

Haninge kommun

Trafikutredning Norrby gärde fotbollsplan

Uppdragsnr.: 1091271 Dokumentnr.: 03 Revision: 03 Datum: 2024-11-01



Uppdragsgivare: Haninge kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson: Eva Lagerström
Konsult: Norconsult Sverige AB, Hantverkargatan 5K, 112 21 Stockholm
Uppdragsledare: Stefan Berge-Thelander
Teknikansvarig: Kattie Yousefi
Handläggare: Elin Edstam

Revision	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt
01	2024-09-27	Intern granskningshandling	E. Edstam, K. Yousefi	L. Sköldberg	S. Berge-Thelander
02	2024-10-04	Extern granskningshandling	E. Edstam, K. Yousefi	E. Edstam, K. Yousefi	S. Berge-Thelander
03	2024-11-01	Slutleverans	E. Edstam, K. Yousefi	E. Edstam, K. Yousefi	S. Berge-Thelander

Detta dokument är framtaget av Norconsult som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

► Sammanfattning

Haninge kommun arbetar med en ny detaljplan för Söderby Huvudgård 2:1 i Norrby gärde, som syftar till att möjliggöra för en 11-manna fotbollsplan med kringfunktioner såsom läktare, omklädningsrum och parkering. Detaljplanen befinner sig i ett inledningsskede där olika utredningar tas fram för att undersöka områdets förutsättningar (Haninge kommun, 2024). Med anledning av detta har Norconsult AB fått i uppdrag att genomföra en trafikutredning och ta fram förslag på lämpliga trafiklösningar för detaljplanens genomförande.

Fotbollsplanen beräknas generera upp till 325 och 400 resor per dag, baserat på två olika alternativ för färdmedelsfördelning (enligt befintlig färdmedelsfördelning respektive enligt Haninge kommuns målbild). Alla relevanta trafikslags behov ska tillgodoses och kopplas till befintligt omgivande gatunät och anpassas efter projektering som tas fram i detaljplan Norrby södra. Mängden alstrad trafik från fotbollsplanen bedöms vara marginell i jämförelse med alstrad trafik för detaljplan Norrby södra för år 2040.

Trafikutredningen utreder två förslag för fotbollsplanens placering, som enligt Haninge kommun benämns som liggande och stående för utformningsförslag 1 respektive 2. Båda förslagen utreds med hänsyn till utrymme för anläggning av nya gång- och cykelvägar i anslutning till fotbollsplanen. Utformningsförslag 2 är att föredra utifrån trafikperspektiv, både sett till utrymme såväl som till trafiksäkerhet och trygghet. Ett utökat behov av parkering och säkerhetsåtgärder för bussar har identifierats i båda förslagen, med rekommendationer om att öka antalet bilparkeringsplatser från det föreslagna antalet 30 till totalt 50 parkeringsplatser. Slutligen ges även rekommendationer för vidare arbete i förprojektering.

► Innehåll

1	Inledning	4
1.1	Bakgrund	5
1.2	Syfte	6
1.3	Avgränsningar	6
1.4	Planerad bebyggelse i Norrby	8
1.5	Styrdokument	13
2	Nulägesbeskrivning	14
2.1	Målpunkter	15
2.2	Gång- och cykeltrafik	16
2.3	Kollektivtrafik	17
2.4	Biltrafik	19
3	Trafikalstring och analys	21
3.1	Trafikalstring för planerad exploatering, alternativ 1	21
3.2	Trafikalstring för planerad exploatering, alternativ 2	21
3.3	Prognosår 2040	22
3.4	Analys	23
4	Förslag och rekommendationer	25
4.1	Utformningsförslag 1	25
4.2	Utformningsförslag 2	27
4.3	Rekommendation av förslag	29
5	Konsekvensbeskrivning och slutsats	30
5.1	Förslag och rekommendationer för vidare utredning	31
5.1.1	Förslag	31
5.1.2	Rekommendationer för vidare utredning	31
	Referenser	33
6	Bilaga 1	34

1 Inledning

Stadsbyggnadsförvaltningen i Haninge kommun har fått i uppdrag att arbeta fram en ny detaljplan för fastigheten Söderby Huvudgård 2:1 på Norrby gärde i Norrby, se Figur 1 nedan.

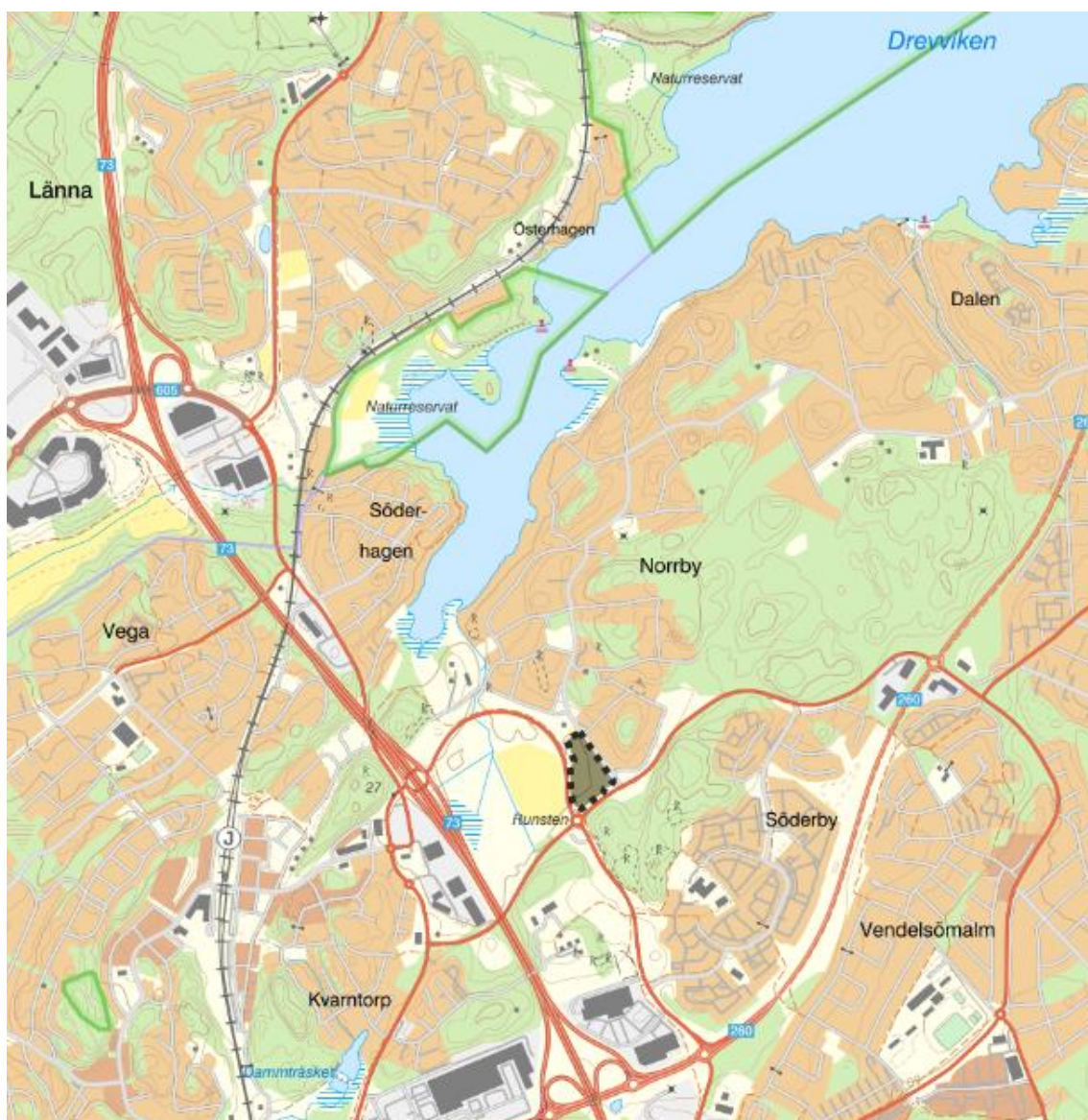
Detaljplanens syfte är att utreda förutsättningarna för en 11-manna fotbollsplan, försedd med tillhörande kringfunktioner såsom läktare, omklädningsrum, yta för försäljning och parkeringsplatser. Beslutet om planuppdrag för en ny fotbollsplan togs i samhällsbyggnadsutskottet den 14 maj år 2024. Detaljplanen befinner sig i dagsläget i ett inledningsskede där olika utredningar tas fram för att undersöka områdets förutsättningar (Haninge kommun, 2024). Med anledning av detta har Norconsult AB fått i uppdrag att genomföra en trafikutredning, ta fram förslag på lämpliga trafiklösningar för detaljplanens genomförande samt studera planförslagets påverkan på befintlig trafiksituation.



Figur 1. Aktuellt planområde för Norrby gärde fotbollsplan. Källa: Haninge kommun (2024) samt egen bearbetning.

1.1 Bakgrund

Området Norrby ligger i Haninge kommuns norra del med Vega i väster, Norrbyskogen i öster och Drevviken i norr, se Figur 2 nedan. Norrby etablerades som ett fritidshusområde på 1920-talet och bebyggelsen i området utgörs idag av en blandning av fritidshus och hus för permanentboende. Bebyggelsen i Norrby är varierad och består av mindre villor, egnahemsbyggnader, små sportstugor och större fritidshus. Cirka 70 % av fastigheterna i Norrby bebos permanent. Utvecklingen av den närliggande stadsdelen Vega med pendeltågsstation har inneburit att området Norrby blivit alltmer intressant för ett åretruntboende (Haninge kommun, 2024).



Figur 2. Översiktsbild där planområdet för Norrby gärde fotbollsplan markerats med svartstreckad linje. Källa: Lantmäteriet (2024) samt egen bearbetning.

Norrby har en småskalig karaktär, som bitvis präglas av ett mycket kuperat landskap, lummighet och gles bebyggelse. Rester av jordbruksmark finns kvar i form av ängspartier. Norrby har en god tillgång till rekreationsområden, och har samtidigt ett centralt läge med närhet till Vendelsö, Vega, Tyresö och Haninge centrum (Haninge kommun, 2024).

Detaljplanen syftar till att möjliggöra för en 11-manna fotbollsplan vid det obebyggda fältet Norrby gärde som möjliggör aktivitet under stora delar av året. Fotbollsplanen ska vara försedd med tillhörande kringfunktioner såsom läktare, omklädningsrum, yta för försäljning och parkeringsplatser (Haninge kommun, 2024). Det aktuella planområdet för den nya fotbollsplanen innefattar cirka 2,3 hektar obebyggd och ej planlagd gräsyta. Planområdet ligger intill Norrbyvägen och avgränsas av Söderbyleden i väst och av Torfastleden i syd. Inom planområdet finns en stig som löper genom Norrby gärde och ansluter till Norrbyvägen i både norr och sydost.

Den tillkommande fotbollsanläggningen ska uppfylla anläggningskraven för spel upp till division 2. Det innebär bland annat att fotbollsplanen ska vara 115 x 75 meter och ha cirka 250 kvadratmeter sammanlagd byggnadsarea. Preliminärt uppskattas antalet personer (besökare, anställda och spelare) på plats på anläggningen samtidigt att vara omkring 150 till 250 personer. Haninge kommun antar att parkeringsbehovet för fotbollsanläggningen kommer vara cirka 30 bilparkeringsplatser, 42 cykelparkeringsplatser samt bussparkering för bortalag.

1.2 Syfte

Syftet med denna trafikutredning är att ta fram förslag på lämpliga trafiklösningar för detaljplanens genomförande samt studera planförslagets påverkan på befintlig trafiksituation.

1.3 Avgränsningar

Trafikutredningens geografiska avgränsning utgörs av planområdet och de närliggande vägarna Söderbyleden, Torfastleden, Norrbyvägen och Smultronvägen, se Figur 3 nedan.

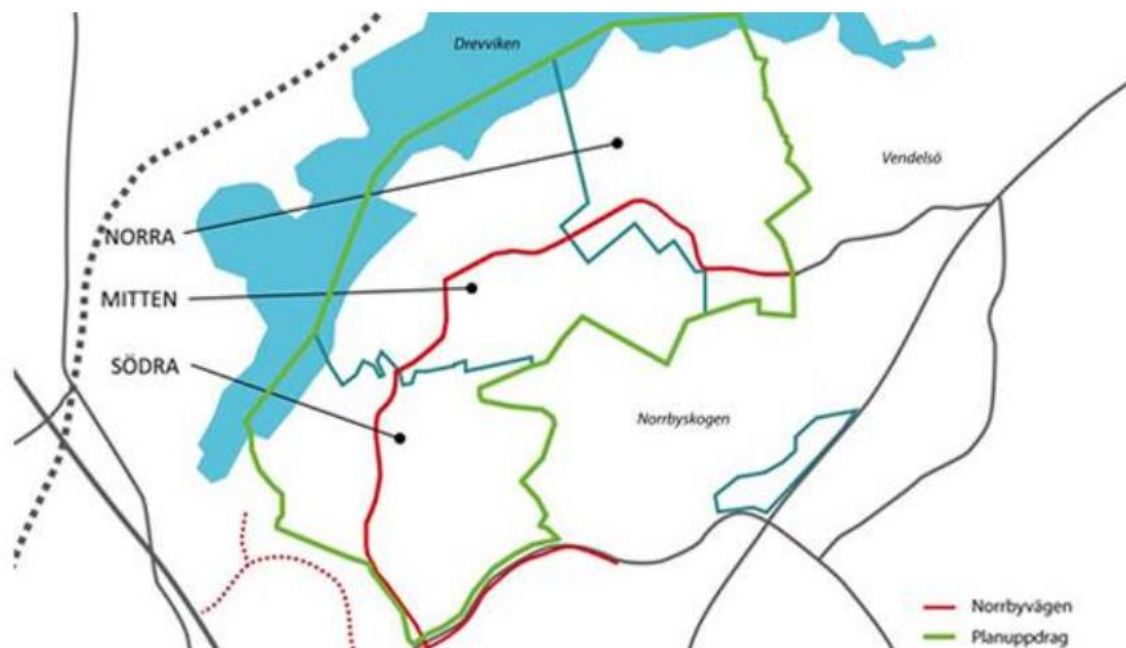


Figur 3. Planområdets geografiska avgränsning. Källa: Haninge kommun (2024) samt egen bearbetning.

Denna trafikutredning avser inte att genomföra en detaljerad förprojektering av gator och allmän platsmark. Utredningen syftar till att illustrera hur bil-, gång- och cykeltrafik inom planområdet kan ansluta till närliggande gatunät. I ett senare skede av detaljplaneprocessen förväntas dock en mer detaljerad förprojektering av gatunätet bli aktuell.

1.4 Planerad bebyggelse i Norrby

Haninge kommun antog år 2010 ett planprogram för omvandlingsområdet Norrby med indelning i tre etapper; södra, mitten och norra (Haninge kommun, 2024), se Figur 4 nedan. Det finns därför flera pågående planarbeten för området Norrby.



Figur 4. Översiktskarta för planläggningen av Norrby som görs i tre etapper. Källa: Haninge kommun (2024).

I direkt angränsning till utredningsområdet pågår detaljplan för etapp Norrby södra (Opp-Norrby 2:456 m.fl.), se Figur 5 nedan. Detaljplanen för södra etappen syftar till att underlätta för utbyggnad av kommunalt vatten och avlopp, att tillåta förtätning med friliggande villor genom avstyckning av tomter samt att rusta upp vägsystemet. Syftet är att området ska fungera för permanentboende. Detaljplanen ämnar också till att bygga ut området med radhus, kedjehus, förskola och parkmiljö. Planområdet omfattar cirka 50 hektar och berör 127 befintliga fastigheter. Förtätning genom avstyckning medges för cirka 40 nya fastigheter. Därutöver föreslås ett flertal exploateringsområden med radhus och kedjehus som omfattar cirka 200 nya bostäder (Haninge kommun, 2024).

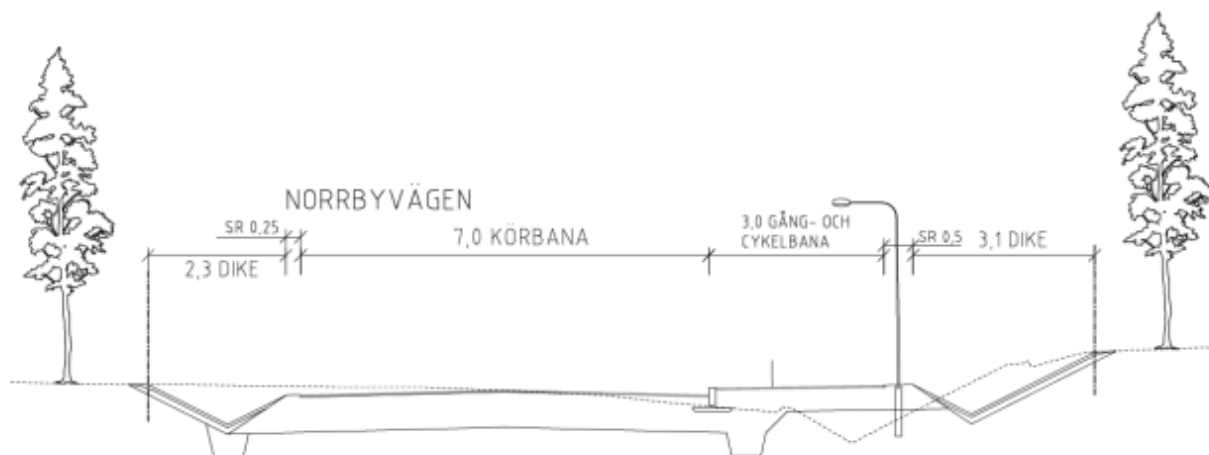
Eftersom detaljplanen angränsar till det område som omfattas av denna trafikutredning har särskild hänsyn tagits till den planerade bebyggelsen i Norrby södra. Trafikutredningen har därför anpassats för att säkerställa att den planerade infrastrukturen och trafikflödet på ett effektivt sätt kan integreras med den planerade utvecklingen i Norrby södra.



Figur 5. Planområde för detaljplan Norrby södra illustrerat i gult och planområde för Norrby gärde fotbollsplan illustrerat i blått. Källa: Lantmäteriet (2024) samt egen bearbetning.

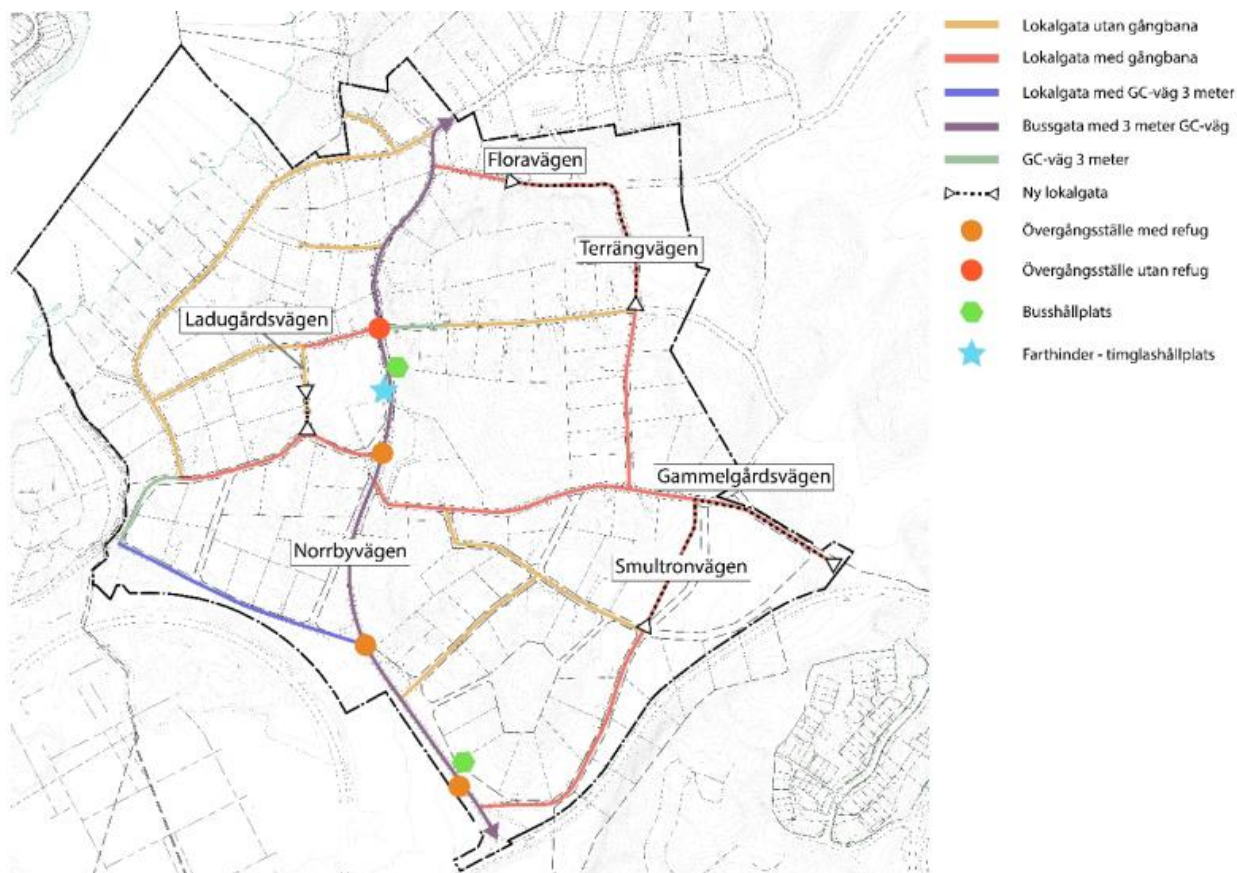
Detaljplan för Norrby södra omfattar flera trafiksäkerhetshöjande åtgärder. Enligt detaljplanen planeras Norrbyvägen att breddas, se Figur 6 nedan för planerad vägsektion. Vid Gammelgårdsvägen, Smultronvägen, Terrängvägen och Floravägen planeras även nya gång- och cykelbanor i syfte att skapa tryggare trafikmiljöer för oskyddade trafikanter till bland annat den nya förskolan och busshållplatser inom området.

Den planerade gång- och cykelvägen mellan Smultronvägen och Gamla Norrbyvägen medför troligtvis att en del som kommer från Vega kommer att ta sig till den tillkommande fotbollsanläggningen norrifrån. Detta innebär att de kommer att gå eller cykla via Smultronvägen och sedan via Norrbyvägens nya gång- och cykelväg för att ta sig till och från platsen, se Figur 7 nedan.



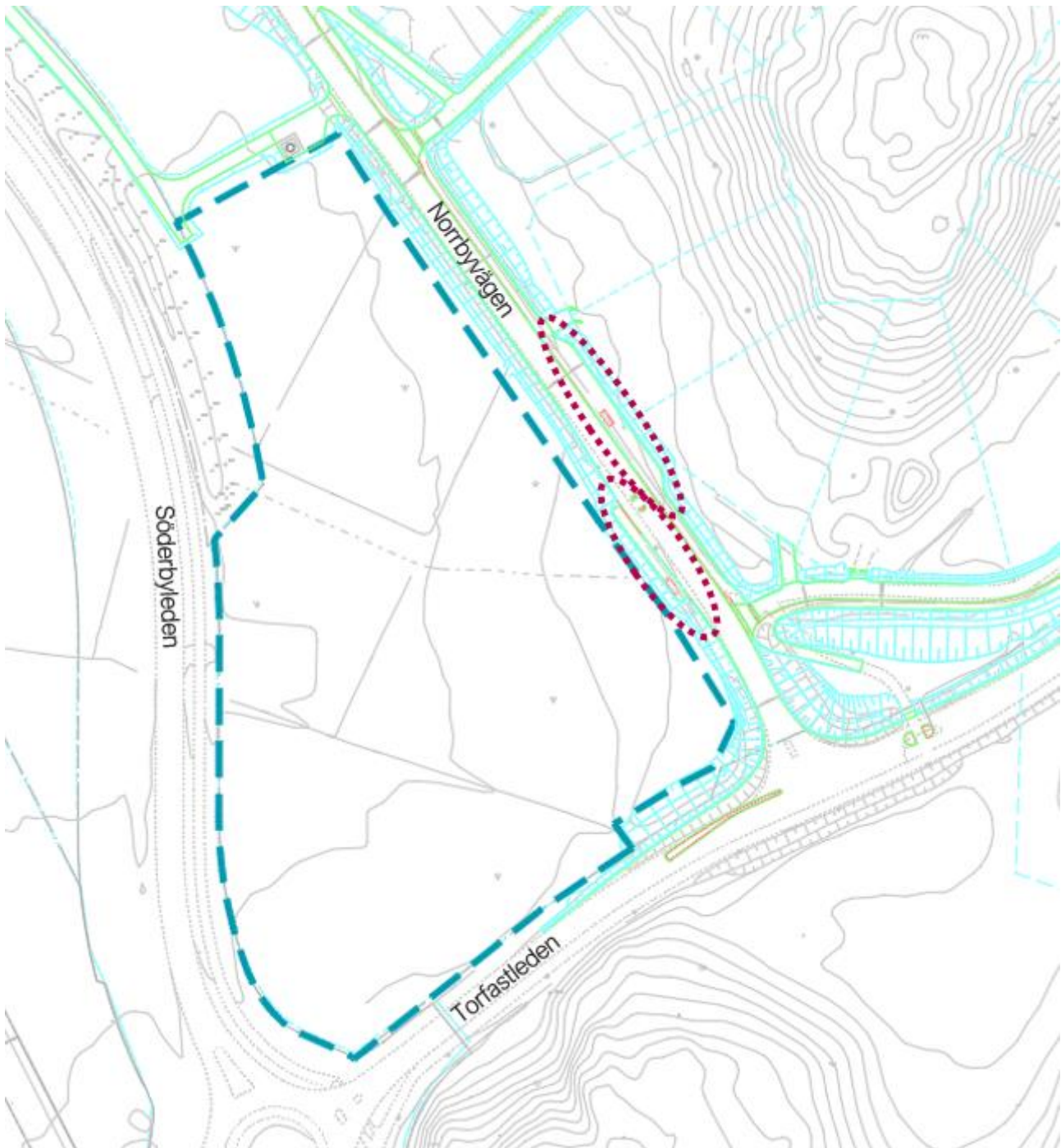
Figur 6. Planerad vägsektion för Norrbyvägen med körbana, gång- och cykelbana, diken och stödremisor angivna i meter. Källa: Norrby södra planbeskrivning (2024).

Gång- och cykelbanan längs Norrbyvägen ska ansluta till cykelbanan vid Torfastleden och Smultronvägen ska breddas för att skapa en smidigare förbindelse till pendeltågsstationen i Vega. Övriga lokalgators separering mellan alla trafikslag varierar, se Figur 7 nedan. Upprustningen av Norrbyvägen stödjer även en tätare busstrafik, vilket är avgörande för att möta framtida behov samt områdets tillväxt. Målet är att skapa en väl fungerande kollektivtrafik som sträcker sig från Vega i sydväst till Gudöbroleden i norr (Haninge kommun, 2024).



Figur 7. Nya lokalgator, gångbanor och gång- och cykelvägar. Källa: (Haninge kommun, 2024).

I dag finns tre befintliga busshållplatser längs med Norrbyvägen inom planområdet för Norrby södra. Hållplatsen Norrby torg kommer att förflyttas något norrut där det finns mer utrymme. Vid den nya förskolan föreslås en timglashållplats för att begränsa fordonens hastighet längs sträckan. Busshållplatsen närmast Torfastleden i söder, i anslutning till planområdet för fotbollsplanen, ska byggas om med ett nytt övergångsställe med refuger. Se Figur 8 nedan för översikt över planerade busshållplatser i anslutning till fotbollsplanen.



Figur 8. Placering av planerade busshållplatser markerat i rött, i anslutning till Norrby gärde fotbollsplan markerat i blått.
Källa: Haninge kommun (2024) samt egen bearbetning.

1.5 Styrdokument

Följande underlag har beaktats i trafikutredningen:

- Cykelplan (2018)
- Trafikstrategi för Haninge kommun – hållbara, tillgängliga och trafiksäkra resor (2018)
- Parkeringsstrategi för Haninge kommun (2018)
- Teknisk handbok gata och trafik för Haninge kommun (2023)
- Måttboken fotboll (2024)

Cykelplanen för Haninge kommun redogör för kommunens mål kopplat till cykelinfrastruktur och vilka åtgärder som krävs för att uppnå dessa. Cykelplanen fokuserar på att skapa en säker och attraktiv cykelinfrastruktur, öka andelen cykelresor och göra cykling till ett naturligt val för korta resor inom kommunen. Enligt cykelplanen ska Haninge kommun vara en mycket cykelvänlig kommun och andelen cykelresor ska öka och utgöra 15 % år 2030 (Haninge kommun, 2018).

Trafikstrategin för Haninge kommun är ett övergripande styrdokument som ger en samlad bild av kommunens långsiktiga ambition för att utveckla trafiksystemet. Målbilden är "Resor i Haninge ska vara hållbara, trafiksäkra och tillgängliga". För att uppnå den övergripande målbilden har sex målområden pekats ut. Haninge kommuns trafikstrategi syftar till att skapa en säker, hållbar och effektiv trafikmiljö för alla trafikanter inom kommunen, med särskilt fokus på att främja hållbara transportalternativ som gång, cykling och kollektivtrafik. Enligt trafikstrategin ska bland annat andelen resor som sker med kollektivtrafik öka inom, till och från Haninge (Haninge kommun, 2018).

Parkeringsstrategin för Haninge kommun är ett verktyg som funderar som vägledning för hur parkeringsbehovet för både bil och cykel ska bedömas och var parkering behöver lösas vid ny- och ombyggnation (Haninge kommun, 2018).

Teknisk handbok gata och trafik innehåller regler för byggande samt drift och underhåll på offentlig mark. Syftet med Teknisk handbok gata och trafik är att säkerställa hög kvalitet och enhetlig teknisk standard på offentlig mark i Haninge kommun (Haninge kommun, 2023).

Måttboken fotboll är framtagen av SKR (Sveriges Kommuner och Regioner) sedan 1970-talet och innehåller mått för anläggningar för fotboll och futsal. Måttboken utvecklades vid årsskiftet 2022/2023 men aktuella mått finns tillgängliga hos respektive specialistidrottsförbund. På Svenska Fotbollsförbundets hemsida (2024) finns Måttboken uppladdad för att användas som riktlinje vid nya planerade anläggningar.

2 Nulägesbeskrivning

I nulägesbeskrivningen nedan redovisas målpunkter i nära anslutning till planområdet samt områdets befintliga förutsättningar gällande olika trafikslag (gång, cykel, kollektivtrafik och bil).

Det aktuella planområdet för den nya fotbollsplanen innefattar obebyggd och ej planlagd gräsyta vid Norrby gärde, intill Norrbyvägen, se Figur 9 nedan.



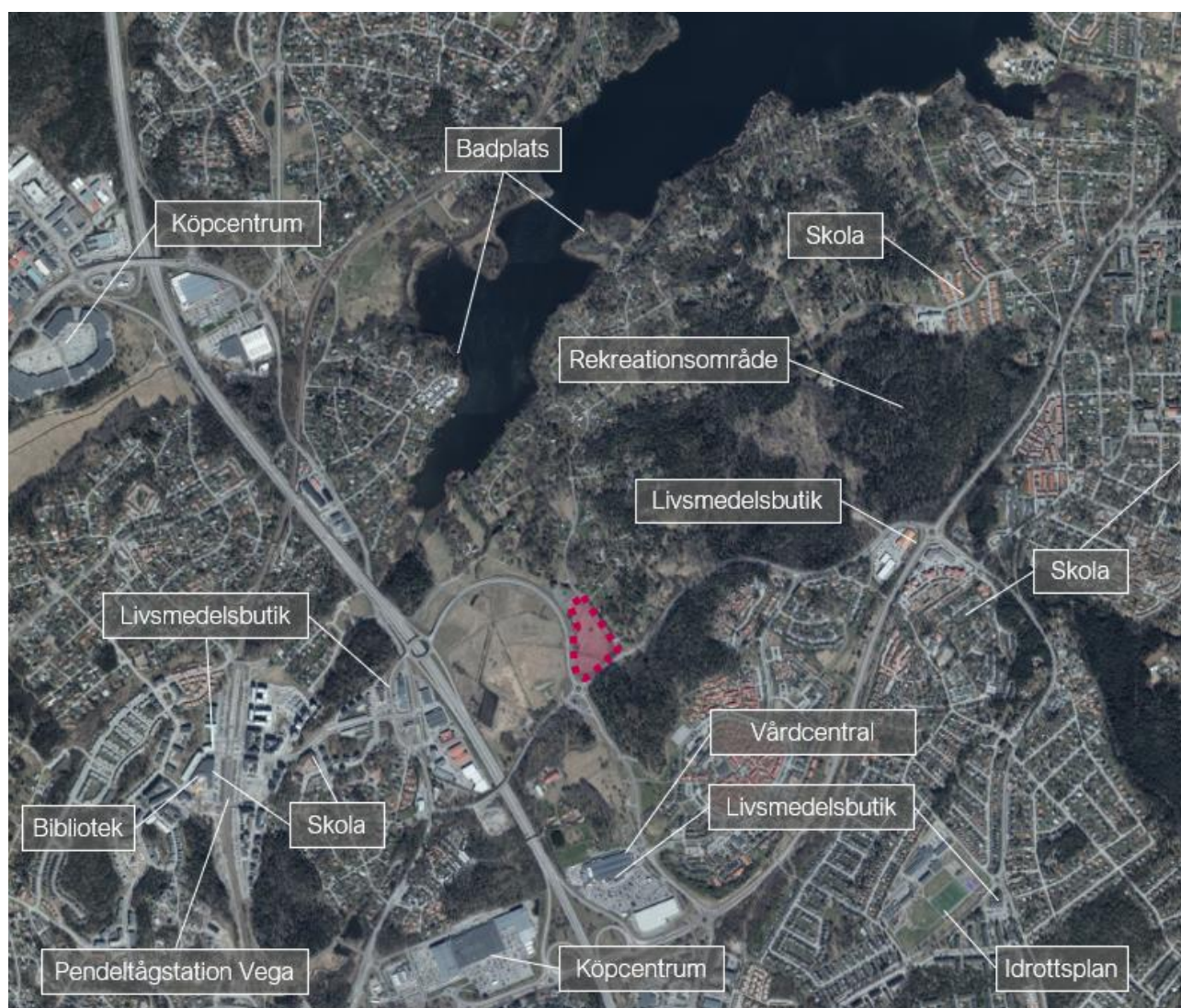
Figur 9. Norrbyvägen i höjd med Smultronvägen. Bild tagen under platsbesök 2024-08-21. Källa: Norconsult (2024).

I anslutning till den planerade fotbollsplanen finns ett kulturhistoriskt fornlämningsområde, vilket inkluderar en runsten registrerad som L2014:4020, belägen i planområdets västra del. Området runt runstenen kommer likt idag att bestå av cirka 20 meter gräsyta och äng fram till fotbollsplanen, utan några nya tillfartsvägar eller andra konstruktioner som kommer nära runstenen. Enligt Länsstyrelsen är ett säkerhetsavstånd på cirka 20 meter lämpligt under förutsättning att runstenen skyddas med ett stängsel under hela byggperioden för att

förhindra eventuella skador. Det är dock ett krav att lämna in en formell ansökan om tillstånd för att påbörja arbetet och säkerställa att alla regler följs gällande skydd av fornlämningar.

2.1 Målpunkter

I dagsläget finns ingen kommunal eller kommersiell service inom planområdet. Cirka två kilometer bort i olika riktningar finns målpunkter som grundskola, förskola, bibliotek, vårdcentral och större affärscentra. En central målpunkt är bland annat pendeltågstationen Vega. Se Figur 10 nedan för översikt av målpunkter i kringliggande område.



Figur 10. Målpunktskarta samt planområde för Norrby gärde fotbollsplan illustrerat i rött. Källa: Lantmäteriet (2024) samt egen bearbetning.

2.2 Gång- och cykeltrafik

Tillgängligheten, framkomligheten och trafiksäkerheten för gång- och cykeltrafikanter i och i närhet av utredningsområdet är låg, med anledning av brist på separata gång- och cykelvägar. Gång- och cykeltrafikanter är i stor utsträckning hänvisade till blandtrafik, vilket utgör en betydande trafiksäkerhetsrisk.

Norrbyvägen är en slingrig väg med uppväxt grönska nära vägkanten, vilket även medför mindre goda siktförhållanden och längs vissa sträckor en känsla av otrygghet. Särskilt under dygnets mörka timmar och vid dåliga väderförhållanden, trots belysning i hela området. Liknande förhållanden råder på Smultronvägen, vilken är en smal och grusbelagd väg som för motorfordon leder till en återvändsgränd. Den täta vegetationen nära vägkanten bidrar till begränsade siktförhållanden och ökar känslan av otrygghet för den oskyddade trafikanten, särskilt där Norrbyvägen korsar under motorvägen.

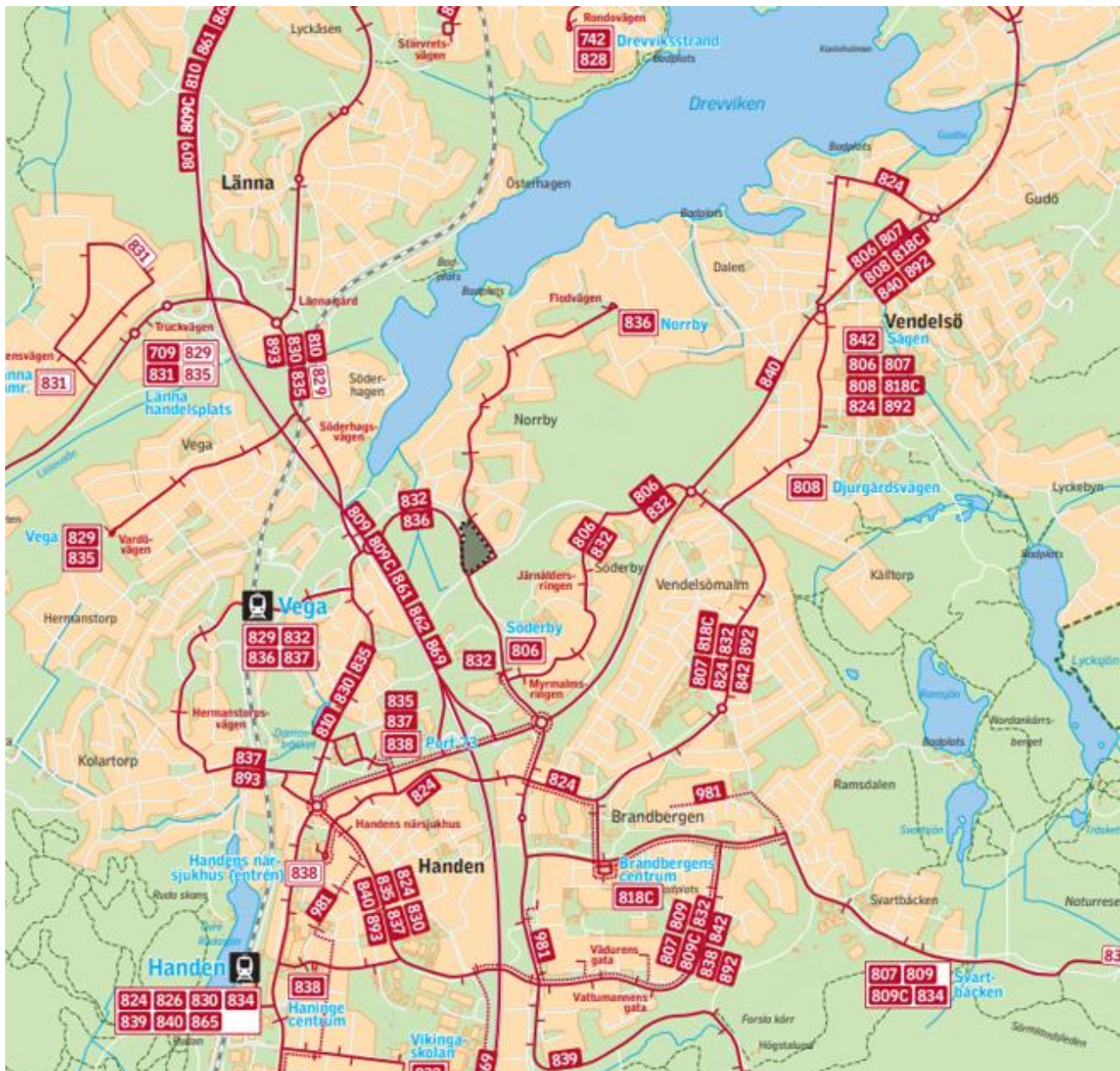
Norrby och Vega är idag sammanbundna med en gång- och cykelpassage via Gamla Norrbyvägen och Hallstens väg under motorväg 73, norr om planområdet. Längs Torfastleden finns en nyligen tillbyggd gemensam gång- och cykelbana som löper parallellt med vägbanan och förbinder Vega med Norrby, söder om planområdet. Längs Söderbyledens östra sida finns en separat gång- och cykelbana som är åtskild från motortrafiken som förbinder de två nyss nämnda stråken. Separering förbättrar trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter genom att minimera risken för konflikter med motorfordon. Utformningen bidrar även till en förhöjd upplevd trygghet för både gång- och cykeltrafikanter. Se Figur 11 nedan för översikt över gång- och cykelvägnätet.



Figur 11. Befintliga gång- och cykelvägar (illustrerat i blått) i anslutning till planområdet för Norrby gärde fotbollsplan (illustrerat i rosa). Källa: Lantmäteriet (2024) samt egen bearbetning.

2.3 Kollektivtrafik

Norrby trafikeras av buss med slutstation Vega station. Turtätheten är låg och Norrbyvägens bredd medför att bussen har begränsade ytor att möta trafik samt att klara vissa tvära kurvor. Se Figur 12 nedan för översikt av linjetrafiken till och från Norrby.



Figur 12. Linjekarta med befintlig kollektivtrafik, i anslutning till planområdet för Norrby gärde fotbollsplan, illustrerat i svart. Källa: SL (2024) samt egen bearbetning.

Pendeltågstationen i Vega är en viktig målpunkt för kollektivtrafik. Stationen ligger cirka 1,5 kilometer från planområdet. Från stationen trafikeras pendeltåg mot bland annat Stockholm City och Nynäshamn. Restiden mellan Vega station och Stockholm City är ungefär 25 minuter. Stationen trafikeras även av ett antal av Storstockholms lokaltrafik (SL) busslinjer, se Tabell 1 nedan för översikt av busslinjer som trafikerar Vega station.

Tabell 1. Busslinjer som trafikerar Vega station. Källa: SL (2024).

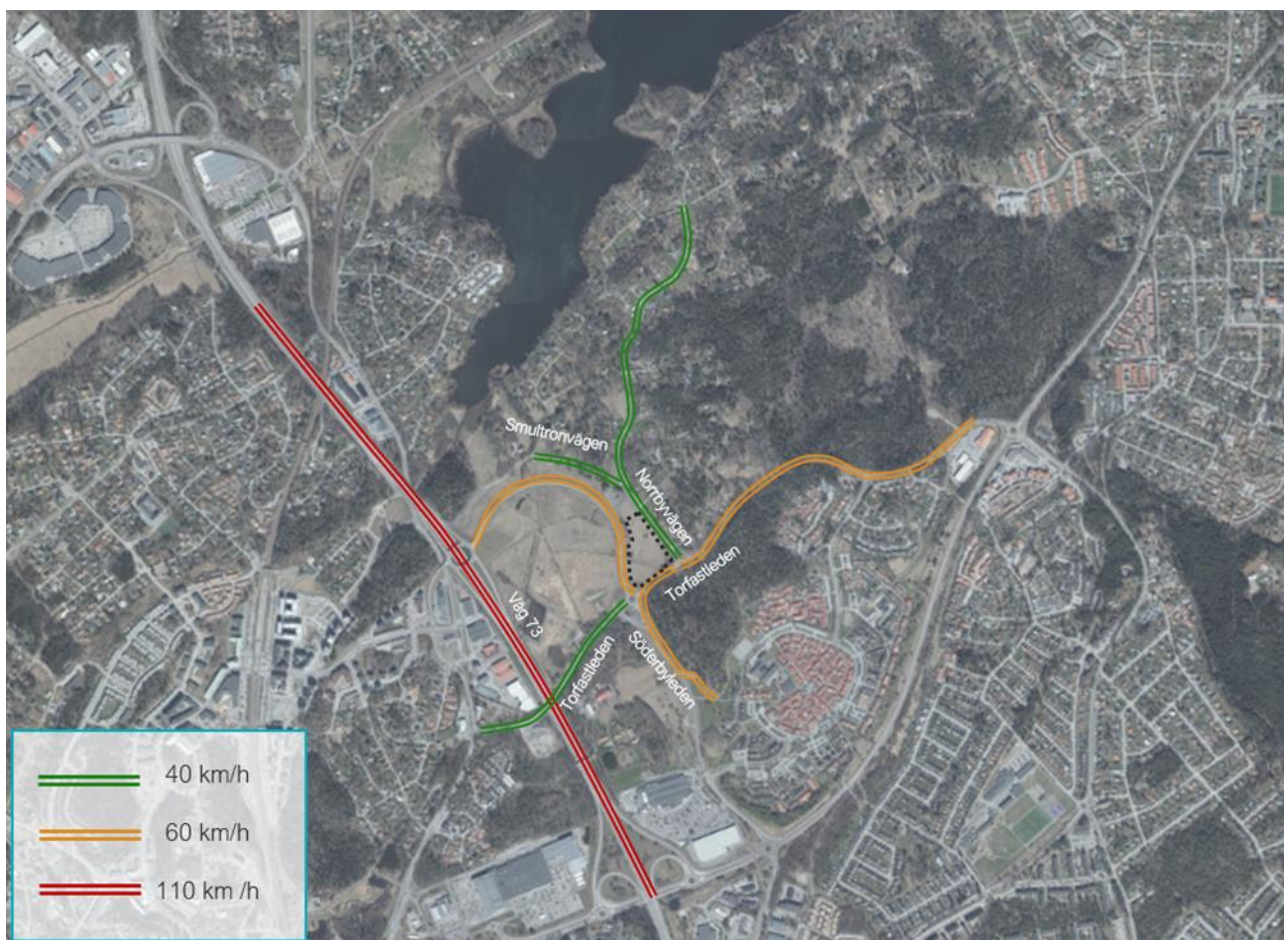
Linje	Riktning
829	Vardövägen (Länna handelsplats)
832	Vikingaskolan
836	Norrby
837	Jordbro station (Jordbro företagspark)
893	Stockholm C
893	Tungelsta

2.4 Biltrafik

Det lokala vägnätet är småskaligt och uppbyggt efter det kuperade landskapet med skarpa kurvor och stora höjdvariationer. Vägarna är små, saknar trottoarer och är grusbelagda, med undantag för Norrbyvägen som är asfalterad. Norrbyvägen utgör områdets huvudväg och leder från Sågen i norr till Torfastleden i söder. Längs Norrbyvägen delar gång, cykel och bil på utrymmet längs vägbanan.

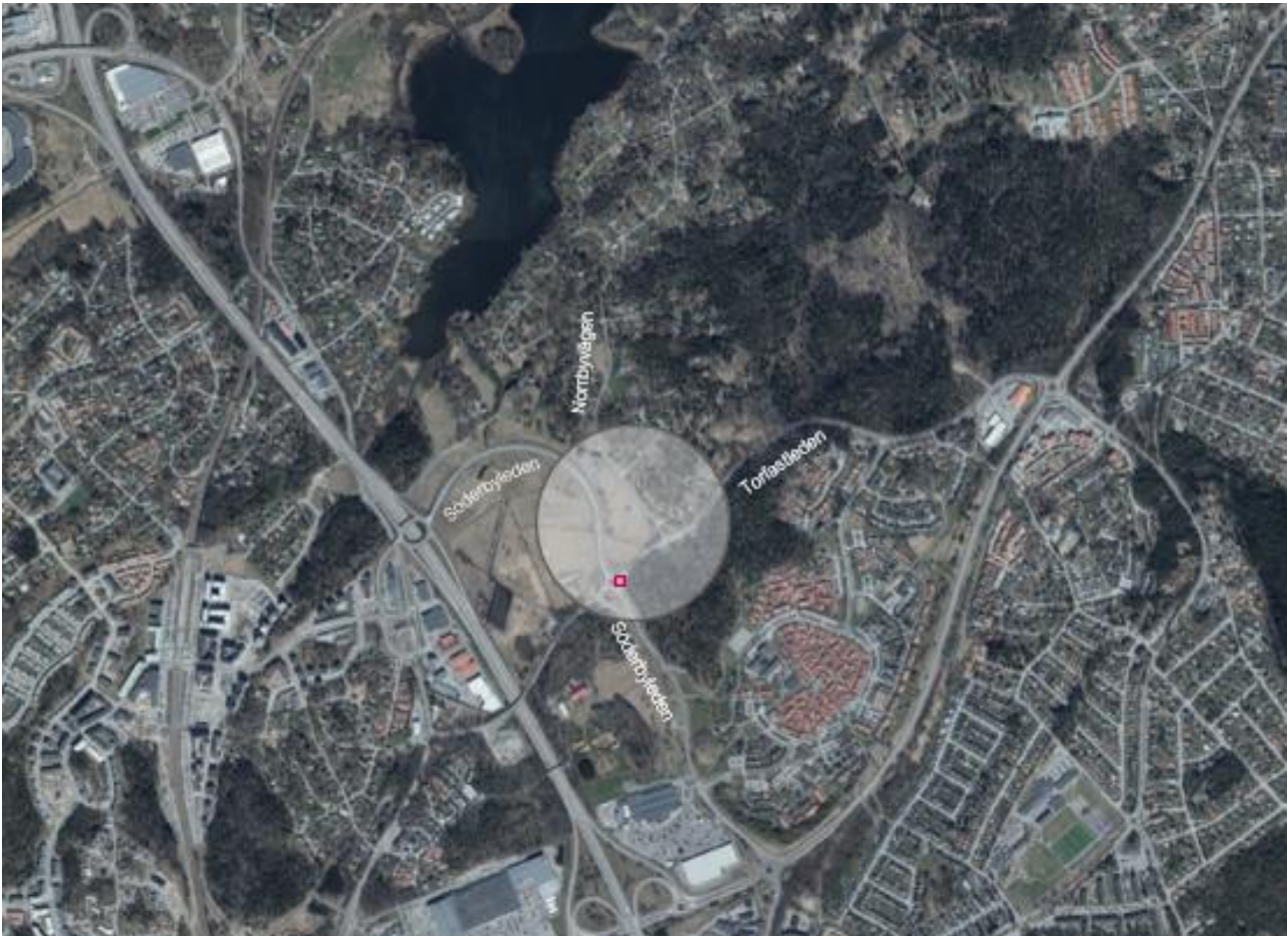
Torfastleden är en större asfalterad väg med två körfält och en intilliggande gemensam gång- och cykelbana som är separerad från motorfordon med kantsten. Strax söder om planområdet finns även trafikplats Vega som via Torfastleden ansluter Norrby med motorväg 73 mellan Nynäshamn och Stockholm. Söderbyleden är en större asfalterad väg med två körfält och en gemensam gång- och cykelbana, vilken är separerad från motorfordonstrafiken med en bred skiljeremsa av vegetation. Denna avskildhet förbättrar säkerheten för oskyddade trafikanter genom att minimera risken för eventuella olyckor och konflikter med motorfordon.

Hastighetsbestämmelserna på de studerade vägarna är 40, 60 samt 110 km/h enligt nationell vägdata (NVDB). Se Figur 13 nedan för översikt av hastighetsbestämmelser på vägar i anslutning till det studerade planområdet.



Figur 13. Hastighetsbestämmelser på vägar i anslutning till planområdet för Norrby gärde fotbollsplan Källa: Lantmäteriet (2024), NVDB (2024) samt egen bearbetning.

Enligt olycksstatistik från STRADA (Swedish Traffic Accident Data Acquisition) dit trafikolyckor inrapporteras av Polismyndigheten och sjukvården till Transportstyrelsen, har det endast inträffat en olycka inom utredningsområdet mellan år 2014-2024. Det var en lindrig personolycka som inträffade på en cykelöverfart vid Trofastleden, se Figur 14 nedan.



Figur 14. Översiktskarta för inrapporterade olyckor inom utredningsområdet. Rosa markering illustrerar placering för rapporterad olycka och vit cirkel illustrerar området som undersökts för olyckor. Källa: Källa: Lantmäteriet (2024) samt egen bearbetning.

3 Trafikalstring och analys

I följande kapitel presenteras två alternativ med den trafik som beräknas tillkomma för planerad exploatering (Norrby fotbollsplan). Det första alternativet baseras på dagens färdmedelsfördelning och det andra alternativet baseras på en framtida färdmedelsfördelning enligt mål i Haninge kommuns framtagna trafikstrategi (2018). Uppgifter om antal besökare har erhållits från kommunen och genomförd trafikstring baseras på dessa uppgifter.

3.1 Trafikalstring för planerad exploatering, alternativ 1

Enligt uppgifter från Haninge kommun uppskattas antalet personer (besökare, anställda och spelare) på plats på anläggningen samtidigt vara omkring 150 till 250 personer. I trafikstringen har därför ett så kallat worst case scenario tillämpats, vilket innebär att det antas att 250 personer är på plats varje dag.

Med hänsyn till dagens färdmedelsfördelning (resor inom Haninge kommun på en vardag respektive en helgdag), Cykelplan (2018) samt den planerade utbyggnaden av kollektivtrafiken längs Norrbyvägen, antas färdmedelsfördelningen för det första alternativet vara enligt följande; cirka 70 % kör bil, cirka 15 % åker kollektivtrafik, cirka 10 % cyklar och cirka 5 % går till och från fotbollsplanen. Se Tabell 2 nedan för översikt av färdmedelsfördelningen.

Tabell 2. Färdmedelsfördelning för besökare, anställda och spelare för Norrby fotbollsplan.

Transportslag	Procent
Bil	70 %
Kollektivtrafik	15 %
Cykel	10 %
Gång	5 %

Baserat på trafikstringen för detta alternativ beräknas Norrby fotbollsplan generera totalt cirka 325 resor per dag. Av dessa resor görs 175 resor med bil, 75 resor med kollektivtrafik, 50 resor med cykel och 25 resor till fots. Se resultatet av trafikstringen i Tabell 3 nedan samt beräkningsexempel i Bilaga 1.

Tabell 3. Resultat trafikstring baserat på befintlig färdmedelsfördelning.

Transportslag	Antal resor per dygn
Bil	175
Kollektivtrafik	75
Cykel	50
Gång	25

3.2 Trafikalstring för planerad exploatering, alternativ 2

Haninge kommun har en övergripande målbild om att resor i Haninge ska vara hållbara, trafiksäkra och tillgängliga. Med hållbara resor menas att miljö- och klimatpåverkan ska minska, samt att trafikinfrastrukturen i form av vägar och spår måste nyttjas effektivare. För att uppnå den övergripande målbilden nämns bland annat smarta resval och att andelen resor som sker med cykel, gång och kollektivtrafik ska öka (Haninge kommun, 2018). Av denna anledning har även ett alternativ med en färdmedelsfördelning där andelen cykel-, gång- och kollektivtrafik är högre, tagits fram. För detta alternativ antas färdmedelsfördelningen vara enligt

följande; cirka 40 % kör bil, cirka 30 % åker kollektivtrafik, cirka 20 % cyklar och cirka 10 % går till och från fotbollsplanen. Se Tabell 4 nedan för översikt av färdmedelsfördelningen.

Tabell 4. Färdmedelsfördelning för besökare, anställda och spelare för Norrby fotbollsplan enligt kommunens målbild.

Transportslag	Procent
Bil	40 %
Kollektivtrafik	30 %
Cykel	20 %
Gång	10 %

Baserat på trafikallstringen enligt målbildens färdmedelsfördelning kommer Norrby fotbollsplan totalt generera cirka 400 resor per dag. Av dessa resor görs 100 resor med bil, 150 resor med kollektivtrafik, 100 resor med cykel och 50 resor till fots. Se resultatet av trafikallstringen i Tabell 5 nedan.

Det totala antalet resor i detta alternativ är fler eftersom ett större antal personer reser individuellt, till exempel med cykel eller till fots, i jämförelse med det första alternativet där fler åker bil och det antas vara två personer per bil.

Tabell 5. Resultat trafikallstring baserat på färdmedelsfördelning enligt kommunens målbild.

Transportslag	Antal resor per dygn
Bil	100
Kollektivtrafik	150
Cykel	100
Gång	50

3.3 Prognosår 2040

AFRY har tagit fram en trafikallanalys med trafikflöden för detaljplan Norrby södra, vilken redovisar allstrad årsmedeldygnstrafik (ÅDT) för samtliga fordon för prognosår 2040. Enligt AFRY:s tidigare analys antas 1 156 resor göras med bil, 606 med kollektivtrafik, 168 med cykel, 780 till fots och 97 resor kategoriseras under annat. Detta innebär att detaljplan Norrby södra antas framkalla totalt 2 807 resor per dag (AFRY, 2022). Se summering i Tabell 6 nedan.

Tabell 6. ÅDT för prognosår 2040 för Norrby södra. Källa: (AFRY, 2022).

Transportslag	Antal resor per dygn
Bil	1 156
Kollektivtrafik	606
Cykel	168
Gång	780
Annat	97

Vid summering av den allstrade trafiken från fotbollsplanen i alternativ 1 med den förväntade trafiken från detaljplan Norrby södra för år 2040, genererar området 1 331 resor med bil, 681 resor med kollektivtrafik, 218 resor med cykel och 805 till fots. Tillsammans allstrar detaljplanerna 3 132 resor per dygn, se Tabell 3, Tabell 6 och Tabell 7.

Vid beräkning med den alstrade trafiken från fotbollsplanen i alternativ 2 alstrar området 1 256 resor med bil, 756 resor med kollektivtrafik, 268 resor med cykel och 830 resor till fots. Tillsammans alstrar detaljplanerna 3 207 resor per dygn. Se Tabell 5, Tabell 6 och Tabell 7.

Sammanställningen av den genererade trafiken för prognosår 2040, för de båda scenarierna, presenteras i Tabell 7 nedan.

Tabell 7. ÅDT för prognosår 2040 för Norrby södra samt för Norrby fotbollsplan. Källa: (AFRY, 2022).

Transportslag	Totalt antal resor per dygn utifrån dagens färdmedelsfördelning	Totalt antal resor per dygn utifrån kommunens hållbarhetsmål
Bil	1 331	1 256
Kollektivtrafik	681	756
Cykel	218	268
Gång	805	830
Annat	97	97
Totalt	3 132	3 207

3.4 Analys

Trafikalstringen för fotbollsplanen utgår från ett så kallat worst case scenario, med antagande om att upp till 250 personer besöker fotbollsanläggningen varje dag. Detta antal är dock ett maximalt kapacitetsantal för att planera för de tillfällen där så pass många personer besöker anläggningen. Även om det är troligt att det dagliga antalet besökare oftast kommer vara lägre, är det viktigt att planeringen tar höjd för ett högre antal för att säkerställa att infrastrukturen kan hantera en potentiellt ökad trafikbelastning. Detta kan gälla vid exempelvis fotbollsmatcher, fotbollscuper eller andra evenemang som generellt sett lockar en större publik.

Två alternativ för den trafik som förväntas tillkomma till och från fotbollsplanen har presenterats. Det första alternativet utgår från kommunens befintliga färdmedelsfördelning där bilen är det mest använda transportmedlet, vilket ställer höga krav på att kommunen tillgodoser ett stort antal parkeringsplatser för besökare som reser till fotbollsplanen med bil. Det andra alternativet baseras på en färdmedelsfördelning enligt mål i Haninge kommuns trafikstrategi. I detta alternativ antas en ökad andel resor ske med kollektivtrafik, cykel eller till fots, vilket innebär att bilen får en mindre framträdande roll. I detta alternativ förväntas således ett större antal av besökarna välja mer hållbara transportmedel, vilket också innebär att krav på tillgång till cykelparkering samt tillgänglig och trafiksäker infrastruktur för cyklister och fotgängare ökar.

Båda alternativen tar dock hänsyn till den framtida utvecklingen av området där kollektivtrafiken samt gång- och cykelvägarna ska ha utvecklats och förbättrats i enlighet med framtagna detaljplaner. Detta förväntas i sin tur leda till att fler väljer att resa med kollektivtrafik, cykel eller till fots eftersom det finns goda förbindelser till platsen. Bilen antas dock fortfarande vara det vanligaste transportmedlet och därför är det viktigt att tillgodose stort antal parkeringsplatser för besökare – såväl för bil som cykel.

Enligt förslag från Haninge kommun ska fotbollsplanen utformas med 30 bilparkeringsplatser och 42 cykelparkeringsplatser. Framtagen trafikalstring påvisar dock att parkeringsbehovet för såväl bil som cykel kan bli högre om man utgår från ett worst case scenario. En viss grad av samåkning med bil kommer dock troligtvis ske, exempelvis när flera familjemedlemmar reser tillsammans till fotbollsträningar eller fotbollsmatcher. I vissa fall kan det då vara fler än två passagerare i en bil, vilket kan påverka det totala antalet fordon som kommer till och från fotbollsplanen.

Fotbollsplanen förväntas generera mellan 325 och 400 resor per dag som maxantal. Om dessa siffror adderas till den trafik som förväntas tillkomma genom detaljplan Norrby södra blir den totala ökningen marginell. Den trafik som beräknas tillkomma från fotbollsplanen bedöms därför inte ha en större påverkan på kapaciteten och den övergripande trafiksituationen i området.

4 Förslag och rekommendationer

I följande kapitel presenteras de två utformningsförslag som har tagits fram av Haninge kommun, kompletterade med en ny gång- och cykelbana som leder in till området sydväst ifrån. Utformningsförslagen jämförs i syfte att undersöka vilket alternativ som är mest gynnsamt utifrån både markanspråk och trafiksäkerhet. I utredningen ligger fokus på att studera utrymmet inom planområdet, i syfte att fastställa vilket alternativ som erbjuder bäst utrymme för nya gång- och cykelstråk i direkt anslutning till fotbollsplanen, samt uppfyller Länsstyrelsens krav på säkerhetsavstånd på 20 meter från runstenen i planområdet.

Gång- och cykelstråk inom planområdet är nödvändigt för att undvika att oskyddade trafikanter genar över tre körfält på Torfastledens vägbana, då det i framtaget förslag endast finns en ingång till planområdet österifrån och längre bort. Övriga kopplingar och justering av utformningsförslagen studeras vidare i nästa skede.

Som underlag till utformningsförslagen har illustrationer över fotbollsplanen med tillhörande parkering, grundkarta samt projektering för detaljplan Norrby södra använts. Båda förslagen har analyserats och för- och nackdelar redogörs för. En rekommendation om vilket förslag som är lämpligast ur trafikperspektiv presenteras. Rekommendationen bör användas som underlag vid kommande förprojektering.

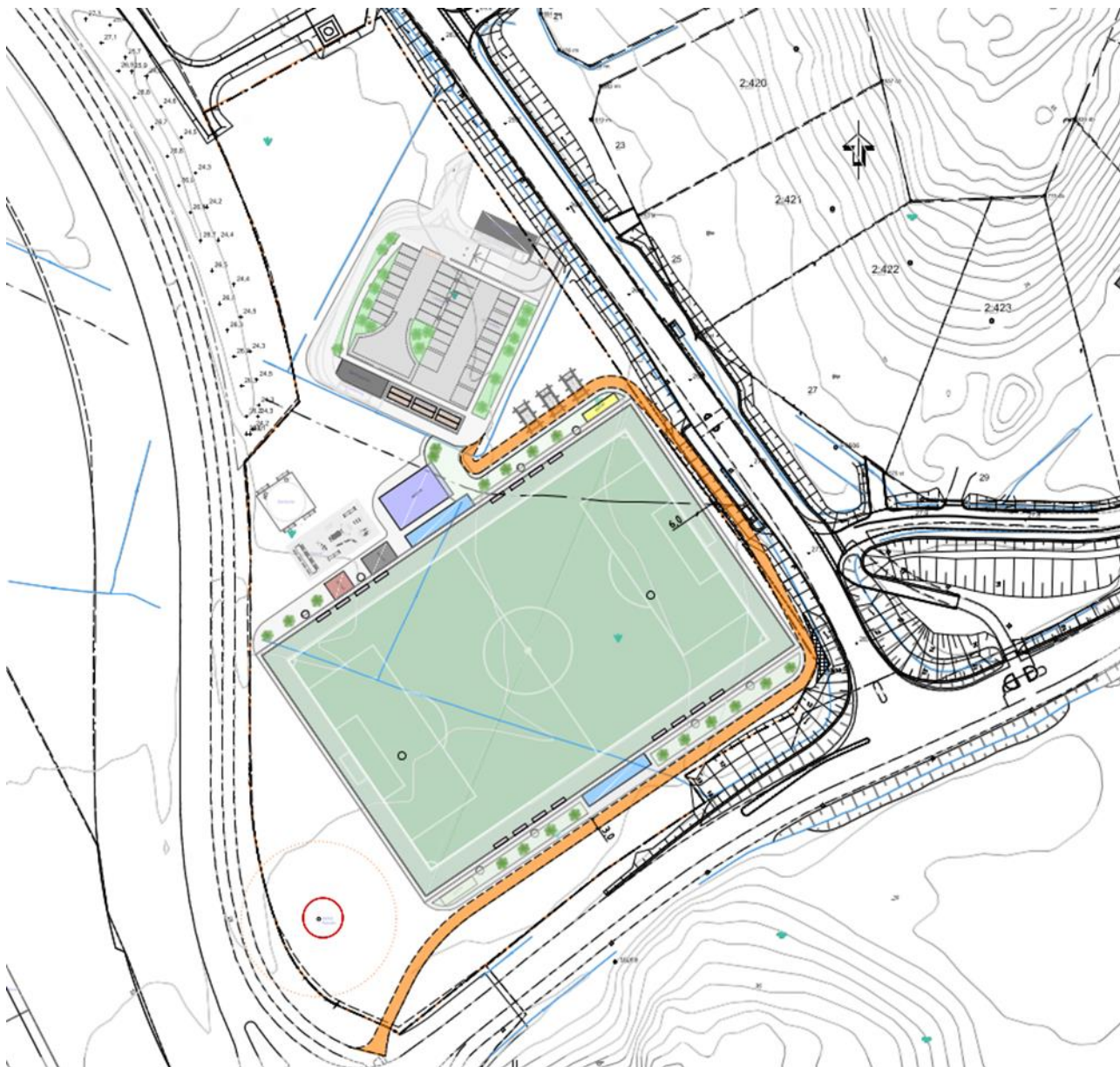
Under utredningens gång har ytterligare en passage över Torfastleden diskuterats, belägen mellan cirkulationsplats Torfastleden-Söderbyleden och Norrbyvägen. Syftet med den nya passagen är att erbjuda en gång- och cykelväg inom planområdet för att undvika att oskyddade trafikanter genar över vägbanan på Torfastleden, i stället för att ta sig in till planområdet via Norrbyvägen. Utifrån trafiksäkerhetsperspektiv har det förslaget förkastats, med motiveringen att aktuell sträcka redan idag stundtals är köbelagd och att köerna inte kommer minska med framtida trafikmängder. Detsamma gäller ur hållbarhetssynpunkt, det är inte motiverat att bygga en till passage på en så pass kort sträcka, när det är möjligt att ansluta ny gång- och cykelbana från planområdet till befintligt övergångsställe vid cirkulationsplats Torfastleden-Söderbyleden.

Båda förslagen omfattar även tidigare föreslaget antal parkeringsplatser, 30 parkeringsplatser för bil och 42 parkeringsplatser för cykel. Utifrån trafikallsträngen uppskattas behovet av bilparkering dock vara större och placering av ytterligare parkeringsplatser samt in- och utfart behöver utredas i förprojekteringsskedet. Båda förslagen eftersträvar att bevara så mycket grönska som möjligt och att dagvattenhanteringen optimeras genom naturlig infiltration i marken, samtidigt som behoven tillgodoses.

Koppling till fotbollsplanen österifrån sker via Norrbyvägen, som i projektering för detaljplan Norrby södra får ett nytt övergångsställe i höjd med de nya busshållplatserna. För koppling till fotbollsplanen norrifrån finns det flera alternativ, vilka som tidigare nämnt, behöver utredas vidare i förprojekteringen. Ett alternativ är att använda den nya gång- och cykelvägen längs Norrbyvägens östra sida, som bör kompletteras med ett ytterligare övergångsställe för att tillgodose säkra passager.

4.1 Utformningsförslag 1

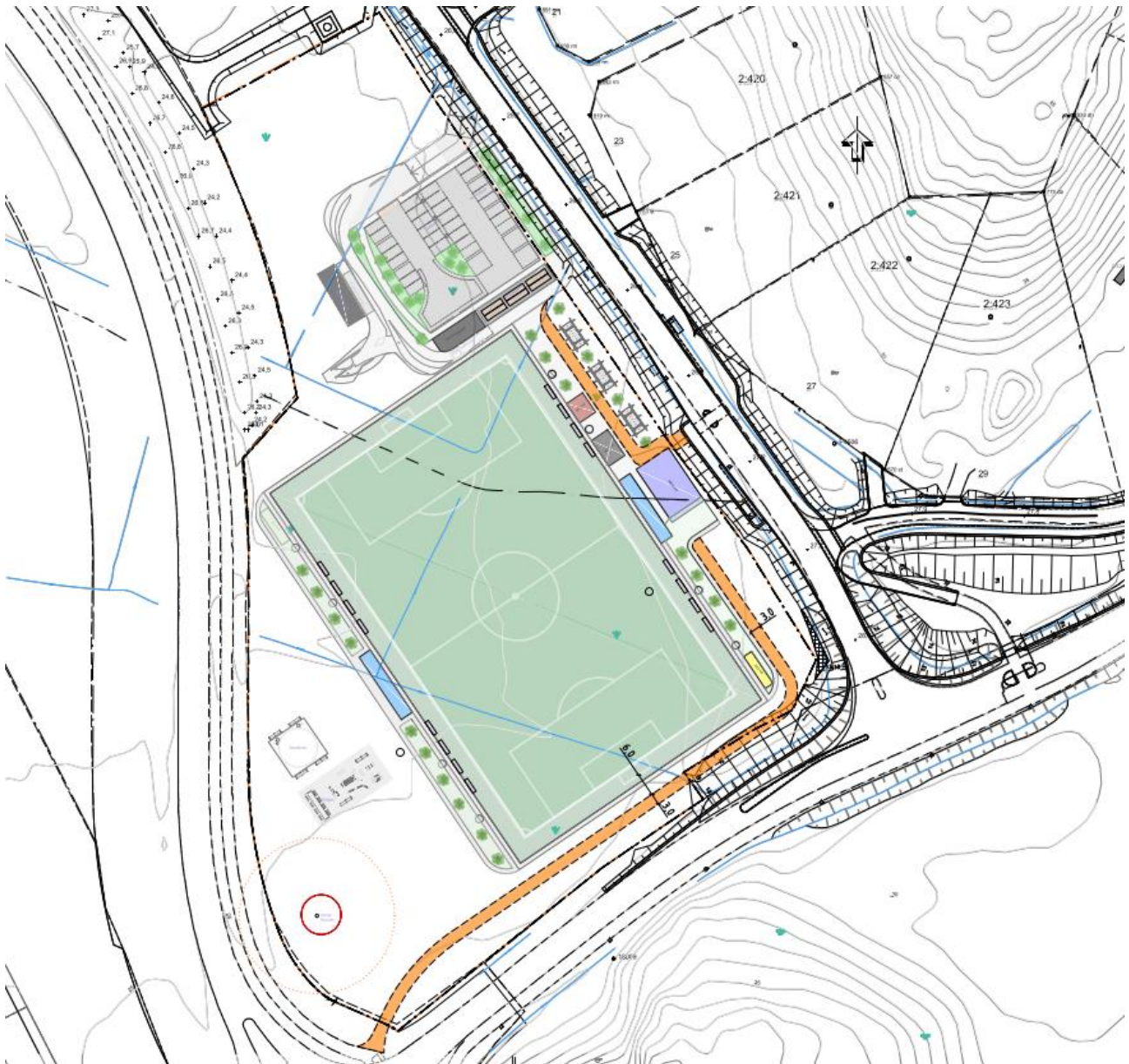
I utformningsförslag 1, även benämnt som förslag "liggande" av Haninge kommun, är utformningen kompletterad med en ny gång- och cykelbana. Gång- och cykelbanan har en bredd på 3,0 meter och leder in till planområdet sydväst ifrån. Den nya kopplingen, illustrerat i orange färg i Figur 15 nedan, förbinder planområdet för fotbollsplanen med de planerade busshållplatserna längs Norrbyvägen, som projekteras i detaljplan Norrby södra. Bil- och busstrafik kan ta sig till och från fotbollsplanen via en in- och utfart på Norrbyvägen i anslutning till parkeringen. Norrby södras projektering illustreras i svart, grundkarta i grå, befintliga diken i blå och övrigt i färg i Figur 15 nedan.



och fotografer eller dylikt, vilket innebär att föreslagen gång- och cykelbana överskrider detaljplanegränsen. Gång- och cykelbanan krockar även med nya diken framtagna i detaljplan för Norrby södra. Utformningsförslag 1 innebär därmed att framtagna projektering behöver omarbetas. Enligt förslaget finns det inte heller möjlighet att anlägga en ny gång- och cykelväg som leder runt fotbollsplanens västra sida på grund av utrymmesbrist.

4.2 Utformningsförslag 2

I utformningsförslag 2, även benämnt som förslag "stående" av Haninge kommun, är utformningen kompletterad med en ny gång- och cykelbana. Likt förslag 1 har gång- och cykelbanan en bredd på 3,0 meter som leder in till planområdet sydväst ifrån. Den nya kopplingen, illustrerat i orange färg i Figur 16 nedan, förbinder likt utformningsförslag 1 planområdet för fotbollsplanen med de planerade busshållplatserna längs Norrbyvägen, som projekteras i detaljplan Norrby södra. Bil- och busstrafik kan ta sig till och från fotbollsplanen via in- och utfart på Norrbyvägen i anslutning till parkeringen, på samma sätt som i utformningsförslag 1. Norrby södras projektering illustreras i svart, grundkarta i grå, befintliga diken i blå och övrigt i färg i Figur 16 nedan.



Utformningsförslag 2 har flera fördelar. Främst finns det mer utrymme för en ny gång- och cykelbana intill fotbollsplanen, vilket innebär att överskridning av detaljplanegräns och konflikt med projekterade diken kan undvikas om utformningen av planområdet optimeras och justeras. Måttboken fotbolls riktlinje om 6,0 meter bakom mål uppfylls utan eventuella problem. Utformningsförslag 2 har större flexibilitet gällande placering av exempelvis cykelparkering, omklädningsrum och servering, vilket innebär att det finns fler möjligheter att skapa en mer tillgänglig, trygg och attraktiv miljö kring fotbollsplanen.

Förslaget innebär likt utformningsförslag 1 nyttjande av befintligt övergångsställe vid cirkulationsplats Torfastleden-Söderbyleden, vilket är positivt ur både hållbarhets- och trafiksäkerhetsperspektiv. Likt utformningsförslag 1 skapas en trygg och gen koppling mellan fotbollsplanen och de framtida

busshållplatserna på Norrbyvägen. Att gång- och cykelbanan separeras från motorfordon på omgivande vägar som Norrbyvägen, Torfastleden och Söderbyleden med stort avstånd innebär en mer trafiksäker, tryggare och tillgänglig trafikmiljö för oskyddade trafikanter som ska in till fotbollsplanen från flera håll. Förslaget innebär även att det finns utrymme att anlägga en gång- och cykelbana som går runt fotbollsplanens västra sida och vidare norrut, vilket är en viktig aspekt i utredningen.

4.3 Rekommendation av förslag

Ur ett trafikperspektiv är utformningsförslag 2 (det stående alternativet), det mest fördelaktiga. Det gäller både utrymmesbehov och möjligheten till att skapa ytterligare kopplingar till befintliga och nya gång- och cykelstråk. Hänsyn måste dock tas till diken och andra faktorer från övriga teknikområden, inklusive projekteringen av Norrby södra. För att undvika konflikter med nya diken och för att undvika justering av detaljplanegränsen, bör hela strukturen för fotbollsplanen förflyttas norrut, uppskattningsvis cirka 4 meter. Ett alternativ är att göra avsteg från riktlinjerna i Måttboken fotboll (2024) och minska på det fria utrymmet på 6,0 meter bakom mål. Anpassningen av flera nya gång- och cykelbanor behöver hanteras under förprojekteringen.

Det är endast möjligt att tillgodose kopplingen i väst till Söderbyleden och i norr till Smultronvägen, i utformningsförslag 2, eftersom det inte finns tillräckligt med utrymme i utformningsförslag 1.

För att tillgodose en koppling norrut finns flera förslag som kan övervägas. En möjlighet är att utnyttja den föreslagna passagen på Norrbyvägen, i höjd med de nya busshållplatserna, för att ta sig till den nya gång- och cykelbanan på Norrbyvägens östra sida och sedan fortsätta norrut. För de som sedan ska västerut bör det anläggas en ny passage i höjd med korsningen med Smultronvägen, för att undvika rörelser över vägen.

Ett annat förslag är att anlägga en ny gång- och cykelväg inom detaljplanegränsen för fotbollsplanen, som leder förbi parkeringen och vidare norrut. Antingen ansluts vägen till en ny passage vid korsningen Norrbyvägen-Smultronvägen, alternativt kopplas gång- och cykelvägen på enligt projekteringen i Norrby södra.

För samtliga alternativ bör dock projekteringen ta hänsyn till befintliga och nya diken, genomföra körspårsanalyser, anpassa parkeringstal enligt framtagna trafikstringar samt utreda utformning av trygga passager för oskyddade trafikanter inom hela området.

5 Konsekvensbeskrivning och slutsats

Enligt framtagna trafikstring uppskattas den planerade fotbollsplanen generera 325 till 400 resor per dag, baserat på de två olika alternativen för färdmedelsfördelning (enligt befintlig färdmedelsfördelning respektive enligt Haninge kommuns målbild). Trafikstringen baseras på ett så kallat worst case scenario där upp till 250 personer antas vara på plats samtidigt, för att säkerställa att infrastrukturen kan hantera potentiella trafiktoppar vid speciella evenemang som exempelvis matcher.

Den totala trafikökningen i och med detaljplanen bedöms inte orsaka kapacitetsstörningar för den planerade infrastrukturen. Den trafikmängd som förväntas alstras från exploateringen i Norrby södra, vilket inkluderar bostäder, förskola och parkmiljö, är avsevärt större än den mängd som tillkommer från fotbollsplanen.

Enligt framtagna trafikstring är det föreslagna antalet på 30 parkeringsplatser för bil underdimensionerat, eftersom alstrad trafik vid ett worst case scenario ger ett uppskattat behov på 50 till 90 parkeringsplatser, se Tabell 3 och Tabell 5. Det finns möjlighet att utöka parkeringsantalet från uppskattningsvis 30 till 50 platser inom detaljplanegränsen, genom att utöka parkeringsytan norrut. Det är motiverat att öka antalet parkeringsplatser till 50 för att tillgodose förväntat parkeringsbehov och för att förhindra oönskad parkering på gatorna kring fotbollsplanen, vilket både förbättrar tillgängligheten och ökar säkerheten för fotgängare och cyklister i området. Den ökade kapaciteten av parkering kan också bidra till att undvika eventuella trafikstockningar och köbildningar som kan uppstå när bilar cirkulerar i sökandet efter parkering.

Parkeringsbehovet för cykel, utifrån båda scenarier för trafikstring, är däremot tillgodosett i båda utformningsförslagen med 42 parkeringsplatser för cykel till ungefär 25 till 50 cyklande besökare, se Tabell 3 och Tabell 5.

Båda alternativen för utformning av planen skapar gena kopplingar till andra områden som exempelvis Vega, via en direkt anslutning från Norrbyvägen för biltrafik, samt en strategiskt placerad gång- och cykelbana i anslutning till fotbollsplanen. Gång- och cykelstråk inom planområdet är nödvändigt för att undvika att oskyddade trafikanter genar över kringliggande vägar.

Utformningsförslag 2 är att föredra ur trafikperspektiv, då detta alternativ medger utrymme för en gång- och cykelbana (där framtagna projektering i Norrby södra ej behöver omarbetas) som leder till planområdet sydväst ifrån, i syfte att förhindra att människor genar över vägbanan på Trofastleden. En sådan lösning åtgärdar potentiella säkerhetsrisker och bidrar till en tryggare trafikmiljö för samtliga trafikanter. Sammantaget säkerställer utformningsförslag 2 att kopplingar för bil-, gång- och cykeltrafik tillgodoses på ett trafiksäkert och tryggt sätt i enlighet med Haninge kommuns övergripande hållbarhetsmål.

För att ytterligare förbättra säkerheten i området runt fotbollsplanen bör backrörelser med buss undvikas, vilket bör beaktas vid utformning av parkeringsytan samt in- och utfarter till området. Under förprojektering är det därför viktigt att säkerställa att busstrafiken ges tillräckligt utrymme och möjlighet att färdas på ett sätt som undviker backrörelser nära fotbollsplanen och vid områden där barn och andra oskyddade trafikanter kan vistas. Detta kommer att minimera risken för olyckor och skapa en tryggare miljö inom området.

5.1 Förslag och rekommendationer för vidare utredning

Vid vidare arbete med Norrby gärde fotbollsplan bör följande aspekter beaktas och studeras vidare.

5.1.1 Förslag

- Optimera utformningen och förflytta hela strukturen för fotbollsplanen (cirka 4 meter) för att få plats med önskad gång- och cykelbana inom hela planområdet.
- Justera placering av byggnader för att undvika att skapa stängda och otrygga miljöer. Omklädningsrum och servering placeras med fördel närmare parkeringen för samordning av bland annat leveranser. Leveranser till servering och sophantering ska ske inom 25 meter enligt Boverket.
- Koppling norrut för oskyddade trafikanter bör delvis ske via den planerade gång- och cykelvägen längs Norrbyvägens östra sida, med ytterligare ett övergångsställe.
- Öka antalet parkeringsplatser för bil från de initialt föreslagna 30 till förslagsvis 50, för att möta det förväntade parkeringsbehovet.
- Planera ytan och utrymmet för bussen så att backrörelser kan undvikas, särskilt där barn och oskyddade trafikanter vistas. Bussars dörrpar är placerade på höger sida, vilket bör beaktas vid placering av angöring för bussen, för att undvika spring bakom eller framför bussen.
- In- och utfart till parkeringen bör vara tydligt separerade för att möjliggöra skapandet av en rundslinga. Detta innebär att fordon kan köra in på parkeringen via en infart och sedan lämna området via en separat utfart, vilket gör att de inte behöver backa för att vända eller navigera sig ut. Genom att skapa en sådan rundslinga förbättras trafikflödet och säkerheten på parkeringen, samtidigt som risken för olyckor minskar när fordonen kan färdas i en och samma riktning.

5.1.2 Rekommendationer för vidare utredning

- Utformning av nya gång- och cykelbanor som leder till fotbollsplanen norrifrån och nordväst. Dimensionera och utforma enligt Haninge kommuns tekniska handbok.
- I samråd med geotekniker säkerställ att den planerade parkeringsytan får rätt grundläggning och eventuell markförstärkning. Markundersökningar bör genomföras vid behov.
- Utreda hur dagvattenhanteringen kan optimeras med hänsyn till höjder, diken och markens dräneringskapacitet. Bedöm möjligheterna att integrera dagvattenlösningar som permeabla ytor för att minska belastningen på dikessystem och risken för översvämningar.
- Undersöka placering av ytterligare grusad yta som kan användas som reservyta för parkering vid behov, exempelvis vid större evenemang, cuper eller liknande. Syftet är att undvika att bilar står parkerade på gator och platser som ej är avsedda för parkering.
- Utreda åtgärder för att förhindra att parkeringsytan används för långsiktig boendeparkering. Undersök möjligheten att införa tidsbegränsade parkeringstillstånd eller andra regler för att säkerställa att parkeringen används av besökare och för korttidsparkering.
- Utreda behovet av parkeringsplatser med utrustning för laddning av elfordon, med anledning av att antalet elbilsägare har ökat markant under de senaste åren.

- Vidare utreda placering av cykelparkering, i syfte att maximera användningen. Cykelparkering bör finnas nära entréer och i anslutning till gång- och cykelbana. Cykelparkering bör även förses med god belysning.
- Säkerställ att planerad cykelparkering håller en hög standard med väderskyddade platser samt robusta och säkra ställ eller pollare för att låsa fast cyklarna på ett tryggt och enkelt sätt. Detta uppmuntrar fler att använda cykel som färdmedel.
- Vid behov av bullerskärm, utreda olika alternativa lösningar där långsgående byggnader eller läktare kan ersätta bullerplank.
- Utreda behov av barriärer eller dylikt för att skapa en tryggare miljö i närheten av busshållplatser.

Referenser

AFRY. (2022). *Trafikanalys Norrby Södra Prognos år 2040*. AFRY.

Haninge kommun. (2018). *Cykelplan 2018*. Stadsbyggnadsförvaltningen, Teknikavdelningen.

Haninge kommun. (2018). *Parkeringsstrategi för Haninge kommun*. Stadsbyggnadsförvaltningen, Planavdelningen.

Haninge kommun. (2018). *Trafikstrategi för Haninge kommun - Hållbara, tillgängliga och trafiksäkra resor*. Kommunstyrelseförvaltningen, strategisk planering.

Haninge kommun. (2023). *Teknisk handbok gata och trafik, handling 11*.

Haninge kommun. (2024). *Detaljplan för Norrby, södra etappen, Opp-norrby 2:546 m.fl.* Stadsbyggnadsförvaltningen.

Haninge kommun. (2024). *www.haninge.se*. Hämtat från <https://www.haninge.se/bygga-trafik-och-miljo/stadsutveckling-planer-och-byggprojekt/detaljplaner/norrby/Norrbygardefotbollsplan/>

Haninge kommun. (2024). *www.haninge.se*. Hämtat från <https://www.haninge.se/bygga-trafik-och-miljo/stadsutveckling-planer-och-byggprojekt/detaljplaner/norrby/>

6 Bilaga 1

Räkneexempel alstrad trafik, bil

Totalt antal besökare: 250 personer

Antal besökare som kommer med bil: 70%, 2 personer/bil, en resa till respektive från platsen

$$250 * 0,7 = 175$$

$$175/2 = 87$$

$$87 * 2 = 174$$

Totalt antal resor: 174 bilresor