätet under byggnationstiderna då SFAB har stamledningar inom delar av de planerade korridorerna för vägen och spårvägen. Detta innebär arbeten med att flytta på stamledningar, hitta nya lägen och samordna för att säkra värmeförsörjningen till alla kunder under byggtiden. Det är önskvärt att hitta permanenta nya lägen för stamledningarna från början för att minimera antalet flyttar.

#### *Behov av åtgärder*

##### *Säkerställ framtida behov av fjärrvärme och fjärrkyla*

Ledningsägare har bedömt att förstärkning av fjärrvärmenätet behövs inom snar framtid i Flemingsberg i samband med nyexploateringar. Lägen i marken behöver reserveras för stamnätsledningarna, det är viktigt att hitta strategiska lägen för anläggningar pga. störningar.

SFAB utreder de två olika alternativen för framtida kapacitetsökning för fjärrkylan i Flemingsberg. Beroende på vilket alternativ som väljs behöver kommunen antingen reservera lägen i marken för stamnätsledningar eller reservera mark på en central plats i Flemingsbergsdalen där kylmaskiner kan placeras.

SFAB anger att det i framtiden kan bli aktuellt att hitta en ny plats för kylproduktionen i Kungens Kurva vilket kräver att kommunen reserverar mark för detta i närheten av det befintliga fjärrkylanätet.

*Utred hur fjärrvärmesystemet kan avlasta elnäten*

Anslutningar av nybyggnation till fjärrvärmenätet bör eftersträvas eftersom det kan minska bebyggelsens elbehov. Södertörns fjärrvärme har även meddelat att det idag finns ett överskott i systemet som skulle kunna ge bland annat el. En ökad anslutningsgrad till fjärrvärme- och fjärrkylanätet kan öka även mängden el som Söderenergi kan producera. För att fjärrvärmesystemet ska bidra till att avlasta elnäten kan det finnas anledning att se över styrningen av SFAB genom utveckling av ägardirektiven, ett arbete som kommer att pågå under 2020.

<b>ÅTGÄRDER FJÄRRVÄRME OCH FJÄRRKYLA</b>		
<b>Tidshorisont</b>	<b>Åtgärd</b>	<b>Ansvarig</b>
<b>Nuläge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utred hur fjärrvärme kan bidra till att avlasta elnäten (exempelvis möjliggöra nyanslutningar vid nybyggnation)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunen ansvarig – strategisk planering (Natur- och klimat- avdelningen)</li> </ul>
<b>Fram till 2030</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förstärka stamnätet för fjärrvärme och fjärrkyla i Flemingsberg</li> <li>• Investeringar i produktion och anläggningar för fjärrkyla</li> <li>• Säkerställ fjärrvärmenätets drift under byggnationstiden för Spårväg syd och Tvärförbindelsen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledningsägare ansvarig. Kommunen ansvarig för eventuell markreservat</li> <li>• Ledningsägare ansvarig. Kommunen ansvarig för eventuell markreservat</li> <li>• Ledningsägare i samverkan med Trafikverket och kommunen</li> </ul>
<b>2030 - 2050</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Säkra ökat behov av fjärrkyla i framtiden i och med varmare klimat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledningsägare ansvarig.</li> </ul>

## Digital infrastruktur

Sammanfattande kapacitetsbedömning

<b>KAPACITET DIGITAL INFRASTRUKTUR</b>	
<b>Tidshorisont</b>	<b>Kapacitet</b>
<b>Nuläge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Säkra strategiska lägen för 5G-master</li> <li>• Utmaning att säkerställa tillräcklig säkerhet och kvalitet i näten.</li> <li>• Svårt att nå samverkan mellan olika nätägare och därmed nyttja näten optimalt</li> </ul>
<b>Fram till 2030</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Svårt att förutspå hur den digitala infrastrukturen kommer att behöva utvecklas.</li> <li>• Framtida digitalisering av tjänster ställer krav på täckning</li> </ul>
<b>2030 - 2050</b>	

### Aktörer och ansvarsfördelning

Bredband är ett samlingsnamn för olika tekniker för att koppla upp sig mot internet. Anslutningsteknikerna kan delas upp i två huvudområden: trådfast bredband och trådlöst bredband. För bredband ansvarar nätägaren för anläggning och drift av näten.

I Huddinge är det privata operatörer som bygger ut fiber och erbjuder bredband till kommunens invånare. De nätaktörer som är verksamma i Huddinge kommun är Skanova, Stokab, Tele 2 samt Comhem. Skanova är den största aktören. Huddinge kommun ansvarar för bredbandsnätet för kommunens egna verksamheter och till dess lokaler.

### Systembeskrivning

I Huddinge finns både nät som ägs av privata aktörer och det som Huddinge kommun själv bygger ut. Bland de privata finns dels de aktörer (Skanova, Tele2, mm) som lägger bredbandsledningar som hyrs ut till operatörer knutna till den egna verksamheten, och dels Stokabs stamnät med svartfiber, som operatörer kan hyra in sig på för att leverera bredbandstjänster. Stokabs nät i Huddinge byggs ut vid förfrågan till större aktörer, som sjukhus, datorhallar eller företag.

Vid Post- och telestyrelsens senaste kartläggning för år 2018 hade 91% av hushållen i Huddinge tillgång till snabbt bredband (med en överföringshastighet om minst 100 Mbit/s). Genomsnittet för Stockholms län avseende andel av hushållen som har tillgång till bredband om 100 Mbit/s är 94 procent. Av Huddinges företag (arbetsställen) hade 86 procent tillgång till bredband om minst

100 Mbit/s år 2018. Det är något lägre än i länet, men en snabb ökning har skett under de senaste åren.

Områden med begränsad tillgång till fast bredband och hög överföringshastighet i kommunen är Lissma, Mellansjö och delar av Snättringe, som i dagsläget enbart har bredband via ADSL (kopparbaserat telenät) eller mobilt bredband. Skanova etablerar dock för närvarande ett stomnät i de östra delarna av kommunen. Områden som berörs är Svartvik/Mellansjö, Skogås/Länna, Fällan och Stortorp.

Kommunens utbyggnad av bredbandsnätet för de egna verksamheterna är planerad stegvis och skall vara klar till 2023. Fiberutbyggnaden riktar sig enbart till kommunala verksamheter, dock läggs två extra tomrör ned i samband med utbyggnaden som beredskap för ökat behov i framtiden alternativt möjlighet till uthyrning/avyttring till andra aktörer i ett senare skede.

#### Bedömning av kapacitet

Tele2, Telia, Telenor och Tre arbetar med en landsomfattande modifiering av mobilnätet i samband med införandet av 5G-tekniken. Denna, tillsammans med områdesspecifika kapacitetshöjande åtgärder i områden som byggs ut eller förtätas, bedöms omfatta den kapacitetsökning som krävs i och med den förväntade befolkningsökningen i kommunen, då optiska fibernät i princip har obegränsad kapacitet.

Istället är det täckning, kvalitet och säkerhet i näten som kan utgöra begränsande faktorer. Kommunens ITD-sektion bedömer kapaciteten för kommunens fibernät som god och ser inga hinder för utbyggnad på kort sikt, och inte heller fram till 2030 och 2050. Det bedöms inte behövas någon ytterligare fysisk utbyggnad för kommunens stamfibernet, förutsatt att utbyggnad för stamfibernetstidplan innehålls. Skanova har inte rapporterat några föreliggande kapacitetsbrister utifrån kommunens utbyggnadsplaner.

Det är idag är flera olika nätägare som inom vissa områden har parallella nät som i vissa fall inte nyttjas optimalt. Det kan därför vara svårt att nå samverkan mellan olika nätägare och därmed nyttja näten optimalt.

#### Behov av åtgärder

##### *Involvera nätaktörer tidigt i stadsbyggnadsprocessen*

För att säkerställa utbyggnaden av digital infrastruktur kan kommunen ta en mer aktiv roll och skapa en intressant marknadsplats för operatörerna att verka inom. Utbyggnadslagen från 2016 fastslår att fastighetsägarna har ett ansvar avseende den digitala infrastrukturen vilket innebär att även de bör involveras tidigt.

Kommunen har inte rätt att välja aktör utan måste behandla alla lika enligt kommunallagens likabehandlingsprincip. För att skapa sig en bild av hur de privata aktörernas nät ser ut kan kommunen istället utveckla nyttjanderättsavtal så att enskild utbyggnad kan dokumenteras och sättas in i sitt sammanhang samt se över hantering av schakttillstånd med syfte att kunna utvärdera kommande utbyggnader. Kommunens ITD-sektion har idag en tät dialog med privata nätaktörer i syfte att hitta samverkansformer och utveckla tydliga spelregler vid utbyggnad av nätet vid nyexploatering.

### Säkra mark för 5G-master

Det har identifierats behov av att säkra strategiskt samt säkerhetsmässigt lämplig mark för 5G master. En strategi för kommunen kan vara att peka ut lämpliga lägen i översiktlig planering och styra placering av master och antenner via bygglov. Frågan kring behovet av mark bör hanteras kommunövergripande, exempelvis genom att belysas i översiktsplanen. Samverkan kan ske genom kommunförbund för att påverka operatörer, men masterna servar inte ett större omland.

### Säkerställa nätets säkerhet

Det bedöms mycket viktigt att säkerställa nätets säkerhet, bland annat genom att kommunen ser över sin egen roll i säkerhetsarbetet. Olyckor i nätet kan få allvarliga konsekvenser vilket motiverar framtagande av en *plan för att hantera eventuell sårbarhet* om nätet slås ut. Säkerhetsfrågan bedöms extra viktig när det gäller höghastighetsnätet 5G. Samtliga nät bör vara driftsäkra men eftersom det saknas lagstöd för att gå in i en privat aktörs nät för att bedöma driftsäkerheten kan kommunen endast se över sina egna nät. Därutöver ligger ansvaret för driftsäkerheten hos nätägaren till respektive nät.

ÅTGÄRDER DIGITAL INFRASTRUKTUR		
Tidshorisont	Åtgärd	Ansvarig
Nuläge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Säkra strategiskt lämplig mark för 5G-master</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunen ansvarig – strategisk planering</li> </ul>
Fram till 2030	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bygga ut kommunens eget nät för att skapa täckning</li> <li>Säkerställa säkerheten i kommunens eget nät</li> <li>Utveckla nyttjanderättsavtal, schakttillstånd med mera för att skapa en bild av hur aktörernas nät ser ut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunen ansvarig – ITD-sektionen</li> <li>Kommunen ansvarig – ITD-sektionen</li> <li>Kommunen ansvarig - Gatudriftenheten/ Samhällsbyggnadsavdelningen</li> </ul>
2030 - 2050		

## Avfallshantering

Sammanfattande kapacitetsbedömning

KAPACITET AVFALLSHANTERING	
Tidshorisont	Kapacitet
<b>Nuläge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Behov av att mark reserveras för ny lokalisering av återvinningscentralen Flemingsberg</li> <li>Behov av lösningar för avfallshantering i täta stadsmiljöer</li> </ul>
<b>Fram till 2030</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tillmötesgå ny lagstiftning kring bostadsnära insamling</li> <li>Risk för försvårad avfallslogistik under byggnationsprocesser</li> </ul>
<b>2030 - 2050</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brist på yta för deponering</li> <li>Kapacitetstak nås för rötning av matavfall vid Gladö</li> <li>Kapacitetsbrist för befintliga återvinningscentraler</li> </ul>

### Aktörer och ansvarsfördelning

Avfallshantering avser insamling och behandling av avfall. Kommunerna har monopol på insamling av hushållsavfall. För förpackningar och tidningar samt elavfall råder producentansvar.

Huddinge kommun ansvarar för avfallshanteringen genom SRV Återvinning AB som ägs av fem kommuner på Södertörn; Huddinge, Haninge, Botkyrka, Salem och Nynäshamn. Bolaget samlar in och förädlar återvinningsmaterial, bränsle och avfall samt deponerar. För insamling av förpackningar och tidningar ansvarar Förpacknings- och tidningsinsamlingen AB (FTI). För insamling av elavfall ansvarar Elkretsen eller via återförsäljare av produkterna.

En ny avfallsplan håller på att tas fram under ledning av SRV. Avfallsplanen utgör det strategiska dokument utifrån vilket kommunens avfallshantering styrs. Avfallsplanen innehåller även renhållningsordningen som är utgör de juridiska delarna av planen. Den nya avfallsplanen beräknas preliminärt vara färdig för beslut i kommunerna runt sommaren 2020.

## Systembeskrivning

Insamling av hushållsavfall sker i regel fastighetsnära. Den som är ansvarig för att samla in avfallet är också ansvarig för att behandling av avfallet (förberedelse för återanvändning, materialåtervinning, rötning, förbränning och deponering) sker enligt lag. I Huddinge finns behandlingsanläggningar för återvinning, förbehandling av matavfall, deponi och rötning av matavfall på Sofielunds avfallsanläggning på Gladö.

Det finns idag 43 återvinningsstationer (ÅVS) för insamling av källsorterade förpackningar och tidningar som drivs av FTI. Det finns två större återvinningscentraler – i Flemingsberg och Skogås/Trångsund, där den i Flemingsberg är belägen där Tvärförbindelsen dras fram och därför behöver omlokaliseras. Sommaren 2018 antogs två nya förordningar om producentansvar för förpackningar respektive returpapper där man fastslår att från 2021 ska 60% av bostadsfastigheterna i Sverige ha fastighetsnära insamling. Från 2025 ska 100% av insamlingen ske bostadsnära. Även då alla bostäder har insamling när fastigheten behövs enligt FTI publik insamling av skrymmande förpackningar och som ”backup” för stora volymer.

### *Avfallshantering i täta stadsmiljöer*

Som en del i arbetet med detta planeringsunderlag gav kommunen under 2018 Sweco i uppdrag att utreda alternativ för avfallshantering i täta stadsmiljöer, med syftet att föreslå lämplig hantering av hushållsavfall i de nya tätbebyggda områden som planeras i kommunen. Utredningen landade i sopsug som det mest lämpliga alternativet, vilket resulterade i en ytterligare utredning under 2019. Här har möjligheter för huvudmannaskap och finansiering av sopsug undersökts samt underlag för förslag till en prioriteringsordning för avfallssystem i kommunen tagits fram. Även en parallell utredning har genomförts som tittar på principer för mindre återvinningscentraler, mini-ÅVC, som komplement till större ÅVC.

## Bedömning av kapacitet

### *Behov av fler återvinningsstationer och återvinningscentraler*

SRV:s kapacitetsbedömning för tidsperspektivet 2050 innebär sannolikt att ytterligare mark kommer att behöva avsättas för utbyggnad av en, alternativt två nya återvinningscentraler inom kommunen. Då återvinningscentralen i Flemingsberg kommer att stängas i samband med byggnationen av Tvärförbindelse Södertörn ser SRV även behov av att mark avsätts för eventuell ny lokalisering. Frågan hanteras just nu av mark- och exploateringsenheten.

### *Brist på ytor för avfallshantering*

Kommunen behöver tillmötesgå den nya lagstiftningen avseende bostadsnära insamling genom att ta ansvar för att insamlingsplatser finns inom rimliga avstånd till bostaden. Enligt FTI är det mycket svårt att hitta nya platser för återvinningsstationer och de flaggar för att processen från start till etablerad ÅVS är minst ett år. FTI har uttryckt önskemål om att anlägga 10–12 nya stationer inom kommunen med anledning av den nya lagstiftningen - en fråga som behöver hanteras av kommunen. Enligt SRV är mark för insamlingslösningar i de

tätbebyggda delarna av kommunen den potentiellt största kapacitetsbristen. Det finns därför behov av att undersöka ytor för bostadsnära insamling.

#### *Kapacitetsbrist för deponering*

SRV:s kvarvarande deponeringskapacitet på Gladö är idag beräknad till år 2068, utifrån dagens avfallsmängder. En bedömning gjord utifrån kommunens planerade expansionstakt skulle snarare vara att kapacitetstaket är nått redan år 2040. SRV flaggar därför för kommande behov av mark avsedd för avfallsanläggning och deponi eftersom expansiv utbyggnad innebär kraftigt ökade mängder schaktmassor, förorenade jordar etcetera.

Avfallsanläggningen Sofielund på Gladö har idag inte ytmässig kapacitetsbrist. Däremot ligger den nära gränsen för vad tillstånden tål för vissa fraktioner. Detta är dock en mer juridisk fråga än en fråga kopplat till fysisk planering. SRV bedömer att kapaciteten för rötning är tillräcklig på anläggningarna för att hantera matavfallet nu och i ett 2030-perspektiv.

#### *Risk för försvårad avfallslogistik under byggnationsprocesser*

SRV varnar för att expansiv utbyggnad i kollektivtrafiknära lägen med samtidig utbyggnad av Spårväg syd kan påverka framkomligheten för sopbilar i de expansiva delarna av kommunen och skapa komplexitet för SRV:s avfallslogistik. Lagen om bostadsnära insamling ställer krav på att framkomlighet för sophämtningsfordon säkerställs under byggnationstiderna.

#### **Behov av åtgärder**

##### *Lokalisera och reservera ytor för avfallshantering*

Inom kommunen pågår arbete med att säkra mark för ny lokalisering av ÅVC Flemingsberg. SRV har även flaggat för behov av en till två nya återvinningscentraler. Här behöver en dialog ske kring om lokalisering av eventuella nya ÅVC:er ska ske i Huddinge eller någon av de andra ägarkommunerna, samt om behov av nya centraler kan ersättas med lösningar som mini-ÅVC.

I samband med att Gladö förväntas nå sitt kapacitetstak behöver kommunen säkerställa ytor för deponi och masshantering. Samtidigt arbetar SRV och kommunen för ökad utsortering vilket bör minska behovet för deponering i framtiden.

##### *Säkra avfallshantering i täta stadsmiljöer*

De täta stadsmiljöer kommunen planerar för ställer nya krav på avfallshanteringen. En utredning kring lämpliga lösningar för avfallshantering i täta miljöer har genomförts under 2019. Utredningen kan användas som kunskapsunderlag i enskilda projekt, men resulterade inte i något politiskt ställningstagande.

Sopsug är ett alternativ som diskuterats för att åstadkomma en bostadsnära insamling i täta stadsmiljöer. Sopsugen tar mindre ytor i anspråk inne i bostadsområdet och kan bidra till minskat transportbehov men kräver mark för uppsamlingsanläggningar. I projekt där sopsug är aktuellt bör mark reserveras i tidigt skede.



Kommunen har gett SRV rekommendationen att se över möjligheter för Mini-ÅVC för ökad tillgänglighet och sortering enligt avfallstrappan. Mini-ÅVC i närheten av bostaden fungerar som ett komplement till traditionella återvinningscentraler som ger hög service till de boende.

#### *Säkerställ god avfallslogistik under byggskedet*

Det är en god idé att i tidigt skede planera logistiken för avfallshantering under kommande byggskedet. SRV ansvarar för avfallslogistiken men det är viktigt att kommunen tidigt i planprocessen och i samråd med SRV projekterar och dimensionerar med hänsyn till insamlings- och leveransmöjligheter även under byggskedet. Det bör finnas en plan för hur sophantering ska ske under byggskedet, däribland hur sopbilars tillgänglighet säkerställs.

<b>ÅTGÄRDER AVFALLSHANTERING</b>		
<b>Tidshorisont</b>	<b>Åtgärd</b>	<b>Ansvarig</b>
<b>Nuläge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokalisera och reservera mark för ÅVC Flemingsberg</li> <li>Säkerställa lösningar för avfallshantering i täta stadsmiljöer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunen ansvarig – arbete pågår</li> <li>Kommunal fråga – enskilda projekt</li> </ul>
<b>Fram till 2030</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se över behovet av återvinningsstationer i relation till ny lagstiftning kring bostadsnära insamling</li> <li>Säkra avfallslogistik under byggnationsprocesser för bostäder och utbyggnad av infrastruktur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ledningsägare ansvarig. Kommunen ansvarig för eventuell markreservation.</li> <li>Ledningsägare ansvarig i dialog med kommunen</li> </ul>
<b>2030 - 2050</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ledningsägare bedömt behov till 1–2 nya återvinningscentraler</li> <li>LÄ bedömt behov av utökade möjligheter för deponi och rötning när Gladö når kapacitetstak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ledningsägare ansvarig. Kommunen ansvarig för eventuell markreservation. Lokalisering en förhandlingsfråga.</li> <li>Ledningsägare ansvarig. Kommunen ansvarig för eventuell markreservation. Lokalisering en förhandlingsfråga.</li> </ul>

## Referenser

- Aktualitetsprövning av Huddinges översiktsplan 2030 – underlagsrapport* (Huddinge kommun, 2018).
- Avfallsplan* (Haninge kommun, Huddinge kommun, Nynäshamn kommun, Salem kommun, Botkyrka kommun, 2011).
- Dagvattenstrategi för Huddinge kommun* (Huddinge kommun, 2013).
- Förstudie om teknisk försörjning på Södertörn* (Tyréns, 2019).
- Kraftförsörjning i regionen - en mellankommunal fråga av regional betydelse* (presentation från kommunkontaktmöte, Region Stockholm, 2019-05-23).
- Handlingsplan för klimatanpassning* (Huddinge kommun, 2017).
- Huddinge kommun Översiktsplan 2030* (Huddinge kommun, 2014).
- Miljöprogram 2017–2021* (Huddinge kommun, 2017).
- Nulägesbeskrivning Teknisk försörjning Huddinge kommun* (Tyréns, 2019).
- PM Dagvattenanläggningar Huddinge kommun* (Tyréns, 2019).
- Uppföljning av Bredbandsstrategin 2018* (Huddinge kommun KS 2019/1291.152)
- Skyfallsmodellering Huddinge kommun PM* (WSP, 2018).
- Skyfallsmodellering Huddinge kommunrapport* (WSP, 2018).
- VA-utbyggnadsprogram Huddinge kommun* (Huddinge kommun, 2017).

## Informanter, kapacitetsbrist och åtgärder

- Förpacknings- och tidningsinsamlingen AB (FTI), Annika Ahlberg, 2019-08-01.
- ITD-sektionern, Huddinge kommun, Tomas Forslund, 2019-05-15.
- Skanova, Anders Holmberg, 2019-06-17.
- SRV, Helena Hölerman, 2019-08-28.
- Svenska Kraftnät, Mats Borrie, 2019-09-24.
- SVOA, Joakim Pramsten, 2019-08-30.
- SYVAB, Sara Söhr, 2019-08-28.
- Södertörns Fjärrvärme AB (SFAB), Erica Hellgren, 2019-08-22.
- Tele2, Katarina Janebro, 2019-06-27.
- Vattenfall, Johanna Carnö, 2019-07-10.