













Spildevandsplan

2012-2019

KOLDING KOMMUNE

Titel
Spildevandsplan 2012-2019 - Kolding Kommune

Udgiver
Kolding Kommune
By- og udviklingsforvaltningen
Nytorv 11
6000 Kolding

Udgivelsesår
Maj 2012

Redaktion
Sten Bøgild Frandsen
Robert Schmidt
Birgitte Braae Andresen

Fotos
Sten Bøgild Frandsen

Udarbejdet i samarbejde med Kolding Spildevand a/s

Hjemmeside Kolding Kommune
www.kolding.dk

Hjemmeside Kolding Spildevand a/s
www.koldingspildevand.dk

Spildevandsplanen er vedtaget af Kolding Byråd den 14. maj 2012

Indholdsfortegnelse

1. Formålet med spildevandsplanen 4

2. Baggrund 4

3. Planens væsentligste elementer 4

4. Kolding Kommune og Kolding Spildevand a/s 5

5. Forskellige former for afledning af spildevand 5

6. Rettigheder og pligter. 8

7. Forsyningspolitik og mål 12

8. Status. 13

8.1 Nøgletal – kloakstruktur. 13

8.2 Kloaksystemet 13

8.3 Renseanlæggene 17

8.4 Forsyningssikkerhed 21

8.5 Det åbne land 22

8.6 Miljøkvalitetsmål 23

8.7 Påvirkning af vandmiljøet 25

9. Planlagte tiltag 28

9.1 Ændringer i den overordnede struktur 28

9.2 Udbygning af kloaksystemet 28

9.3 Renovering og sanering af kloaksystemet. 29

9.4 Renseanlæg. 35

9.5 Overløb – bassiner, bygværker og pumpestationer 38

9.6 Forsyningssikkerhed 39

9.7 Badevand 40

9.8 Klimaforandringer - mere regnvand 41

9.9 Miljøfarlige stoffer i kloaksystemerne 43

9.10 Det åbne land 44

10. Investeringsplan, 2012-2015 48

11. Øvrigt 50

11.1 Forhold til anden lovgivning og planlægnin 50

11.2 Administrationspraksis 52

11.2.1 Betalingsvedtægt 52

11.2.2 Regulativ for tømning af bundfældningstanke 52

11.2.3 Vilkår for overtagelse af private fælles kloakanlæg 52

12. Miljøvurdering 53

1. Formålet med spildevandsplanen

Denne plan beskriver, hvordan Kolding Kommune som spildevands- og miljømyndighed og Kolding Spildevand a/s som forsyningsselskab sikrer, at kommunens borgere og virksomheder kan aflede og få renset spildevandet på en effektiv og stabil måde. Planen skal sikre, at spildevand og overfladevand ikke er årsag til manglende opfyldelse af miljøkrav til vandløb, søer, kystområder og grundvand.

Planen beskriver også, hvordan kommunen vil reducere udledningerne af spildevand, der kan forringe badevandskvaliteten, - typisk i forbindelse med kraftig regnvejr i sommerperioden.

Planen og dens retningslinjer skal sikre ensartet behandling af borgere og virksomheder i forbindelse med gennemførelse af spildevandsplanen. Planen skal sikre åbenhed om hvad, der skal ske på spildevandsområdet i de forskellige dele af kommunen og hvornår.

Endelig danner planen det juridiske grundlag for forskellige beslutninger og afgørelser, som kommunen måtte træffe på spildevandsområdet.

2. Baggrund

Efter bestemmelserne i miljøbeskyttelsesloven skal kommunen udarbejde en samlet plan, der beskriver, hvordan spildevandet bortledes og renses. Dette gælder de aktuelle forhold, men også hvilke tiltag og investeringer, der forventes gennemført i planperioden.

Planen er en revision af den hidtil gældende plan, der dækker perioden 2007-2013. Efter lovgivningen skal en spildevandsplan revideres, når der sker væsentlige ændringer i spildevandsanlæggene eller forhold, der har indflydelse på håndteringen af spildevandet i kommunen. Revision eller ajourføring af planen sker oftest i form af vedtagelse af tillæg til spildevandsplanen. Typisk hvert fjerde år sker der en hovedrevision, hvor planen rettes til efter aktuelle forhold og hvor planlagte forhold beskrives. En spildevandsplan eller et tillæg til planen udsendes i offentlig høring inden politisk vedtagelse i kommunen.

3. Planens væsentligste elementer

Med denne spildevandsplan fortsætter arbejdet med at forenkle den overordnede kloakstruktur. Med nedlæggelse af Jordrup og Lunderskov Renseanlæg arbejdes der mod at samle spildevandsrensningen i hele kommunen på kun tre renseanlæg.

Renoveringen af kloaksystemerne, herunder separering af regnvand og spildevand, fortsætter dels for at driftsoptimere og forbedre miljøtilstanden i vandløb, søer og kystvande og dels for at bevare den kapital kloaksystemerne repræsenterer.

I det åbne land tages der fat på at etablere forbedret spildevandsrensning på

de ca. 1100 ejendomme, hvor spildevandet endnu ikke renses godt nok.

I forhold til tidligere planer sættes der mere fokus på forebyggelse af tilledninger af miljøfarlige stoffer til regnvandssystemerne. Sikring af badevandskvaliteten vil også være et fokusområde.

4. Kolding Kommune og Kolding Spildevand a/s

Folketinget besluttede i 2007, at alle vand- og spildevandsforsyninger inden 2010 skulle udskilles fra kommunerne. Således blev Kolding Spildevand a/s udskilt som et selvstændigt selskab med egen bestyrelse pr. 1. januar 2010. Selskabet ejes af Kolding Kommune.

Kolding Spildevand a/s har overtaget ejerskabet af de tekniske spildevandsanlæg, der tidligere var offentlige. Selskabets hovedopgave er at varetage bortledning og rensning af spildevand fra de ejendomme der tidligere hørte under den kommunale kloakforsyning. Selskabets opgave er også at gennemføre størstedelen af de plantiltag og investeringer, der er beskrevet i denne plan.

Det er også Kolding Spildevand a/s, der sørger for tilslutningsmulighed til spildevandssystemet. Selskabet opkræver tilslutningsbidrag og bidrag for afledning af spildevand.

Selskabet sikrer, at der sker tømning af bundfældningstanke i områder, der ikke er tilsluttet kloak. Endelig er det selskabet, der etablerer og driver anlæg på basis af kontaktligt medlemskab.

Som Miljø- og spildevandsmyndighed er det Kolding Kommunes opgave at forestå den overordnede lovmæssige planlægning på spildevandsområdet samt sikre, at det sker i overensstemmelse med andre love og planer. Det er også kommunen som myndighed, der giver tilladelser til direkte udledninger af spildevand eller overfladevand til vandløb, søer eller til kysten.

5. Forskellige former for spildevandsafledning

Næsten alle steder, hvor der sker afløb af spildevand gennem håndvaske, køkkenvaske, fra vaskemaskiner, toiletter m.v. ledes vandet til en eller anden form for rensning, inden det ledes tilbage til "naturen". Nu om dage ledes spildevandet fra langt de fleste husstande og virksomheder til større kommunale renseanlæg, hvor det for 30-40 år siden typisk kun var i de større byer, at spildevandet blev renset i kommunale renseanlæg. I mindre byer og på landet blev spildevandet ledt mere eller mindre urenset ud i den nærmeste drænledning, vandløb eller sø.

I dag renser de store moderne renseanlæg spildevandet meget effektivt. Det rensede spildevand kan som regel ledes ud i vandløb eller i havet uden synlige skadevirkning på vandmiljøet.

Fælles kloakeret
I starten og midten af 1800 tallet begyndte man at kloakere de større byer i Danmark. Samtidig byggede man simple mekaniske renseanlæg. Der blev ført kloakledninger frem til alle huse i de kloakerede områder. Især i mere sammenhængende boligområder ledte man også regnvandet bort sammen med spildevandet i den samme fælles kloakledning.

Fordelen ved at lede spildevand og regnvand bort i den samme ledning er, at man kun behøver én ledning, og det er selvfølgelig billigere kun at nedgrave én kloakledning. Ulempen er, at når det regner meget, bliver der ledt meget regnvand til renseanlæggene som derved kan blive overbelastet. Det sammenblandede regnvand og spildevand kommer meget ujævnt og det kan gøre det vanskeligt, at få renseanlægget til at fungere effektivt.

Der hvor spildevandet skal pumpes videre for at komme til renseanlægget, medfører det store udgifter til strøm til pumperne, i perioder med megen regn. Endelig er de fælles kloakledninger ofte ikke store nok til at bortlede store mængder regn, og det er derfor nødvendigt, at aflaste spildevandet direkte ud i åbne vandløb via overløbsbygværker. Det betyder, at der ind imellem udledes store mængder urenset, men meget fortyndet spildevand til vandløbene. Nogle vandløb har derfor i perioder en dårlig miljøkvalitet, fordi spildevandet påvirker fisk og smådyr negativt.

I forbindelse med renovering eller udskiftninger af kloaksystemer i større boligområder vil man i nogle tilfælde erstatte det fælles kloaksystem med et separat kloaksystem. Dette vil blive vurderet i forbindelse med udarbejdelse af saneringsplanen for det enkelte område.

Separat kloakeret
Ved separat kloakering bortledes spildevandet og regnvandet i to adskilte rørsystemer. Spildevandet fra håndvaske, toiletter, vaskemaskiner m.v. ledes til et renseanlæg, mens regnvand / overfladevand ledes ud i vandløb, søer eller direkte ud i havet. I nyere tid er der blevet stillet krav om, at regnvandet ledes gennem et bassin, inden det ledes videre til vandløb. Bassinet skal udjævne stødbelastningerne og opfanger samtidig mange af de faste partikler og olierester, der kan komme med regnvandet.

Fordelen ved separat kloakering er, at der kun ledes egentlig spildevand til renseanlæggene og at det kommer i en jævn strøm. Omvendt er det en dyrere løsning, idet der jo skal lægges to rør frem til alle kloakerede ejendomme.

Spildevandskloakeret
I det åbne land, i sommerhusområder og enkelte steder i bymæssig bebyggelse, er ejendommene kun forsynet med en enkelt ledning hvortil der kun må afledes husspildevand. Dette ledes til et renseanlæg. Regnvandet fra disse ejendomme ledes ikke bort via spildevandsselskabets kloakledninger, men håndteres privat og lokalt i form af f.eks. nedsivning i jorden eller bortledning til drænledninger og vandløb i området.

Ikke kloakeret
Mange ejendomme i det åbne land ligger så langt væk fra eksisterende kloaksystemer og kommunale renseanlæg, at det vil være alt for dyrt og teknisk vanskeligt at lægge kloakledninger ud til husene. Der afleder man spildevandet fra

håndvaske, toiletter, vaskemaskiner m.v. lokalt. Enten via afløb til drænledning eller direkte i åbne vandløb eller grøfter. Nogle steder, hvor jordforholdene er til det, nedsives spildevandet i jorden. I alle tilfælde skal spildevandet først ledes gennem en bundfældningstank, hvor de største partikler bundfælder, så de ikke tilstopper dræn eller sivedræn. Bundfældningstankene tømmes typisk én gang om året. Nogle få steder opsamles spildevandet i opsamlingstanke, som så tømmes efter behov.



Huse i det åbne land er typisk ikke sluttet til kloak. Spildevandet løber gennem en bundfældningstank og videre til dræn eller vandløb eller nedsiver i jorden.

En bundfældningstank er kun en simpel renseforanstaltning, og mange af de forurenende stoffer (organisk materiale og næringsstoffer) løber videre gennem tanken ud i dræn og vandløb. Hvis spildevand fra flere huse ledes ud i små grøfter eller vandløb via det samme dræn, kan det føre til ret kraftig forurening af vandløbet. Samtidig kan det give uhygiejniske forhold. Søerne påvirkes meget af det urensede spildevands indhold af næringsstoffer, - især fosfor, idet det kan føre til kraftig algevækst i søerne.

Mange steder i det åbne land, hvor der ikke er kloakeret, er der stillet krav om bedre rensning af spildevandet. Kravene er stillet med baggrund i en dårlig miljøtilstand i vandløbene, søerne eller fjordene, hvor spildevandet ender.

Mange ejendomme i det åbne land har gennem de seneste 10-15 år således fået påbud om at sikre en bedre rensning af spildevandet. Forbedret rensning kan ske ved nedsivning af spildevandet, så det ikke ender i vandmiljøet. Det kan også ske ved etablering af små minirenseanlæg eller pileanlæg på de enkelte ejendomme. Endelig er det med moderne kloakteknik de fleste steder muligt at foretage tilslutning til det kommunale spildevandssystem, fordi det er blevet lettere og billigere at lægge spildevandsledninger over lange afstande.

Kolding Kommune vil også i de kommende år arbejde på at forbedre spildevandsrensning til ejendomme i det åbne land, hvor der er konstateret problemer med vandmiljøet, som skyldes udledningen af dårligt renset spildevand. De områder, hvor det skal ske, fremgår af spildevandsplanens kortbilag vedrørende det åbne land. Der fremgår det, i hvilke delområder det skal ske og hvornår.

6. Rettigheder og pligter

Tilslutningspligt og tilslutningstilladelse
Når en ejendom er medtaget i spildevandsplanen som kloakopland, eller et tillæg til denne, medfører det samtidig en tilslutningspligt for den pågældende ejendom. Det samme gælder, hvis ejendommen i spildevandsplanen er udlagt til separering af kloaksystemet. I så fald er ejendommen pligtig til at foretage en separering af regn- og spildevand på egen grund og foretage en ny separat tilslutning. Tilslutning og separering på egen grund sker for ejerens regning.

Spildevandsplanen giver dog ikke automatisk en rettighed til at tilslutte sig kloaksystemet.

Kolding Kommune skal give den endelige tilladelse til tilslutningen. Dette vil ske i samarbejde med Kolding Spildevand a/s, dels fordi det skal passes ind i selskabets planlægning i forhold til udførelse af kloakanlægget, og dels fordi tilslutning skal ske på nogle praktiske vilkår, som Kolding Spildevand a/s fastsætter.

Hvis en ejendom ikke frivilligt vil tilslutte sig kloaksystemet, er det Kolding Kommune som miljømyndighed, der med hjemmel i miljøbeskyttelsesloven indskærper reglerne om tilslutningspligt, på de vilkår, som Kolding Spildevand a/s stiller. I praksis sker langt de fleste tilslutninger frivilligt.

Erhvervsvirksomheder
For erhvervsvirksomheder, som tilsluttes kloaksystemet, gælder der særlige forhold, idet virksomhedens afledning af spildevand og overfladevand ofte kræver en nærmere vurdering og nogle særlige vilkår. Kolding Kommune vil i tilslutningstilladelsen ofte stille særlige krav til spildevandets indhold. Ligeledes vil erhvervsvirksomheder af Kolding Kommune blive henvist til Kolding Spildevand a/s, for så vidt angår de praktiske vilkår for tilslutningen, herunder tilslutning af overfladevand.

Tilslutning af overfladevand
For tilslutning af overfladevand gælder der særlige forhold. Da kloaksystemet af hensyn til den samlede kloakforsynings økonomi er designet til at kunne aftage en begrænset vandmængde, er det nødvendigt, at spildevandsplanen fastsætter begrænsninger for, hvor meget overfladevand man må udlede. I praksis hvor meget man må befæste en ejendom med belagte arealer. Da der som følge af klimaforandringerne må forventes øgede regnmængder i fremtiden, er det i alles interesse, at så meget regnvand som muligt enten nedsiver naturligt på den enkelte ejendom, eller forsinkes under kontrollerede forhold. Mange steder ledes overfladevand fra veje og andre arealer til Kolding Spildevand a/s's kloaksystem.

I tabel 1 nedenfor er angivet, hvor mange procent af en ejendoms areal der må være befæstet med bygninger og faste belægninger inddelt i forskellige områdetyper efter kommuneplanen. Befæstelsesgraderne er reduceret i forhold til tidligere. Dette skal ses som ét af mange tiltag i bestræbelserne på klimasikring. Vandmængderne som følge af klimaforandringerne er øget og forventes at øges yderligere i fremtiden.

Kolding Spildevand lægger større ledninger end tidligere, men presset på afløbssystemet bør reduceres yderligere ved at reducere tilstrømningen til afløbssystemet. Dette gøres bl.a. ved i højere grad at lade overfladevandet



På parkeringspladser kan der mellem bilerne laves regnvandsbede, der forsinker afløbet af regnvand til regnvandskloakerne. Det kan medvirke til at reducere risikoen for oversvømmelser ved kraftig regn.

nedsive naturligt i grønne arealer på de enkelte ejendomme, eller forsinke tilstrømningen. I ekstreme situationer bør overskydende vandmængder kunne afstrømme naturligt på overfladen til områder, hvor det ikke gør skade, f.eks. lavninger, regnvandsbede eller lignende.

Hvis en ejendom ønsker at befæste mere areal end angivet i tabel 1 herunder, skal der på ejendommen for ejerens regning etableres foranstaltninger, der nedbringer udledningen af regnvand svarende til den tilladelige befæstelsesgrad. Dette kan f.eks. være åbne eller lukkede regnvandsbassiner, en vandbremse, grønne tage eller nedsivningsfaskiner, hvis dette er muligt.

Områdetype	**Tilladt maksimal befæstelsesgrad i %**	**Tilladt maksimal befæstelsesgrad i %**
	Eksisterende ejendomme	Ejendomme udstykket efter 1. januar 2012
Centerområder	100	80
Regionalt centerområde	60	50
Lokalt centerområde	60	50
Erhvervsområder	60-75 [1)]	50
Haveboligområde	40	40
Etageboligområde	60	50
Offentligt område	60	50
Grønt område	0	0

Tabel 1. *Maksimale tilladelige befæstelsesgrader (bebygget og befæstet areal) i forskellige områdetyper. 1) i erhvervsbyggemodninger anlagt efter 1999 har den tilladelige befæstigelsesgrad været 75%.*

Kloakledninger for regnvand vil være dimensioneret efter ovenstående forudsætninger. Hvis der tilledes mere vand på grund af, at befæstelsesgraderne overskrides, vil det medføre problemer med afvandingen af det pågældende område.

Opkrævning af tilslutningsbidrag og vandafledningsbidrag
Når der er etableret tilslutningsmulighed for en ejendom, opkræver Kolding Spildevand a/s tilslutningsbidrag i henhold til selskabets betalingsvedtægt. Fra det øjeblik en ejendom er tilsluttet kloaksystemet, skal ejeren betale et vandafledningsbidrag pr. kubikmeter afledt spildevand.

Kolding Spildevand a/s opkræver derudover et særbidrag fra særligt forurenende virksomheder i kommunen. Dette sker i form af en særlig takst pr. kg udledt stof udover et fastsat normalniveau.

Kolding Spildevand a/s opkræver ligeledes hvert år et vejafvandingsbidrag fra vejmyndighederne for afledning af vejvand til kloaksystemet.

Overfladevandet fra ejendomme betales der ikke særskilt afledningsbidrag for, men i de kommende år forventes en lovmæssig omlægning af vandafledningsbidragene, således at dette opdeles i særskilte bidrag for spildevand og overfladevand. Det vil gøre det økonomisk attraktivt for de enkelte ejendomme at begrænse afledningen af overfladevand.

Helt eller delvis udtrædning af kloakfællesskabet
Spildevandsbekendtgørelsen giver mulighed for at kommunen via spildevandsplanen kan lade ejendomme udtræde helt eller delvist af kloakforsyningen. Tanken med denne mulighed er bl.a. at begrænse regnvandstilledningen til kloaksysemet, hvis flere ejendomme i et område er i stand til at håndtere sit overfladevand selv, f.eks. ved nedsivning. Kolding Spildevand skal i givet fald refundere ejendommen en del af tilslutningsbidraget, svarende til den del af ydelsen, der bortfalder. Herefter vil det ikke være tilladt at aflede til kloaksystemet, for den del der er omfattet af udtrædningen.

Forudsætningen er dog, at kloakforsyningens (Kolding Spildevands) økonomi ikke herved forringes, og at der indgås en skriftlig aftale mellem Kolding Spildevand og de enkelte ejendomme.

Da nedsivningsmulighederne i Kolding området de fleste steder generelt er dårlige på grund af jordbundsforholdene, vurderes denne mulighed dog ikke umiddelbart at være attraktiv. Der er således ikke i spildevandsplanen medtaget områder, der indbefatter en udtrædning for ejendomme.

Det kan dog ikke udelukkes i forbindelse med kloaksanering, at det i et område vurderes muligt at håndtere overfladevandet privat på de enkelte ejendomme, og at kloakforsyningen vil kunne opnå en økonomisk gevinst ved at en række ejendomme udtræder. Hvis denne situation skulle opstå, vil der blive udarbejdet et tillæg til spildevandsplanen.

Areal- og rettighedserhvervelse ved ekspropriation
I forbindelse med udførelse af de tekniske anlæg vil det i nogle situationer være nødvendigt at erhverve en rettighed til at placere anlæg på private arealer. Dette vil naturligvis ske mod betaling af en erstatning efter gældende regler. I andre tilfælde vil det være aktuelt at købe areal til et anlæg. Sådanne aftaler vil typisk blive indgået frivilligt på ekspropriationslignende vilkår, men hvis dette ikke er muligt, er det nødvendigt at ekspropriere sig til rettigheden.

Ekspropriationen skal ske med hjemmel i spildevandsplanen og miljøbeskyttelsesloven. Det pågældende anlæg skal således være beskrevet i den vedtagne spildevandsplan eller i et vedtaget tillæg til spildevandsplanen. Selve ekspropriationsforretningen udføres efter reglerne i vejloven. Ekspropriationer skal gennemføres af Kolding Byråd. Kolding Spildevand a/s er ikke lovmæssigt bemyndiget til at udføre en ekspropriationsforretning.

Udførelse og drift af de tekniske anlæg
Kolding Spildevand a/s ejer de spildevandsanlæg, som før selskabsdannelsen blev betegnet som offentlige spildevandsanlæg. For disse anlæg er det Kolding Spildevands opgave at foretage de nødvendige investeringer og den fornødne drift. Alle nye udbygninger af kloakanlæg og renseanlæg m.v., herunder kloakanlæg i nye byggemodninger skal udføres og drives af Kolding Spildevand
a/s.

Der findes dog i Kolding Kommune mange private fælleskloakanlæg, da det for år tilbage var muligt for private udstykkere at udføre fælleskloak på privat foranstaltning. Disse private anlæg skal driftes af de tilsluttede brugere. I praksis vil det ofte være en grundejerforening eller et dertil oprettet spildevandslaug. Kolding Kommune kan med hjemmel i miljøbeskyttelsesloven kræve, at der oprettes et spildevandslaug til varetagelse af driften. De private fælleskloakanlæg fremgår af spildevandsplanens kortbilag.

Kolding Spildevand a/s kan med hjemmel i denne spildevandsplan overtage private fælleskloakanlæg, hvis ejerne i enighed ønsker dette, og hvis vilkårene herfor er opfyldt. Yderligere oplysninger om dette findes i afsnit 11.2.3.

Vejafvanding, dvs. nedløbsriste med tilhørende stikledninger, samt hovedledninger, der kun modtager vejvand, tilhører altid vejejeren. Dvs. Kolding Kommune eller ejere af private veje/fællesveje. Det er således de enkelte vejejeres pligt at drive dette udstyr.

Spildevandsanlæg inden for en ejendoms skelgrænse, som kun betjener den pågældende ejendom, er pr. definition privat og tilhører ejendommen. Det påhviler ejeren af ejendomme at drifte dette anlæg.

Der er dog enkelte undtagelser: Nogle minirenseanlæg på enkeltejendomme i det åbne land er udført af Kolding Spildevand a/s under ejendommens kontraktlige medlemskab af selskabet. I forbindelse med kloakering med tryksatte systemer i det åbne land har Kolding Spildevand a/s ligeledes inde på hver ejendom installeret en husstandspumpestation. Driften af disse anlæg påhviler Kolding Spildevand a/s.

Områder med privat kloak og områder med kloakanlæg ejet af Kolding Spildevand a/s fremgår af spildevandsplanens kortbilag.

I nedenstående skema er det oplistet, hvordan ansvaret, rettighederne og pligterne er for henholdsvis Kolding Kommune, Kolding Spildevand a/s og de tilsluttede ejendomme.

Rettigheder – pligter - ansvar	Kolding Kommune	Kolding Spildevand a/s	Ejendomme /brugere
Forberedende arbejder til spildevandsplan	x	x	
Udarbejdelse af spildevandsplan	x		
Udarbejdelse af betalingsvedtægt for spildevand		x	
Opkrævning af tilslutningsbidrag, vejbidrag, vandaflednings-bidrag og bidrag for tømningsordning		x	
Udføre investeringer og drifte fælleskloak og renseanlæg (tidligere offentlige spildevandsanlæg)		x	
Udførelse og drift af kloakinstallationer på ejendommen inden for skel			x
Udførelse og drift af vejafvanding, kommunale veje	x		
Udførelse og drift af vejafvanding, private veje			x
Udførelse og drift af privat fælleskloak, som ikke ejes af Kold-ing Spildevand a/s			x
Udførelse og drift af minirenseanlæg på ejendomme med kontraktligt medlemskab af Kolding Spildevand a/s		x	
Udførelse og drift af husstandspumpestationer ved tryksatte kloaksystemer tilhørende Kolding Spildevand a/s		x	
Tilslutning til Kolding Spildevands kloakanlæg			x
Give tilslutningstilladelser	x		
Levere oplysninger til brug for tilslutningstilladelse		x	x
Accept af tilslutningstilladelser, stille vilkår for fysisk tilslutning		x	
Udarbejdelse af ekspropriationsmateriale	x		
Ekspropriere for nye spildevandsanlæg	x		
Varetagelse af obligatorisk tømningsordning for ejendomme uden for kloakopland		x	
Myndighed i forhold til tømningsordning	x		

7. Forsyningspolitik og mål

Kolding Kommunes forsyningspolitik:

Forsyningspolitikken udmøntes på spildevandsområdet med følgende overordnede mål:

- Bortledning og rensning af spildevand skal sikres gennem en effektiv forsynings-virksomhed og skal af brugerne generelt opleves som problemfri.
- Sikkerheden og kvaliteten i kloakforsyningens ydelser skal baseres på principperne for bæredygtighed, herunder på den nyeste teknologi og viden.

Kolding Spildevands miljøpolitik:

Transport af spildevand

Kolding Spildevand a/s vil sikre, at spildevandsanlæg udføres, drives og renoveres, så der opnås optimal økonomi på lang sigt og færrest mulige gener for omgivelserne.

Rensning af spildevand

Kolding Spildevand a/s vil sikre, at spildevandet altid renses til det bedst mulige niveau, og på en måde så spildevandsrensningen i øvrigt ikke generer eller skader omgivelserne.

Administration

Kolding Spildevand a/s vil yde en service, så brugerne oplever let adgang til relevant og kvalificeret information om planlægnings-, drifts- og betalingsforhold.

Tømningsordning

Kolding Spildevand a/s vil ved en veltilrettelagt tømningsordning for ejendomme i det åbne land sikre, at utilsigtede miljøbelastninger fra bundfældningstanke undgås.

8. Status

8.1 Overordnet kloakstruktur – nøgletal

Kolding Kommunes samlede areal er på 608 kvadratkilometer eller ca. 60.800 ha. Heraf er ca. 5.200 ha i bymæssig bebyggelse kloakeret. Dertil kommer, at en del ejendomme i det åbne land er kloakeret.

Af kommunens ca. 89.000 indbyggere er ca. 83.000 og langt hovedparten af virksomhederne i kommunen tilsluttet kloakforsyning gennem Kolding Spildevand a/s.

Spildevandet fra Kolding by og en række mindre bysamfund ledes til Centralrenseanlægget i Agtrup, 9 km øst for Kolding.

Spildevandet i henholdsvis Vamdrup, Lunderskov og Christiansfeld renses på hver sit renseanlæg i de tre byer.

Resten af spildevandet fra de kloakerede områder behandles på tre mindre kommunale renseanlæg i henholdsvis Ødis, Jordrup og Trappendal.

Fra nogle mindre områder i Haderslev Kommune ledes der spildevand til henholdsvis Christiansfeld og Trappendal Renseanlæg.

Derudover er der to forrenseanlæg til Kolding Centralrenseanlæg samt et forrenseanlæg til Lunderskov Renseanlæg placeret ved virksomheden Daka A/S.

Afløbsstrukturen med renseanlæggene og hovedkloakledninger ses på oversigtskortet på næste side.

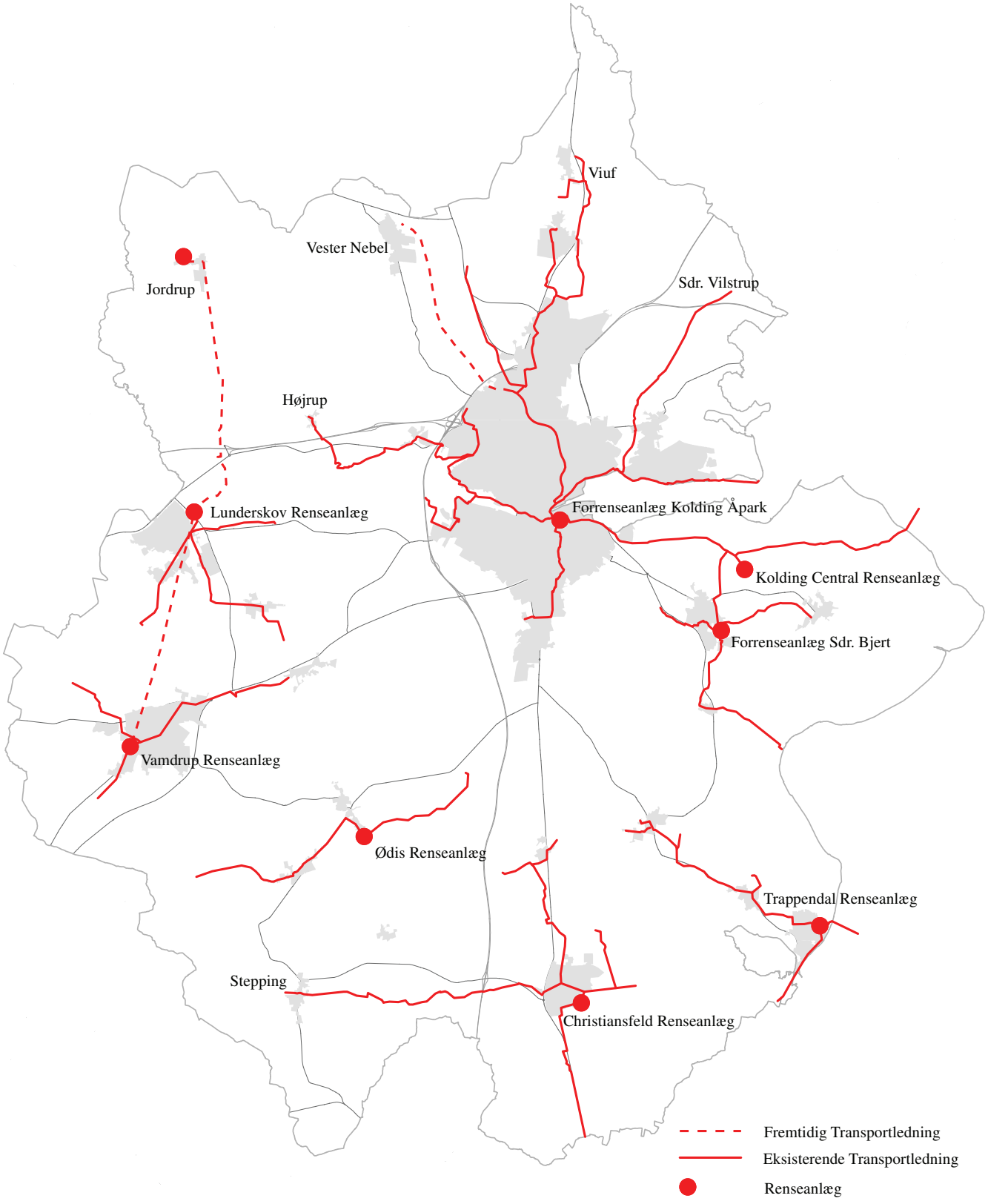
Afløbs- og rensesystemet er generelt velfungerende og der optræder kun sjældent problemer med spildevandsafledningen for borgere og virksomheder.

8.2 Kloaksystemet

Spildevandsselskabets kloaksystem består af ca. 1300 km ledningsanlæg med tilhørende brønde. Dertil kommer stikledninger til de enkelte ejendomme. På strækninger, hvor spildevandet ikke kan løbe af sig selv, fordi det skal op ad bakke, er der etableret pumpestationer. På kloaksystemet er der i alt ca. 230 centrale pumpestationer og ca. 700 husstandspumpestationer i det åbne land.

Af de i alt 5.200 ha, der er tilsluttet kloaknettet, er 3.400 ha separat kloakeret og 1.800 ha er fælles kloakeret. Cirka 800 ejendomme i det åbne land er spildevandskloakerede.

Overløbsbygværker
I områder, hvor der er fælles kloakeret, er der på kloaksystemet etableret overløbsbygværker, der kan aflaste kloakledningerne, når det regner meget. De skal reducere risikoen for oversvømmelser. Omvendt giver de anledning til,



Den overordnede kloakstruktur i Kolding Kommune med renseanlæg og hovedkloakledninger

Pumpestationer sørger for at spildevandet pumpes videre til renseanlægget. De er udstyret med alarmer i tilfælde af pumpesvigt eller blokering.



at der, når det regner kraftigt, ledes urenset spildevand (dog kraftigt fortyndet af regnvand) ud i vandmiljøet. I Kolding Kommune er der i alt ca. 130 overløbsbygværker.

Visse steder på det fælleskloakerede system er der etableret såkaldte sparebassiner, der kan tilbageholde regnvand og spildevand i en kortere eller længere periode, indtil der igen er kapacitet i kloaksystemet. I kommunen er der i alt 39 sparebassiner.

Regnvandsbassiner
I områder, som er separat kloakeret, er der på regnvandssystemet etableret et eller flere regnvandsbassiner. I alt er der i Kolding Spildevands regi ca. 130 regnvandsbassiner. De mindsker risikoen for at især mindre vandløb, der skal modtage regnvandet, får erosionsskader på grund af kraftige og pludselige regnvandshændelser eller tøbrud. Bassinerne tilbageholder i en vis grad også sand og andre faste partikler, der kommer med regnvandet fra befæstede arealer. Bassinerne tilbageholder også olie fra spild på veje og parkeringspladser, så det ikke kommer ud i vandmiljøet.



Regnvandsbassiner skal sikre, at der ikke kommer for voldsomme mængder vand ud i vandmiljøet, når det regner meget. Bassinerne er samtidig levested for haletudser, guldsmede og andre dyr, der er knyttet til vand.

Private kloakanlæg
Nogle udstykninger eller byggemodninger i kommunen er forsynet med private fælles kloakanlæg. Disse udgør dog kun en beskeden del af de samlede kloakerede oplande. Private fælles kloakanlæg drives af dertil oprettede spildevandslaug eller grundejerforeninger, som i privat regi afholder alle udgifter til anlæg og drift. Områder, hvor der er private fælles kloakanlæg, fremgår af kortbilagene.

Ledningsregistrering
Samtlige hovedledninger og detailkloakledninger med tilhørende bygværker er registreret digitalt og indlagt i en kortdatabase. For Ledningssystemet i de gamle Kolding og Christiansfeld kommuner er ledningsanlæggene desuden opmålt i marken, og databasen er herefter ajourført med de opmålte data. Opmåling er endnu ikke udført i tidligere Vamdrup og Lunderskov Kommune samt i Vester Nebel sogn.

Kloakanlæggets tilstand
Ledningsanlæg har en forventet levetid på mellem 50 og 100 år. De første kloakanlæg i Kolding by blev etableret omkring 1895. Ca. 3 % af kloaksystemet er mere end 60 år gammelt. Disse kloaker er i vid udstrækning blevet saneret. Store dele af de kloakanlæg, der blev etableret i 1960'erne, hvor den anlægstekniske kvalitet generelt ikke var så god, trænger også til at blive saneret, eller er allerede blevet saneret. Ca. 350 km af kommunens kloakledninger er blevet TV-inspiceret forud for sanering.

De fejl, der typisk er konstateret er:
- Rørbrud
- Lunker

- Åbne eller forskudte samlinger
- Indragende rørender fra stikledninger og dårligt udførte tilslutninger
- "Døde" stikledninger (mulighed for rottereder)
- Andre forhindringer
- Tæring eller korrosion af rør

Ved brud og åbne samlinger kan der ske indsivning af grundvand til ledningen eller udsivning af spildevand til grundvandet, afhængig af grundvandsstanden og –trykket omkring den pågældende ledning. Et andet stort problem med utætte kloakledninger er, at rotter har fri adgang til kloaksystemet. Huller og brud på ledningerne kan også få sand og jord til at trænge ind. Konsekvensen er forringet kapacitet eller evt. forstoppelser. Utætte ledninger kan også give sætninger, der anretter skader på veje, pladser og bygninger.

8.3 Renseanlæggene

Spildevandsrensningen i Kolding Kommune sker på i alt 10 renseanlæg af varierende størrelse. Det største anlæg er Centralrenseanlægget i Agtrup, der modtager spildevand fra hele Kolding By og en række mindre byer i oplandet. Anlægget modtager spildevand via forrenseanlægget ved Kolding Åpark og forrenseanlægget i Sdr. Bjert.

Centralrenseanlægget og Trappendal Renseanlæg leder renset spildevand til Lillebælt via havledninger, mens de øvrige anlæg udleder til vandløb.

Kolding Spildevands renseanlæg er velfungerende og den tekniske og bygningsmæssige kvalitet er med få undtagelser af høj standard.

Tabel 2 herunder indeholder en opgørelse over den nuværende kapacitet og belastning på de forskellige anlæg.

Renseanlæg	Bygget - Renoveret	Kapacitet (PE)	Belastning (PE)	Udleder til
Kolding Central	1991 - 2007	125.000	71 %	Lillebælt
Kolding Forrens	1990 - 2006	-	-	-
Sdr. Bjert Forrens				
2002	-	-	-	
Vamdrup	1971 - 2005	27.500	18%	Kongeå
Ødis	2002*	1.000	41%	Søbæk – Fovs Å
Lunderskov	1975 - 1992	8.200	106%	Drabæks Mølleå
Lunderskov Øst, forrenseanlæg	1993	-	-	-
Jordrup	1984	850	86%	Jordrup Bæk
Christiansfeld	2005*	30.000	58%	Aller Å
Trappendal	2006*	3.000	82%	Lillebælt

Tabel 2. *Offentlige renseanlæg i Kolding Kommune. Kapacitet og belastning i 2010*

** Anlæggene er af ældre dato, men har gennemgået en totalrenovering og udbygning.*

Kolding Centralrenseanlæg
Adresse: Stenderupvej 95, 6091 Bjert
Kolding Centralrenseanlæg ved Agtrup er et mekanisk-biologisk-kemisk anlæg, med kvælstoffjernelse samt biologisk og kemisk fosforfjernelse. Anlægget modtager spildevand fra Kolding by og fra Eltang, Ejstrup, Højrup, Almind, Viuf, Vester Nebel og Dons. Dette sker via forrenseanlægget i Kolding Åpark. Fra forrenseanlægget i Sdr. Bjert kommer der spildevand fra Sdr. Bjert, Skartved, Binderup, Sdr. Stenderup og Agtrup. Oplandene er både fælles- og separatkloakerede.

Centralrenseanlægget udleder det rensede spildevand til Lillebælt. Det sker 150 m fra kysten på 30 m dybt vand. Der er i tilledningen til anlægget konstateret en indsivning og tilførsel af grundvand på op til 100 % af tørvejrsmængden afhængig af årstiden og nedbørsmængden over længere tid. Anlægget er bygget i 1991 og er i 2007 udbygget med en avanceret onlinestyring.

Kolding Forrenseanlæg
Adresse: Kolding Åpark, 6000 Kolding
Anlægget er et mekanisk renseanlæg, der sikrer en effektiv udskillelse af sand, fedt og større partikler inden spildevandet pumpes videre til Kolding Centralrenseanlæg. Samtidig er der mulighed for aflastning af fortyndet spildevand til Kolding Å under kraftig regn. Anlægget behandler stort set den samme mængde spildevand som Centralrenseanlægget i Agtrup. Til forrenseanlægget afleveres desuden spildevand fra slamsugere (dog ikke slam fra tømningsordningen).

Forrenseanlægget blev i 2000 total fornyet og er forsynet med den mest moderne teknologi. Forsyningssikkerheden, miljø og arbejdsmiljøforhold er derved forbedret markant. I 2006 blev der foretaget en overdækning af anlæggets sand- og fedtfang samt et luftrensningsanlæg af hensyn til de nyetablerede bolig- og kontorbyggerier samt uddannelsesinstitutioner i området.

Sdr. Bjert Forrenseanlæg
Adresse: Østerlykke 40, 6091 Bjert
På forrenseanlægget i Sdr. Bjert samles spildevandet fra Sdr. Bjert, Agtrup, Skartved, Sdr. Stenderup, Binderup og Binderup Strand samt Grønninghoved Strand. Spildevandet renses for større partikler, sand og fedt, inden det pumpes til Centralrenseanlægget. Anlægget blev total fornyet i 2002 sammen med etablering af et 2000 kubikmeter stort sparebassin.

Vamdrup Renseanlæg
Adresse: Danmarksgade 21a, 6580 Vamdrup
Anlægget blev opført i 1971 og er siden udbygget løbende, så det i dag fremstår som et moderne og velfungerende mekanisk, biologisk og kemisk renseanlæg med kvælstof- og fosforfjernelse. Anlægget modtager spildevand fra Vamdrup og Hjarup. Oplandet er både fælles- og separatkloakeret. Det rensede spildevand ledes til Kongeåen. Anlægget er senest moderniseret i 2005 med renovering af al beton på anlægget samt udstyret med onlinestyring af renseprocesserne.

Ødis Renseanlæg
Adresse: Tapsvej 3a, Ødis, 6580 Vamdrup
Ødis Renseanlæg er et mekanisk, biologisk kemisk anlæg med ammoniak- og fosforfjernelse. Det modtager spildevand fra Ødis, Anholt, Ødis-Bramdrup, Farris, Ødis Kroge og Fovslet. Oplandet er både fælles- og separatkloakeret. Anlægget gennemgik i 2002 en gennemgribende renovering, som bl.a. omfattede etablering af et udligningsbassin og et slammineraliseringsanlæg. Det fremstår derfor som et tidssvarende anlæg. Det rensede spildevand afledes til Søbækken og videre til Fovs Å.

Lunderskov Renseanlæg
Adresse: Rolles Møllevej 32, 6640 Lunderskov
Anlægget modtager spildevand fra Lunderskov, Kirkebyen, Skanderup, Møllevang, Nagbøl, Gelballe, Egholt, Lejrskov og en del af det åbne land i oplandet. Anlægget er et mekanisk, kemisk, og biologisk renseanlæg med ammoniak- og fosforfjernelse. Det blev bygget i 1975, udbygget i 1992 med en efterklaringstank og i 1997 med et mikrofilter. I 2009 er anlæggets forbehandlingsdel blevet udskiftet. Der er etableret avanceret styring via online målere. Det rensede spildevand udledes til Drabæks Mølleå. Oplandet er både separat-, fælles- og spildevandskloakeret.

Lunderskov Øst, forrenseanlæg
Adresse: Dakavej 4, 6640 Lunderskov
Anlægget er opført i 1993 som et forrenseanlæg på virksomheden Daka A/S. Det er bygget som et anlæg med biologisk og kemisk rensning. Anlægget fungerer i princippet som forrensning af processpildevandet fra virksomheden, inden det ledes videre til Lunderskov Renseanlæg. Der er ikke tilsluttet sanitært spildevand eller overfladevand til anlægget. Lunderskov Kommune overtog pr. 1. januar 2006 det private anlæg fra virksomheden, og det ejes nu af Kolding Spildevand a/s

Jordrup Renseanlæg
Adresse: Knudsbølvej 15, 6064 Jordrup
Renseanlægget modtager spildevand fra Jordrup og Fynslund. Anlægget renser spildevandet mekanisk, kemisk og biologisk med ammoniak- og fosforfjernelse. Oplandet er både fælles- og separatkloakeret. Det rensede spildevand udledes til Jordrup Bæk.

Christiansfeld Renseanlæg
Adresse: Arlavej, 6070 Christiansfeld
Renseanlægget er et mekanisk, biologisk og kemisk anlæg med kvælstof- og fosforfjernelse. Det modtager spildevand fra Christiansfeld, Stepping, Anderup, Taps, Tapsøre, Aller og Torning samt Skovbølling og Errested i Haderslev Kommune. Oplandet er både fælles- og separatkloakeret. I 2005 blev anlægget udbygget og renoveret, så det fremstår som et tidssvarende anlæg. De store levnedsmiddelvirksomheder i Christiansfeld har tidligere haft en vis forrensning på egne anlæg, men er nu tilsluttet det offentlige anlæg direkte. Det rensede spildevand udledes til Aller Å.



Christiansfeld Renseanlæg renser spildevand svarende til hvad der dagligt kommer fra knap 20.000 personer. En stor del af spildevandet kommer dog fra det store Arla Mejeri

Trappendal Renseanlæg
Renseanlægget er et mekanisk, biologisk og kemisk anlæg med kvælstof og fosforfjernelse. Det modtager spildevand fra Trappendal, Hejlsminde, Hejls, Sjølund og Vejstruprød. Fra Haderslev kommune kommer der spildevand til anlægget fra Fjelstrup, Knud og Anslet. I 2006 blev anlægget renoveret, så kravene i udledningstilladelsen kan overholdes. Der er sket en yderligere ombygning i 2009 for at optimere driften af anlægget. Det rensede spildevand udledes til Lillebælt via en 900 m lang havledning.

Krav til renseanlæggenes udledninger
Alle renseanlæg har en udledningstilladelse. Deri er bl.a. vilkår om maksimale koncentrationer af forskellige stoffer i det rensede spildevand, der ledes ud i vandløbene eller i havet. For fosfor, kvælstof og BI-5 (organisk stof) er kravene til udledningerne maksimalt hhv. 1-3 mg/l, 8 mg/l og 10-15 mg/l. Samtlige renseanlæg overholder alle kravværdier. Udledningerne ligger typisk 30% eller mere under kravværdierne.

Tilførte og udledte stofmængder
På alle renseanlæg laves der løbende målinger af mængden af spildevand, der løber til anlæggene og målinger af indhold af forskellige stoffer i ind- og udløbet. På den måde kan det opgøres hvor store stofmængder renseanlæggene fjerner og hvor meget stof, der ledes ud i vandmiljøet.

I tabel 3 på næste side er anført mængderne af tilførte og udledte stoffer. Desuden er reduktionsgraderne for de enkelte stoftyper angivet i procent.

Renseanlæg / Stoftype	Tilført (kg)	Fjernet (kg)	Udledt (kg)	Reduktion (%)
Kolding Centralrenseanlæg				
Kvælstof	285.812	228.187	57.625	79,8
Fosfor	59.510	55.052	4.458	92,5
Organisk mat. (BI-5)	1.949.588	1.912.045	37.543	98,1
Christiansfeld				
Kvælstof	45.554	43.749	1.805	96,0
Fosfor	13.830	13.215	615	95,6
Organisk mat. (BI-5)	392.160	389.129	3.031	99,2
Trappendal				
Kvælstof	-	-	-	-
Fosfor	1.676	1.437	239	85,7
Organisk mat. (BI-5)	55.281	53.943	1.338	97,6
Vamdrup				
Kvælstof	18.203	16.729	1.474	91,9
Fosfor	2.888	2.532	356	87,7
Organisk mat. (BI-5)	107.101	104.355	2.746	97,4
Lunderskov				
Kvælstof	-	-	-	-
Fosfor	9.241	9.104	137	98,5
Organisk mat. (BI-5)	189.849	188.412	1.437	99,2
Jordrup				
Kvælstof	-	-	-	-
Fosfor	697	554	143	79,5
Organisk mat. (BI-5)	15.993	15.271	722	95,5
Ødis				
Kvælstof	-	-	-	-
Fosfor	484	466	18	95,5
Organisk mat. (BI-5)	8.873	8.652	221	97,5

***Tabel 3**. Tilførte, fjernede og udledte stofmængder fra renseanlæggene i 2010. Desuden reduktionsgrader for de enkelte stoftyper. For Trappendal, Lunderskov, Jordrup og Ødis Renseanlæg er der ikke krav om måling af kvælstof.*
Kilde: Miljø og arbejdsmiljøredegørelse, Kolding Spildevand a/s, 2010

8.4 Forsyningssikkerhed - status

Forsyningssikkerhed er for Kolding Spildevand a/s ensbetydende med en høj sikkerhed for bortledning af spildevand og rensning af spildevandet. Nedenfor er nævnt en række forhold, der er væsentlige for forsyningssikkerheden.

SRO og vagtordning

Der er etableret SRO (Styring, Regulering og Overvågning) på alle pumpestationer, som betjener mere end én ejendom, og på alle sparebassiner på fælleskloaksystemer samt de væsentligste overløbsbygværker. Ligeledes er alle de vitale funktioner på renseanlæggene forsynet med SRO. Der er etableret en vagtordning, som fungerer 24 timer i døgnet alle årets dage. Vagten modtager alarmer fra SRO systemet og afhjælper de akutte problemer, der måtte opstå.

Forsyningssikkerhed på renseanlæg

På Kolding Centralrenseanlæg og på Vamdrup Renseanlæg er der etableret online-styring af de vigtigste processer således, at anlægget automatisk indretter sig optimalt i forhold til spildevandets mængde og sammensætning. Hvis automatikken skulle svigte, falder systemet tilbage på en sikker styring.

Forsyningssikkerhed i kloaksystemet
På hovedtransportsystemet i Kolding by er der i kraft af en omfattende computermodel for hele fælleskloaksystemet etableret online-styring ved regnhændelser. Dette sker via niveaumålere i afløbssystemets bassiner. Herved vil der automatisk blive åbnet og lukket for spjæld ved bassiner og pumpestationer i forhold til hvor meget vand, der er i systemet på de forskellige lokaliteter. På den måde skabes en bedre udnyttelse af kapaciteten i hele hovedafløbssystemet, da vand kan holdes tilbage i bassiner de steder, hvor der ikke er pres på systemet.

Det betyder, at der skabes bedre plads til vandet andre steder i systemet, hvor presset på grund af kraftig regn er stort, eller hvor kapaciteten er mere begrænset. Det udnyttes således, at regnbyger i nogle tilfælde falder meget forskelligt ind over byen. Hvis automatikken svigter, falder systemet også her tilbage på en sikker styring.

Af hensyn til forsyningssikkerheden er pumpestationer udstyret med 2 eller flere pumper. Dette gælder dog ikke pumpestationer, der kun betjener én eller to ejendomme.

Eksisterende kloakker i fællessystemer er dimensioneret til at kunne bortlede en 2-års regnhændelse uden at blive overbelastet, mens regnvandsledninger i separate systemer er dimensioneret for en 1-års regnhændelse. Dette svarer til almindelig dansk praksis. Ved mere intens regn, vil der ske opstuvninger af vand i systemet. Har man i fælleskloakerede områder tilsluttet sin kælder til kloaksystemet, må man derfor påregne en risiko for oversvømmelse af kælderen i forbindelse med kraftige regnhændelser. Her må grundejeren selv sikre sin kælder.

Nye Kloakledninger til regnvand er fra omkring 2005 dimensioneret med en sikkerhedsfaktor, der tager højde for klimafaktoren. Det vil sige flere intense regnbyger, hvor der falder mere regnvand på kort tid. Dimensioneringskriterierne følger således de anbefalinger, der gives i Spildevandskomiteens skrift 27.

8.5 Det åbne land

Siden midt i 1990'erne har der været sat fokus på problemerne med udledninger af urenset spildevand fra enkeltliggende ejendomme i det åbne land. Især har det været problematisk de steder, hvor spildevandet ledes ud i de helt små vandløb. De tåler ikke meget spildevand før forholdene bliver så dårlige, at hverken fisk eller smådyr kan leve i den. Men også mange søer og inderfjorde er påvirket af spildevandet. Især er næringsstoffet fosfor problematisk, fordi det virker som gødning, der får algerne i søerne til vokse og de gør søerne uklare og giver en dårlig miljøtilstand.

I 1996 blev loven om forbedret spildevandsrensning i det åbne land vedtaget. Amterne foretog i deres regionplaner udpegninger af områder, hvor enten vandløb, søer eller fjorde var for påvirkede af spildevand fra det åbne land. Afhængig af, hvor spildevandet blev ledt hen, blev områderne inddelt i forskellige renseklasser med forskellige krav til renseløsning.

Efterfølgende har kommunerne indarbejdet disse områder i de kommunale spildevandsplaner og der er arbejdet med at forbedre rensningen. Nogle steder

er problemerne løst ved at, der er etableret nedsivningsanlæg. Andre steder har det været nødvendigt, at etablere mere avancerede renseanlæg på de enkelte ejendomme. I nogle områder har løsningen været at foretage en kloakering, så ejendommenes spildevand er blevet sluttet til et kommunalt renseanlæg.

I Kolding Kommune er der siden lovens vedtagelse etableret forbedret spildevandsrensning på ca. 1400 ejendomme. Det er først og fremmest sket i oplandet til Kolding Fjord, herunder Dons Søerne. I de seneste år er det også sket i oplandet til Hejls Nor, som også er påvirket af spildevand fra ejendomme i det åbne land.

8.6 Miljøkvalitetsmål

Udledning af spildevand kan have en negativ påvirkning på vandløb, søer, kystområder og grundvandet. Spildevandet kan komme fra husstande, virksomheder eller overfladearealer. Urenset eller dårligt renset spildevand kan komme fra ukloakerede ejendomme eller fra overløb fra fælleskloakerede områder i forbindelse med kraftig regn. Fejltilslutninger kan også medføre, at urenset spildevand ledes direkte til vandløb eller søer.
Renset spildevand fra renseanlæg kan i visse tilfælde også forringe miljøtilstanden i vandløb, søer eller kystområder. Især små vandløb er sårbare, hvis spildevandet ikke bliver renset godt nok. Der stilles derfor krav til de forskellige renseanlæg om tilladelige mængder og koncentrationer af forurenende stoffer. Kravene er beskrevet i udledningstilladelserne til de enkelte anlæg. Hvis der sker direkte udledninger fra f.eks. virksomheder, stilles der også der krav til udledningerne.

Nye statslige vandplaner
I december 2011 vedtog Miljøministeriet nogle helt nye statslige vandplaner, der skal sikre en god miljømæssig tilstand i vandløb, søer og kystområder. Hele landet er opdelt i 23 forskellige vandplaner, hvor der opstilles konkrete miljømål for forskellige oplande. Vandplanerne er vedtaget efter miljømålsloven, der implementerer EU's Vandrammedirektiv. Vandplanerne erstatter regionplanerne fra de tidligere amter, hvori der var en række miljømål for vandløb, søer og kystvande. Kolding Kommune er dækket af to vandplaner: 1.10 Vadehavet og 1.11 Lillebælt/Jylland. Planerne kan ses på Naturstyrelsens hjemmeside www.naturstyrelsen.dk/Vandet/Vandplaner/

Vandplanerne skal sikre, at alle vandløb, søer og kystområder har en god økologisk (miljømæssig) tilstand inden udgangen af 2015.

På spildevandsområdet er der peget på en række retningslinjer og virkemidler, der skal sikre god økologisk tilstand i vandområderne.

I forhold til renseanlæggene kan der blive tale om forbedret rensning eller afskæring af spildevandet til andet renseanlæg. Ved regnbetingede udløb - især overløbsbygværker - peges der på forbedrende foranstaltninger, hvis vandløb, søer eller fjordes miljøtilstand ikke er tilfredsstillende. For søer vil det især være en indsats, der begrænser udledningen af fosfor. Indsatsen kan være etablering af såkaldte first-flush bassiner.

Miljømål for vandløb

Meget spildevand og overfladevand ender i vandløbene. Derfor er der opstillet mål for miljøkvaliteten i forskellige typer af vandløb. Efter vandplanerne omfatter miljømålene for vandløbene både en kemisk og en økologisk tilstand. Vandløbene skal som hovedregel opnå god kemisk tilstand og god økologisk tilstand. Visse vandløb, der er udpeget som kunstige eller stærkt modificerede, skal som hovedregel også opnå god kemisk tilstand, men kun godt økologisk potentiale. Miljømålene for økologisk tilstand i vandløbne er i vandplanerne fastsat ud fra smådyrsfaunaen. Se tabel 4.

Vandløb	Miljømål økologisk tilstand	Mål for faunaklasse
Normale	Høj tilstand	7
	God tilstand	6
		5
"Blød bund"	God tilstand	4
Stærkt modificerede	Maks. potentiale	7
	Godt potentiale	6
		5
		4
Kunstige	Maks. potentiale	7
	Godt potentiale	6
		5
		4

Tabel 4. Kvalitetsmål udtrykt som faunaklasser efter Dansk Vandløbs Fauna Indeks i forskellige vandløb. Kilde: Vandplan 2010-2015, Naturstyrelsen



Den blå pragt-vandnymfe lever sin første tid som larve i bunden af et vandløb. Den kræver rent vand, uden påvirkning fra spildevand

Miljømål for søer

For søerne er der også mål om at de skal have en god kemisk og økologisk tilstand. Søerne påvirkes i høj grad af tilførsel af næringsstoffer, der tilføres via vandløb eller drænledninger. Næringsstofferne fører til opblomstringer af alger i søerne, og der giver en dårlig miljøtilstand med uklart vand og iltsvind.

I miljømålene for søerne indgår miljøkvalitetskrav for visse miljøfarlige stoffer. De økologiske miljømål relaterer sig til koncentrationen af klorofyl, der er det grønne farvestof i alger. Afhængig af hvilken type sø, der er tale om, er der forskellige krav til den maksimale koncentration af klorofyl i søvandet.

Miljømål for kystområderne

I kystområderne er der miljømål, der omfatter både den kemiske og økologiske tilstand. Den økologiske tilstand er gældende ud til 1-sømilgrænsen, mens den kemiske tilstand gælder ud til 12-sømilgrænsen. Vurderingen af den økologiske tilstand er i vandplanerne fastsat som dybdegrænsen for udbredelsen af ålegræs.

Renseklasser for spildevand i det åbne land

I områder i det åbne land skal der etableres bedre rensning af spildevandet fra ejendomme, hvis spildevandet bidrager væsentligt til at miljømålsætningen for vandløb eller søer ikke er opfyldt. Afhængig af hvilke områder og hvor sårbare vandløbene eller søerne er, stilles der forskellige krav til rensningen af spildevandet. Rensekravet vil være ét af følgende fire: SOP, SO, OP eller O. Se tabel 5 herunder.

Renseklasser	Organisk stof, BI5	Rensning af kvælstof	Rensning af fosfor
SOP (reduktion af organisk stof, kvælstof og fosfor	95%	90%	90%
SO (reduktion af organisk stof og kvælstof)	95%	90%	
OP (reduktion af organisk stof og fosfor)	90%		90%
O (reduktion af organisk stof)	90%		

Tabel 5. Der er forskellige krav til rensegrader, når der skal laves bedre rensning af spildevandet i det åbne land.

Der er med vandplanerne foretaget en revision af udpegningen af områderne, hvor der skal ske forbedret spildevandsrensning, i forhold til amternes regionplaner. I Kolding Kommune betyder det, at der er udpeget et område, der ikke tidligere har været udpeget til forbedret rensning. Området ligger i den sydligste del af kommunen ved Kolstrup og Bjerndrup og omfatter ca. 70 ejendomme.

8.7 Påvirkning af vandmiljøet

Påvirkning af vandløb

De steder, hvor det rensede spildevand fra renseanlæggene eller afløb fra overløbsbygværker ledes ud i vandløbene, kan miljøtilstanden påvirkes negativt. For at vurdere påvirkningen fra renseanlæggene laves der biolo-

giske undersøgelser i vandløbene op- og nedstrøms renseanlæggene. Ud fra tilstedeværelsen af forskellige arter af insekter, snegle og andre smådyr fastsættes en faunaklasse på en skala fra 1 til 7, hvor 7 er bedst. I langt de fleste vandløb vil en faunaklasse på 5 være tilfredsstillende. Ved D-målsatte vandløb anses faunaklasse 4 for tilfredsstillende. Resultaterne af de seneste bedømmelser, foretaget i 2009 af Naturstyrelsen Ribe, fremgår af tabel 6, herunder.

Renseanlæg	Vandløbsstation Os: Opstrøms Ns: nedstrøms	Vandløb	Målsætning	Faunaklasse 2009	Målsætning opfyldt
Vamdrup	Os: st. 18-0012	Kongeå	B1	4	Nej
	Ns: st. 18-0010	Kongeå	B1	4	Nej
Ødis	Os: st. ingen	- (rørlagt)	-	-	-
	Ns: st. 19-0010	Søbækken	D	3	Nej
Lunderskov	Os: st. 17-0030	Drabæks Mølleå	B1	4 *	Nej
	Ns: st. 17-0106	Drabæks Mølleå	D	5	Ja
Jordrup	Os: st. 17-0027	Jordrup Bæk	B1	5	Ja
	Ns: st. 17-0079	Jordrup Bæk	B2	5	Ja
Christiansfeld	Os: st. 371-2350	Aller Å	B2	4	Nej
	Ns: st. 371-2300	Aller Å	B2	5	Ja

***Tabel 6**. Resultaterne af de biologiske vandløbsbedømmelser foretaget i 2009 i vandløbene op- og nedstrøms renseanlæggene (Os og Ns), sat i forhold til vandløbenes miljømålsætning. *) Korrigeret i forhold til data fra Miljøportalen i overensstemmelse med Naturstyrelsen Ribe. Kilde: Miljøportalen.*

På trods af at samtlige renseanlæg overholder kravene til stofkoncentrationer i afløbsvandet, er der nogle steder i vandløbene ved renseanlæggene, hvor miljøkvalitetsmålet ikke er opfyldt. Miljøtilstanden i et vandløb påvirkes imidlertid ikke kun af vandkvaliteten. De fysiske forhold i form af f.eks. bund- og brinkforhold og vandets strømningshastighed har også stor betydning. En faunaklasse på 4 kan være betinget af ensartede og kedelige fysiske forhold, selvom vandkvaliteten er rimeligt god.

Resultaterne af undersøgelserne foretaget i 2009 indikerer, at Renseanlægget i Ødis i en periode har givet anledning til utilfredsstillende forhold i Søbækken. I en årrække forud for 2009 har tilstanden været tilfredsstillende.

Nedstrøms Jordrup, Lunderskov og Christiansfeld Renseanlæg er vandløbenes målsætning opfyldt. I Kongeåen er målsætningen hverken op- eller nedstrøms Vamdrup Renseanlæg opfyldt.

Ud over påvirkningerne af vandløbene fra renseanlæggene kan udledninger af regnvand og især overløb fra fælles kloakerede områder give anledning til periodevise dårlige miljøforhold.

Lillebælt

Kolding Centralrenseanlæg og Trappendal Renseanlæg udleder det rensede spildevand direkte til Lillebælt via havledninger.

Lillebælt har en generel miljømålsætning, det vil bl.a. sige, at der ikke må forekomme masseopblomstringer af alger i sommerperioden, der skal være en sommersigtdybde på mindst 9 meter samt en udbredelse af ålegræs til en dybde på mindst 8 meter

Miljøtilstanden i nordlige Lillebælt og Bredningen er senest vurderet til hhv. dårlig og ringe. Årsagen er tilførsel af store mængder af især kvælstof, men fosfor er også et problem. Det altdominerende problem for Lillebælt er tilledning af især kvælstof fra dyrkede arealer.



Hejls Nor er et smukt, men følsomt naturområde. Tilførslen af spildevand og næringsstoffer skal derfor begrænses mest muligt.

Hejls Nor
Det rensede spildevand fra Christiansfeld Renseanlæg ledes ud i Aller Å, der løber videre til Hejls Nor. Miljømålsætningen for noret er ikke opfyldt. Det altdominerende problem er tilledning af kvælstof fra dyrkede arealer. Spildevand fra ukloakerede ejendomme i oplandet er også et problem.

Hejls Nor er udpeget som Natura 2000 område efter EU's habitatdirektiv. Som sådan skal såvel stat som kommune yde en særlig indsats for at sikre området en god natur- og miljøtilstand.

Vadehavet
Miljømålet for Vadehavet vil i den kommende vandplan være "God økologisk tilstand" med et maksimal indhold af stoffet klorofyl-a på 7,5 µg/l. Klorofyl-a er et udtryk for mængden af alger i havvandet. Vadehavet er udpeget som Natura-2000 område.

Miljøtilstanden i Vadehavet vurderes generelt til ikke at leve op til målsætningen. Årsagen er primært tilledning af for mange næringsstoffer fra dyrkede arealer. I nogle områder er der også konstateret problemer med for høje koncentrationer af miljøfarlige stoffer. Fiskeri efter muslinger med skrabende redskaber er nogle steder i Vadehavet også et miljøproblem.

Det rensede spildevand fra Vamdrup og Ødis Renseanlæg ledes til hhv. Kongeå og Fovs Å, der begge løber til Vadehavet. Bidraget af næringsstoffer fra de to anlæg til Vadehavet vurderes til at være yderst beskedent set i forhold til det meget store opland til hele Vadehavet.

9. Planlagte tiltag

9.1 Ændringer i den overordnede struktur

Af driftsmæssige årsager er der i de sidste 10-15 år nedlagt et antal mindre renseanlæg og i stedet etableret pumpning af spildevandet til et større renseanlæg via en ny transportleding. Denne strukturelle tilpasning vil fortsætte i denne og kommende planperioder.

Lunderskov renseanlæg er nedslidt og kræver forholdsvis omfattende investeringer, hvis det skal bevares. Det vurderes derfor økonomisk fordelagtigt at nedlægge anlægget og pumpe spildevandet til Vamdrup Renseanlæg, hvor der er rigelig kapacitet. Dette vil give nogle driftsmæssige fordele på grund af en bedre kapacitetsudnyttelse og ligeledes nogle miljømæssige fordele, da Vamdrup Renseanlæg kan rense spildevandet bedre end Lunderskov Renseanlæg.

Da der forinden skal ske tilpasninger i kloaksystemet i Lunderskov, vil der gå 4-6 år, inden anlægget bliver nedlagt.

Ligeledes vil der ske nedlæggelse af Jordrup Renseanlæg, idet anlægget på grund af sin ringe størrelse er forholdsmæssigt dyrt at drifte. Samtidig er anlægget forældet og står over for en række investeringer i fald det skulle bevares. Spildevandet vil efter nedlæggelse af anlægget blive pumpet til Lunderskov og derfra videre til Vamdrup Renseanlæg. Dette afventer indtil nedlæggelsen af Lunderskov renseanlæg, idet kapaciteten på dette anlæg er fuldt udnyttet.

På længere sigt vil renseanlæggene i Trappendal og Ødis blive nedlagt. Spildevandet fra Trappendal kan pumpes til Kolding Centralrenseanlæg via Binderup, mens vandet fra Ødis kan pumpes til Vamdrup Renseanlæg.

Således ender strukturen på længere sigt ud i tre renseanlæg med tilhørende forrenseanlæg: Kolding Centralrenseanlæg, Vamdrup Renseanlæg og Christiansfeld Renseanlæg. Disse har alle en størrelse, der betyder, at omkostningerne til spildevandsrensning kan holdes på et effektivt niveau.

9.2 Udbygning af kloaksystemet

Udbygningen med nye kloakoplande frem til 2018 i henhold til nugældende kommuneplan er vist i spildevandsplanens kortbilag som planoplande. Alle nye kloakoplande kloakeres efter separatsystemet.

Hovedledningssystemet udbygges etapevis ved udbygning med pumpestationer, udskiftning/supplering af enkelte ledninger m.v. i takt med udvidelsen af kloakoplandene.

I hvilket omfang planområderne realiseres i indeværende planperiode afhænger af konjunkturene i samfundsøkonomien. Forud for realiseringen af et givent område vil kolding Kommune lave en lokalplan, hvis en sådan ikke findes i forvejen. Lokalplanen er grundlaget for projektering af såvel vej- som kloakanlæg i området.

I indeværende planperiode påbegyndes etablering af et meget stort erhvervsområde mellem Kolding og Vamdrup langs Tankedalsvej. Området, kaldet Nordic Synergipark, kræver et helt nyt transportanlæg frem til eksisterende kloaksystem i Kolding by. Senere, for den vestlige del af området, også et transportsystem til Vamdrup Renseanlæg.

Hvis der sker en ekstraordinær stor udbygning af et erhvervsområde, eller hvis en virksomhed med en meget stor spildevandsudledning etablerer sig i et område, kan det resultere i, at kapaciteten i det eksisterende transportsystem ikke længere er tilstrækkelig. Det kan derfor i yderste konsekvens blive nødvendigt med et alternativt transportsystem, evt. via en ny hovedledning til nærmeste renseanlæg. Ligeledes kan det blive nødvendigt med en udbygning af renseanlægget. Der ligger dog ingen konkrete planer for dette.

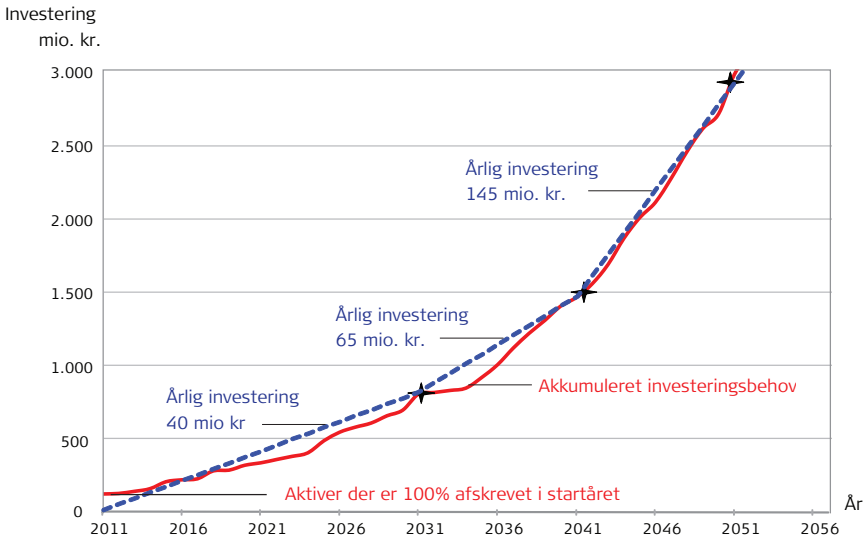
9.3 Renovering og sanering af kloaksystemet

Kolding Spildevands saneringsplan
Sanering af kloaksystemet har bl.a. følgende formål:

- Generelt at sikre en fornyelse af udtjente anlæg
- Forhindre sammenbrud af ledninger
- Opbygge en høj forsyningssikkerhed og begrænse oversvømmelsesrisici
- Sikre og optimere afløbskapaciteten – nu og i fremtiden
- Nedbringe indsivning af grundvand
- Fjerne fejltilkoblet overfladevand
- Rette fejltilkoblede stikledninger og afproppe "døde" stikledninger
- Reducere overløbsmængder til recipienterne
- Reducere udsivning af spildevand til grundvandet
- Reducere muligheden for rotter
- Forbedre arbejdsmiljøforholdene for kloakpersonalet

Den samlede genanskaffelsesværdi af Kolding Spildevands kloaksystem, inklusive bassiner, pumpestationer m.v. kan skønsmæssigt opgøres til ca. 5,2 milliarder kr. Dette tal dækker over omkostninger til en total fornyelse af hele afløbssystemet, inkl. belægningsarbejder.

Med en realistisk forventet levetid for veludførte kloakanlæg på 75 år, og 50 år for bygværker vil det gennemsnitlige anslåede behov for reinvestering eller fornyelse være 40 mio. kr. pr. år, frem til 2031. Dette illustreres af figur 1 på næste side.



***Figur 1**. Behov for investering i Kolding Spildevands samlede kloakanlæg.*

Den røde kurve illustrerer genanskaffelsesværdien af de ledninger, som på det pågældende tidspunkt er fuldt afskrevne efter 75 år. Dette svarer til det akkumulerede reinvesteringsbehov. Den stiplede blå kurve illustrerer de reinvesteringer, der skal foretages for løbende at forny de afskrevne anlæg. Hældningen af denne kurve svarer til den årlige investering.

I forbindelse med den stigende byudvikling fra 1960érne blev der lagt mange flere km kloakledninger pr. år end tidligere. Disse ledninger begynder at være udtjente fra 2030-2040. Som det ses af kurven udmønter dette sig i et stigende fornyelsesbehov med yderligere stigning i de efterfølgende årtier.

Det skal understreges, at der her er tale om en overordnet teoretisk betragtning, som dog giver et fingerpeg om saneringsbehovet alene ud fra et behov om kontinuerlig genanskaffelse af udtjente/afskrevne anlæg, for at undgå et "efterslæb". Oveni kommer merudgifter ved særlige behov, f.eks. ændringer i afløbsstruktur, separeringer af fælleskloak, anlægsforbedringer og kapacitetsforøgelser m.v.

Det samlede beløb til sanering og renovering af kloakanlæg vil i planperioden udgøre ca. 40 mio. kr. pr. år. Dette beløb skal indtil videre også dække kapacitetsudvidelser, separeringer mv. I den efterfølgende planperiode, når investeringerne i det åbne land er afsluttet, forventes beløbet hævet til 50-60 mio. kr. årligt.

Kolding Spildevands strategi

Overordnet prioriteres fælleskloakerede områder forud for separatkloakerede områder. Begrundelsen er, at de separatkloakerede områder alle er udført inden for de sidste 30-40 år, og derfor umiddelbart ikke vurderes at være saneringsmodne endnu. Der kan dog forekomme områder inden for denne kategori, som viser sig at være saneringsmodne, f.eks. på grund af dårlig udførelse tilbage i 1970érne.

Områderne prioriteres som udgangspunkt efter kloaksystemets alder, således at de ældste områder saneres først. Der kan dog være driftsmæssige erfaringer, som gør, at nyere områder opprioriteres. Da det driftsøkonomisk er dyrt at håndtere regnvand i pumpestationer og renseanlæg vil fælleskloakerede områder blive ændret til separatkloakerede, hvor dette giver god mening.

Det vurderes hensigtsmæssigt at udføre separering af spildevand og regnvand i landsbyerne, hvor spildevandet skal pumpes over lange strækninger frem til renseanlægget, og hvor overløb sker til følsomme recipienter. Ved en separering forbliver det fraseparerede regnvand i nærområdet, hvor det gør nytte enten i form af grundvandsdannelse eller ved tilførsel af vand til vandløbene. I disse områder er der ofte god plads til anlæggelse af regnvandsbassiner, og det er forholdsvist enkelt at udføre en separering.

Det vurderes derimod ikke hensigtsmæssigt at udføre separering i Kolding by, hvor bebyggelsen er tæt, og der er meget lidt plads til håndtering af regnvandet. Der kræves store arealer til regnvandsbassiner. En separering vil her være kompliceret at udføre og økonomisk meget omfattende. Her er en traditionel sanering af det eksisterende fælleskloaksystem blevet foretrukket. Det har også spillet ind, at en del af renoveringsopgaverne kan udføres ved opgravningsfrie metoder, som giver meget få gener i bymiljøet.

Visse steder, bl.a. i Christiansfeld by udføres der en delvis separering. Der anlægges et regnvandssystem oven over og ved siden af det eksisterende fælleskloaksystem, som kan aflede regnvandet fra veje, pladser og de tagnedløb, der ligger helt ud til vejen. Regnvandet udledes via et regnvandsbassin til nærmeste recipient. Fordelen ved denne metode er, at regnvandsledningerne ikke skal ligge i så stor en dybde, og der opnås en betydelig reduktion af regnvandsmængden frem til renseanlægget. Samtidig kan store dele af den eksisterende fælleskloak bevares, da disse ikke længere modtager regnvand og kapaciteten derved bliver tilstrækkelig. Fælleskloakledningerne kan efterfølgende renoveres ved opgravningsfrie metoder, hvis tilstanden kræver det. Hvilket princip, der saneres efter, beror i hvert tilfælde også af en økonomisk vurdering.

Ved bevarelse af fælleskloak, vil der stadig være overløb til recipienten af regnfortyndet spildevand i tilfælde af kraftig regn eller tøbrud. Overløb til recipienten skal begrænses. Kolding Spildevand vil som minimum følge vandplanens generelle krav, således at overløb fra alle bygværker skal nedbringes til gennemsnitligt 5 gange pr. år og en overløbsmængde på gennemsnitligt 250 m³ vand pr. befæstiget hektar pr. år. Det kræver, at der anlægges flere og større underjordiske bassiner for tilbageholdelse af spildevandet. Dette er forholdsvis store investeringer, som kræver en længere tidsperiode.

Ved sanering af afløbssystemet skal indtænkes en fremtidig optimal drift, herunder et godt og sikkert arbejdsmiljø for selskabets ansatte. Ledninger,



Mange gamle spildevandsledninger er udslidte og udskiftes derfor med nye plastikrør.

sparebassiner og overløbsbygværker skal derfor i videst muligt omfang være selvrensende, så kontakten med spildevandet minimeres.

Kloaksystemet er i spildevandsplanen inddelt efter oplande svarende til udløbene i recipienten. Det areal som afleder vand til det specifikke ledningsnet, der samles i et givent udløb, defineres som udløbets kloakopland.

Sanering af kloaksystemet udføres områdevis. Et eller flere kloakoplande i hensigtsmæssig sammenhæng udgør et saneringsområde, hvortil der er lavet - eller vil blive lavet - en saneringsplan.

Saneringsplanen for et område gennemføres typisk inden for tre-fem år. Det er ikke alle ledninger i et område, der renoveres eller fornyes. Flere af ledningerne vurderes ofte til at kunne holde i minimum ca. 20 år, inden renovering eller kapacitetsforøgelse er påkrævet.

Af samme grund tilstræbes, at alle saneringsområder gennemgås ca. hvert 20. år. Også fordi behovet for sanering og renovering af anlæggene udvikler sig over årene. Anlæggene ældes og slides, men der sker også en udvikling i form af skærpede krav til anlæggene.

Der vil således i planperioden være områder, der gennemgår førstegangs sanering samtidig med, at andre områder gennemgås for anden gang og afføder nye renoveringsbehov. Sanering og renovering af kloakanlæggene er derfor en vedvarende opgave.

En saneringsplan består af følgende hovedelementer:

- En tilstandsanalyse af samtlige ledninger ud fra en TV-inspektion
- En hydraulisk analyse, herunder kapacitetsberegning af hele systemet ud fra en hydraulisk beregningsmodel (MOUSE/MikeUrban)
- En analyse af miljøbelastningen fra området (Overløb)
- En vurdering af bygværker og arbejdsmiljøforhold
- En vurdering af eventuelle uhensigtsmæssige ledningsforløb



Udskiftning eller reparation af kloakledninger indebærer ofte at fortove eller veje skal graves op.

- En plan for sanering og renoveringer, herunder en økonomisk vurdering. I nogle tilfælde en økonomisk vurdering af alternativer: traditionel sanering kontra separering.

En saneringsplan anbefaler hvilke ledninger, der skal fornyes ved opgravning, og hvilke ledninger, der kan renoveres ved opgravningsfri metode, typisk strømperenovering. Førstnævnte vil være ledninger, som ikke har tilstrækkelig kapacitet, eller som led i at en overordnet kapacitetsforøgelse i området skal opnås, - evt. ledninger der har et uhensigtsmæssigt forløb eller en dårlig placering. Alle øvrige ledninger vil ofte kunne strømpefores. Samtidig vil planen indeholde en anbefaling af evt. nye bassiner, optimering af bygværker m.v.

Bassinanlæg i fælleskloaksystemer
Hvor fælleskloaksystemerne bevares, vil saneringsplanen ofte vise et behov for at udvide kapaciteten i systemet. Dette vil i nogle tilfælde ske ved at anlægge underjordiske sparebassiner, der træder i funktion i kraftigt regnvejr. Her kan det blandede regn- og spildevand opmagasineres, indtil regnen er aftaget og der igen er plads til at transportere det i kloakledningerne. Bassinerne anlægges i nogle tilfælde med henblik på at mindske risikoen for oversvømmelser, og i andre tilfælde for at mindske overløb til recipienten.

I planperioden er der planlagt nye bassinanlæg i Kolding Åpark (rørbassin), ved Agtrupvej / Brændkærområdet (rørbassin) og i Vester Nebel. Der igangsættes undersøgelser for et eventuelt bassin ved Ågade i Kolding midtby. Derudover forventes i en efterfølgende planperiode nye bassinanlæg eller udvidelse af eksisterende bassinanlæg ved Tved og ved Stadionvej i Kolding by. Bassinerne kan ofte bygges under vejarealer eller p-arealer, og forventes kun sjældent at medføre behov for arealerhvervelse.

Separering af eksisterende fælleskloak
Nogle byområder er i denne spildevandsplan udlagt til fremtidig separering. Det betyder ikke, at en separering nødvendigvis vil ske i planperioden, men at plangrundlaget er sikret for en separering, og at såvel myndigheder som private grundejere kan forholde sig til dette forhold i forbindelse med andre tiltag.

Hvis området mod forventning ikke bliver separeret, men i stedet af økonomiske eller andre årsager gennemgår en traditionel sanering evt. med udbygning af bassiner, kræver dette ikke en ny spildevandsplan, idet der så blot er tale om en bibeholdelse af status.

En fuld separering kræver, at den enkelte grundejer også foretager separering på egen grund. Dette udføres for grundejerens egen regning, og vil være et ufravigeligt krav. De enkelte grundejere i de markerede områder skal således være opmærksom og forberedt på dette forhold.

Regnvandsbassiner i områder der separeres.
Det faktum at et område i spildevandsplanen er udlagt til en kommende separering vil betyde, at der i samme område stilles krav fra miljømyndigheden om, at der anlægges et eller flere regnvandsbassiner. Regnvandsbassinerne tilstræbes udført som åbne naturprægede bassiner, og vil i nogle tilfælde medføre behov for arealerhvervelse.

Kloaksanering i Kolding by
For alle fælleskloakerede områder i Kolding by er der udført saneringsplaner. Ved udgangen af 2011 manglede kun to områder at blive saneret første gang, nemlig et område ved Tved og et område ved Vejlevej/Alpedalen. Disse forventes saneret i indeværende planperiode.

Derudover er flere fælleskloakerede områder gennemgået for anden gang og yderligere ledninger, herunder stikledninger, er blevet renoveret. I planperioden vil der forventeligt forekomme andengangs renoveringer i Slotsområdet, Fynsvejsområdet og Vonsildområdet.

For Vonsild området skal der laves en revideret saneringsplan. Dette skyldes, at afledningen af regnvand fra Vonsilds fælleskloaksystem forårsager kapacitetsproblemer videre igennem hovedkloaksystemet i Kolding by, og overløb sker til følsomme recipienter. En anden problemstilling er, at spildevandet fra fælleskloakerede områder skal løbe igennem et separatkloakeret område på sin vej frem til renseanlægget. Herefter mangler en renovering af alle separatkloakerede områder, som dog alle er udført inden for de sidste 30-40 år. De vurderes ikke at være saneringsmodne i indeværende planperiode.

Kloaksanering i Christiansfeld by
Der foreligger en saneringsplan for de fælleskloakerede områder i Christiansfeld by. Der udføres efter planen et supplerende regnvandssystem. Saneringsplanen er under udførelse og forventes afsluttet i planperioden.

Kloaksanering i Lunderskov by
Der vil i planperioden blive udarbejdet en saneringsplan for Lunderskov by. Der er hidtil blot udført renoveringer ud fra akutte behov. Da Lunderskov renseanlæg på sigt planlægges nedlagt og spildevandet pumpet til Vamdrup renseanlæg, vurderes det umiddelbart hensigtsmæssigt at udføre en separering af de eksisterende fælleskloakerede områder. Der kan evt. blive tale om en kombination af egentlig separering og et supplerende regnvandssystem til det eksisterende fællessystem. Dette vil afhænge af kompleksiteten. Saneringsplanen forventes påbegyndt i denne planperiode.

Kloaksaneing i Vamdrup by
Der forventes ikke i indeværende planperiode at blive udarbejdet en saneringsplan for Vamdrup. Dette udskydes til efterfølgende planperiode. Der vil dog blive udført renoveringer efter eventuelle akutte behov. Ligeledes vil overløb fra fællessystemet blive vurderet.

Kloaksanering i de mindre byer
I de mindre byer, hvor spildevandet pumpes over længere afstande frem til renseanlægget, vurderes det hensigtsmæssigt at udføre en separering af eksisterende fælleskloak. I indeværende planperiode fortsættes arbejdet med at separere fælleskloaksystemet i Viuf.

I denne eller i senere planperioder laves saneringsplaner for Jordrup, Vester Nebel, Almind, Sdr. Stenderup, Sjølund/Grønninghoved, Taps, Hjarup, Ødis og Stepping i nævnte rækkefølge. Alle med udgangspunkt i en fremtidig separering.

Kloaksanering i eksisterende separatkloakerede områder
Som ovenfor nævnt vil disse områder planmæssigt være lavt prioriterede, idet behovet først forventes at indfinde sig om ca. 20-30 år. Driftserfaringer kan dog for nogle områder vise et andet og mere presserende behov. I de tilfælde vil der naturligvis blive udført renovering efter behov.

Hvor kendskabet til ledningsanlæggene er begrænsede, da der ikke foreligger en opmåling, vil de separatkloakerede oplande dog indgå i saneringsplanerne. Dette gælder f.eks. i Lunderskov, Vamdrup og Vester Nebel.

Økonomi
De ovenfor nævnte planlagte tiltag er indarbejdet i investeringsplanen for den kommende planperiode. Se afsnit 10.

9.4 Renseanlæg

Med den i spildevandsplanen beskrevne oplandsudvidelse som forudsætning vurderes kapacitetsudnyttelsen på de offentlige renseanlæg i år 2019 som vist i tabel 7

Renseanlæg	Bygget/ Renov.	Kapacitet PE	Status (%)	Plan
Kolding C.	1992	125.000	71	Kapacitet vurderes tilstrækkelig
Vamdrup	2005*	27.500	18	Kapacitet vurderes tilstrækkelig
Ødis	2002*	1.000	41	Kapacitet vurderes tilstrækkelig
Lunderskov	1975	8.200	106	Kapacitet forventes fortsat fuldt udnyttet, planlægges nedlagt
Daka				
Jordrup	1984	850	86	Nedlægges
Christiansfeld	2005*	30.000	58	Kapacitet vurderes tilstrækkelig
Trappendal	2005*	3.000	82	Kapacitet vurderes tilstrækkelig

Tabel 7. *Vurdering af de kommunale renseanlægs kapacitetsudnyttelse frem til 2019.*
**) anlæggene har gennemgået omfattende fornyelser i 2005*

Kolding Centralrenseanlæg
Anlægget er tilstrækkeligt fremtidssikret, og der er i planperioden ikke planer om større anlægsaktiviteter. Dog vil spildevandsrensningen løbende søges optimeret og effektiviseret.

Der er lavet en strategi for modernisering og harmonisering af SRO (styring, regulering og overvågning) på hele spildevandssystemet. Implementering af denne strategi er påbegyndt og fortsætter med investeringer i indeværende planperiode. Som følge heraf sker der en udskiftning af afskrevne PLC-styrings-enheder på anlægget, og der er foretaget en modernisering og optimering af signaloverførsler.

Det skal i planperioden undersøges, hvordan der kan ske en endnu bedre energiudnyttelse af processerne og eventuelt en øget energiproduktion på anlægget, med henblik på at nå selskabets mål for CO2 udledning.

Om 5-10 år, hvor anlægget vil være 25-30 år gammelt, forventes at investeringsbehovet stiger, særligt til udskiftning af maskindele, men også til betonrenoveringer. Det forventes bl.a. at rådnetanken skal renoveres, og at der evt. skal bygges en supplerende rådnetank for at optimere slambehandlingen og energiproduktionen fra biogas. Der skal i indeværende planperiode udarbejdes en fornyelsesplan for anlægget.

Mængden af uvedkommende vand (indsivning mm.), der tilføres renseanlægget, vil løbende blive reduceret i takt med kloaksaneringen, ligesom den tilførte regnvandsmængde løbende vil aftage, hvis de mindre bysamfunds kloaksystem separeres.

Forrenseanlægget i Østerbrogade
Anlægget er totalt fornyet i 1999, og der forventes ingen ændringer i planperioden.

Forrenseanlægget i Sdr. Bjert
Forrenseanlægget i Sdr. Bjert er totalt fornyet i 2002, og der forventes ingen ændringer i planperioden.

Vamdrup Renseanlæg
Anlægget har i 2005 og 2006 gennemgået en omfattende renovering og udbygning. Der vurderes ikke at være behov for yderligere investeringer i planperioden. Anlægget vil med den forventede byudvikling fortsat have rigelig kapacitet.

Ødis Renseanlæg
Renseanlægget er fornyet inden for de sidste 10 år, og der vurderes ikke at være behov for yderligere investeringer i planperioden. Kapaciteten vurderes tilstrækkelig med en god margin.

Lunderskov Renseanlæg
Kapaciteten på renseanlægget udnyttes fuldt ud, og måske bliver kapaciteten inden for få år utilstrækkelig. Et nyetableret styringsanlæg gør dog, at anlægget indtil videre kan klare spidsbelastninger, uden at renseeffekten forringes. Anlæggets procestanke og andre dele er nedslidte. I stedet for fornyelser og udbygning vurderes det, at renseanlægget med fordel kan nedlægges således, at spildevandet i stedet pumpes til Vamdrup Renseanlæg, hvor der er rigelig kapacitet. Dette forventes udført om 4-6 år. Der vil derfor ikke blive foretaget betydelige investeringer i planperioden. Dog skal der på anlægget i 2012 investeres i nyt slamafvandingsudstyr, da det eksisterende er nedslidt. Det rigtige udstyr forventes at kunne fordoble tørstofindholdet og dermed halvere slammængden, der skal bortskaffes.

Jordrup Renseanlæg
Jordrup Renseanlæg foreslås nedlagt og spildevandet i stedet pumpet til Vamdrup Renseanlæg via Lunderskov. Årsagen er bl.a. hensynet til en mere rationel drift af kloakforsyningen, idet små renseanlæg er forholdsmæssigt dyre i drift. Samtidig vil en nedlæggelse have positiv effekt på recipienten.

Christiansfeld Renseanlæg
Anlægget er renoveret og udbygget i 2005 og 2006. Som led i den over

ordnede strategiplan for harmonisering af SRO-systemet er denne del også fornyet på anlægget. Det forventes, at anlæggets slammineraliseringsanlæg i planperioden nedlægges, idet dette ikke fungerer efter hensigten, og ikke i sin nuværende form kan bringes til at fungere. I stedet etableres en mekanisk afvandingsenhed, der forventes at fordoble tørstofindholdet og dermed halvere slammængden, der skal bortskaffes. Der vurderes ikke at være behov for yderligere investeringer i planperioden. Kapaciteten vurderes at være tilstrækkelig.

Trappendal Renseanlæg
Anlægget er delvist renoveret og udbygget i 2005 og 2006 og senere forbedret i 2009 og 2010 (nyt SRO og el-tavler). Der vurderes ikke at være behov for yderligere investeringer i planperioden. Kapaciteten vurderes som tilstrækkelig.

Slambehandling
Det forventes fortsat at kunne udbringe slammet på landbrugsjord efter endt behandling. Dette er indtil videre den økonomisk mest fordelagtige løsning, og ifølge Miljøstyrelsen også den miljømæssigt mest fordelagtige løsning. Dog undersøges alternative bortskaffelsesmuligheder som f.eks. forbrænding.

Om slutdeponering på landbrugsjord på længere sigt er realistisk afhænger dels af indholdet af miljøfremmede stoffer og dels af landbrugets vilje til at aftage produktet. Derudover kan der ske ændringer i fremtidens lovgivning, bl.a. krav til tungmetalindholdet samt øvrige miljøfremmede stoffer.

Det tilstræbes løbende i slambehandlingen at gøre slammet egnet i forhold til flere bortskaffelsesmuligheder.

Øvrige reststoffer
Ristestof (grove materialer udskilt i renseanlæggenes finriste) afvandes, og forventes fortsat at kunne afleveres til forbrænding. Sand udskilt i anlæggenes sandfang forventes fortsat afleveret til behandling og oparbejdning til deponeringsegnede materialer, evt. genanvendelse. Der skal dog arbejdes på, at sandet kan vaskes så rent, at det kan deponeres direkte som klasse II jord i en godkendt grusgrav, eller andre former for genanvendelse.

Miljøfremmede stoffer
Miljøfremmede stoffer, herunder tungmetaller, skal i størst mulig omfang fjernes fra spildevandet. Det sker bedst hos spildevandsproducenten, dvs. husholdninger, institutioner og virksomheder. Betydelige reduktioner forventes dog ikke realistisk inden for en kortere årrække.

En omfattende kortlægning af virksomhedernes spildevand og revision af spildevandstilladelser er udgangspunkt for en væsentlig fremtidig reduktion af miljøfremmede stoffer i spildevandet, der ledes til renseanlæggene.

Ved dialog og oplysning kan virksomheder og institutioner motiveres til at ændre adfærd i deres interne processer, eksempelvis ved brug af andre råvarer i produktionen, andre rengøringsmidler m.v. Borgerne skal motiveres til at bruge de mindst miljøbelastende produkter i husholdningen.

9.5 Overløb – bassiner, bygværker og pumpestationer

Som et servicemål i forhold til Kolding Spildevand a/s ønsker Kolding Kommune, at der gennemføres en systematisk gennemgang og registrering af alle regnbetingede udløb fra renseanlæg og kloaksystemer. Både i de fælles kloakerede og i de separat kloakerede områder. Der skal ske en sammenstilling af viden fra tidligere målinger i overløbsbygværker og pumpestationer, hvor der kan forekomme overløb. Der skal genereres viden om overløbsmængder og hyppigheder, hvor der ikke tidligere har været foretaget målinger.

Overløbsbygværker, som endnu ikke har fået installeret måleudstyr til registrering af antal overløb, overløbsvarighed og evt. overløbsmængde, skal have dette installeret, hvis det skønnes, at overløbene har et væsentligt omfang. De opsamlede data skal så vidt muligt kunne indgå i vurderingen af de enkelte recipienters belastning og danne datagrundlag for kommende vandplaner.

Ved overløb til vandløb skal der foretages beregninger og vurderinger af de hydrauliske forhold i vandløbene i forhold til at vurdere risikoen for oversvømmelser. Dette skal også vurderes i forhold til risikoen for erosionsskader på vandløbene og deraf følgende materialetransport.

De steder, hvor der kan være en indikation af, at udledningerne af regnvand eller regnvandsopblandet spildevand medfører forringet miljøkvalitet i vandløbene, iværksættes der biologiske undersøgelser af dyrelivet i vandløbet ovenfor og nedenfor udledningsstedet. Dette kan ske som biologiske vandløbsbedømmelser (Dansk Vandløbs Fauna Indeks) eller som fiskeundersøgelser foretaget ved hjælp af elektrofiskeri.



De fleste steder løber regnvandet uden problemer ud i vandløbene. Nogle steder kan det dog give problemer fordi regnvandet er forurenet eller der kommer mere vand, end vandløbet kan klare.

Ved renseanlæggenes udløb og især fra overløbshændelser fra renseanlæg kan det være nødvendigt at iværksætte særlige bakteriologiske undersøgelser med henblik på at identificere og løse problemer, der giver anledning til forringet badevandskvalitet. Ligeledes ved regnbetingede udløb fra fælleskloakerede områder både, hvor udløbene sker direkte til kystområder eller indirekte via vandløb.

I forhold til regnvandsbassinerne foretages der en systematisk registrering, opmåling og tilstandsvurdering. Ud fra dette laves der en samlet plan, der beskriver renovering, eventuel udbygning og drift. For bassiner med et vist naturindhold skal driften tilrettelægges, så der sker en god afvejning mellem drift og naturpleje.

I de nye statslige vandplaner er der i Kolding Kommune udpeget otte overløbsbygværker, hvor der skal iværksættes foranstaltninger, der forbedrer miljøtilstanden i vandløbene eller i Kolding Fjord. I overensstemmelse med vandplanerne iværksættes der forbedringer på tre af disse otte overløbsbygværker i perioden frem til 2015. De øvrige bygværker forbedres efterfølgende.

9.6 Forsyningssikkerhed – plan

Forsyningssikkerheden vil fortsat have høj prioritet.

Generelt
Alle nye regnvandsledninger vil blive dimensioneret med en sikkerhedsfaktor, herunder en klimafaktor, så der tages højde for fremtidens mere intense regnbyger. Dette gælder såvel regnvandskloak i nye byggemodninger som kloakledninger i fællessystemer, der fornyes ved opgravning i forbindelse med kloaksanering. Dimensioneringskriterierne er angivet i Spildevandskomiteens skrift 27.

Dimensioneringskriterierne kan ændres, hvis der sker udvikling i prognoserne for fremtidens nedbør. Kolding Spildevand a/s vil følge denne udvikling og tilstræbe at dimensionere ledningsanlæg efter den praksis, der til enhver tid måtte være gældende.

Alle nye pumpestationer forsynes med minimum to pumper. Det sikrer, at der er reservekapacitet, og at en pumpestation kan køre videre, hvis den ene pumpe sætter ud.

Installationerne i kloaksystemet og på renseanlæggene vil fortsat være døgnovervåget.

Modernisering og harmonisering af SRO
Der er igangsat en modernisering og harmonisering af SRO anlæg (Styring, Regulering og Overvågning) i kloaksystemet og på renseanlæggene således, at de forskelligheder, der resterer efter kommunesammenlægningen, vil blive udlignet, og SRO systemet vil fremstå som ét sammenhængende system med de samme principper. Herunder vil også anlæggenes el-tavler blive opdateret, hvor der er behov. Alt i alt vil dette højne forsyningssikkerheden, idet systemerne og driften forenkles. Arbejdet vil fortsætte i hele planperioden. On-line styring af processerne på renseanlæggene forventes udbygget til også at omfatte Christiansfeld Renseanlæg.

Regnvandsstyring i hovedkloaksystemet
De on-line styringsmekanismer, der er etableret i hovedafløbssystemet i Kolding by, forventes udbygget med et system, der kan give en prognose for regnhændelser. Dette er muligt ved hjælp af en vejrradar kombineret med fastmonterede regnmålere. Det vil således være muligt ud fra en prognose

at indjustere kloaksystemet og renseanlæggene til den regnhændelse, der er på vej. På den måde kan systemernes kapacitet udnyttes fuldt ud. Det vil desuden mindske risikoen for oversvømmelser og mindske overløb af regnvand og spildevand til vandløb, søer og kystområder.

Efterhånden som der tilvejebringes hydrauliske computermodeller (MOUSE/MIKEURBAN) for kloaksystemerne i Vamdrup, Lunderskov og Christiansfeld, skal mulighederne undersøges for lignende styringssystemer her.

9.7 Badevand

Kommunerne har i mange år foretaget analyser af badevandet, hvor vandet er blevet undersøgt for indhold af bl.a. coli-bakterier. Når der i den forbindelse findes høje koncentrationer af coli-bakterier eller andre sygdomsfremkaldende bakterier, er det meget ofte som en følge af, at der i dagene inden prøvetagningen har været regnvejr, der har givet overløb af spildevand fra kloaksystemerne.

Kommunernes tilsyn med badevandet har først og fremmest til formål at analysere og vurdere den bakteriologiske kvalitet af vandet med henblik på at sikre en meget lav risiko for at badende pådrager sig en infektion med fækale bakterier. Risikoen for tilstedeværelse af fækale bakterier er størst, hvor der i forbindelse med kraftig regn sker udløb af regnvandsopblandet spildevand. Hvis badevandskvaliteten på en given lokalitet, enten over længere perioder eller ved flere kortere hændelser, er dårlig på grund af spildevand, vil det være nødvendigt, at kommunen sikrer, at der foretages afhjælpende foranstaltninger.

Hvor overløb fra kloaksystemet kan have betydning for badestrande, skal det undersøges i hvilket omfang badende kan informeres og advares om eventuelle midlertidige sundhedsrisici ved badning. Dette kan f.eks. være, at badende via internettet kan se, om der i forbindelse med et regnskyl har været overløb i nærheden af badeområder.

Efter "bekendtgørelse om badevand og badeområder" har Kolding Kommune udarbejdet såkaldte badevandsprofiler, der bl.a. identificerer, hvilke kilder til fækale bakterier, der findes ved badevande og badeområder.

Viden fra profilerne, i kombination med viden fra bakteriemålinger ifølge kontrolprogrammet, viser, at der er områder, hvor der er særligt behov for en grundigere kortlægning af især overløbshændelserne, men visse steder også kortlægning af lokale kilder. Kortlægningen skal desuden identificere, hvorledes belastningen fra overløbene kan nedsættes således, at der kan iværksættes en plan, der sikrer trygge badeforhold. Det drejer sig særligt om Rebæk Strand og Hejlsminde Strand.

Det skal desuden vurderes nærmere, hvorledes en kortlægning skal planlægges for en nærmere identifikation af periodevise fækale forureninger ved Stenderup Hage Strand, Skibelund Strand, Bjert Strand og Grønninghoved Strand.

Som et servicemål fra Kolding Kommune til Kolding Spildevand a/s:

1. skal der være en høj prioritering af forbedringer af spildevandssystemet de steder, hvor der er konstateret problemer med badevandskvaliteten.
2. skal der gennemføres systematisk gennemgang og registrering af alle

regnbetingede udløb fra renseanlæg og kloaksystemer. For udvalgte regnvandsudløb i separat kloakerede områder kan det komme på tale at foretage vandkemiske og eventuelt bakteriologiske målinger for at identificere eventuelle fejltilslutninger af spildevand.

3. skal det undersøges i hvilket omfang badende kan informeres og advares om eventuelle midlertidige sundhedsrisici ved badning. Dette kan f.eks. være, at badende via internettet kan se, om der i forbindelse med et regnskyl har været overløb, hvor der bades.

9.8 Klimaforandringer - mere regnvand

Klimaforandringerne forventes at føre til ændrede nedbørsmønstre i retning af bl.a.:

- antallet af kraftig døgnnedbør stiger
- vinternedbøren stiger med op til omkring 40%
- længerevarende regn om vinteren
- sjældnere, men kraftigere regn om sommeren
- den samlede sommernedbør falder med op til 15%
- den samlede årsnedbør stiger med op til 10%
- vandspejlet i havet vil stige 0,1 – 0,75 meter



Hvis der sker overløb af spildevand til regnvandssystemet, kan det i perioder give problemer med badevandskvaliteten i kystområderne.

Disse ændringer vil betyde, at kloaksystemerne mange steder ikke vil kunne klare de stigende vandmængder. Især det stigende antal af kraftige regnvejrshændelser vil føre til et stigende antal oversvømmelser, der vil gå ud over kældre, huse, veje og forskellige tekniske installationer.

Inddragelse af nye områder til byudvikling og en generel fortætning af byen medfører et større areal med fast tæt belægning, og den naturlige nedsiv-ning af regnvand bliver mindre. Behovet for større ledninger til at lede regnvandet væk bliver dermed større for at undgå oversvømmelser. Det vil imidlertid være svært at dimensionere ledninger til både at kunne klare de ekstreme regnskyl samtidig med, at de skal være selvrensende ved de små almindelige regnskyl.

Ofte er det forbundet med store omkostninger at bortlede regnvandet hurtigt og effektivt, særligt ved ekstrem regnvejr. Det skal derfor overvejes, om der kan anvendes alternative løsninger. Kloaksystemer er kun dimensioneret til at kunne bortlede en hvis mængde overfladevand. Ekstreme vandmængder bør kunne afledes via naturligt terrænafløb til søer, vandløb m.v.

En alternativ men samtidig effektiv måde at mindske omkostningerne og belastningen af kloaksystemet på er at håndtere regnvandet lokalt. Håndtering af regnvand lokalt kan omfatte nedsivning, forsinkelse og udledning til lokale recipienter som eksempelvis permeable belægninger, vådområder som kan bruges som regnvandsbassiner, tørbassiner med mulighed for opstuvning, regnbede langs veje og pladser og grønne tage.

Håndtering af regnvandet lokalt kan ikke blot medvirke til en aflastning af kloaksystemet. Det kan også bidrage til nye rekreative muligheder med flere grønne områder eller ved at bruge vandet aktivt i byrummet. Flere grønne og blå tiltag i byen kan medvirke til et bedre klima i byen samt til at bevare den biologiske mangfoldighed.

Kolding Kommune ønsker at imødekomme de fremtidige klimaforandringer ved at fremtidssikre håndteringen af regnvandet. Regnvandet skal i videst muligt omfang håndteres lokalt. Det vil være nødvendigt at forsinke eller afskære regnvandet fra kloaksystemet. Regnvandet skal ses som en ressource og de rekreative muligheder skal udnyttes.

Kolding Kommune påtænker i løbet af 2012 at udarbejde og vedtage en "Strategi for klimatilpasning i Kolding Kommune". Strategien vil nærmere redegøre for problemstillingerne og vil pege på, hvilke tiltag Kolding Kommune vil sætte i værk for at modvirke risikoen for oversvømmelser.



Ekstreme regnvejrshændelser bliver hyppigere. I byerne kan regnvandskloakerne ikke altid aflede vandet. Det medfører oversvømmelser af veje og kældre.

9.9 Miljøfarlige stoffer i kloaksystemerne

De sidste 20-30 års meget store investeringer i at forbedre og udbygge de kommunale renseanlæg har medvirket til, at miljøtilstanden i vandløbene mange steder er forbedret betydeligt.

Mange små dårligt fungerende kommunale renseanlæg er blevet nedlagt og spildevandet føres nu til store velfungerende renseanlæg. Det har bevirket, at mange mindre vandløb ikke længere tilføres spildevand, til gavn for vandmiljøet.

Desværre konstateres det med jævne mellemrum, at fisk eller smådyr i vandløbene lider skade på grund af udledninger af forurenende stoffer. Det kan ske som følge af uheld, hvor der f.eks. spildes olie eller kemikalier på befæstede arealer på en virksomhed, hvor der er regnvandsafløb til vandløb. Det kan også ske på grund af manglende viden om, hvordan vandet løber i kloak- og regnvandssystemerne. Mange mennesker er ikke klar over, at langt de fleste rendestens- og regnvandsriste har afløb til vandløb. Mange er heller ikke klar over, at selv små mængder af f.eks. klorin eller 3-dobbelt salmiakspiritus kan slå både fisk og smådyr ihjel.

I Kolding Kommune har der de seneste år været flere hændelser, hvor fisk og smådyr i et vandløb er døde på grund af utilsigtede udledninger eller spild af giftige eller forurenende stoffer.

For at reducere antallet af hændelser, hvor vandløbene forurenes akut med giftige eller miljøskadelige stoffer, vil Kolding Kommune i de kommende år iværksætte forskellige tiltag. Det vil f.eks. være forskellige oplysningskampagner, hvor virksomheder eller almindelige borgere oplyses om problemerne med at lede miljøskadelige stoffer ud i regnvandssystemet. Det kan også være tiltag på virksomheder, hvor der opfordres til eller gives påbud om at indrette nogle forhold på en måde, så der ved spild eller andre uheld ikke kommer miljøskadelige stoffer i regnvandssystemet og dermed ud i vandløbene.



Man skal tænke sig godt om, inden man hælder rester af f.eks. rengøringsmidler i en regnvandsrist. Ofte ender det i det nærmeste vandløb, hvor det kan skade både fisk og smådyr.

9.10 Det åbne land

Indsatsen med at etablere forbedret spildevandsrensning på ejendomme i det åbne land fortsætter. Den resterende del af handlingsplanen for det åbne land fra den tidligere spildevandsplan overføres til denne spildevandsplan.

I de områder, der i de tidligere regionplaner var udpeget til forbedret spildevandsrensning, og hvor der endnu ikke er sket forbedringer, er der ca. 1000 ejendomme. Dertil kommer et nyt område, der er udpeget i de nye vandplaner. Der er der ca. 70 ejendomme. Det forventes, at langt størsteparten af ejendommene bliver kloakeret og kun på en mindre del vil der blive etableret lokale renseforanstaltninger.

De udpegede områder i det åbne land, hvor der skal ske forbedret spildevandsrensning, er vist i kortbilaget. Heraf fremgår det også i hvilket årstal det er planlagt, at der skal ske noget i de enkelte områder. Kortene skal betragtes som vejledende, både for så vidt angår afgrænsningen af områderne og tidsplanen, da der kan opstå forhold i planperioden, der gør det nødvendigt at prioritere rækkefølgen anderledes eller tilrette antal ejendomme i området.

Indsatsområderne er opdelt, så de så vidt muligt følger de naturlige vandoplande. Rækkefølgen af indsatsområderne er prioriteret på baggrund af en vurdering af miljøtilstanden og effekten af spildevandet i de vandområder, som spildevandet ledes til. Det tilstræbes at få etableret forbedret spildevandsrensning på ca. 250 ejendomme om året.

Spildevandsplanen giver et overordnet overblik over de tiltag, der skal ske og hvornår, hvorimod en mere detaljeret beskrivelse af de enkelte indsatsområder vil ske i mere konkrete tillæg til spildevandsplanen. Her vil der være et forslag til hvilke ejendomme, der skal kloakeres og hvilke, der skal etablere en lokal renseløsning. Ligeledes vil det fremgå af tillægget, hvor kloakledninger skal lægges, f.eks. langs veje og hvilke ejendomme, der bliver berørt af linjeføringen i kloakprojektet.

Med forbedringer på ca. 250 ejendomme om året forventes den samlede indsats med forbedringerne af spildevandsforholdene i det åbne land at være afsluttet i 2015.

Proces for tillæg til spildevandsplanen
Forud for udførelse af spildevandsrensning i et område, udarbejdes der et forslag til tillæg til spildevandsplanen. Forslaget udarbejdes af Kolding Spildevand a/s og Kolding Kommune i samarbejde. Forslaget kommer i offentlig høring i otte uger, hvorefter det behandles politisk. I løbet af høringsperioden vil der blive afholdt et informationsmøde for alle grundejere i det pågældende område. Informationsmødet skal sikre en god dialog med beboerne og skabe forståelse for baggrunden for projektet og dets indhold.

Kloakering i det åbne land
Hvis kloakering af et område eller et mindre delområde vurderes til at være den optimale løsning, vil et kloakprojekt være en del af et tillæg til spildevandsplanen. Ved udførelsen vil Kolding Spildevand a/s herefter etablere et afløbssystem, normalt som et tryksat system, med en lille pumpestation ved hver ejendom.

Om en kloakeringsløsning er den mest hensigtsmæssige, afhænger dels af terrænforholdene og den indbyrdes afstand mellem ejendommene, og dels af afstanden til nærmeste offentlige kloak, hvor spildevandet kan pumpes til. Ud over ofte at være den økonomisk mest fordelagtige løsning på lang sigt, er der andre betydelige fordele ved en kloakeringsløsning. Der er bl.a. åbenlyse miljømæssige fordele. Spildevandet ledes til et stort kommunalt renseanlæg med meget høj rensegrad. Vandløbet eller søen, der ellers ville få tilført spildevandet, skånes fuldstændigt for ejendommenes spildevand. Yderligere er der den fordel for ejendommene, at de er sikret mod eventuelle fremtidige skærpelser af reglerne på spildevandsområdet.

Kloakering anses for en økonomisk fordelagtige løsning, hvis det kan udføres for en anlægsudgift på gennemsnitligt under 100.000 kr. pr. ejendom (2011 priser). Dette vurderes umiddelbart muligt for ca. 90 % af ejendommene i det åbne land i Kolding Kommune. Den øgede anlægsudgift forventes over en kort årrække at være tjent hjem ved, at driftsudgiften vurderes at være væsentlig lavere end ved andre lokale løsninger.

Hvis der for et område vælges en kloakeringsløsning, følger der med spildevandsplanen en tilslutningspligt for de enkelte ejendomme. Tilslutningen gælder kun for husspildevandet. I forbindelse med en kloakering kræves de tilsluttede ejendommes bundfældningstanke sløjfet.

Lokale renseløsninger

Af forskellige årsager vil det nogle steder ikke være muligt at løse spildevandsproblemerne med en kloakering. Der må man anvende en lokal løsning. Hvis der vælges en lokal løsning, er der forskellige krav til rensningen af spildevandet, såkaldte renseklasser. Se nærmere beskrivelse i afsnit 8.6.

Rensekravet til alle 4 renseklasser kan opfyldes ved etablering af pilerenseanlæg, nedsivningsanlæg, biologisk minirenseanlæg og samletank eller kloakering til et offentligt renseanlæg. Det er muligt at etablere efterfølgende fosforfældning ved nogle renseløsninger, så de kan opfylde kravet til fjernelse af fosfor (P). Se tabellen herunder.

Type spildevandsanlæg	SOP	SO	OP	O
Kloakering	+	+	+	+
Pilerenseanlæg	+	+	+	+
Nedsivning	+	+	+	+
Minirenseanlæg	+	+	+	+
Samletank	+	+	+	+
Beplantet filteranlæg	-	+	-	+
Biologisk sandfilter	-	+	-	+
Rodzoneanlæg	-	-	-	+

***Tabel 8**. Typer af spildevandsanlæg, der opfylde kravene til de forskellige renseklasser.*

Påbud om forbedret spildevandsrensning

Når et spildevandstillæg er vedtaget politisk, vil de ejendomme, der skal etablere en lokal løsning, få et påbud om forbedret spildevandsrensning efter miljøbeskyttelsesloven.

En forudsætning for, at kommunen kan meddele påbud er, at ejendommens afløbsforhold er kortlagt og det skal kunne sandsynliggøres, at ejendommen leder spildevandet til et vandområde, der er udpeget til forbedret rensning og hvor udledningen bidrager til forurening af de nedstrøms liggende vandområder. Det er ikke afgørende om den enkelte ejendoms bidrag er stort eller lille. Ifølge domspraksis er det tilstrækkeligt, at en ejendom har afløb til et vandområde, der er spildevandsforurenet, og at ejendommen bidrager til forureningen.

Hovedtrækkene i lovgrundlaget, når kommunen giver påbud efter miljøbeskyttelseslovens §30 stk.4, er følgende:

- Påbud om forbedret spildevandsrensning skal følges af et tilbud om kontraktligt medlemskab af kloakforsyningen.
- Tilbud om medlemskab af kloakforsyningen gives kun til ejere af helårsboliger, som udleder husspildevand og ikke til erhvervsejendomme og fritidshuse.
- Et påbud fra kommunen om forbedret spildevandsrensning kan ikke påklages til anden administrativ myndighed.
- Medlemskab af kloakforsyningen indebærer, at kloakforsyningen skal etablere, drive og vedligeholde spildevandsanlægget mod betaling af standardtilslutningsbidrag og vandafledningsbidrag, svarende til en ejendom, der er tilsluttet offentligt kloak.
- Udgifter til ledninger på egen grund, bundfældningstank samt udgifter til elektricitet og vandforsyningsvand til den valgte spildevandsløsning afholdes af ejeren af ejendommen. Spildevandslægget er fortsat privat ejet.
- Hvis ejeren ikke tager imod tilbud om medlemskab af kloakforsyningen, skal ejeren selv etablere, drive og vedligeholde et spildevandsanlæg svarende til det rensekrav, der er i påbuddet.

Nedsivning af spildevand
For at beskytte drikkevandet ved nedsivning af husspildevand er der i kommunens vandforsyningsplan følgende retningslinje:

- Der gives som udgangspunkt ikke tilladelse til etablering af nedsivningsanlæg til husspildevand i områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande til almene vandværker udenfor OSD.

En tilladelse til nedsivning af spildevand gennem et godkendt nedsivningsanlæg vil i alle tilfælde være afhængig af en individuel vurdering samt en dokumentation for, at spildevandet rent faktisk kan nedsives det pågældende sted.

Områder uden rensekrav
I områder, hvor der ikke er krav til forbedret spildevandsrensning vil kommunen i forbindelse med ombygninger eller afløbstekniske ændringer på ejendommen vurdere afløbsforholdene på ejendommen. Her vil der som minimum blive stillet krav om, at bundfældningstanke overholder normkravene til størrelse og udformning.

Konstateres det, at vandløb, søer eller kystområder påvirkes af spildevandsudledninger fra enkeltejendomme, så målsætninger ikke opfyldes, eller at det giver anledning til uhygiejniske forhold, f.eks. uacceptabel badevandskvalitet,

vil de berørte ejendomme kunne modtage påbud efter miljøbeskyttelsesloven. Med påbuddet vil der følge et tilbud om medlemskab af kloakforsyningen, på tilsvarende vilkår som for ejendomme, der i regionplanerne eller de statslige vandplaner er omfattet af krav om skærpet rensning.



Her munder et drænrør med spildevand ud i et vandløb. Bunden er dækket af bakterier, kaldet 'lammehaler' og kolonier af røde børsteorme. Det er tegn på kraftig forurening.

10. Investeringsplan 2012-2015

Kolding Spildevand a/s har med afsæt i Kolding Kommunes Spildevandsplan samt selskabets egne visioner, strategier og mål opstillet en investeringsplan gældende for spildevandsplanens planperiode 2012-2015.

Følgende styringsparametre ligger til grund for investeringsplanen:

- Vandplanernes krav
- Planlagte tiltag i Kolding Kommunes Spildevandsplan
- Kolding Spildevands fornyelsesplaner
- Kendskab til driftsproblemer som følge af anlæggenes tilstand
- Ønske om forbedret driftsøkonomi
- Kolding Spildevands visioner, strategier og målsætninger
- Kolding Spildevands økonomi, herunder prisloft, udmeldt af Forsyningssekretariatet (konkurrencestyrelsen).

Overordnet strategi

Selskabets strategi i forhold til spildevandsanlæg kan opsummeres i følgende:

- Det tilstræbes at spildevand ikke er i fysisk kontakt med mennesker, hverken borgere eller medarbejdere. Ingen borgere må være generet af lugt, støj eller rotter fra spildevandsanlæggene.
- Strukturen i spildevandssystemet skal tilgodese en optimal økonomi for selskabet.
- Spildevandsanlæggene skal udføres og driftes, så der opnås en meget høj forsyningssikkerhed. Anlægget skal derfor være robust i forhold til fysiske påvirkninger, være veldimensioneret og have god holdbarhed.
- Risici ved driftsforstyrrelser, nedbrud eller overbelastning af spildevandsanlæggene, skal minimeres. De tilbageværende risici skal vurderes, og de skal forebygges, hvor det er muligt. Hvor der fortsat vurderes at være risici, skal afhjælpning sikres via en beredskabsplan.
- Spildevandssystemet skal styres optimalt, således at al kapaciteten udnyttes bedst muligt, til fordel for vandmiljøet, serviceniveau og selskabets økonomi.
- Kolding Spildevand a/s vil vælge de bedst opnåelige tekniske løsninger (BAT), set i forhold til bedst mulig målopfyldelse, fremtidens udfordringer og selskabets økonomi.
- Kolding Spildevand a/s vil deltage i dialogen omkring indsatsen mod klimasikring for så vidt angår overfladevand. Det er selskabets generelle holdning, at problemer med oversvømmelser som følge af de store nedbørsmængder kræver en fælles indsats fra kommune, forsyningsselskab og private lodsejere. Regnvand i forbindelse med ekstreme regnskyl når slet ikke at komme ned i kloakkerne før det gør skade. Det er derfor en vigtig opgave at håndtere og sikre afstrømningen på terrænet. Dette er bl.a. en kommunal planlægningsopgave, som involverer alle ovennævnte parter.
- Derudover vil Kolding Spildevand a/s arbejde aktivt på at nedbringe selskabets samlede CO_2 udledning, og opstille mål herfor.

Selv om kloakledningerne bygges nok så store, vil der aldrig kunne gives en

garanti mod oversvømmelser fra kloaksystemet. Kolding Spildevand har i stedet fastlagt et fremtidigt serviceniveau, svarende til det anbefalede serviceniveau i branchen på landsplan (skrift 27)

Serviceniveauet er følgende:
Ved nyanlæg, og ved sanering af kloakanlæg, skal anlæggene dimensioneres efter, at der fra kloaksystemet ikke opleves oversvømmelse på terræn hyppigere end hvert 10. år for fællessystemer og hvert 5. år for separate regnvandssystemer.

Ved udførelse af kloakanlæg efter gældende normer, "best practice", og et bevidst valg af materialer, skal det sikres, at kloakledninger opnår en levetid på minimum på 75 år for gravitationsledninger og 50 år for trykledninger.

Kolding Spildevands forventede indtægter, driftsudgifter og investeringer i planperioden til og med 2015 fremgår af nedenstående skema. Der forventes en ny spildevandsplan fra 2016. De enkelte tiltag er beskrevet mere indgående i spildevandsplanens afsnit 9.

Beløb i 1000 kr.

DRIFT	2012	2013	2014	2015
Driftsindtægter	140.000	140.000	140.000	140.000
Driftsudgifter	58.500	58.500	58.500	58.500
Resultat af drift	81.500	81.500	81.500	81.500
Tilslutningssbidrag	15.000	11.500	11.500	11.500
Til investeringer sum	96.500	93.000	93.000	93.000
INVESTERINGER				
Kloaksanering	40.000	40.000	40.000	40.000
Kloak åbne land	25.000	20.000	20.000	20.000
Byggemodning boliger	5.000	8.000	10.000	10.000
erhverv	5.000	5.000	5.000	5.000
Renseanlæg	3.700	4.500	2.500	3.000
Hovedafløbssystem	24.000	15.000	15.000	15.000
SUM INVESTERING	102.700	92.500	92.500	92.000
BALLANCE	-6.200	500	500	0

***Tabel 8**. Kolding Spildevands forventede indtægter, driftsudgifter og investeringer i planperioden til og med 2015*

Det skal understreges, at ovennævnte skema ikke er Kolding Spildevands budget, men udelukkende er en oversigt over de omtrentlige forventede hovedtal. Der kan ske justeringer i investeringsplanen, idet forudsætningerne kan ændre sig gennem perioden, og der kan opstå andre behov end de, der er kendt på nuværende tidspunkt.

De omtrentlig angivne indtægter er under forudsætning af de nuværende takster. Et ændret investeringsbehov kan medføre en stigning i taksterne, og dermed i indtægten.

Tallene for byggemodninger er absolut skønnede tal. Disse kan variere betydeligt fra det i skemaet angivne, idet aktiviteten på området er stærkt konjunkturafhængig. I posten "Hovedafløbssystem" er indeholdt nye bassinanlæg på fællessystemer, et nyt transportanlæg fra den kommende erhvervsudstykning "Nordic Synergipark", og udbygning af styringsanlæg på det overordnede afløbssystem.

11. Øvrigt

11.1 Forhold til anden lovgivning og planlægning

Miljøbeskyttelsesloven
Loven skal medvirke til at værne natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet. På spildevandsområdet tilsigter loven at forebygge og bekæmpe forurening af vandløb, søer, kystområder samt grundvand. Af hensyn til menneskers sundhed tilsigter loven også at skabe gode hygiejniske forhold.

Spildevandsbekendtgørelsen
Bekendtgørelsen indeholder en lang række bestemmelser på spildevandsområdet. Bl.a. at kommuner skal udarbejde en plan for bortskaffelse og behandling af spildevand og hvad planen skal indeholde. Der er også bestemmelser om rettigheder og pligter for borgere og virksomheder i forhold til at tilslutte spildevand indenfor fastlagte kloakoplande. Desuden en række specifikke regler vedrørende nedsivning af spildevand i jorden.

Regionplaner og Landsplandirektiv
Regionplanerne, der efter amternes nedlæggelse, blev optaget som landsplandirektiv, indeholder en række mål og retningslinjer på miljøområdet. Bl.a. retningslinjer, der skal sikre, at udledning af spildevand ikke forringer miljøtilstanden i vandløb, søer eller kystområder i en uacceptabel grad. I planerne er der også udpeget forskellige områder i det åbne land, hvor der skal ske bedre rensning af spildevandet, herunder forskellige renseklasser. Spildevandsplanen må ifølge miljøbeskyttelsesloven ikke stride imod regionplanerne. Regionplanerne tager afsæt i planloven.

Miljømålsloven
Loven fastlægger rammerne for beskyttelsen af overfladevand og grundvand samt for planlægning indenfor de internationale naturbeskyttelsesområder. Loven implementerer EU's vandrammedirektiv i dansk lovgivning. Formålet er gennem vedtagelse af statslige vandplaner at sikre god økologisk tilstand i alle vandløb, søer og kystområder samt sikre grundvandsforekomsterne en god kvantitativ tilstand og god kemisk tilstand.

Kommuneplanen og planloven
I spildevandsplanen skal de områder, der i kommuneplanen er udlagt til byudvikling, medtages, så det sikres, at spildevandet fra disse kommende bebyggede områder bliver afledt og renset på en hensigtsmæssig måde. Planlagte kloakerede oplande svarer således til rammerne i kommuneplanerne. Kommunerne skal efter planloven udarbejde kommuneplaner, der bl.a. indeholder oplysninger om i hvilke områder, der kan ske byudvikling med forskellige typer af byggeri og anvendelse.

Lov om betalingsregler for spildevandsforsyningsselskaber
Loven skal bl.a. sikre, at spildevandsforsyningsselskaber kan opkræve bidrag fra de tilsluttede ejendomme og for obligatoriske tømningsordninger for bund-

fældningstanke. Bidragene skal bl.a. dække forsyningsselskabernes udgifter til udførelse, drift og vedligeholdelse af renseanlæg og kloakledninger.

Spildevandsafgiftsloven
Efter bestemmelserne i denne lov betales en afgift til statskassen af spildevand, der udledes til vandløb, søer eller havet. Endvidere betales der afgift af spildevand, der nedsives eller udledes på marker og lignende med henblik på nedsivning.

Vandsektorloven
Loven skal medvirke til at sikre en vand- og spildevandsforsyning af høj sundheds- og miljømæssig kvalitet, som tager hensyn til forsyningssikkerhed og naturen og drives på en effektiv måde, der er gennemskuelig for forbrugerne. Efter loven kan kommuner kun forsyne med vand og spildevand, hvis det sker gennem et eller flere selskaber, som drives i aktie- eller anpartsselskabsform. Det statslige Forsyningssekretariat fastsætter et prisloft i forhold til betaling for forsyning af vand og afledning af spildevand.

Slambekendtgørelsen
Denne bekendtgørelse fastsætter regler om, i hvilket omfang bl.a. slam fra renseanlæg kan anvendes til jordbrugsformål således, at hensynet til miljøbeskyttelsen ikke tilsidesættes. Bl.a. skal slammet overholde grænseværdierne for en række forskellige miljøskadelige stoffer.

Vandforsynings- og grundvandsbeskyttelsesplan
Med udgangspunkt i vandforsyningsloven skal kommunerne sikre, at udnyttelsen og den dertil knyttede beskyttelse af vandforekomster sker efter en samlet planlægning og efter en samlet vurdering. Kolding Kommune har udarbejdet en vandforsynings- og grundvandsbeskyttelsesplan. Planen blev vedtaget i foråret 2012. I forhold til spildevandsområdet indeholder planen en række retningslinjer vedrørende mulighederne for at tillade nedsivning af spildevand i jorden og for etablering af regnvandsbassiner, der eventuelt kan påvirke grundvandet. Planen kan ses på kommunens hjemmeside: www.kolding.dk

Badevandsbekendtgørelsen
Kommunerne skal gennem et kontrolprogram føre tilsyn med kvaliteten af badevandet ved badestrande og områder, hvor der bades. Tilsynet har først og fremmest til formål at analysere og vurdere den bakteriologiske kvalitet af vandet med henblik på at sikre en meget lav risiko for infektion med fækale bakterier. Risikoen for tilstedeværelse af fækale bakterier er størst, der hvor der i forbindelse med regn sker udløb af regnvandsopblandet spildevand fra kloaksystemerne.

Miljøvurderingsloven
Loven skal sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og bidrage til integration af miljøhensyn under udarbejdelsen og vedtagelsen af planer og programmer. Dette med henblik på at fremme en bæredygtig udvikling ved at sikre, at der gennemføres en miljøvurdering af planer og programmer, som kan få væsentlig indvirkning på miljøet. Efter loven skal en kommunal spildevandsplan gennemgå en miljøvurdering.

11.2 Administrationspraksis

De følgende afsnit beskriver kort en række regler og vedtægter, der vedrører den daglige administration og praktiske forhold vedrørende spildevand. Reglerne og regulativerne findes i deres fulde ordlyd på Kolding Spildevand a/s' hjemmeside: www.koldingspildevand.dk

11.2.1 Betalingsvedtægt for Kolding Spildevand a/s

Heri findes oplysninger om vilkår og regler for betaling af forskellige bidrag, for Kolding Spildevands ydelser, f.eks. tilslutningsbidrag og vandsafledningsbidrag, særbidrag m.v. De konkret takster fremgår af selskabets takstblad, der revideres årligt.

11.2.2 Regulativ for tømning af bundfældningstanke

Kolding Spildevand a/s varetager den fællesobligatoriske tømningsordning for bundfældningstanke i Kolding Kommune. Her findes bl.a. regler om til- og afmelding samt fritagelse.

11.2.3 Vilkår for overtagelse af private fælles kloakanlæg

Spildevandsplanen fastlægger på baggrund af en byrådsbeslutning den 28. februar 2000, at alle fælleskloakanlæg (kloakanlæg med mere end én matrikel tilsluttet) i såvel private som offentlige bolig- og erhvervsbyggemodninger skal være offentlige. Fra 1. januar 2010 betyder dette i praksis, at alle fælleskloakanlæg skal udføres og drives af Kolding Spildevand a/s. Dette gælder alle fælleskloakanlæg udført efter 28. februar 2000. Samtidig åbner spildevandsplanen mulighed for, at eksisterende private fælleskloakanlæg kan overtages af Kolding Spildevand a/s. Overtagelse af Kolding Spildevand a/s er et tilbud til grundejerne, - ikke et krav. De nærmere vilkår findes på Kolding Spildevand a/s's hjemmeside: www.koldingspildevand.dk

12. Miljøvurdering

Baggrund
I henhold til "Lov om miljøvurdering af planer og programmer" skal en kommunal spildevandsplan i forbindelse med udarbejdelsen og vedtagelsen gennemgå en miljøvurdering. Det skal ske for at sikre, at de tiltag, der ligger i planen, sker med et højt niveau af miljøbeskyttelse og ved, at de fremmer en bæredygtig udvikling, idet tiltagene kan få væsentlig indvirkning på miljøet.

Screening og afgrænsning af miljøpåvirkninger
En screening af tiltagene peger på, at følgende tiltag i spildevandsplanen skal miljøvurderes:

- Nedlæggelse af Lunderskov og Jordrup Renseanlæg og overpumpning til Vamdrup.
- Forbedret rensning af spildevand i det åbne land.

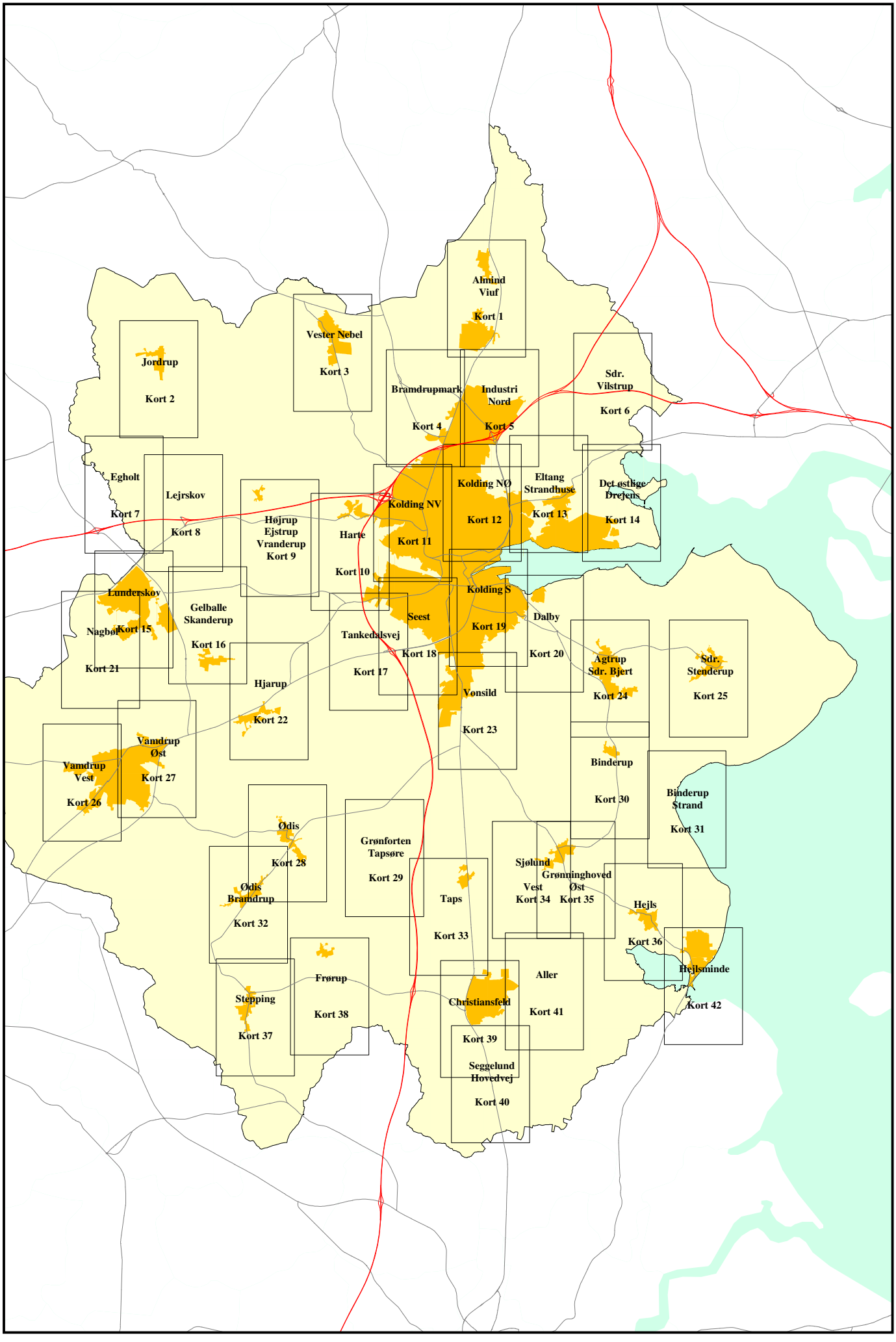
Konklusioner fra Miljørapporten
Nedlæggelse af Lunderskov og Jordrup Renseanlæg og overpumpning til Vamdrup vil samlet set give nogle klare forbedringer for vandmiljøet. Reduktionen i vandføringen i Jordrup Bæk og Drabæks Mølleå vil blive minimal, og det vurderes, at dyre- og plantelivet i de to vandløb ikke vil blive påvirket af det. Forøgelsen af vandføringen i Kongeåen, som følge af tilledning af mere renset spildevand, vil blive meget begrænset. Risikoen for oversvømmelse vurderes derfor til at være meget lille. Driftsmæssigt opnås der el-besparelser med reduceret CO_2 udledning til følge.

Ved at kloakere ca. 990 ejendomme ud af de 1100 ejendomme, der endnu ikke er kloakeret i det åbne land, reduceres udledningerne af organisk materiale (BI5), kvælstof og fosfor med henholdsvis 47.700 kg, 9.583 kg og 2.178 kg pr. år. Dertil kommer en mindre reduktion ved at der på ca. 110 ejendomme lokalt etableres bedre rensning af spildevandet. Samlet vil det gavne miljøtilstanden i vandløbene i de pågældende områder. Desuden vil det gavne tilstanden i Kolding Fjord og Hejls Nor.

Den samlede vurdering er, at gennemførelse af spildevandsplanens projekter har en klar positiv indvirkning på miljøtilstanden i vandløb, søer og kystområder. Desuden giver de forbedrede hygiejniske forhold, lokalt i det pågældende vandmiljø.

Miljørapporten med miljøvurderingerne indgår som bilag til denne spildevandsplan og kan også findes på kommunens hjemmeside.

Kort over byområder

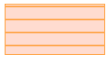

Almind
Viuf
Kort 1
Vester Nebel
Kort 3
Jordrup
Kort 2
Bramdrupmark
Industri
Nord
Kort 4
Kort 5
Sdr.
Vilstrup
Kort 6
Egholt
Kort 7
Lejrskov
Kort 8
Højrup
Ejstrup
Vranderup
Kort 9
Harte
Kort 10
Kolding NV
Kort 11
Kolding NØ
Kort 12
Eltang
Strandhuse
Kort 13
Det østlige
Drejens
Kort 14
Lunderskov
Nagbøl
Kort 15
Kort 21
Gelballe
Skanderup
Kort 16
Kolding S
Seest
Kort 19
Tankedalsvej
Kort 18
Kort 17
Dalby
Kort 20
Agtrup
Sdr. Bjert
Kort 24
Sdr.
Stenderup
Kort 25
Hjarup
Kort 22
Vonsild
Kort 23
Vamdrup
Øst
Vamdrup
Vest
Kort 26
Kort 27
Binderup
Kort 30
Binderup
Strand
Kort 31
Ødis
Kort 28
Grønforten
Tapsøre
Kort 29
Ødis
Brandrup
Kort 32
Taps
Kort 33
Sjølund
Grønninghoved
Vest
Kort 34
Øst
Kort 35
Hejls
Kort 36
Hejlsminde
Kort 42
Frørup
Kort 38
Stepping
Kort 37
Aller
Christiansfeld
Kort 41
Kort 39
Seggelund
Hovedvej
Kort 40

Signaturforklaring

Fælleskloakeret

Separatkloakeret


Spildevandskloakeret


Fælleskloakeret men planlagt separatkloakeret

Planlagt separatkloakeret


Planlagt spildevandskloakeret


Private kloakanlæg

Grønt områder iht. kommuneplan


Spildevandskloakeret - enkelt ejendom i det åbne land


Planlagt spildevandskloakeret - enkelt ejendom i det åbne land

Ledning for regnvand

Ledning for separat spildevand

Trykledning for separat spildevand

Ledning for fællles regn- og spildevand

Trykledning for fælles regn- og spildevand

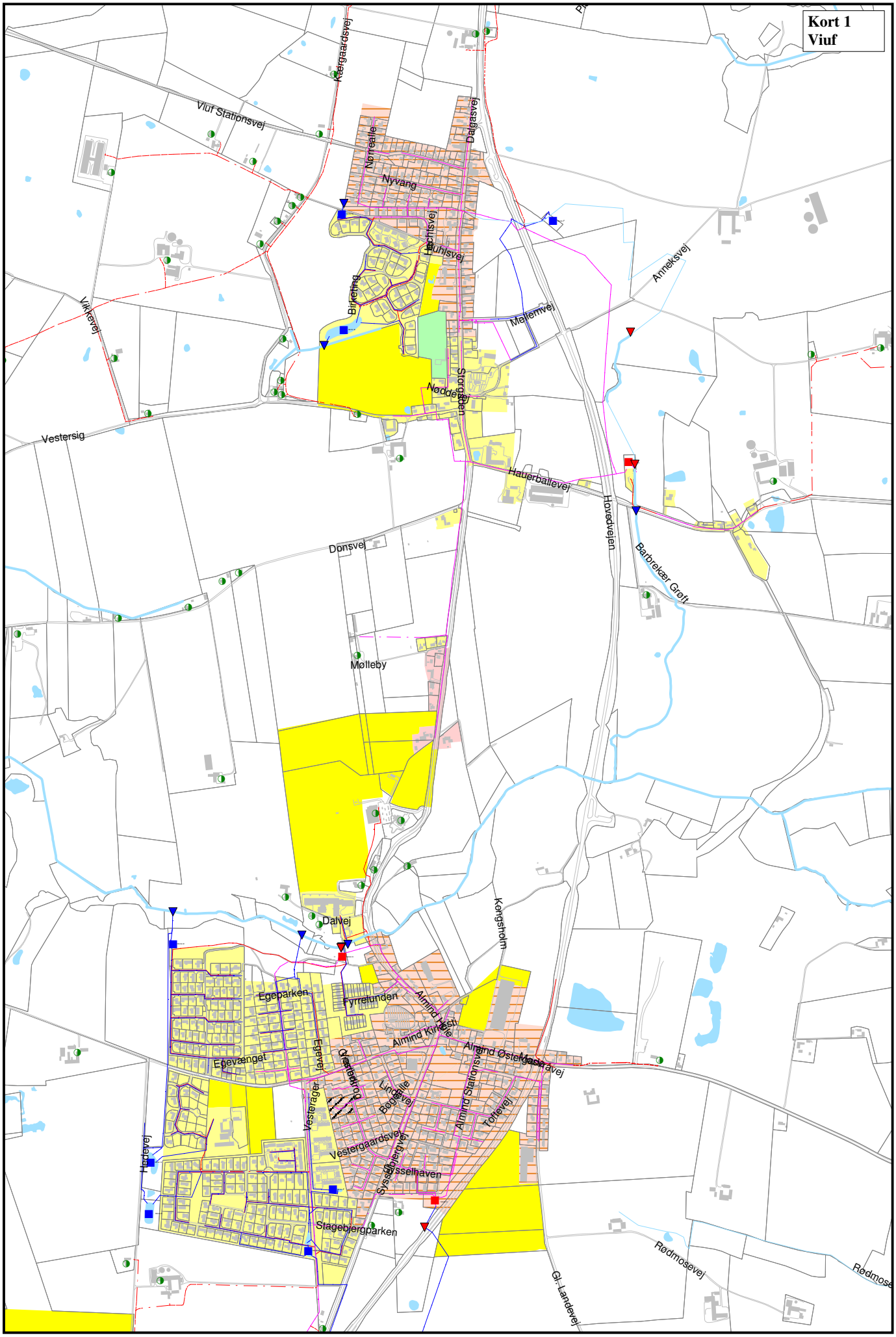

Regnvandsbassin

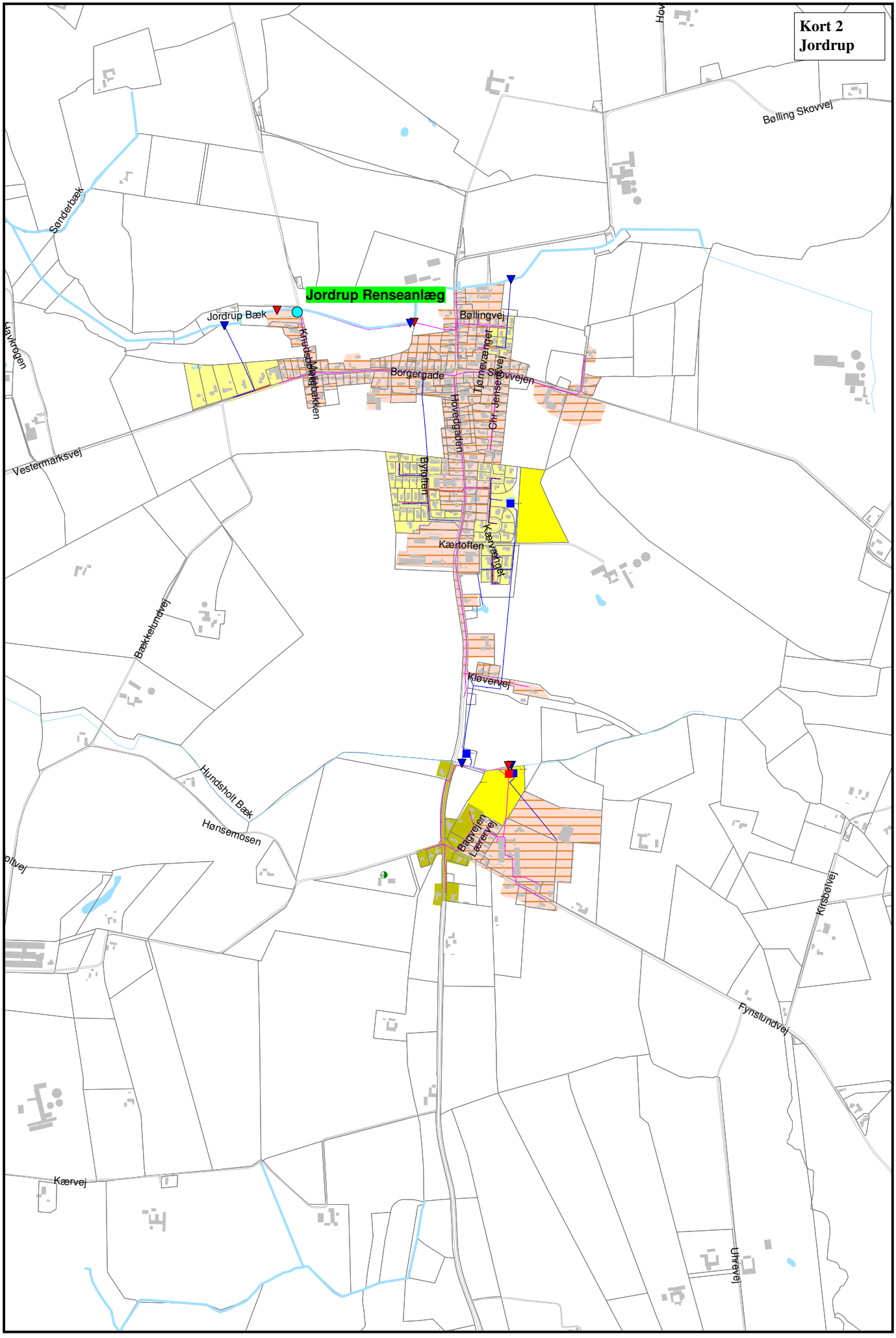

Sparebassin

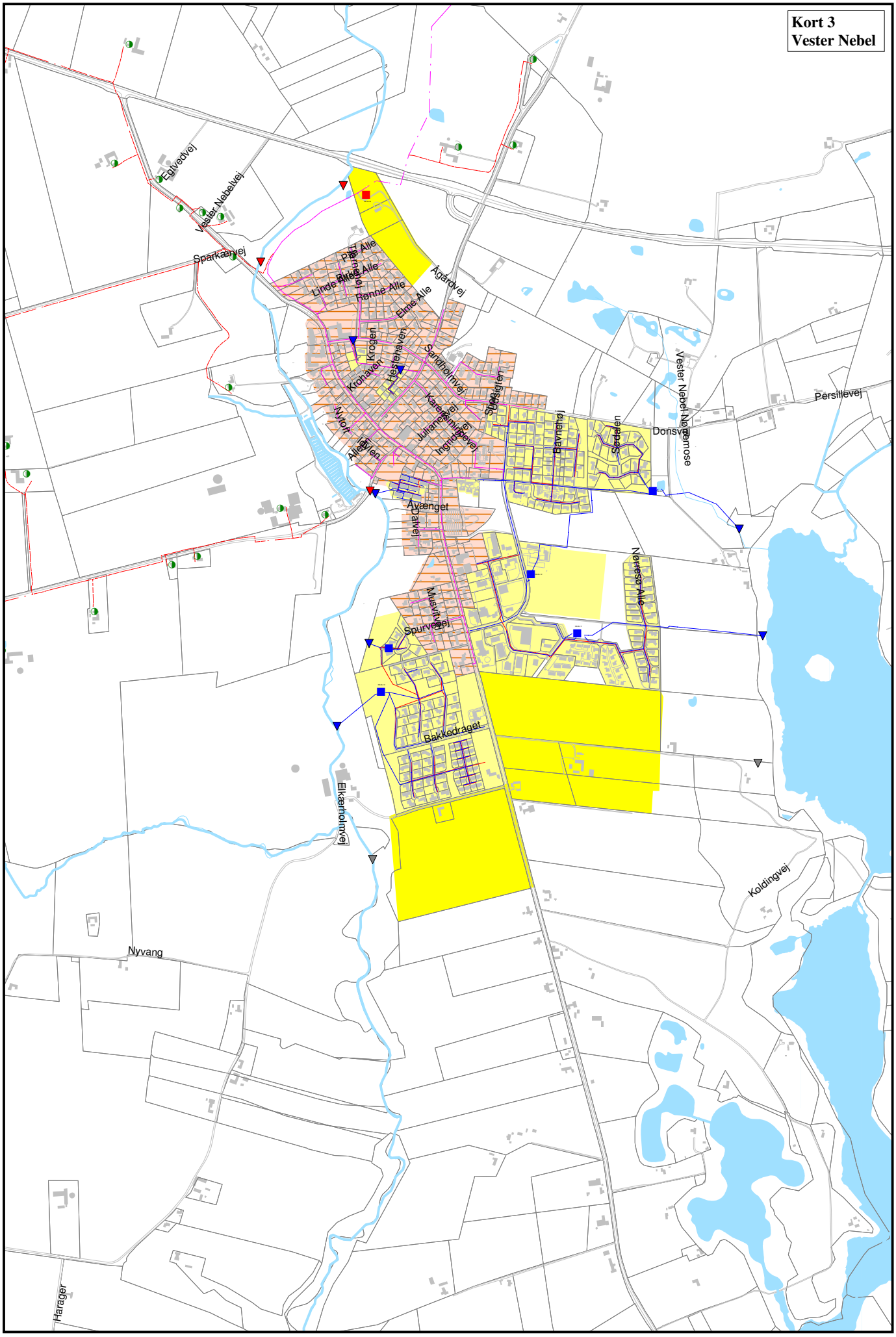

Udløb fra separatkloak

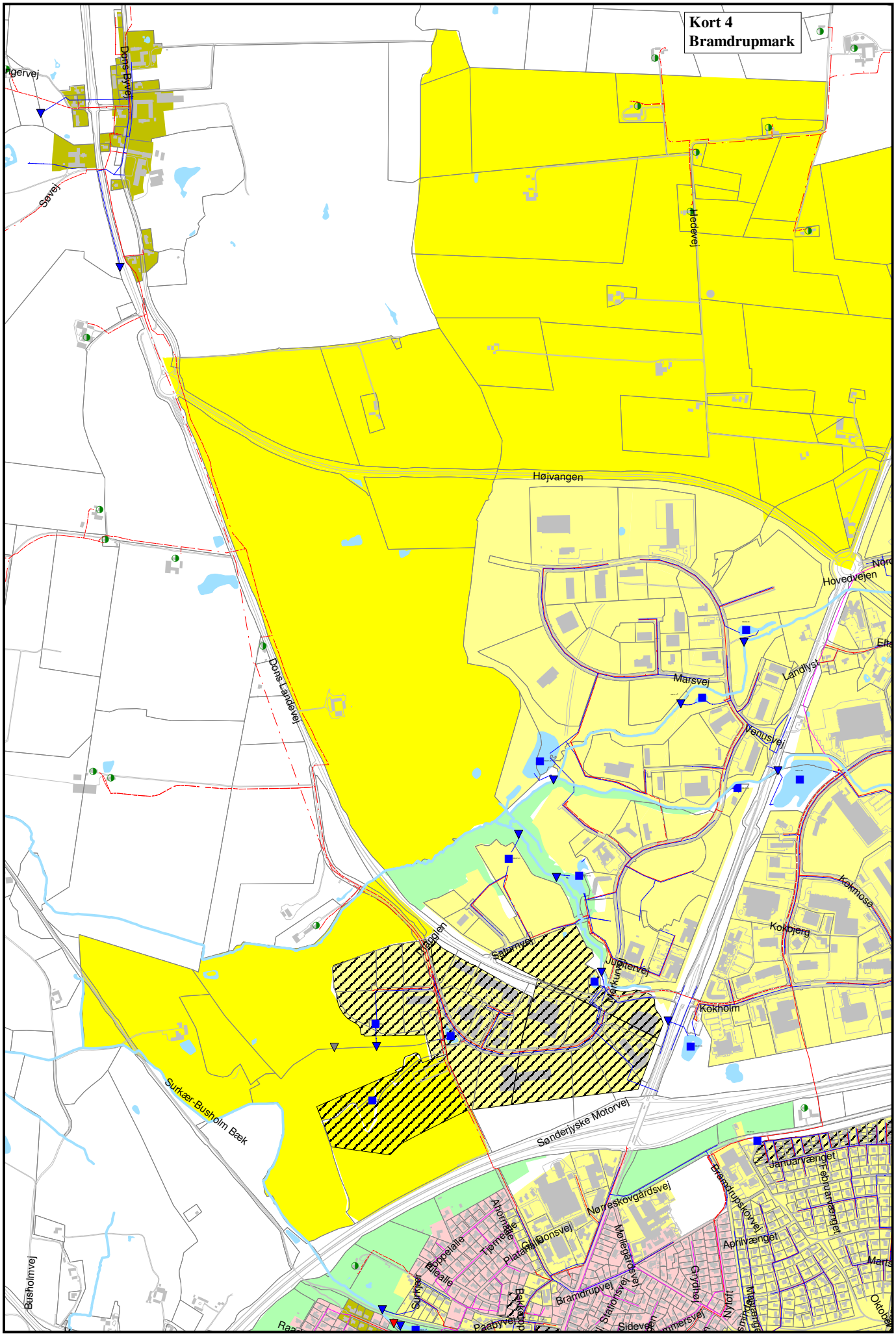

Udløb fra fælleskloak

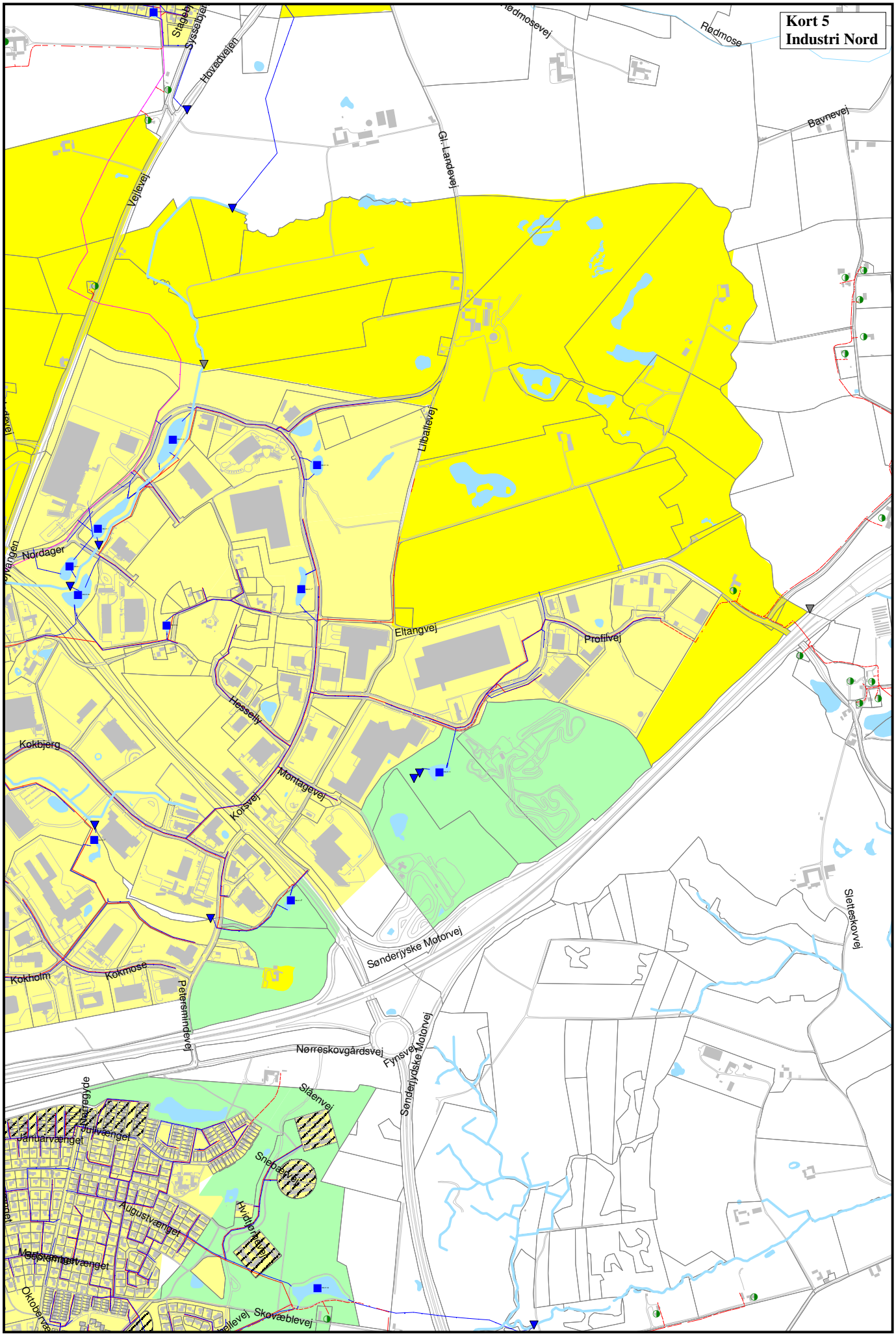

Renseanlæg

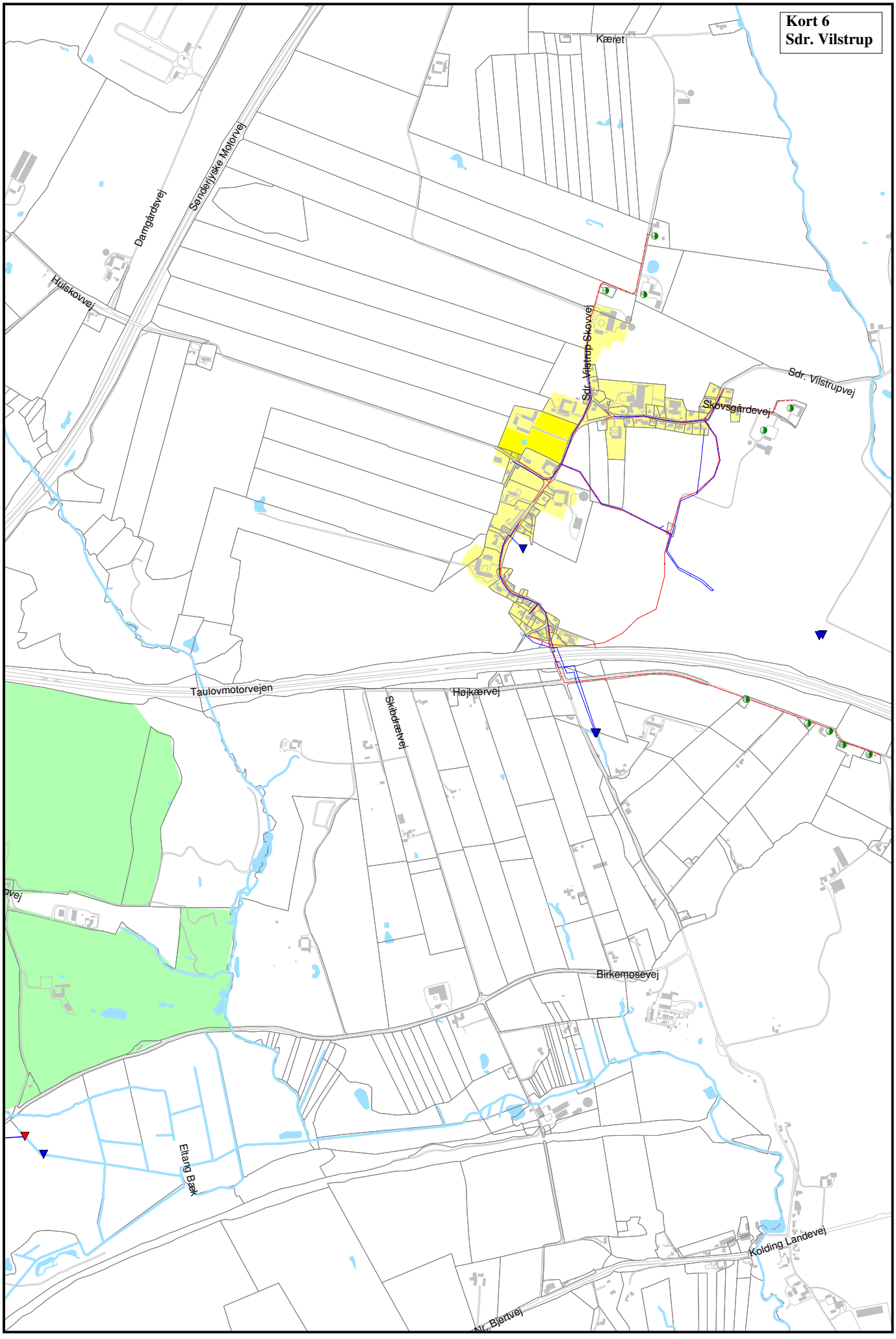

Kort 1
Viuf
Kærgaardsvej
Viuf Stationsvej
Nørrealle
Dalgasvej
Nyvang
Buhlsvej
Birkehøj
Annexsvej
Vikkevej
Mellemvej
Nøddevej
Storegade
Vestersig
Hauerballevej
Hovedvejen
Donsvej
Barbrekær Grøft
Mølleby
Dalvej
Kongsholm
Egeparken
Fyrrelunden
Almind Kirkevej
Almind Østergade
Egevænget
Egevej
Vestergade
Lindealle
Bøgevej
Almind Stationsvej
Tofthevej
Vestergaardsvej
Sysselbergvej
Hedevej
Stagebiergparken
Rødmosevej
Gl. Landevej

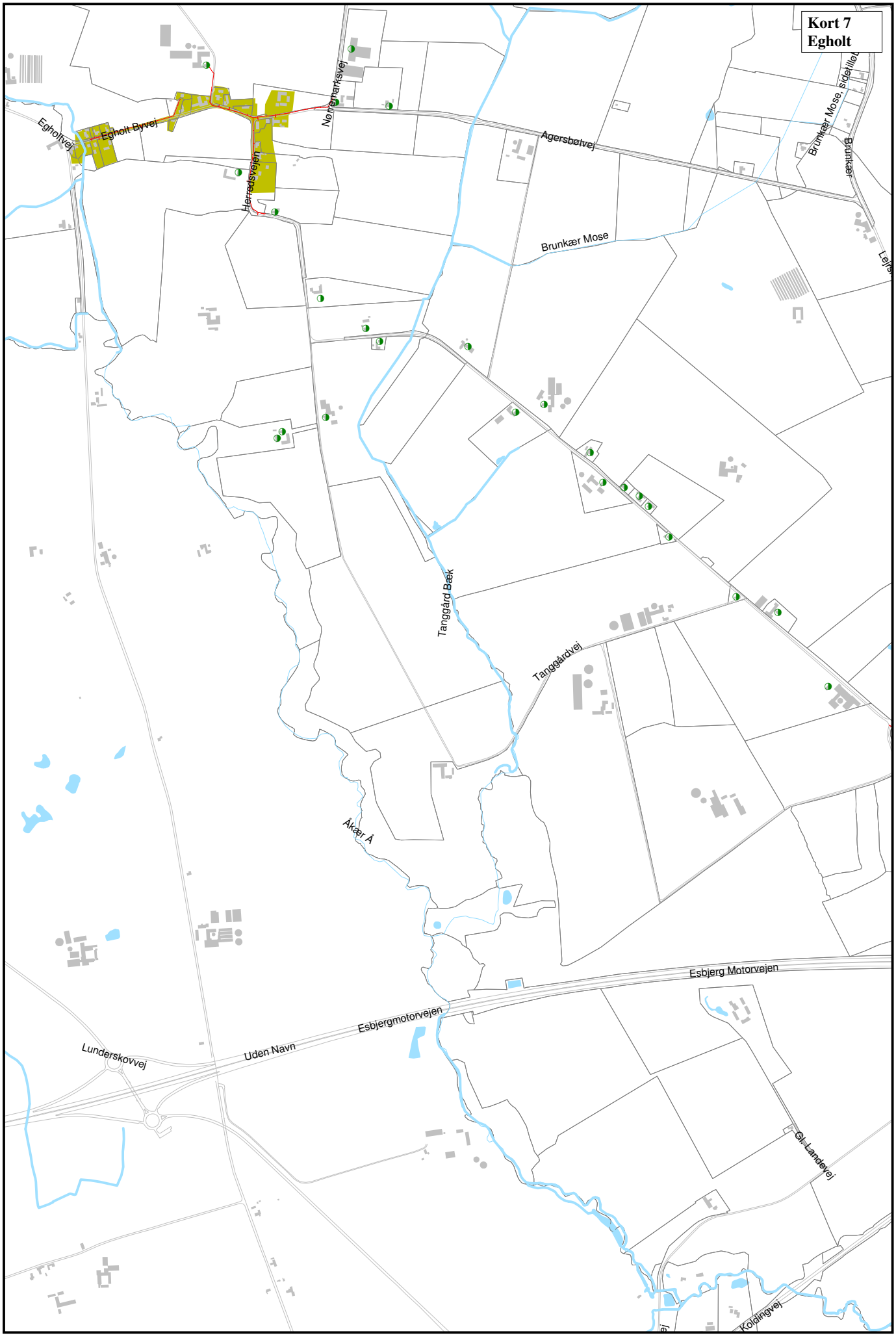

Kort 2
Jordrup
Jordrup Renseanlæg
Bøllingvej
Bølling Skovvej
Jordrup Bæk
Sønderbæk
Havkrogen
Vestermarksvej
Knudsbøllebakken
Borgergade
Hovedgaden
Tjørnevænget
Chr. Jensensvej
Skovvejen
Byvolden
Kærtoften
Kærvænget
Bækkelundvej
Kløvervej
Hundsholt Bæk
Hønsemosen
Bagvejen
Kærvej
Kirsbøllvej
Fynslundvej
Uhrevej
Kærvej

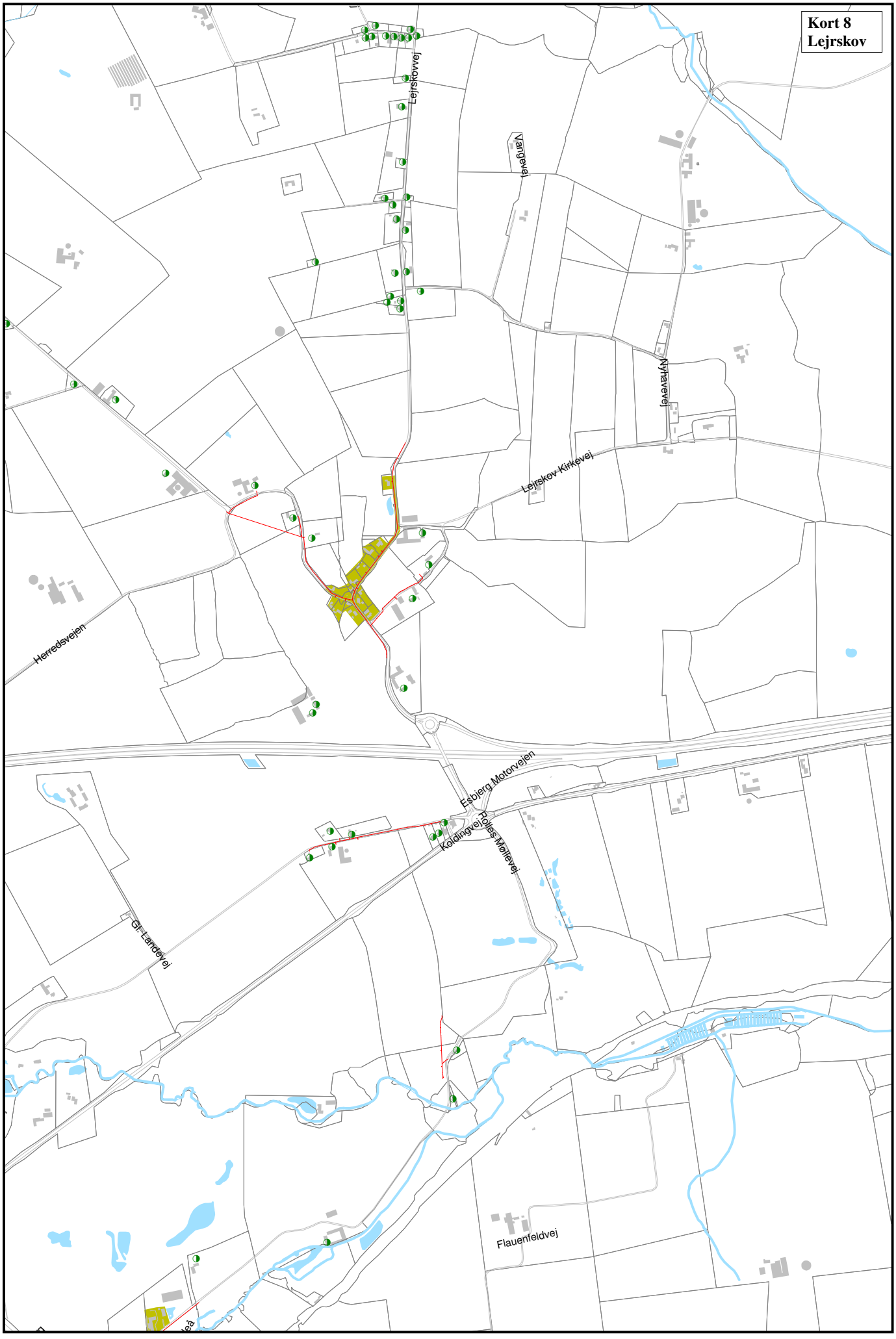

Kort 3
Vester Nebel
Egtvedvej
Vester Nebelvej
Sparkærvej
Agårdvej
Parkallé
Lindealle
Rønnealle
Elmealle
Krohaven
Herthavej
Sandholmvej
Kærsangervej
Ingridsvej
Nyvej
Allégade
Ågade
Ågården
Ågårdvej
Bøgevej
Vester Nebel Nørremose
Donsvej
Persillevej
Musvitvej
Spurvevej
Nørresø Alle
Bakkedraget
Elkærholmvej
Koldingvej
Nyvang
Harager

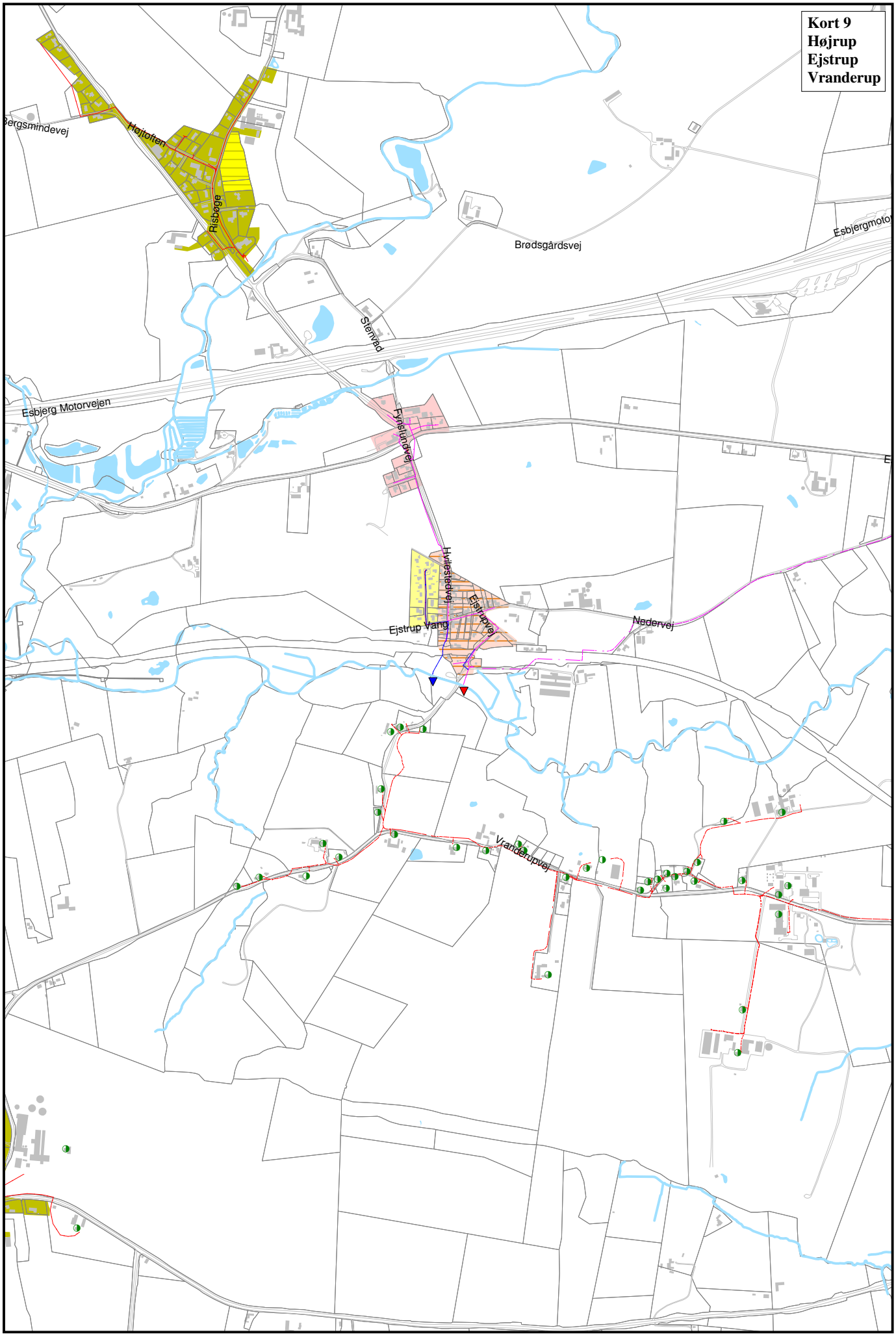

Kort 4
Bramdrupmark
Søvej
Døns Landevej
Højvangen
Hovedvejen
Marsvej
Landlyst
Venusvej
Kokmose
Kokbjerg
Kokholm
Jupitervej
Saturnvej
Surkær-Busholm Bæk
Busholmvej
Sønderjyske Motorvej
Nørreskovgårdsvej
Bramdrupskovvej
Januarvænget
Februarvænget
Aprilvænget
Bramdrupvej
Møllegårdsvej
Gyvelvej
Sidevejen
Paabyvej

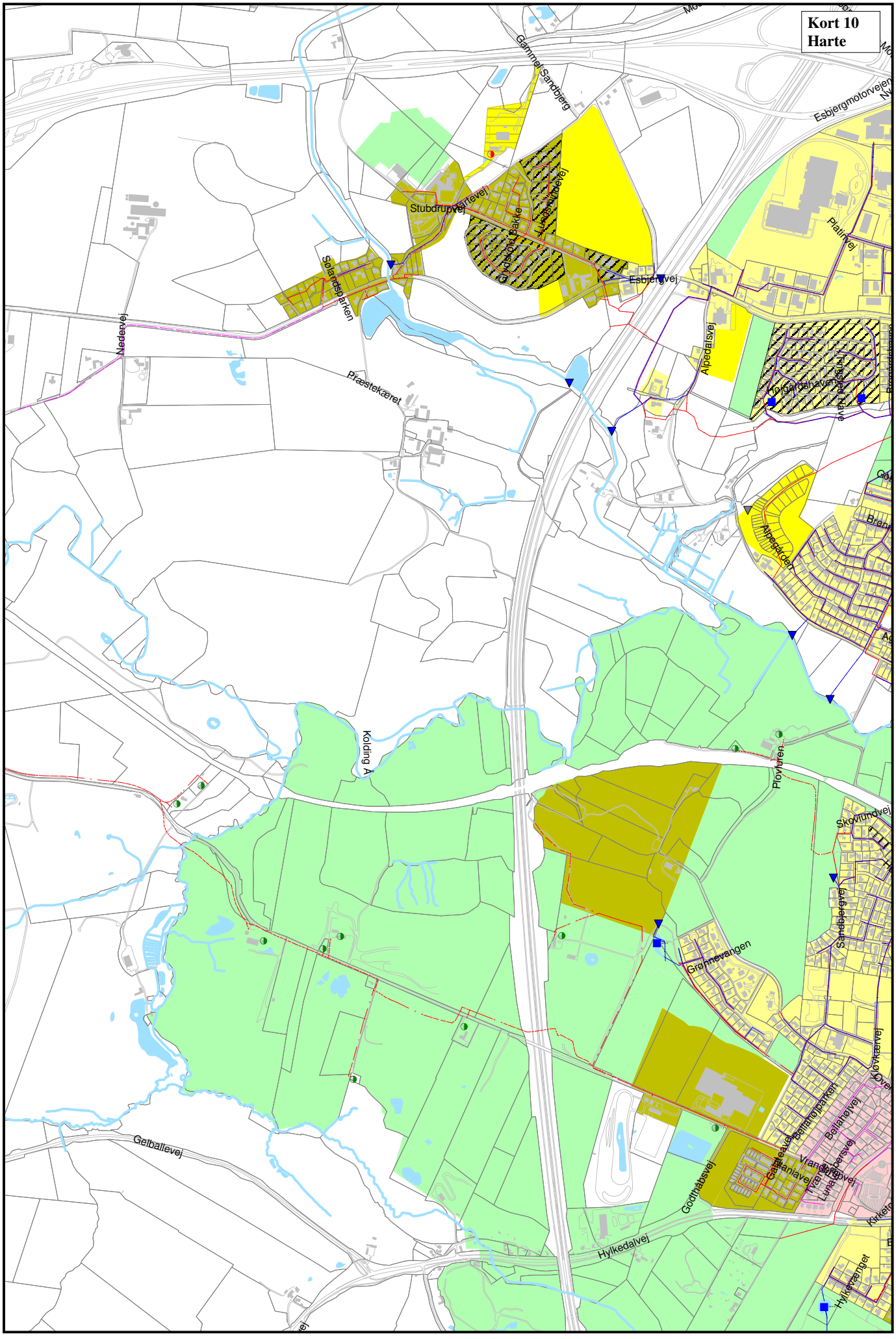

Kort 5
Industri Nord
Rødmosevej
Rødmose
Bavnevej
Gl. Landevej
Vejlevej
Stadevej
Sysselbjerg
Hovedvejen
Lillebæltsvej
Nordager
Eltangvej
Profilvej
Hesselvej
Kokbjerg
Montagevej
Korsvej
Kokholm
Kokmose
Petersmindevej
Sønderjyske Motorvej
Nørreskovgårdsvej
Fynsvej
Slettetskovvej
Slaenvej
Snebærvej
Augustvænget
Oktobervænget
Skovæblevej

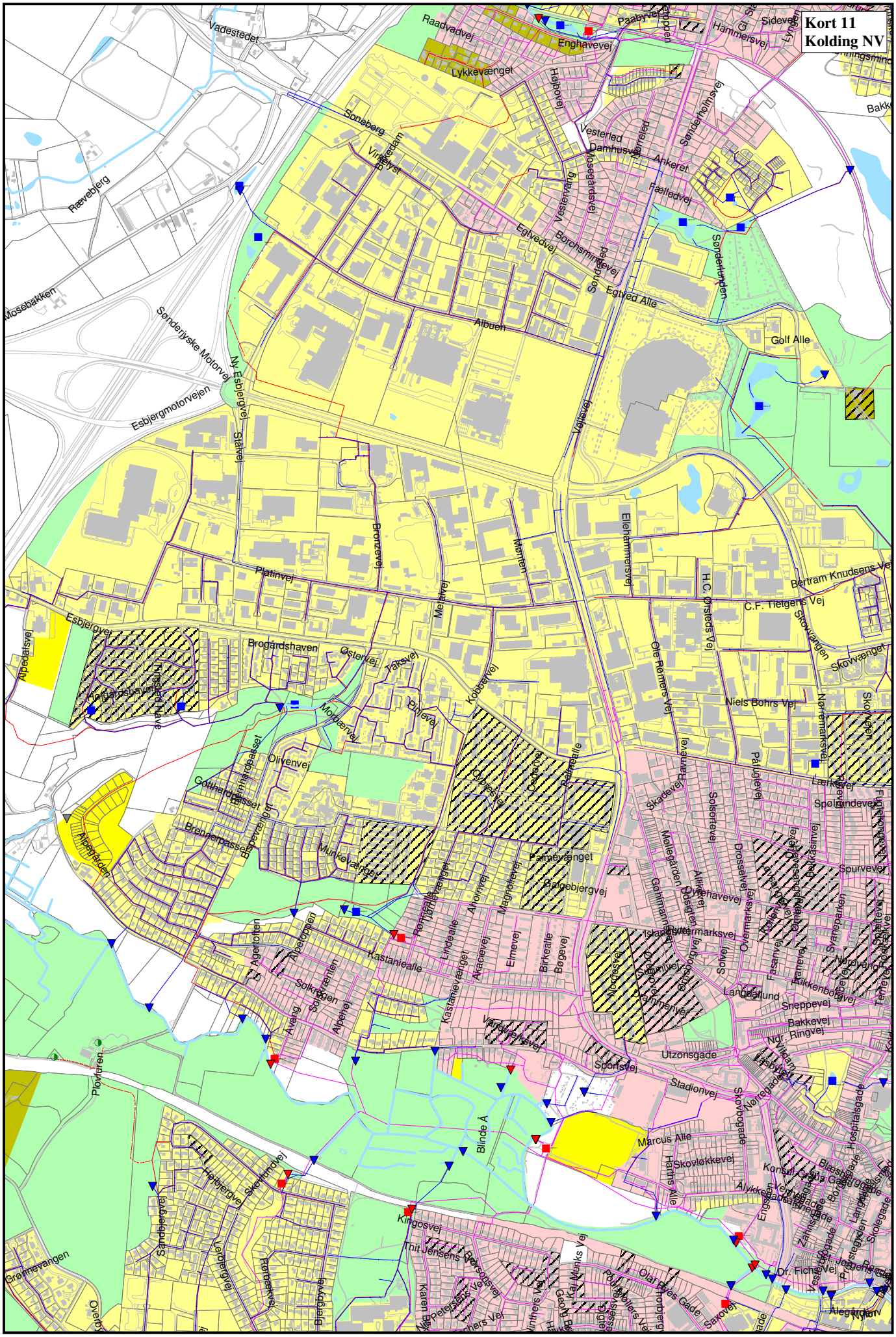

Kort 6
Sdr. Vilstrup
Kæret
Sønderjyske Motorvej
Damgårdsvej
Hjelskovvej
Sdr. Vilstrup Skovvej
Sdr. Vilstrupvej
Skovsgårdevej
Taulovmotorvejen
Højkærvej
Skibdrætvej
Birkemosevej
Eltang Bæk
Kolding Landevej

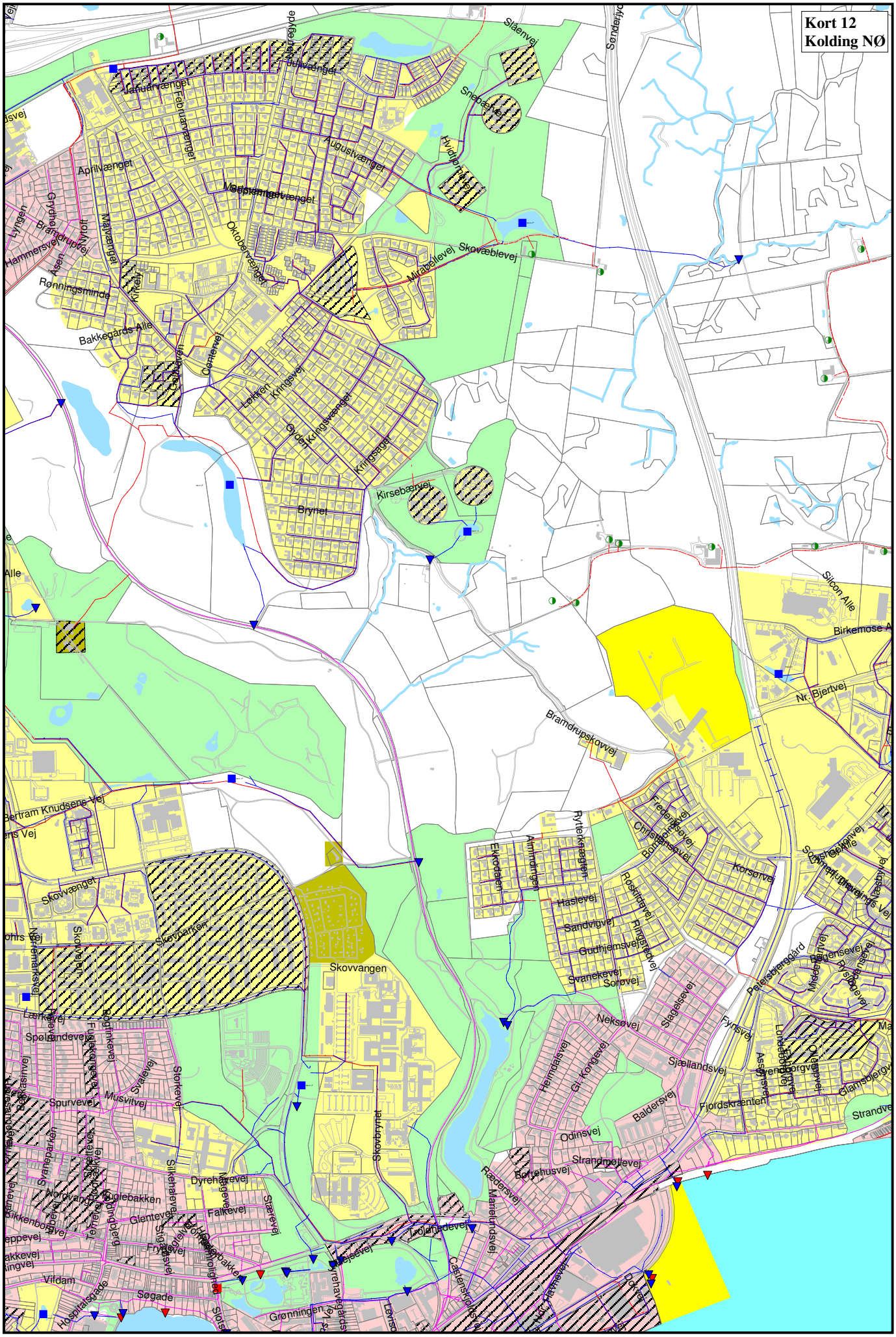

Kort 7
Egholt
Egholtvej
Egholt Byvej
Herredsvejen
Nørremarksvej
Agersbøtvej
Brunkær Mose
Brunkær
Brunkær Mose Sidevej
Tanggård Bæk
Tanggårdvej
Åkær Å
Esbjerg Motorvejen
Esbjergmotorvejen
Uden Navn
Lunderskovvej
Gl. Landevej
Kolding Vej

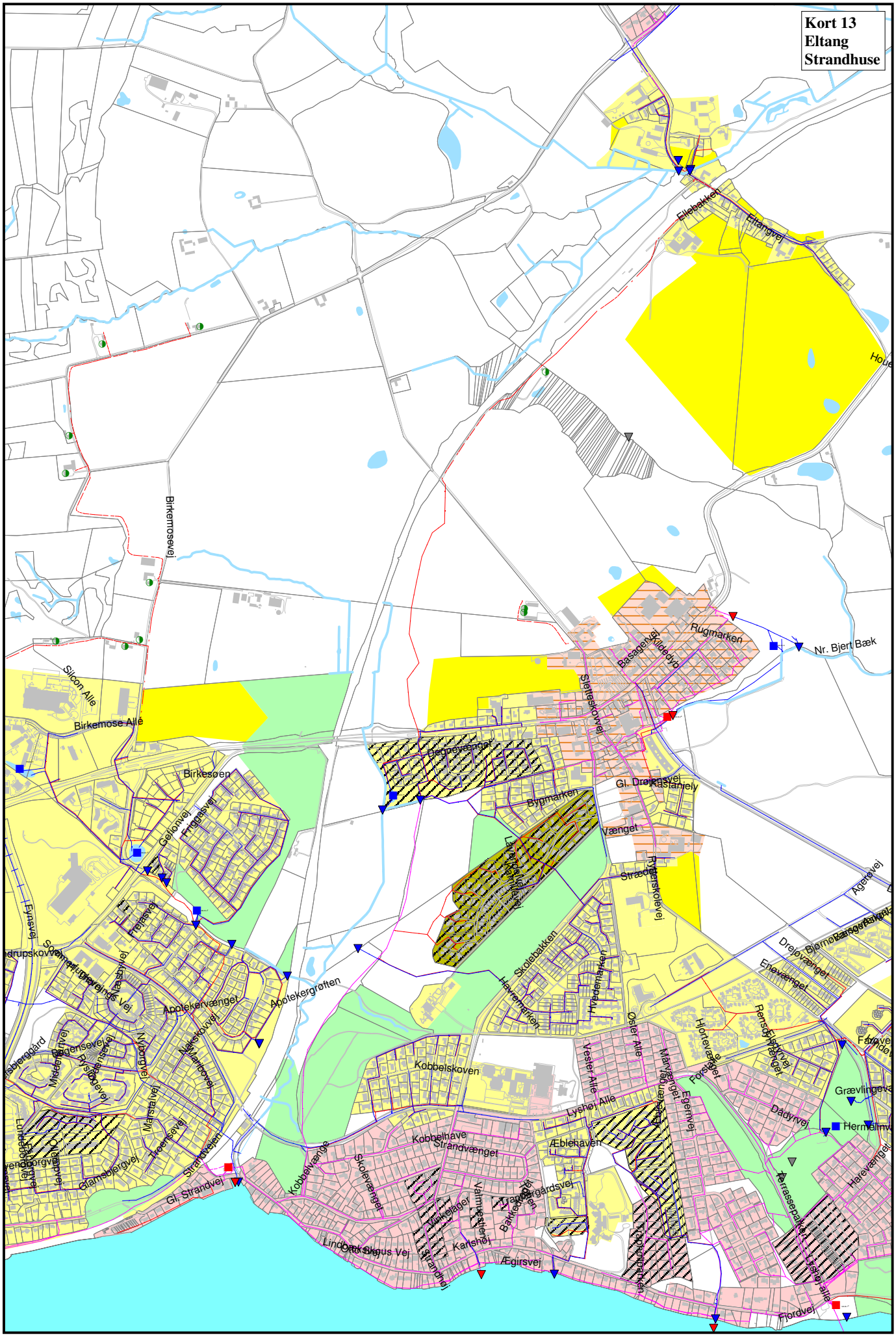

Kort 8
Lejrskov
Lejrskovvej
Vangevej
Nyhavevej
Lejrskov Kirkevej
Herredsvejen
Esbjerg Motorvejen
Kolding Vej
Rolles Møllevej
Gl. Landevej
Flauenfeldvej

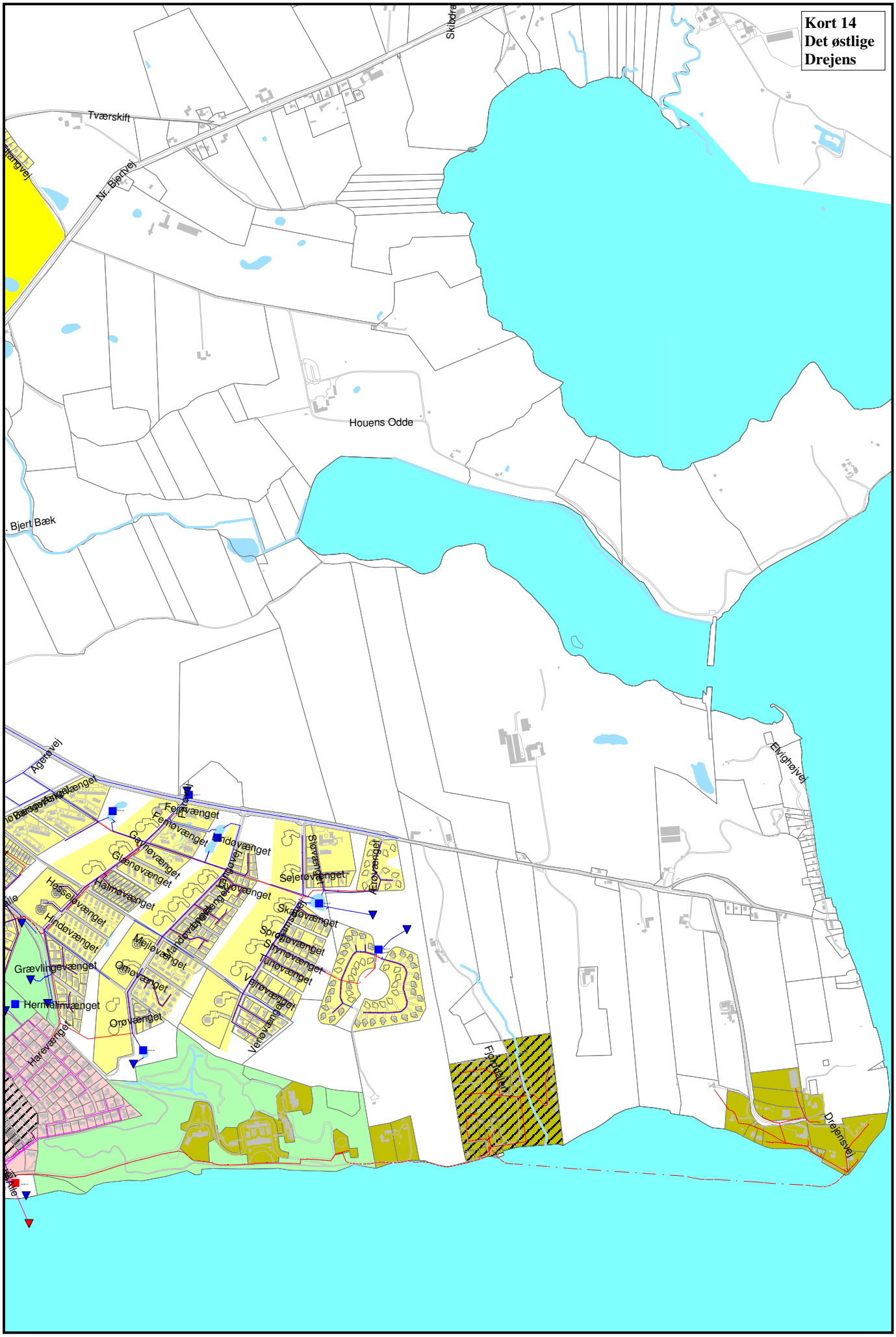

Kort 9
Højrup
Ejstrup
Vranderup
Bergsmindevej
Højtoften
Risbøge
Brødsgårdsvej
Esbjergmotor
Stenvad
Esbjerg Motorvejen
Fyrretoftevej
Hvilestedvej
Ejstrupvej
Ejstrup Vang
Nedervej
Vranderupvej

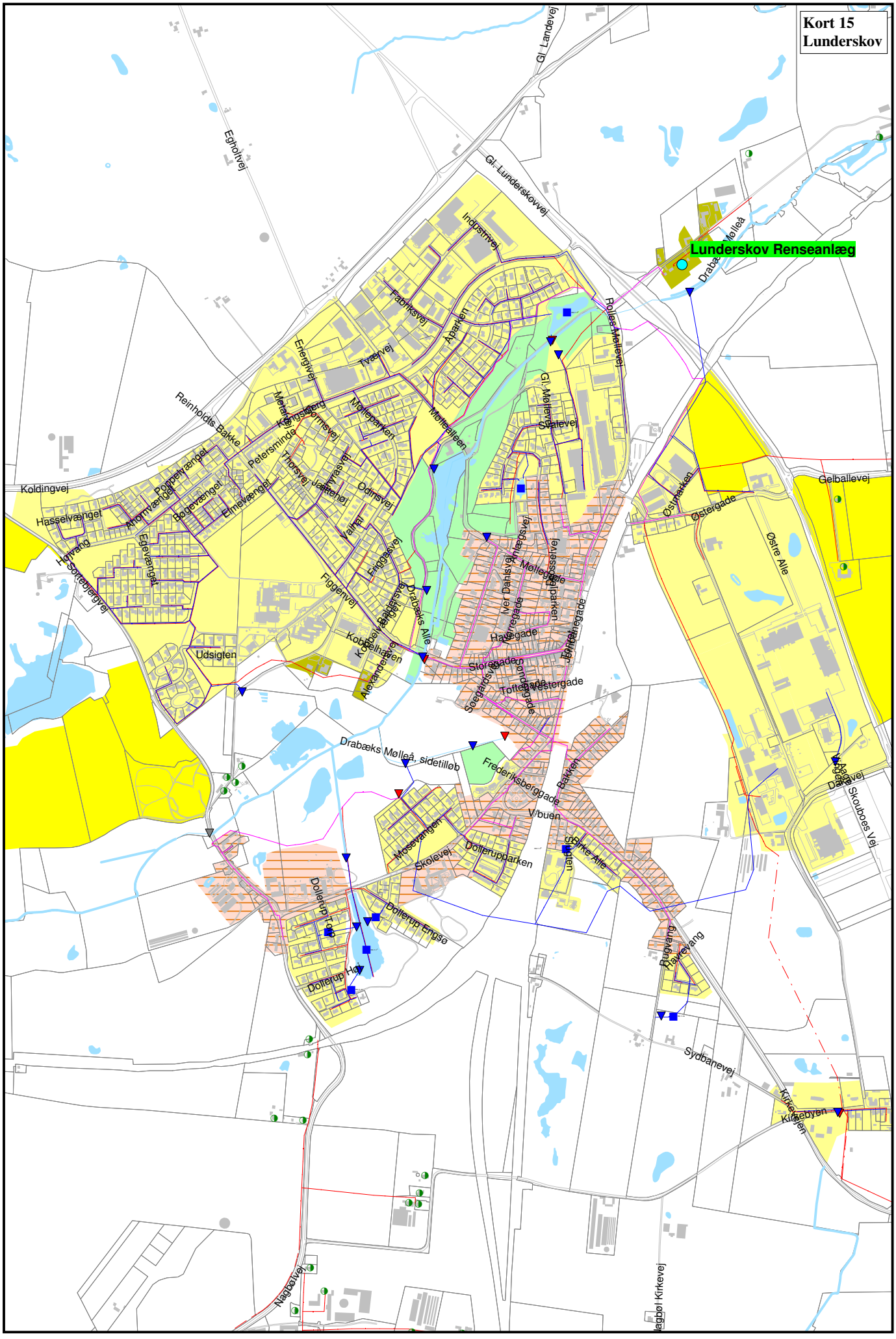

Kort 10
Harte
Gammel Sandbjerg
Esbjergmotorvejen
Stubdrupvej
Landskronavej
Landskrona Bakke
Esbjergvej
Solarisparken
Nedervej
Præstekærvej
Alpedalsvej
Alpehaven
Alpegården
Kolding Å
Ploveren
Skovlundvej
Sandpiperen
Grønnevangen
Klovkærvej
Baltanqvej
Baltanqparken
Vranebærvej
Lyngbærvej
Gedeavlen
Gedeanlæg
Godthåbsvej
Hylkedalvej
Hylkevænget
Gelballevej
Kirkeg

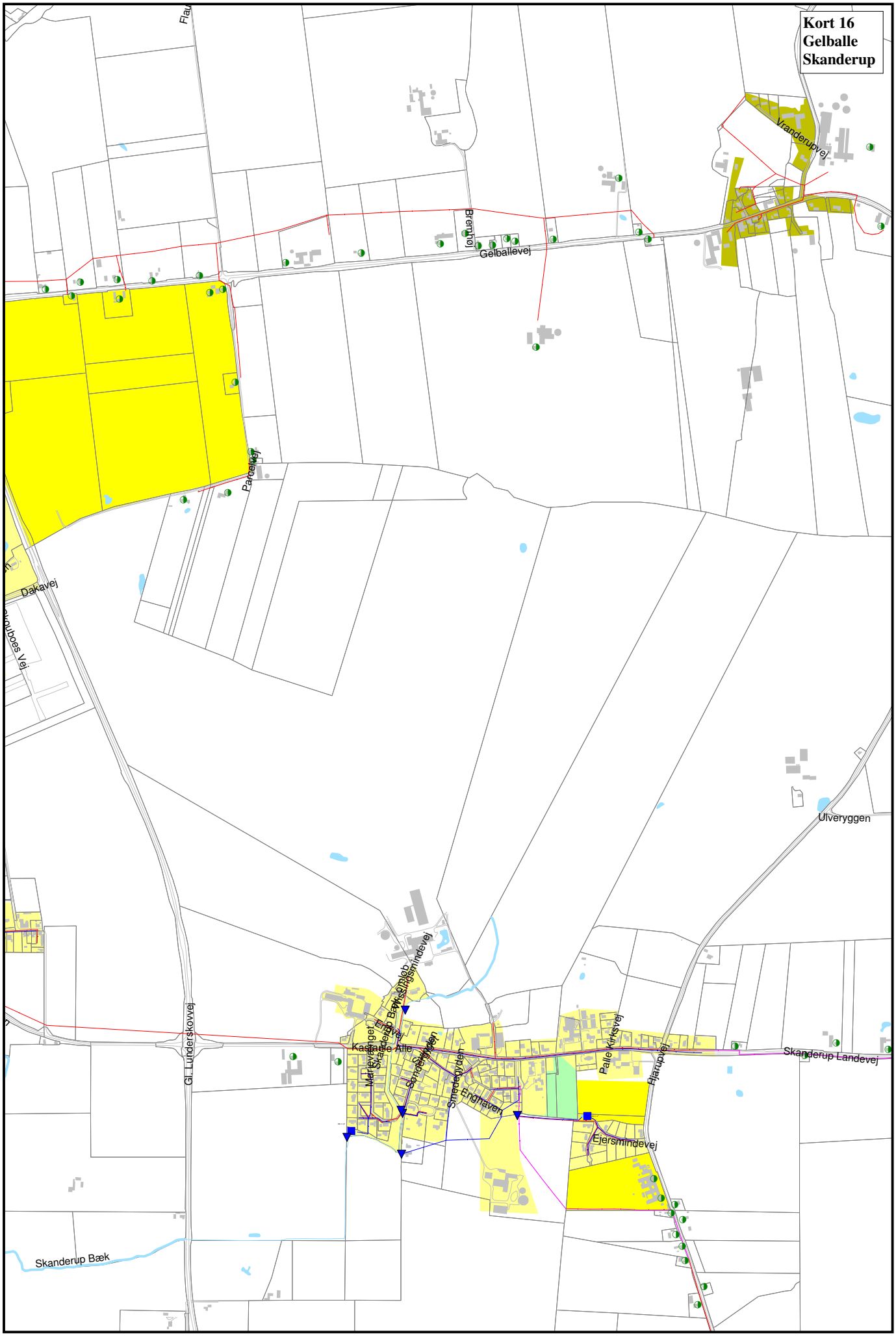

Kort 11
Kolding NV
Vadestedet
Raadvadvej
Enghavevej
Lykkevænget
Paabyvej
Hammersvej
Sidevejen
Lyngen
Bakkevej
Højbovej
Sønderholmsvej
Vesterled
Damhusvej
Ankeret
Rævebjerg
Sonneberg
Vindelyst
Rævedvej
Egtvedvej
Borchsmindevej
Vestervang
Egtved Alle
Sønderlunden
Albuen
Golf Alle
Mosebakken
Sønderjyske Motorvej
Esbjergmotorvejen
Nv Esbjergvej
Stålvej
Vejlevej
Elehammervej
Bronzevej
Platinvej
Mønten
Melalvej
Bertram Knudsens Vej
H.C. Ørsteds Vej
C.F. Tietgens Vej
Skovvangen
Skovvænget
Ole Rømers Vej
Niels Bohrs Vej
Nørremarksvej
Esbjergvej
Ahlefeldtsvej
Brogårdshaven
Østervej
Taksvej
Kobbervej
Morbærvej
Brylevej
Olivenvej
Gotthardbasset
Brennerpasset
Appelgården
Munkevænget
Ahlefeldtsvej
Cedervej
Rønnealle
Fyrrevænget
Ahornvej
Magnoliavej
Dalgebjergvej
Skadevej
Møllepladsen
Solsortevej
Allehavevej
Drosselvej
Pålugtvej
Lærkevej
Spurvevej
Svanepladsen
Kirkenbovej
Sneppevej
Bakkevej
Ndr. Ringvej
Utzonsgade
Sportsvej
Stadionvej
Skovbogade
Nørregade
Hospitalsgade
Marcus Alle
Skovlækkevej
Harms Alle
Ålykkevej
Blinde Å
Plovfuren
Agerhønen
Æblehaven
Solkrænten
Solkrogen
Alpehøj
Avnhøj
Kastanievænget
Kastanjealle
Akacievej
Elmevej
Birkealle
Bøgevej
Lindealle
Valnøddevej
Fasanvej
Ravnevej
Landbrugslund
Islandsvej
Rypevej
Sommerfuglevej
Solvej
Overmarksvej
Kirkenbovej
Ternevej
Højbjergvej
Skovhøjvej
Sandbjergvej
Lerbjergvej
Grønnevangen
Rødpilevej
Bjergbyvej
Kongosvej
Thit Jensens Vej
Karen Blixens Vej
Peter Lauritzens Vej
Kaj Munks Vej
Poul Henningsens Vej
Olaf Rudes Gade
Saxovej
Dr. Fischers Vej
Ålegården

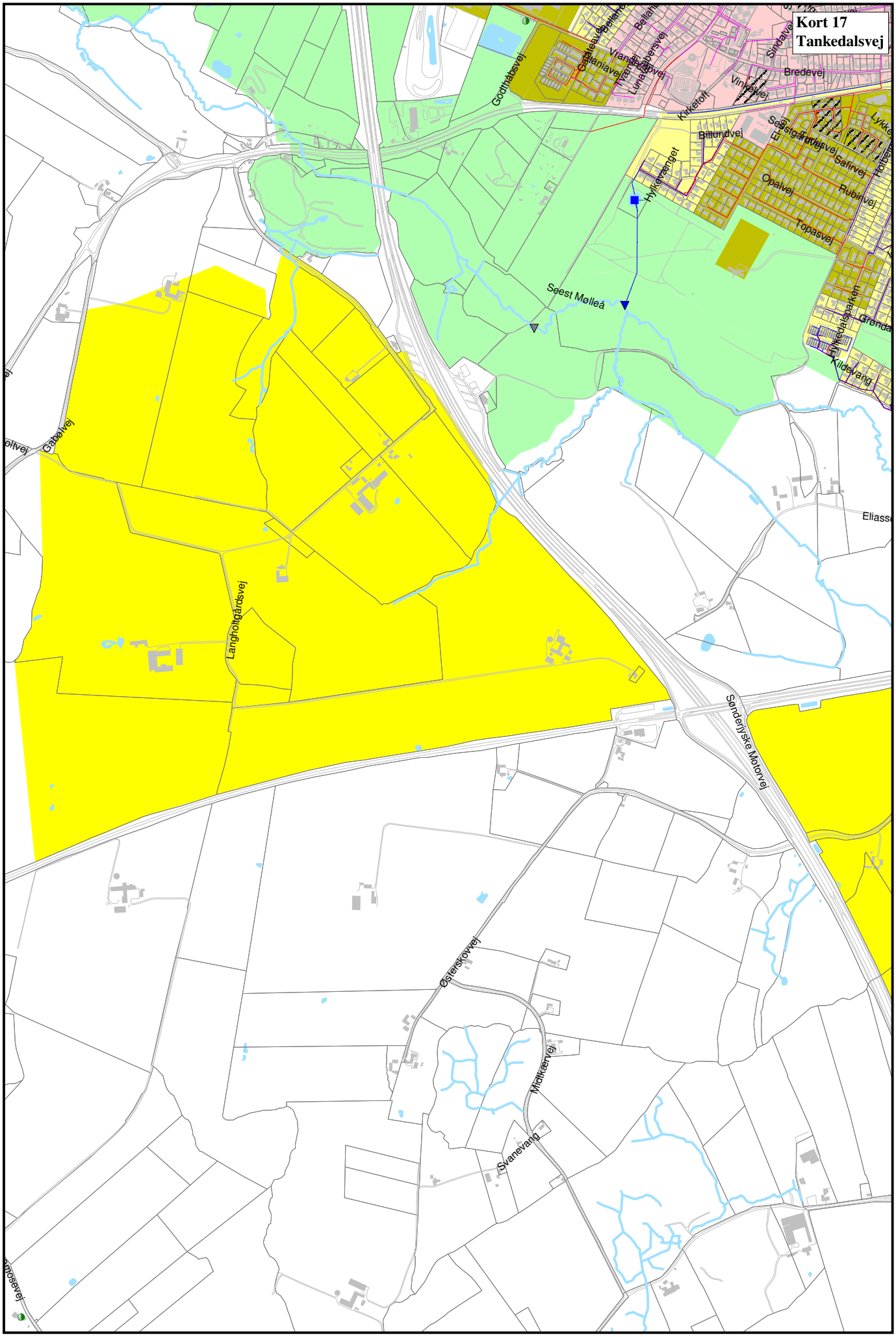

Kort 12
Kolding NØ
Slåenvej
Sønderjyd
Januarvænget
Februarvænget
Augustvænget
Aprilvænget
Maivænget
Oktobervænget
Skovæblevej
Mirabellevej
Rønningsminde
Bakkegårds Allé
Centervej
Kringsvej
Kringsvænget
Kringsager
Kirsebærvej
Brynet
Silicon Alle
Birkemose A
Nr. Bjertvej
Bramdrupskovvej
Bertram Knudsens Vej
Skovvænget
Skovhaven
Skovvangen
Skovbrynet
Ryttekrænget
Ekkodalen
Almindingen
Haslevej
Sandvigvej
Gudhjemsvej
Svanekevej
Sorøvej
Korsørvej
Ringstedvej
Rosingevej
Frederiksværkvej
Christiansøvej
Bornholmsvej
Petersbjerggård
Nekselvej
Slagelsevej
Fynsvej
Sjællandsvej
Fjordskrænten
Baldersvej
Odinsvej
Strandmøllevej
Borrehusvej
Rødersvej
Marielundsvej
Heimdalsvej
Gl. Kongevej
Strandve
Spurvevej
Musvitvej
Storkevej
Dyrehavevej
Falkevej
Stærevej
Glentevej
Kvidderbakken
Vifdam
Søgade
Hospitalsgade
Grønningen
Cæciliensky
Lærkevej
Spolingvej
Fasanvej
Ringvej
Nørremarksvej
Skovbrynet

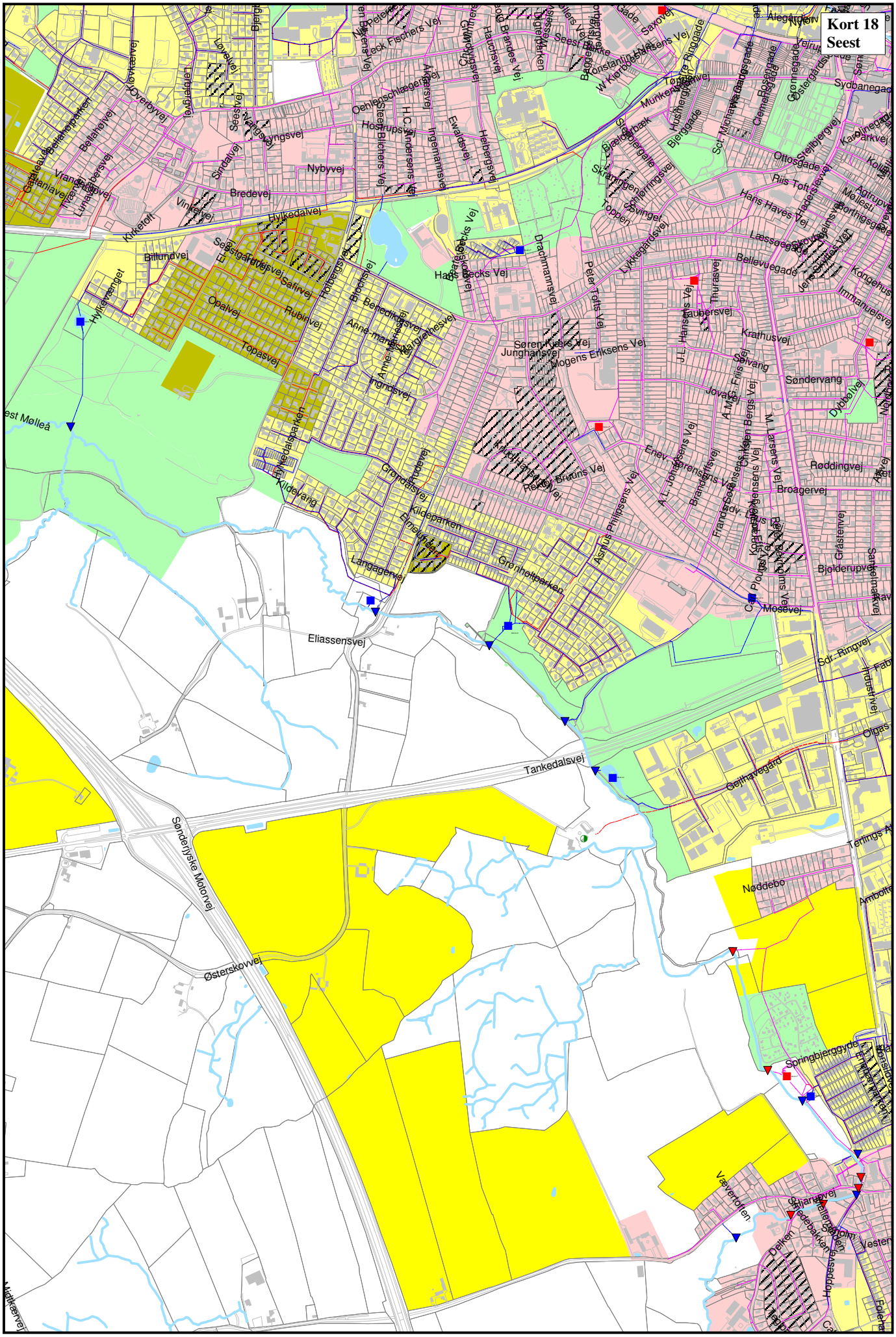

Kort 13
Eltang
Strandhuse
Birkemosevej
Silcon Allé
Birkemose Allé
Birkesøen
Geionvej
Frigga Vej
Fynsvej
Apotekervænget
Apotekergrøften
Kobbelskoven
Kobbelhave
Strandvænget
Kobbelvænget
Skolevænget
Gl. Strandvej
Strandvejen
Lindholm Skous Vej
Karlshøj
Ægirsvej
Fjordvej
Lysshøj Alle
Vester Alle
Øster Alle
Æblehaven
Skolebakken
Havemarken
Hyldemarken
Bygmarken
Vænget
Rugmarken
Stenløsevej
Gl. Drejøvej
Drejøvænget
Ehlevænget
Rensdyrvænget
Hjortevænget
Forstalle
Dådyrvej
Grævlingevej
Terrassebakken
Harevænget
Eltangvej
Elleløkken
Nr. Bjert Bæk
Agtelvej
Strædet
Rytterskolevej
Bjørnevænget
Mårhundevænget
Rævevænget
Ulvevænget
Bævervænget
Egernvej
Parkvej
Bakkegårdsvej
Valmuevænget
Tranebærvej
Tulipanvej
Nyborgvej
Nørskovvej
Marstalvej
Thorsøvej
Glamsbjergvej
Ryslingevej
Bøgensevej
Midtermosevej
Lundebjergvej
Ørnebjergvej
Ørnsbjerggård
Skovmærkevej
Fuglevangs Vej
Fasanvej
Rejsbyvej

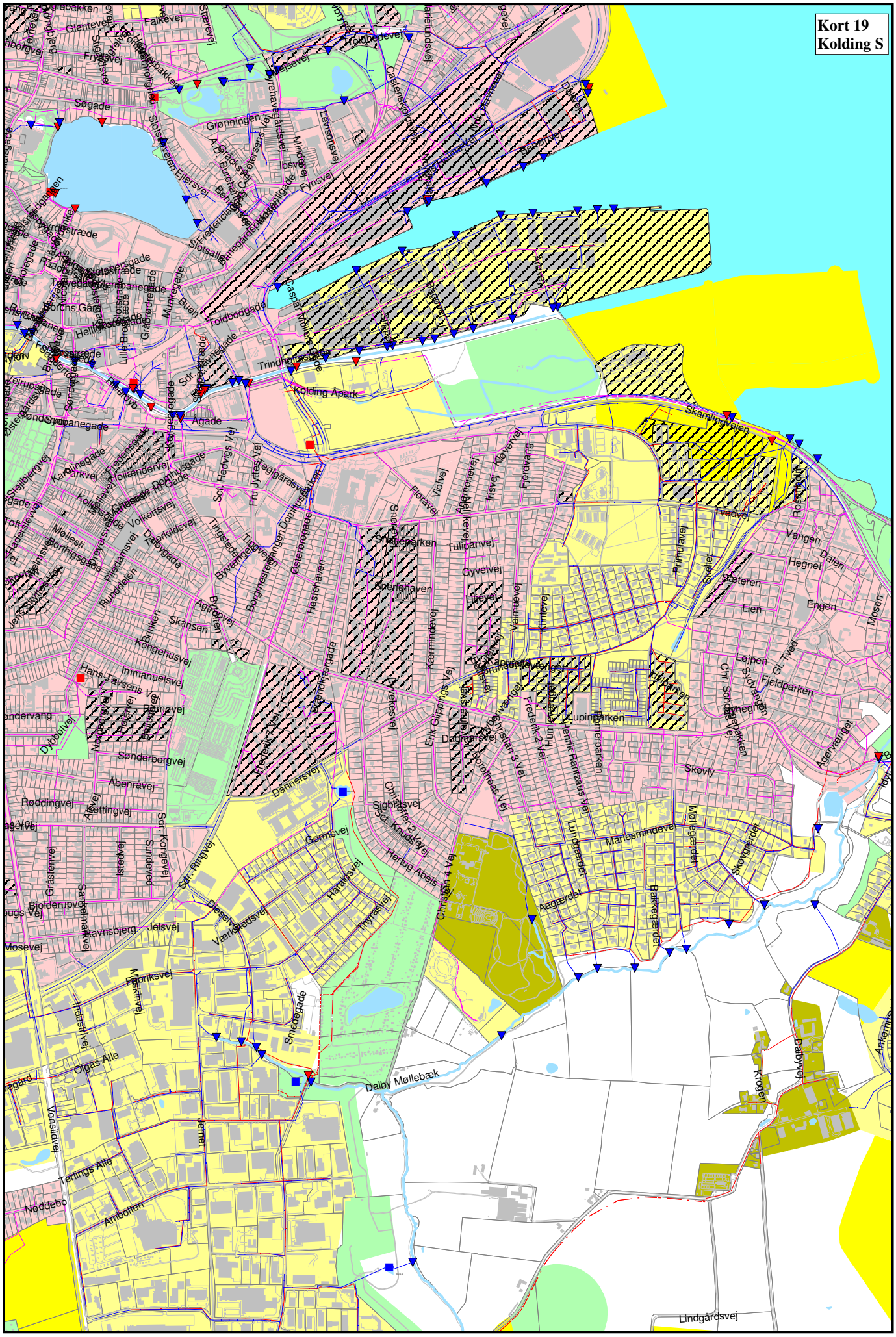

Kort 14
Det østlige
Drejens
Tværskift
Nr. Bjertvej
Houens Odde
Bjert Bæk
Agerhøjvej
Elvighøjvej
Drejensvej
Fiskeriet
Fejrøvænget
Fenøvænget
Grønøvænget
Glænøvænget
Halmøvænget
Hesseløvænget
Hindøvænget
Grævlingevænget
Hermelinvænget
Harevænget
Mejløvænget
Ornøvænget
Ørøvænget
Sejerøvænget
Skarvøvænget
Sprogøvænget
Stenøvænget
Tunøvænget
Vejrøvænget
Ærøvænget

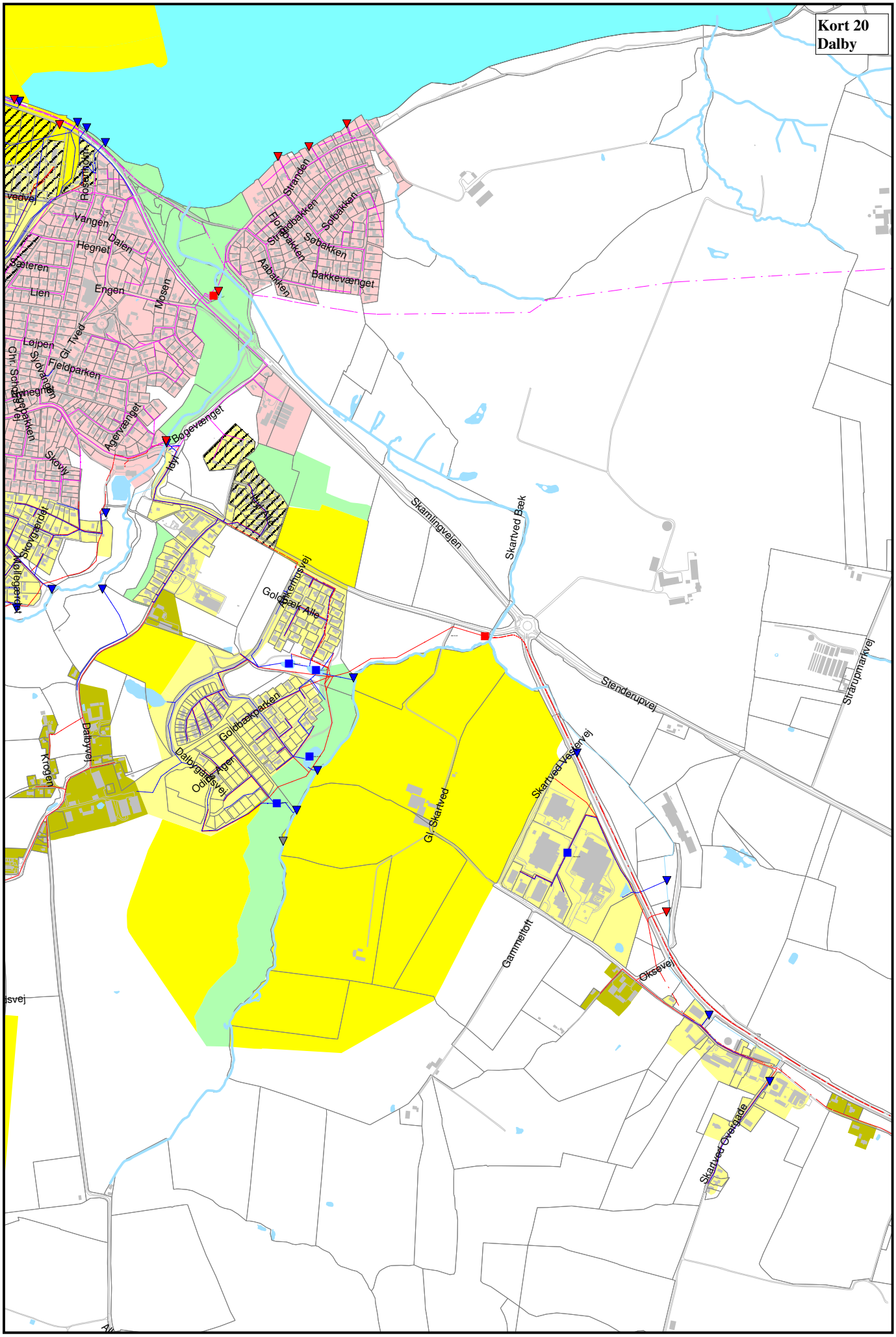

Kort 15
Lunderskov
Lunderskov Renseanlæg
Gl. Landevej
Egholtvej
Gl. Lunderskovvej
Industrivej
Fabriksvej
Aparken
Rolles Møllevej
Drabæks Mølleå
Energivej
Tværvej
Reinholdts Bakke
Mølleparken
Mølleallèen
Gl. Møllevej
Svalevej
Gelballevej
Koldingvej
Poppelvænget
Ahornvænget
Bøgevænget
Elmevænget
Hasselvænget
Egevænget
Horvang
Sortebrovej
Peter Simonsvej
Thorsvej
Jellerhøj
Odinsvej
Valhal
Enggårdsvej
Figgerivej
Drabæks Alle
Kobbelhaven
Alexandervej
Udsigten
Østergade
Østre Alle
Ny Dahlsvej
Mølleparken
Havregade
Storegade
Toftegade
Jernbanegade
Drabæks Mølleå, sidetilløb
Frederiksberggade
Bakken
V/buen
Kirkevej
Skolevej
Mosevangen
Dollerupparken
Dollerup Enge
Dollerup Hede
Skouboes Vej
Dalevej
Aagade
Bygvang
Rajsevang
Sydbanevej
Kirkebyen
Nagbøl Kirkevej

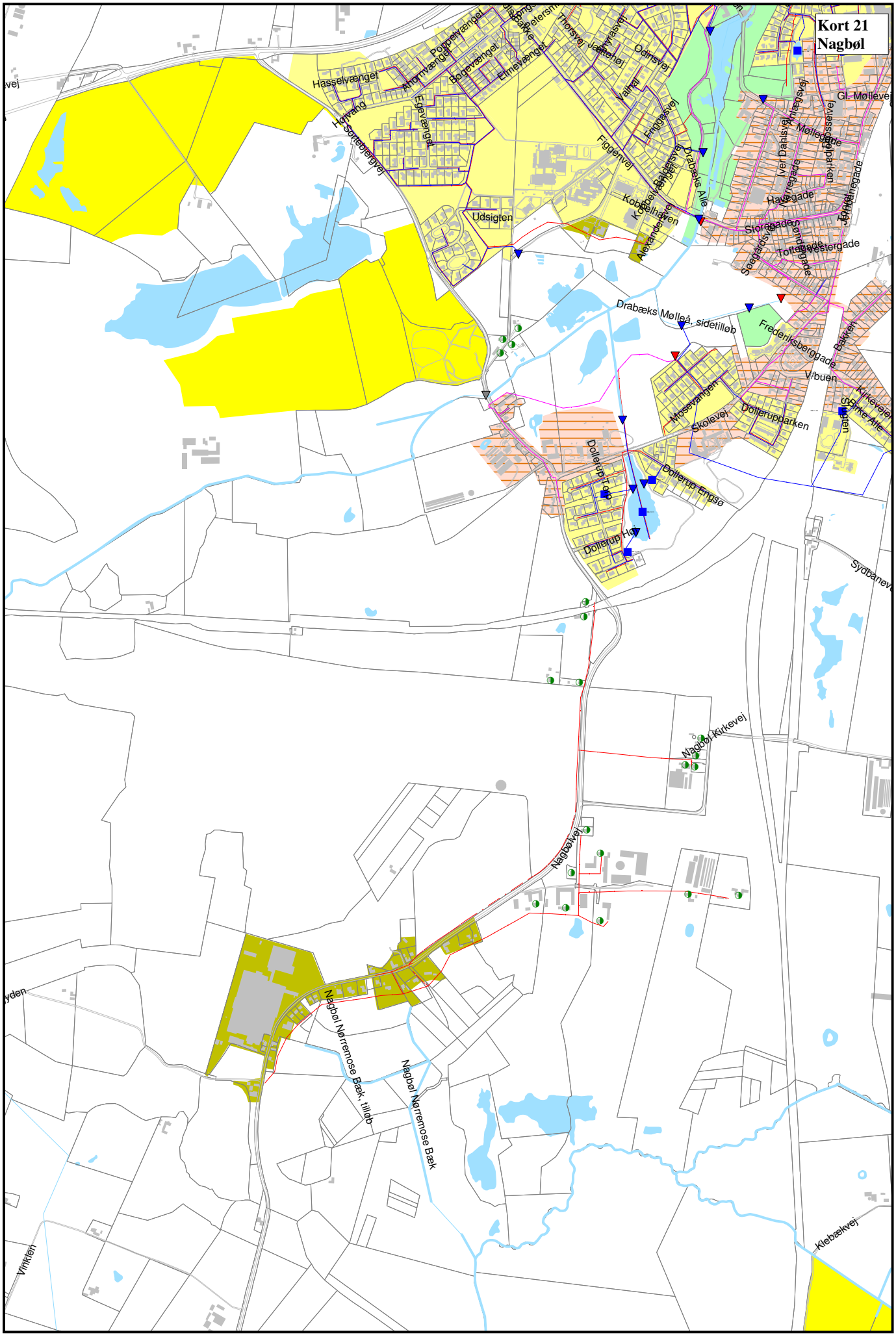

Kort 16
Gelballe
Skanderup
Vranderupvej
Brenlø
Gelballevej
Parcelvej
Dakavej
Ulveryggen
Gl. Lunderskovvej
Kastanievej
Skanderup Alle
Smedegyden
Enghaven
Hjarupvej
Skanderup Landevej
Ejersmindevej
Skanderup Bæk

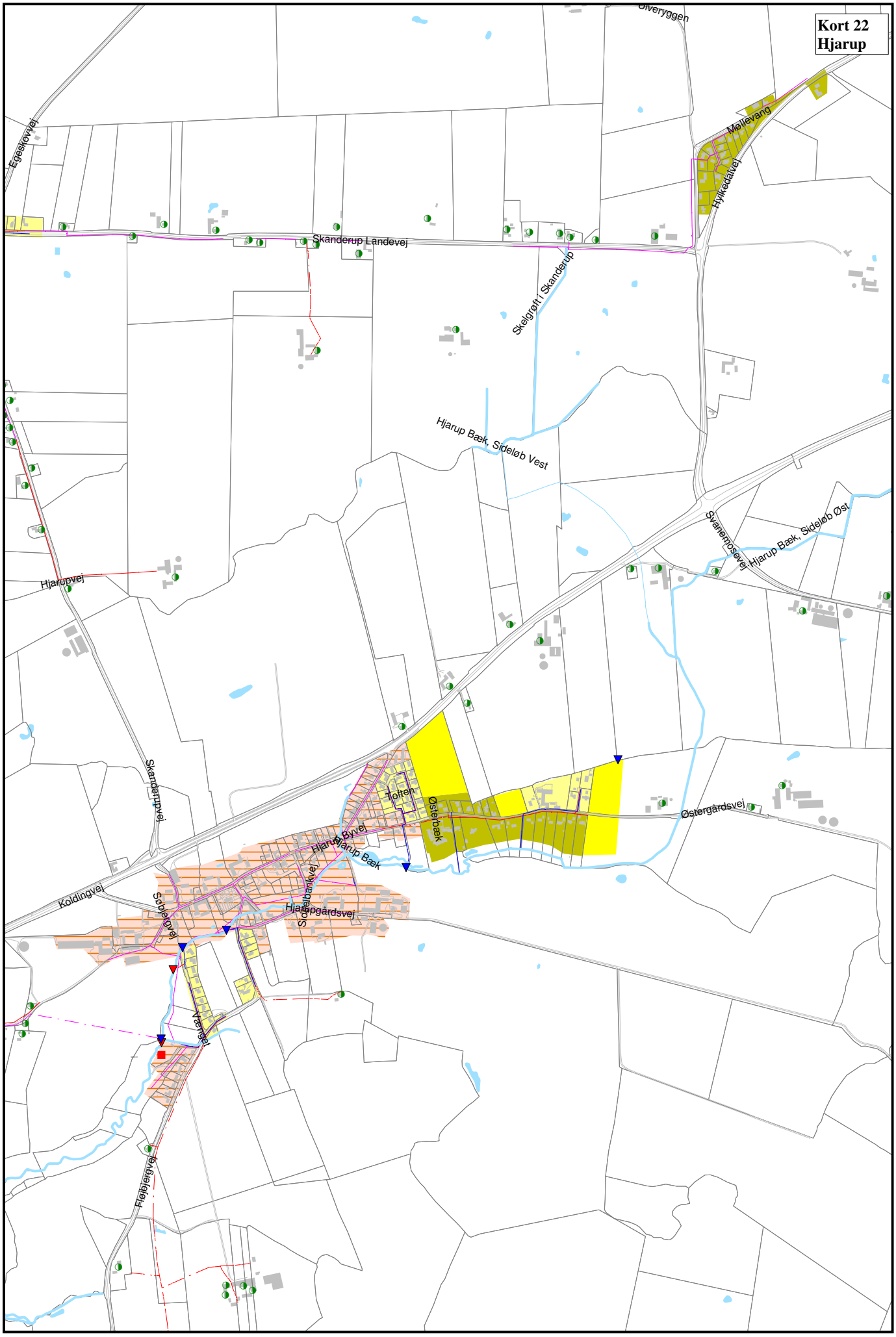

Kort 17
Tankedalsvej
Godthåbsvej
Bredevej
Kirkeforh
Billundvej
Hyldevænget
Opalvej
Safirvej
Rubinvej
Topasvej
Seest Mølleå
Kildevang
Gråndal
Gabølvej
Langholtgårdsvej
Sønderjyske Motorvej
Østerskovvej
Midtkærvej
Svanevang

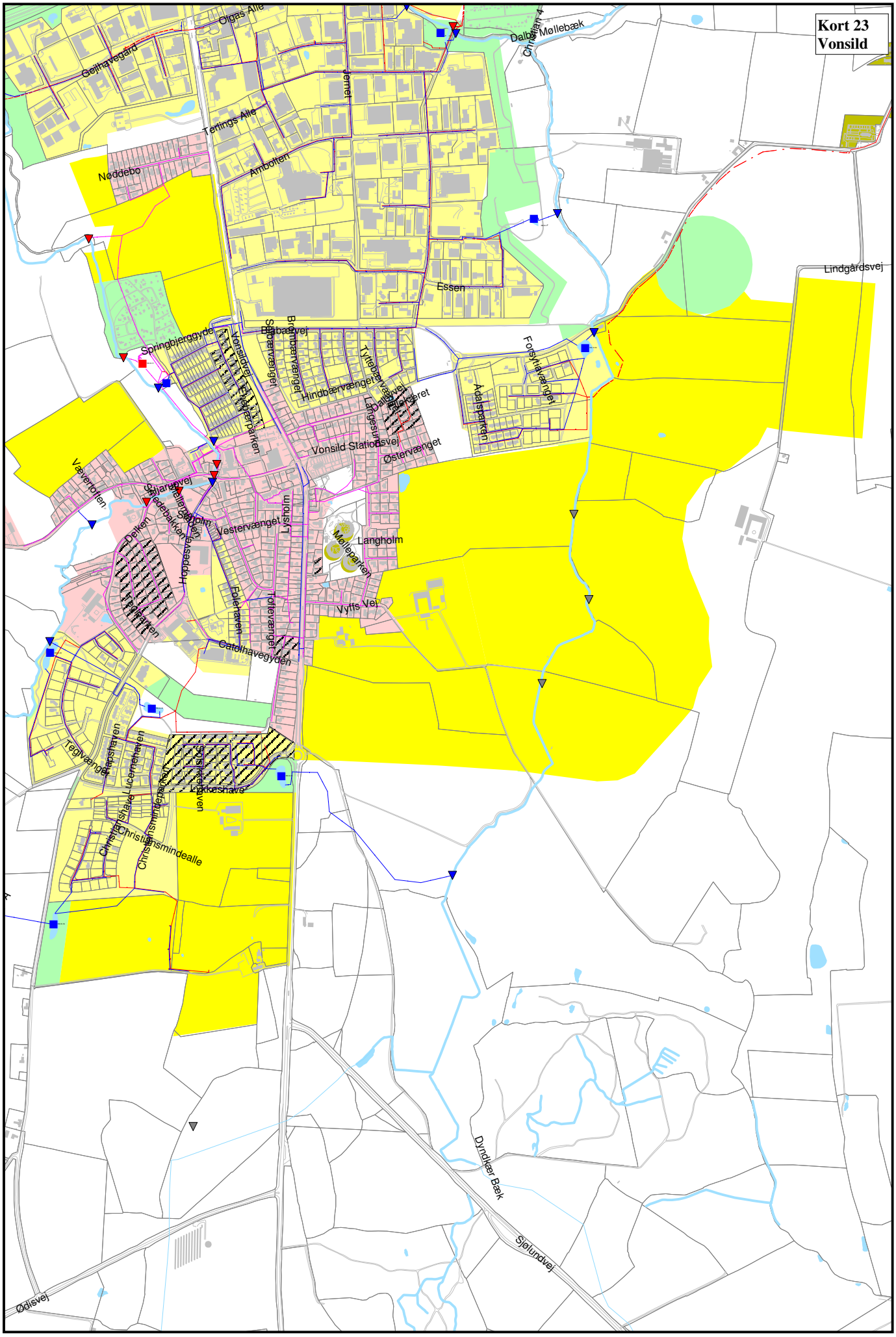

Kort 18
Seest
Eliassensvej
Tankedalsvej
Sønderjyske Motorvej
Østerskovvej
Nødebo
Springbjerggyde
Grønholtparken
Kildeparken
Kildevang
Hyldedalparken
Hyldedalvej
Nybyvej
Bredevej
Billundvej
Opalvej
Rubinvej
Topasvej
Safirvej
Søndervang
Broagervej
Røddingvej
Mosevej
Sdr. Ringvej
Bjolderupvej
Gejthavegård
Sydbanegade
Bjergegade
Ottosgade
Hans Haves Vej
Bellevuegade
Krathusvej
Dybbølvej
Søren Kjeldsens Vej
Mogens Eriksens Vej
Peter Toffts Vej
Dragmannsvej
Ingridsvej
Margrethesvej
Anne-marievej
Benedictevej
Brodersvej
Hollergyden
Hyldevænget
Kirkestræde
Kirkestien
Vinkelvej
Sindalvej
Seestvej
Lærkevej
Overbyvej
Bøgeparken
Oehlenschlægersvej
Hostrupsvej
Ingemannsvej
Ewaldsvej
Helbergsvej
Akacievej
Chr. Winthersvej
Hauerslevvej
Seest Bakke
Seest Marken
Saxovej
Munkevangsvej
Sct. Michaelsvej
Skrænten
Toppen
Svinget
Lyrkegårdsvej
Thurasvej
Taubersvej
Sølvang
Jovagervej
Enevoldsensvej
Brandstrupsvej
Frandsgårdsvej
Asmus Philipsens Vej
Langagervej
Ellemosevej
Grønnegade
Østergade
Ålegårdsvej
Nørregade
Rosengade
Clemensgade
Tværgade
Tværgade Ringgade
Møllestien
Agtrupvej
Parkvej
Kongehusvej
Immanuelsvej
Læssøesgade
Riis Toft Skolevej
Riis Toft Vej
Hans Haves Vej
Ottosgade
Sydbaneg

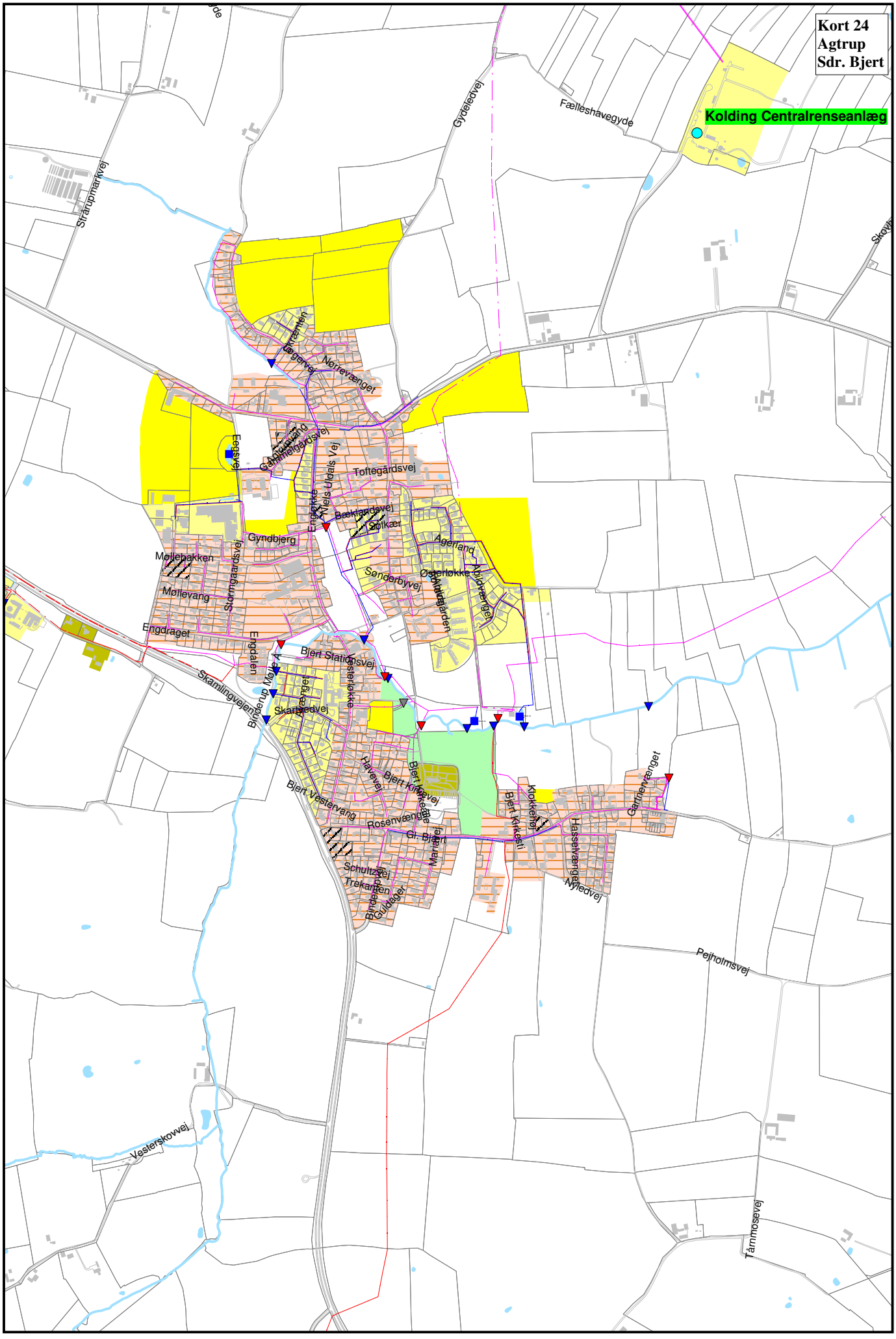

Kort 19
Kolding S
Søgade
Grønningen
Slotsgraven
Ejlersvej
Toldbodgade
Trindhøjvej
Kolding Åpark
Skamlingvejen
Ågade
Sønderborgvej
Dybbølvej
Rømøvej
Immanuelsvej
Kongehusvej
Skansen
Agtrupvej
Rundholm
Plejdrupvej
Dalbygade
Volkersvej
Tingstedvej
Bygmestervangen
Østerbrogade
Hestehaven
Sneppevej
Tulipanvej
Gyvelvej
Kløvervej
Irisvej
Violvej
Floravej
Fjordvang
Tvedvej
Rosenholm
Vangen
Dalen
Hegnet
Skellet
Lien
Engen
Mosen
Gl. Tved
Løjpen
Fieldparken
Agervænget
Skovly
Møllegærdet
Skovgærdet
Bakkegærdet
Aagærdet
Lupinparken
Frederik 2 Vej
Christian 3 Vej
Christian 4 Vej
Dronningens Vej
Erik Glippings Vej
Kærmindevej
Marlesmindevej
Lindgærdet
Danmarksvej
Christian 1 Vej
Sct. Knuds Vej
Herlug Abels Vej
Gormsvej
Haraldsvej
Thyrasvej
Sdr. Ringvej
Sdr. Kongevej
Sundeved
Røddingvej
Åbenråvej
Rødding Å
Graastenvej
Bjolderupvej
Ravnsbjerg
Jelsvej
Mosevej
Fabriksvej
Industrivej
Olgas Alle
Smedegade
Dalby Møllebæk
Dalbyvej
Krogen
Jernet
Vorsildvej
Ternings Alle
Nøddebo
Amboltten
Lindgårdsvej

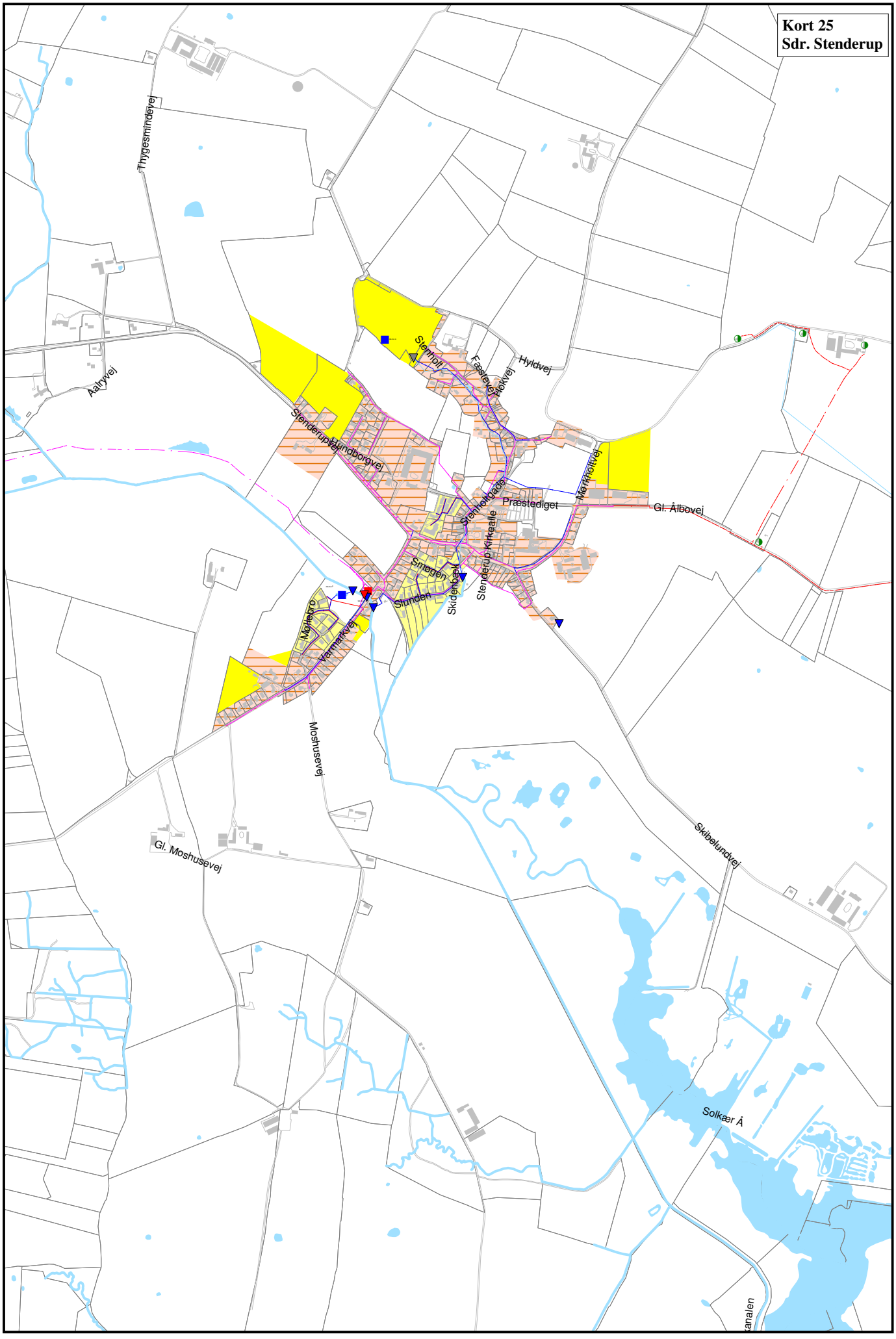

Kort 20
Dalby
Strandvejen
Rosenlyst
Vangen
Dalen
Hegnet
Bøgeteren
Lien
Engen
Mosen
Løjpen
Gl. Tved
Fjeldparken
Chr. Schrøderbakken
Sylvangen
Agervænget
Baggevænget
Skovvej
Skovgaardt
Møllegaardt
Skamlingvejen
Skartved Bæk
Goldbækvej
Bæk Alle
Goldbækparken
Dalbyvej
Kroglen
Dalbygaards Ager
Odins Ager
Stenderupvej
Strarupmarkvej
Skartved-Vestervej
Gl. Skartved
Gammeltoft
Oksevej
Skartved Overgade
Strandvejen
Fjordbakken
Strandbakken
Søbakken
Aabakken
Bakkevænget

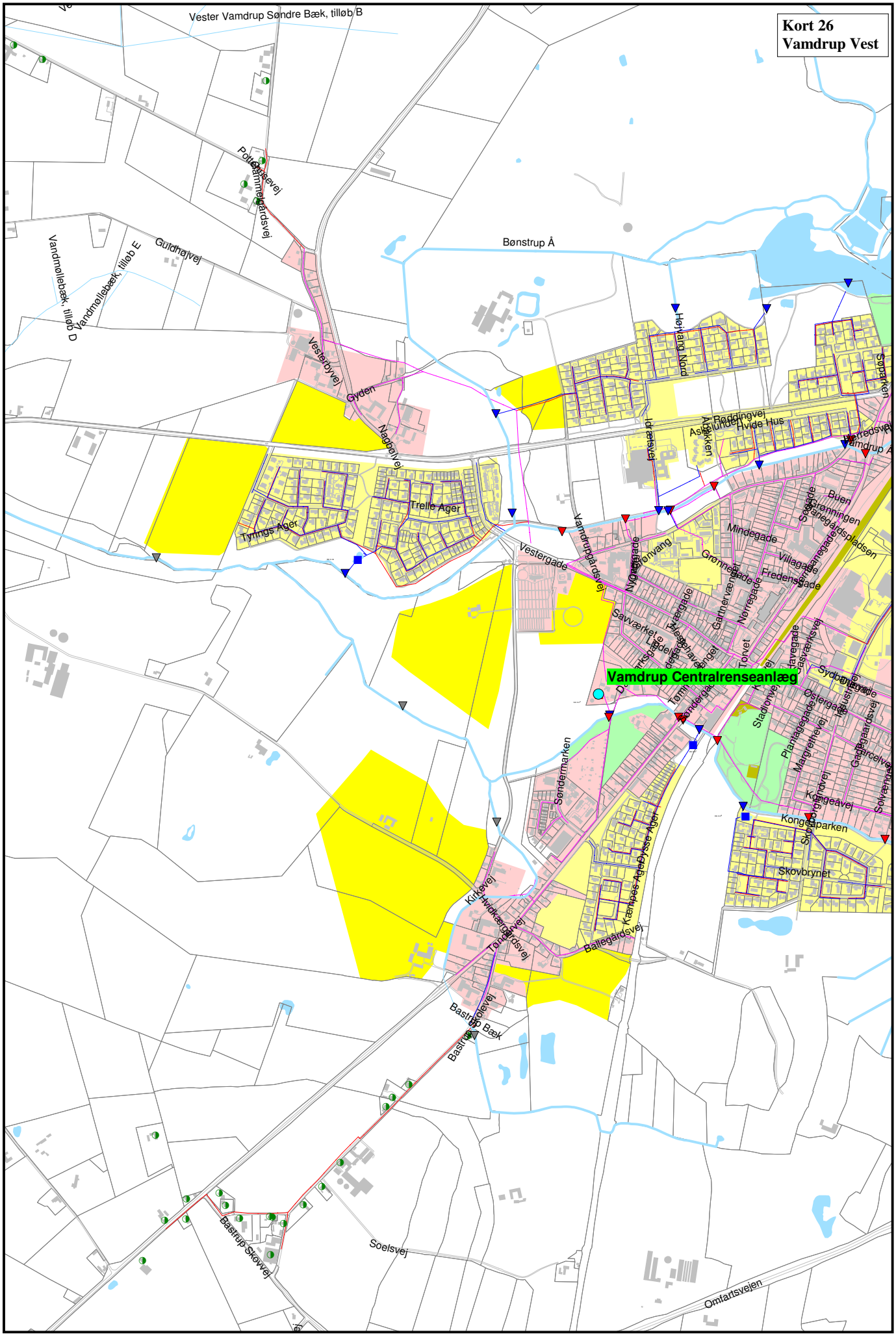

Kort 21
Nagbøl
Hasselvænget
Poppelvænget
Ahornvænget
Bøgevænget
Elmevænget
Egevænget
Hørvang
Sortebjergvej
Udsigten
Thorsvej
Odinsvej
Valhøj
Enggårdsvej
Figgenvej
Kobbelhaven
Alexandervænget
Drabæks Alle
Havnegade
Nørregade
Storegaden
Toftegade
Vestergade
Møllegade
Gl. Møllevej
Drabæks Mølleå, sidetilløb
Frederiksberggade
Bakken
Vibuen
Kirkevej
Skolevej
Dollerupparken
Dollerup Torv
Dollerup Engsø
Dollerup Høj
Sydbanevej
Nagbøl Kirkevej
Nagbøl Nørremose Bæk, tilløb
Nagbøl Nørremose Bæk
Klebækvej
Vinklen

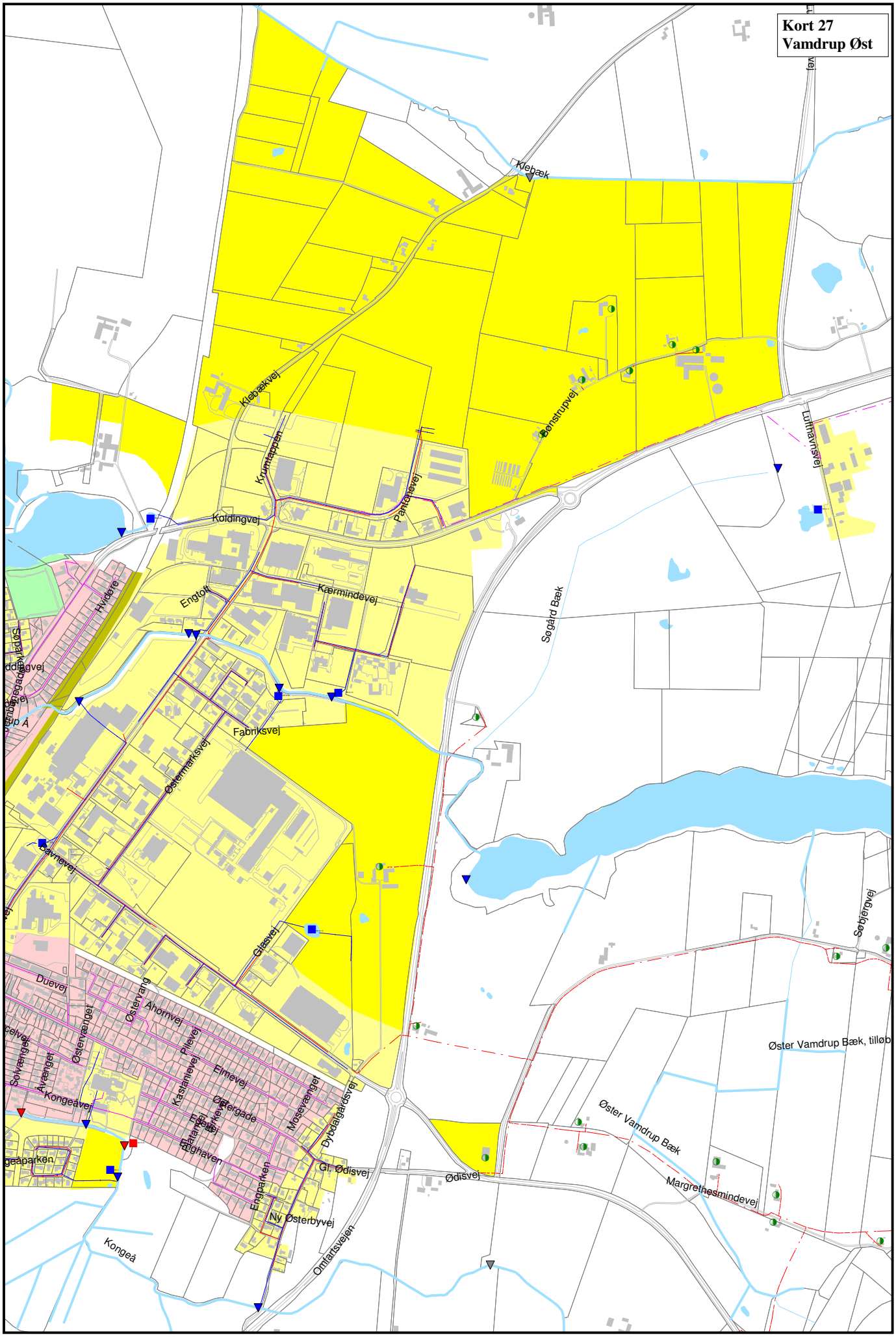

Kort 22
Hjarup
Ølveryggen
Egeskovvej
Skanderup Landevej
Møllevang
Hylkedalvej
Skelgrøft i Skanderup
Hjarup Bæk, Sideløb Vest
Svanemosevej
Hjarup Bæk, Sideløb Øst
Hjarupvej
Skanderupvej
Tofteh
Østerbæk
Østergårdsvej
Hjarup Byvej
Hjarup Bæk
Koldingvej
Sideløbankvej
Hjarupgårdsvej
Søbjergvej
Værngvej
Højbjergvej

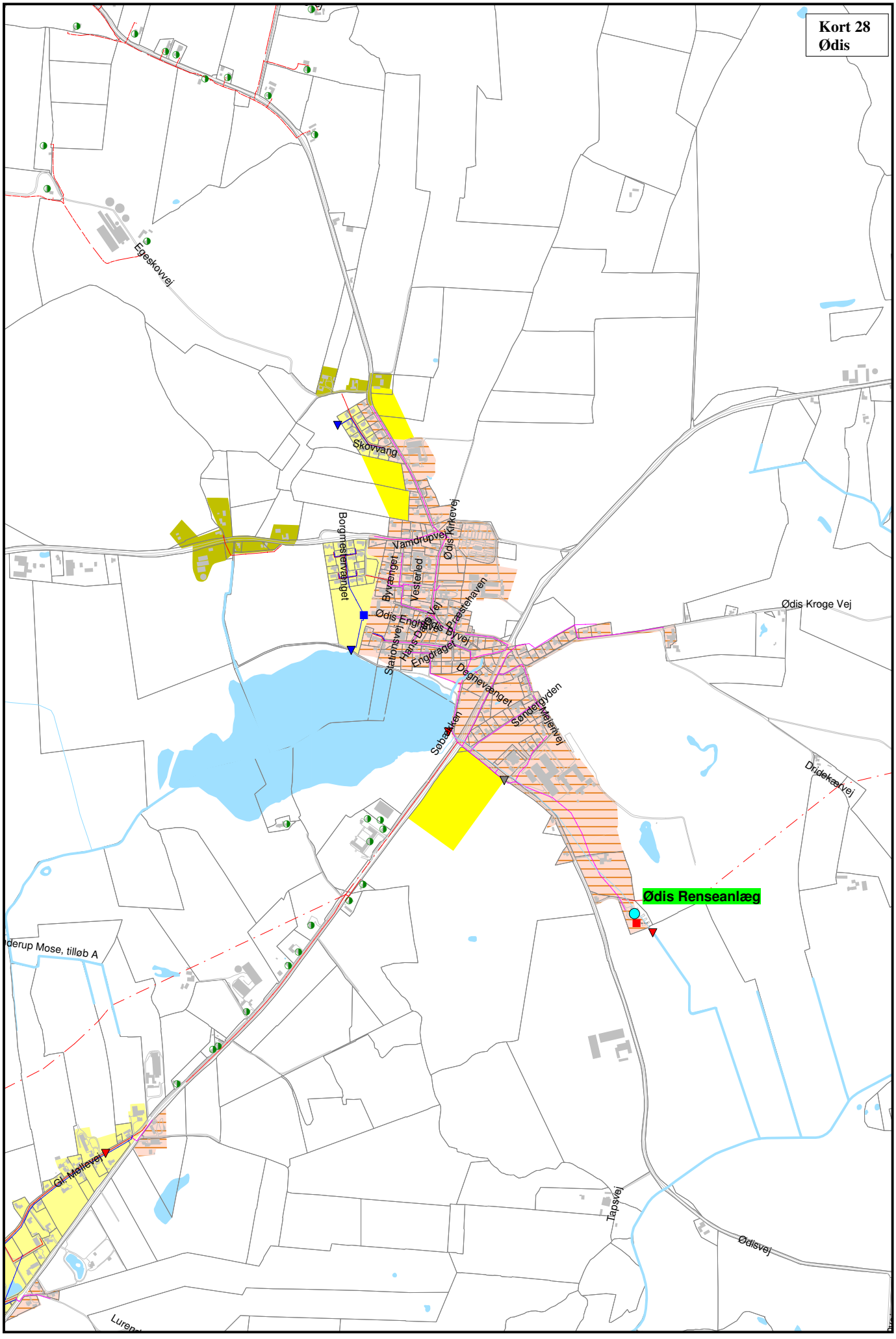

Kort 23
Vonsild
Olgas Alle
Geilhavegård
Tertings Alle
Nøddebo
Ambolten
Essen
Dalbæk Møllebæk
Lindgårdsvej
Springbjerggyden
Vonsildvej
Bøgeparken
Birkeparken
Brombærvænget
Hindbærvænget
Tyttebærvænget
Dalbæksvej
Dalbækparken
Dalbækhaven
Vonsild Station
Østervænget
Fosyrtevænget
Adalsparken
Væverbjerg
Skjoldehøjvej
Skjoldehøjparken
Skjoldehøjhaven
Delker
Vestervænget
Lysholm
Langholm
Møllebakken
Møllebæk
Møllebæk
Vyffs Vej
Folkeparken
Folkehaven
Tofievænget
Gadehavevej
Gadehavehaven
Gadehavepark
Gadehavegyden
Tegl Vænget
Bindstouparken
Ucarnehaven
Christian Sivertsens Gade
Christiansmindealle
Christiansmindegården
Fyrkeshave
Dyndkær Bæk
Sjølundvej
Ødisvej

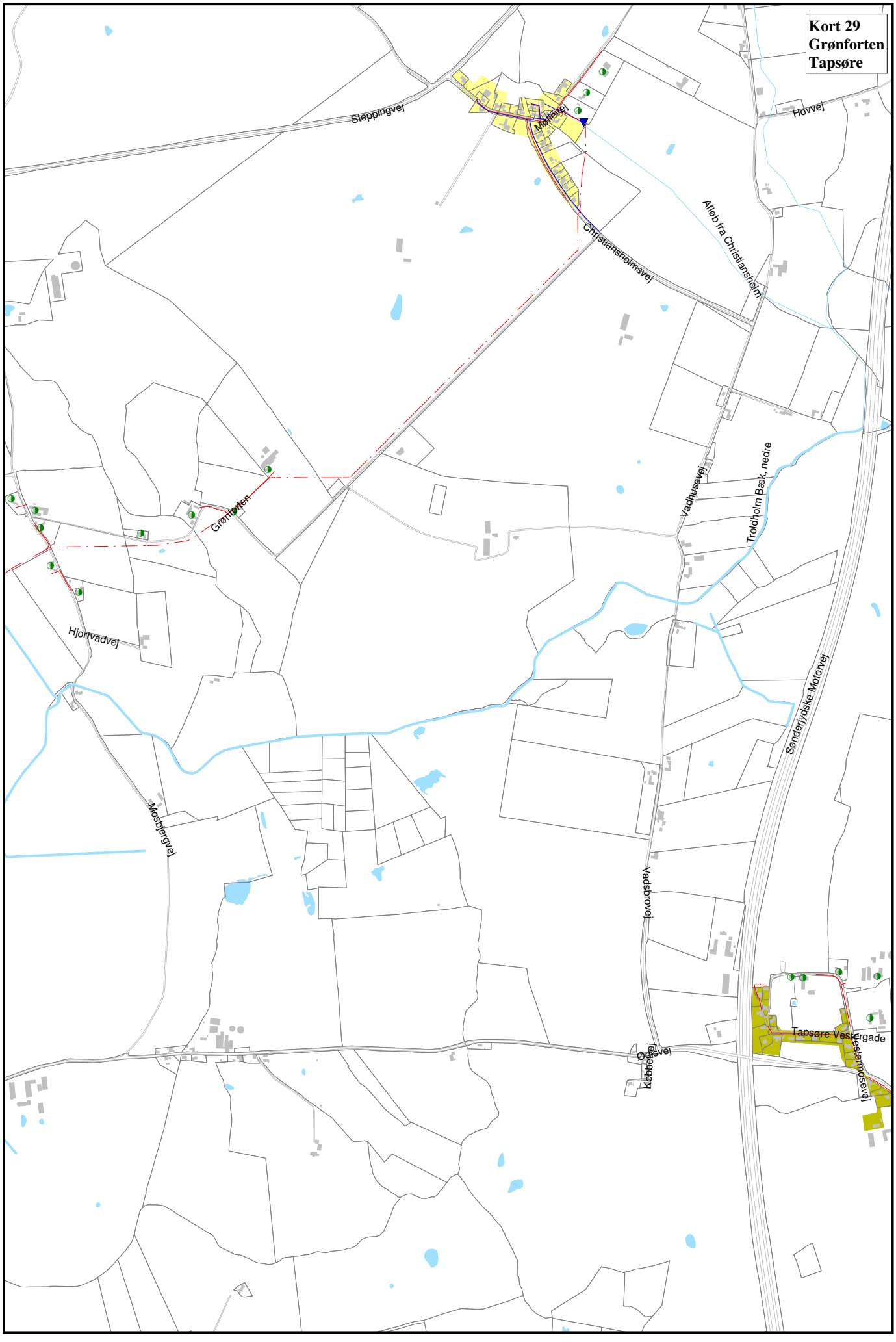

Kort 24
Agtrup
Sdr. Bjert
Kolding Centralrenseanlæg
Fælleshavegyde
Gydeledvej
Strårupmarkvej
Nørrevænget
Toftegårdsvej
Møllebakken
Møllevang
Stormgårdsvej
Engdraget
Engdalen
Bjert Stationsvej
Skamlingvejen
Bjert Vestervang
Rosenvænget
Gl. Bjert
Schultzvej
Trekanten
Guldager
Klokkehøj
Bjert Kirkesti
Hasselvænget
Gartnervænget
Nyledvej
Pejholmsvej
Vesterskovvej
Tårnmosevej

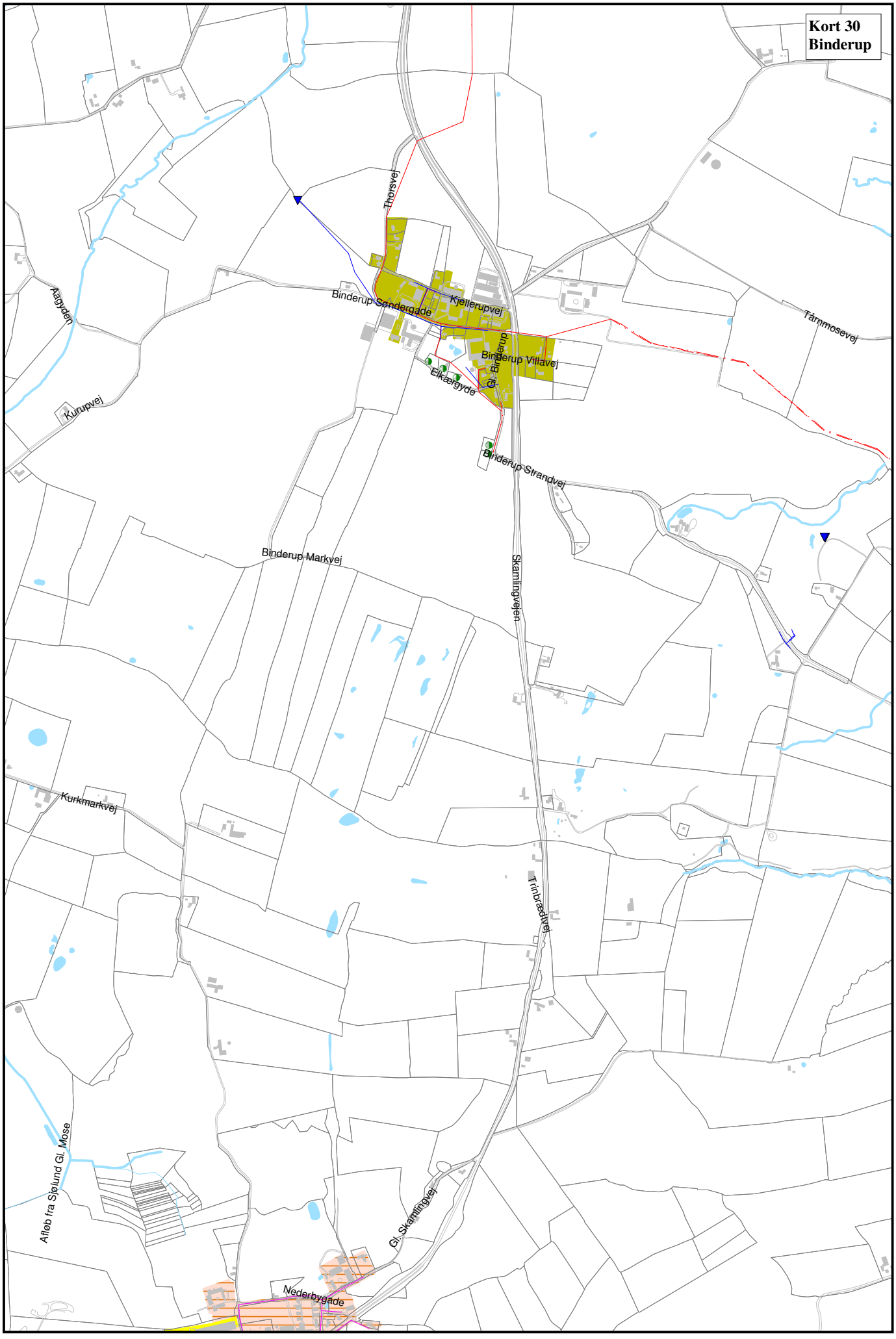

Kort 25
Sdr. Stenderup
Thygesmindevej
Aalryvej
Stenhøj
Præstevej
Hørkvej
Hyldvej
Stenderupvej
Vindborgvej
Mørkhøjvej
Præstediget
Gl. Ålbovej
Stenhøjgade
Stenderup Kirkealle
Smeden
Stunden
Skidenbæk
Møllegrd
Vammarkvej
Moshusevej
Gl. Moshusevej
Skibelundvej
Solkær Å
kanalen

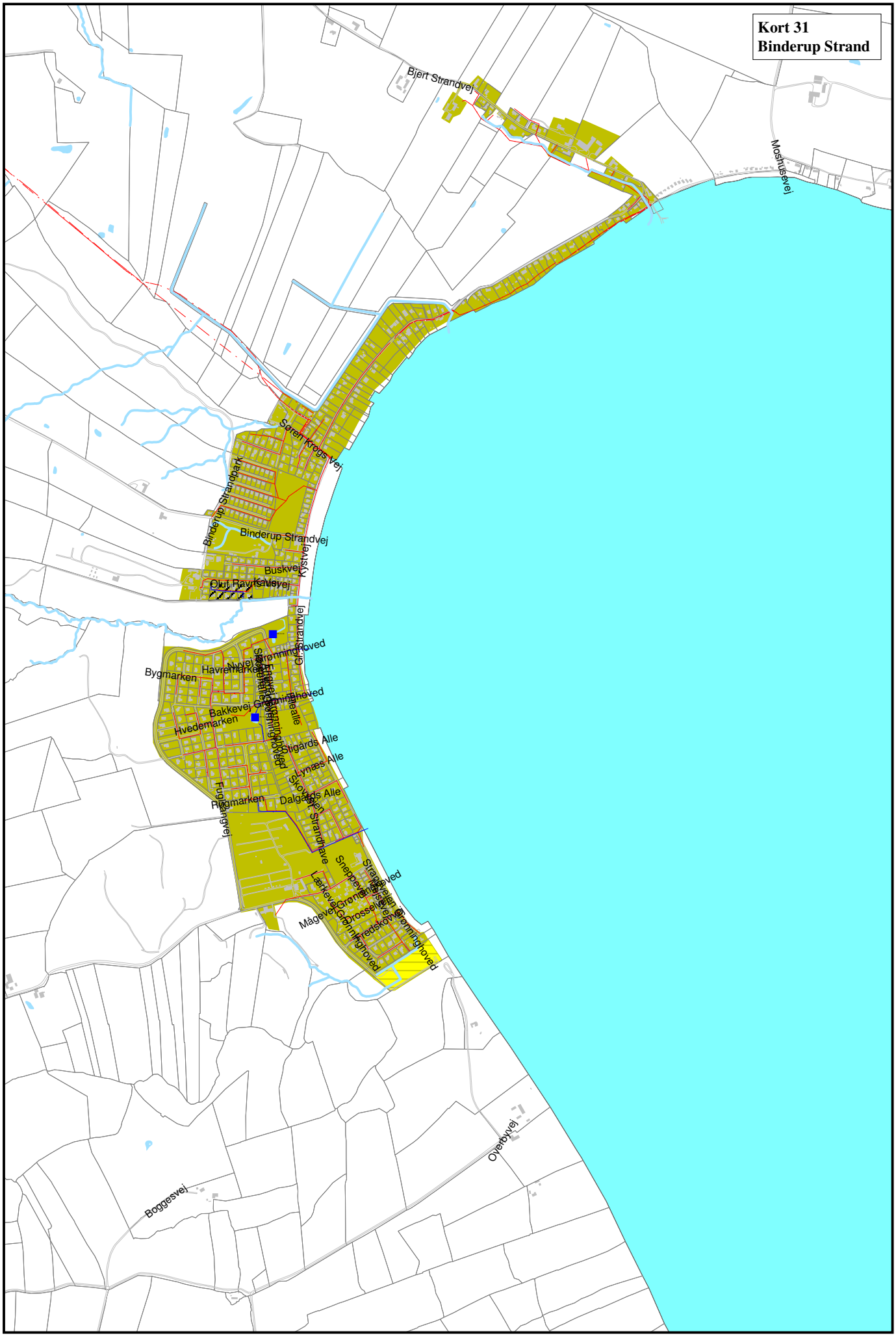

Kort 26
Vamdrup Vest
Vester Vamdrup Søndre Bæk, tilløb B
Bønstrup Å
Vamdrup Centralrenseanlæg
Vandmøllebæk, tilløb D
Vandmøllebæk, tilløb E
Guldhøjvej
Vesterbyvej
Gyden
Nagøvej
Trelle Ager
Tyttings Ager
Vestergade
Vandrupgårdsvej
Mindegade
Grønnegade
Villagade
Fredensgade
Nørregade
Torvet
Søndermarken
Kirkevej
Hvidkærgårdsvej
Tønderupvej
Ballegårdsvej
Kæmpes Agre
Byske Ager
Kongeåvej
Kongeåparken
Skovbrynet
Bastrup Bæk
Bastrup Skovvej
Soelsvej
Omfartsvejen
Herhang Nord
Asbækken
Hvide Hus

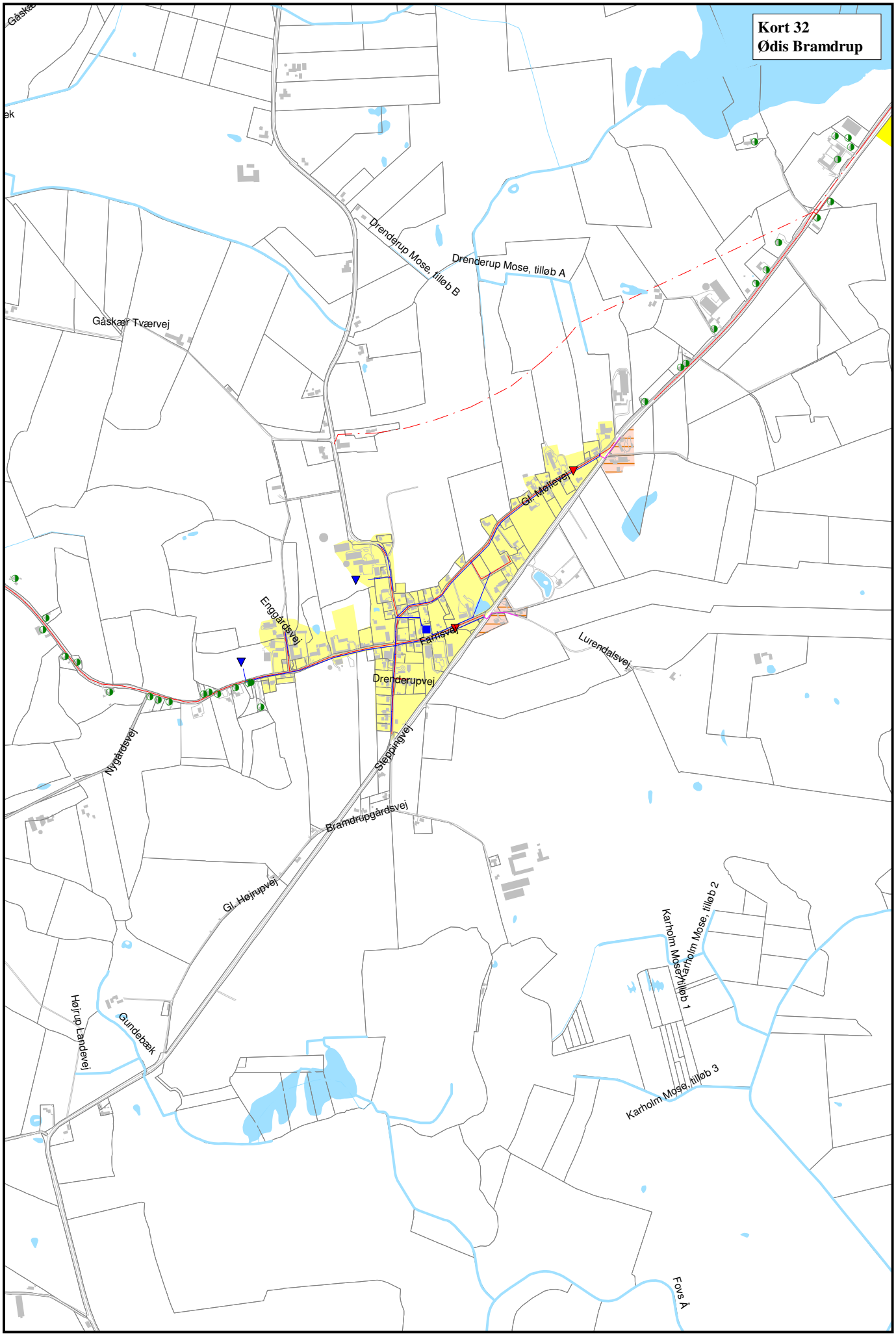

Kort 27
Vamdrup Øst
Klebæk
Klebækvej
Kvarntappen
Koldingvej
Pantoftevej
Bønstrupvej
Lufthavnsvej
Engtoft
Kærmindevej
Søgård Bæk
Hvidøre
Fabriksvej
Østermarksvej
Savværksvej
Glasvej
Duevej
Østervang
Ahornvej
Østervænget
Elmevej
Kastanievej
Kongeåvej
Moseengen
Dybdalgårdsvej
Gl. Ødisvej
Ødisvej
Ny Østerbyvej
Engparken
Kongeå
Omfartsvejen
Søbjergvej
Øster Vamdrup Bæk, tilløb
Øster Vamdrup Bæk
Margrethesmindevej

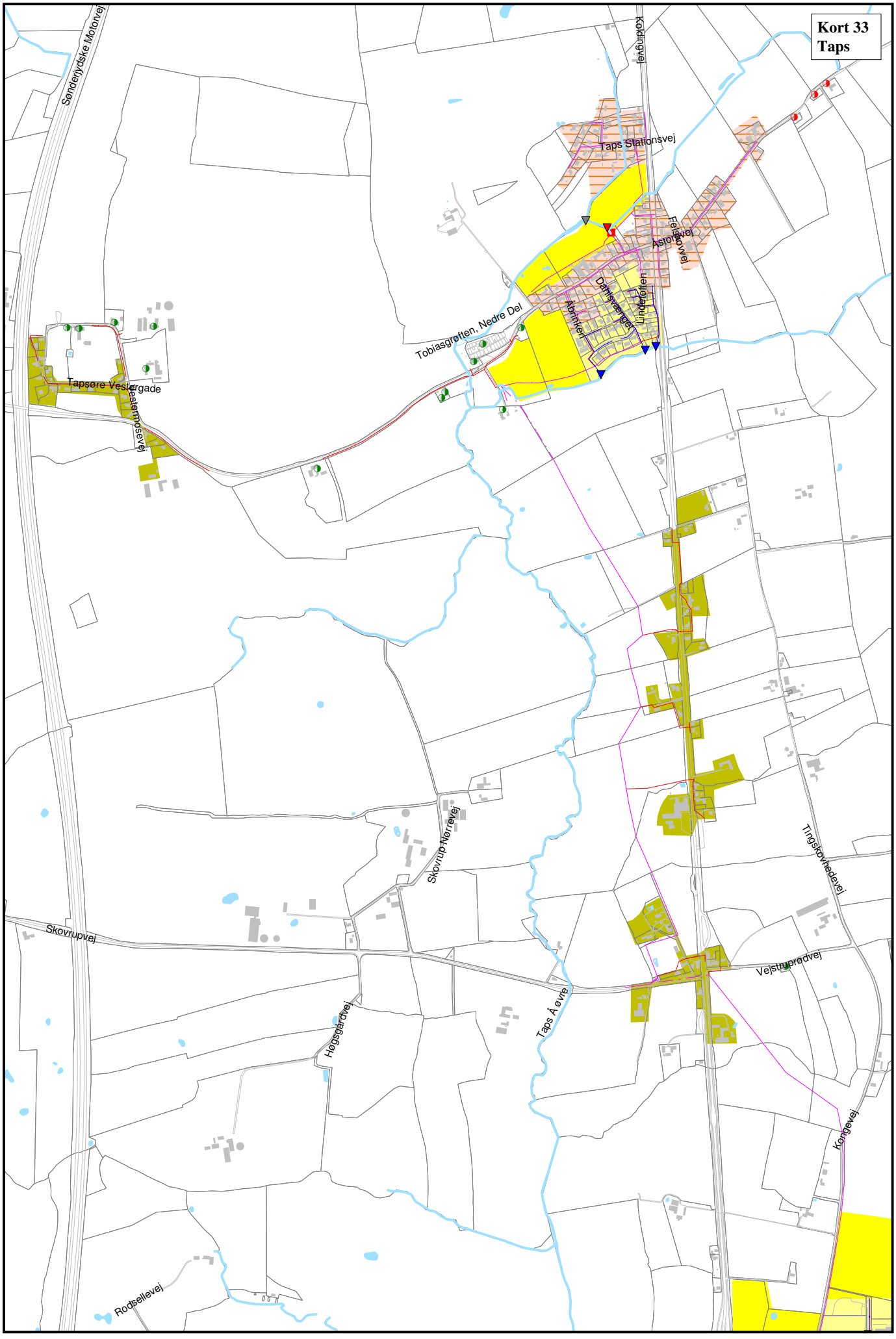

Kort 28
Ødis
Egeskovvej
Skovvang
Borgmestervænget
Vamdrupvej
Ødis Kirkevej
Byvænget
Vesterled
Ødis Præstehaven
Ødis Kroge Vej
Ødis Engvej
Ødis Byvej
Hans Dalsvej
Stationsvej
Engdraget
Degnevænget
Søndermøllevej
Søbakken
Dridekærvej
Ødis Renseanlæg
derup Mose, tilløb A
Gl. Møllevej
Tapsvej
Ødisvej

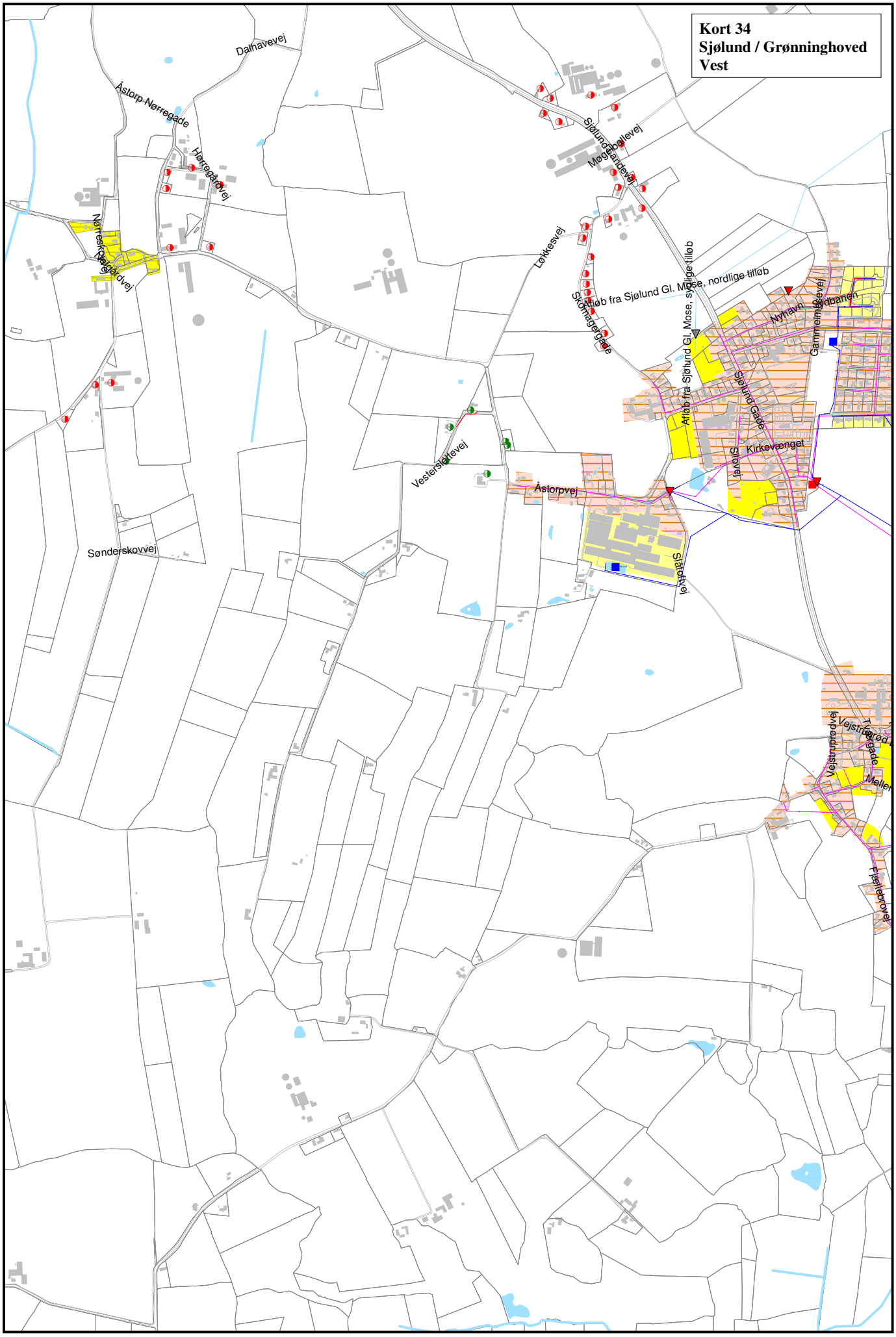

Kort 29
Grønforten
Tapsøre
Steppingvej
Motorvej
Hovvej
Christiansholmsvej
Afløb fra Christiansholm
Vadhusevej
Troldholm Bæk, nedre
Grønforten
Hjortvadvej
Mosbjergvej
Sønderjydske Motorvej
Vadsbrovej
Kobbelvej
Tapsøre Vestergade
Vestermosevej

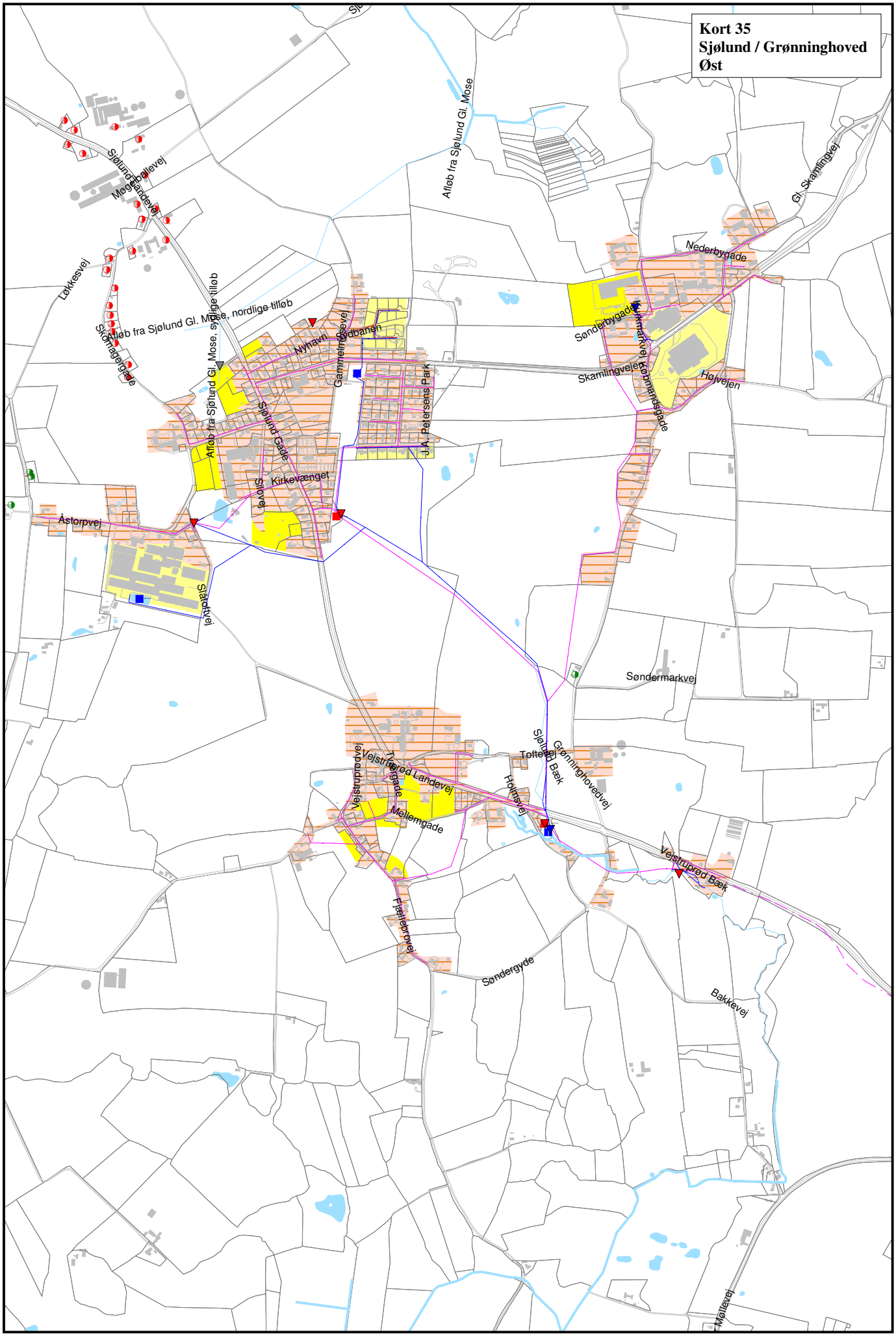

Kort 30
Binderup
Thorsvej
Binderup Søndergade
Kjellerupvej
Binderup Villavej
Gl. Binderup
Elkærgyde
Tårnmosevej
Aagyden
Kirupvej
Binderup Strandvej
Binderup Markvej
Skamlingvejen
Kurkmarkvej
Trinbrædtvej
Afløb fra Sjølund Gl. Mose
Gl. Skamlingvej
Nederbygade

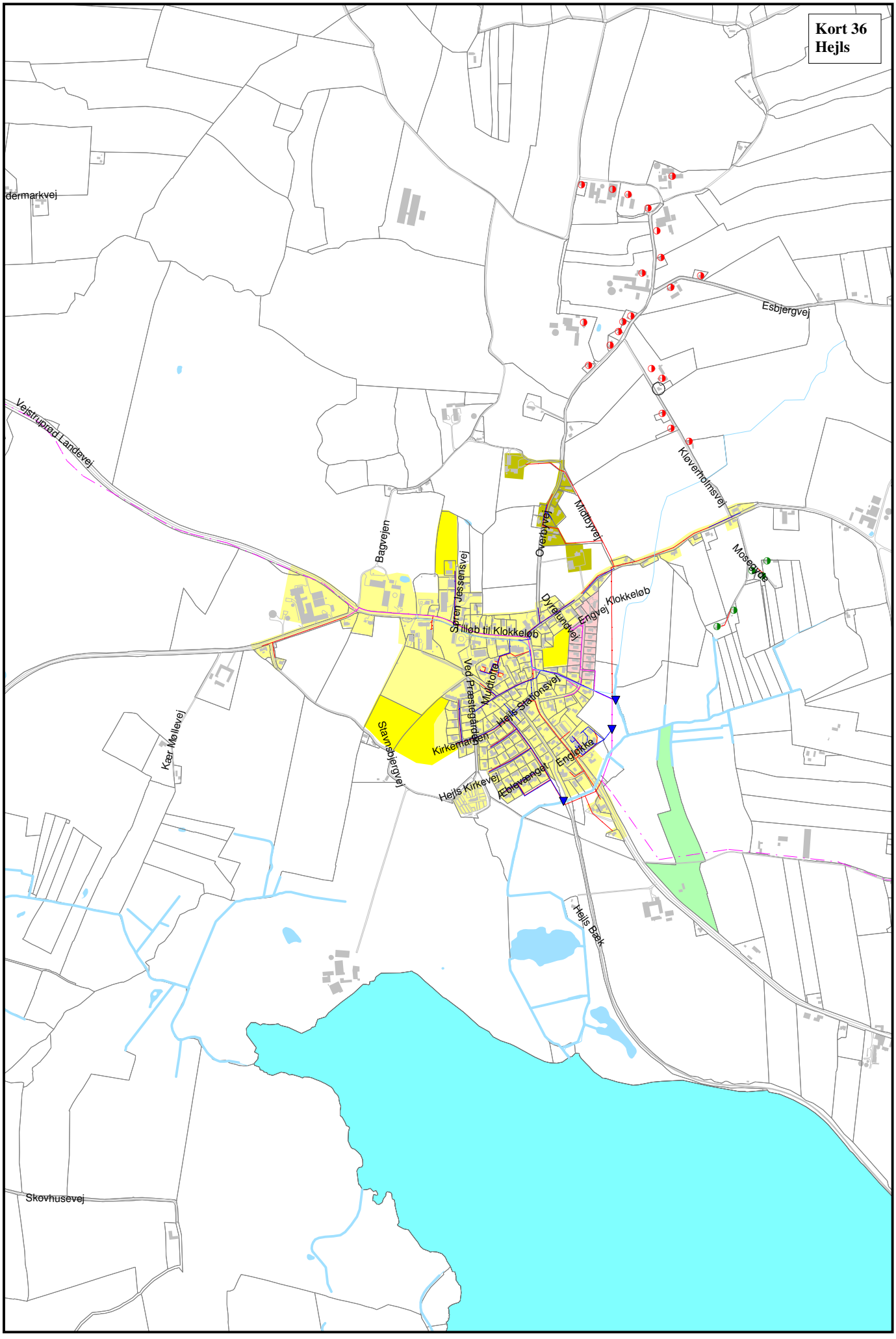

Kort 31
Binderup Strand
Bjert Strandvej
Moshusevej
Søren Krags Vej
Binderup Strandpark
Binderup Strandvej
Kystvejen
Buskvej
Ole Rømers Vej
Gl. Strandvej
Bygmarken
Havremarken
Bakkevej
Hvedemarken
Stigsgårds Alle
Lyneas Alle
Dalgårds Alle
Rugmarken
Fuglangvej
Skovvej
Strandhave
Lærkevej
Mågevej
Overbyvej
Boggesvej

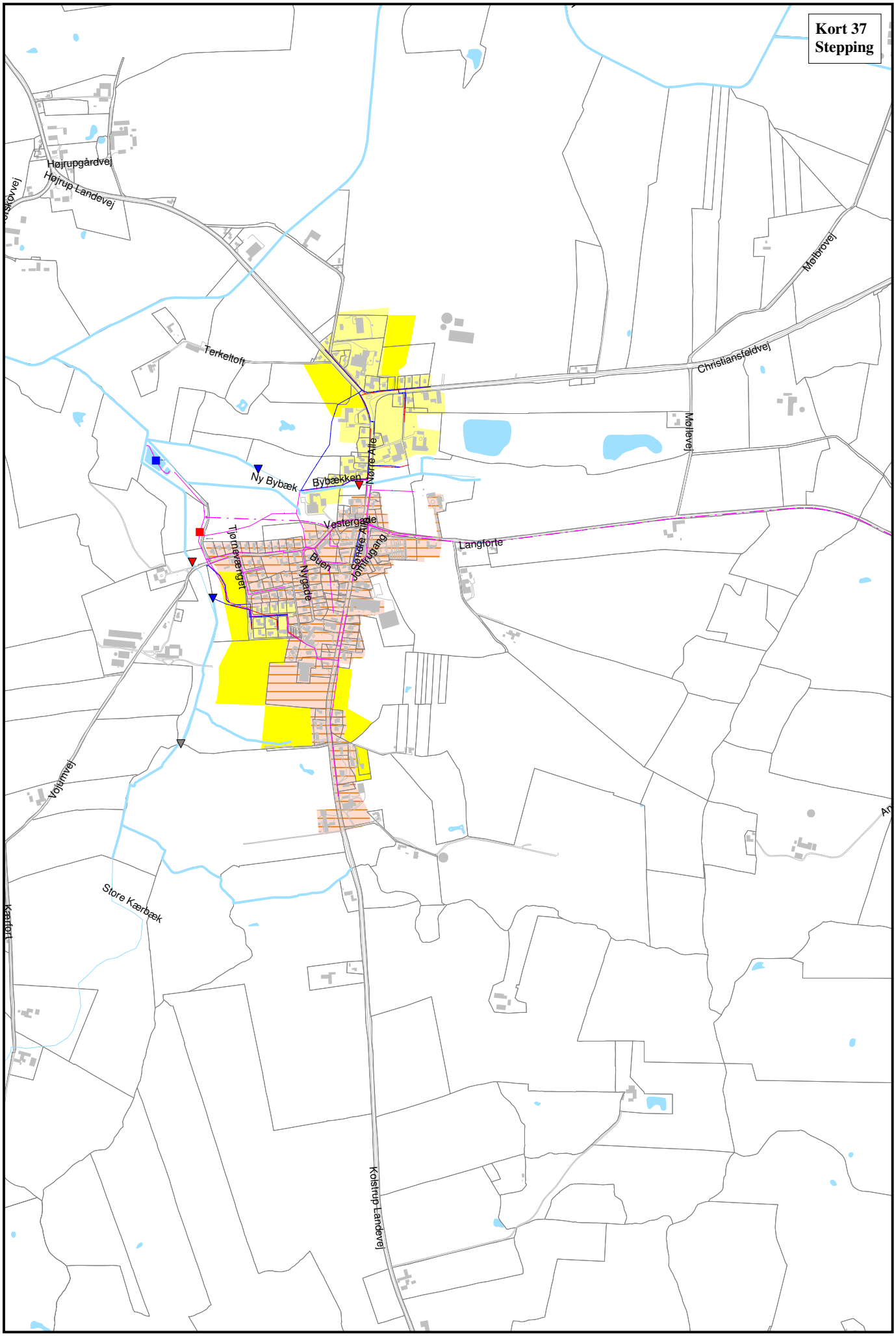

Kort 32
Ødis Bramdrup
Drenderup Mose, tilløb B
Drenderup Mose, tilløb A
Gåskær Tværvej
Gl. Møllevej
Enggårdsvej
Fårhusvej
Drenderupvej
Lurendalsvej
Nygårdsvej
Stejlpingvej
Bramdrupgårdsvej
Gl. Højrupvej
Højrup Landevej
Gundebæk
Karholm Mose, tilløb 1
Karholm Mose, tilløb 2
Karholm Mose, tilløb 3
Fovs Å

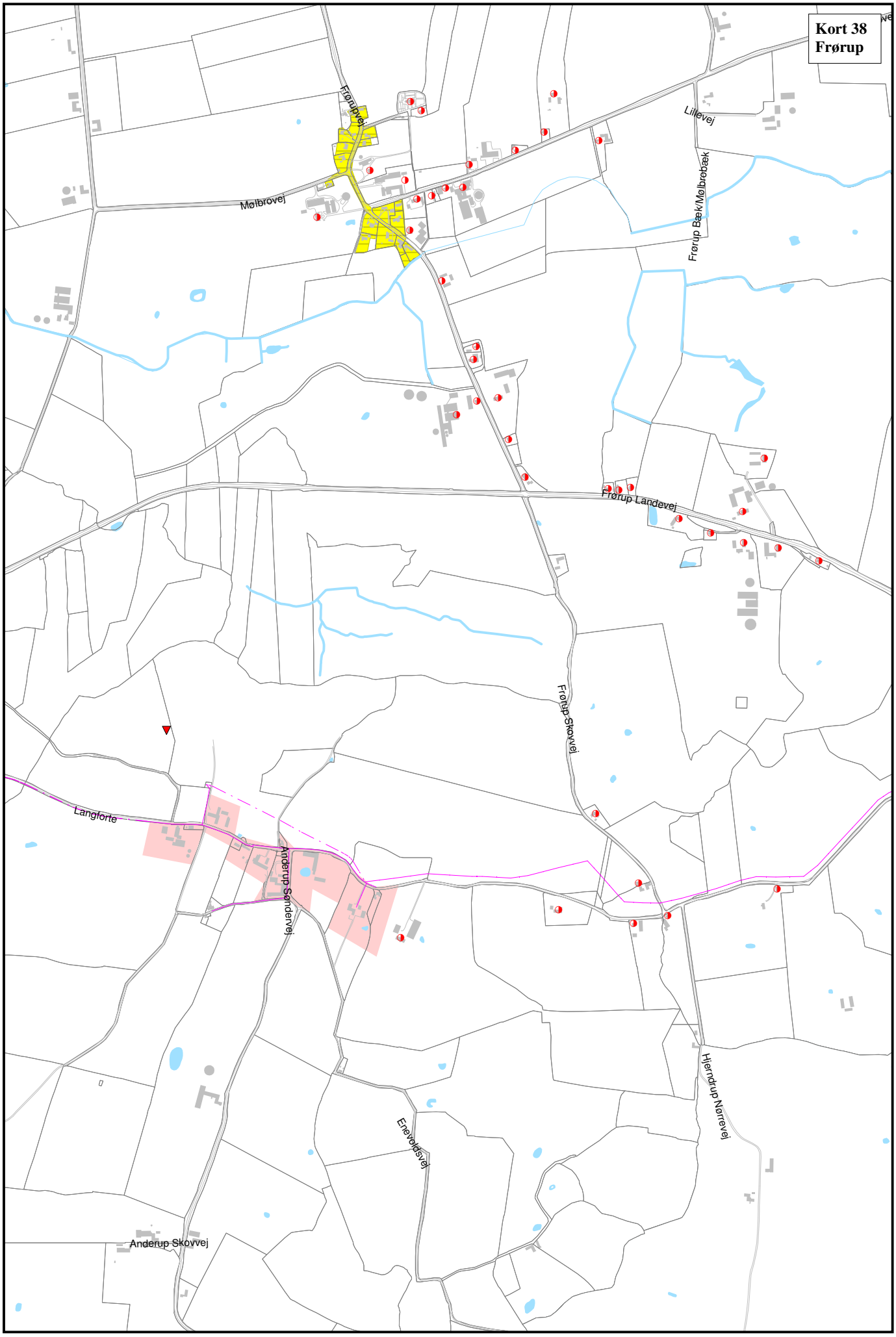

Kort 33
Taps
Sønderjydske Motorvej
Kolding Ådal
Taps Stationsvej
Fredskovvej
Astorpvej
Dannevangen
Tobiasgrøften, Nedre Del
Tapsøre Vestergade
Tapsøre Vestermosevej
Skovrup Nørrevej
Tingskovhedevej
Skovrupvej
Vejstrupvej
Taps Å øvre
Høgsgårdvej
Kongevej
Rodsellevej

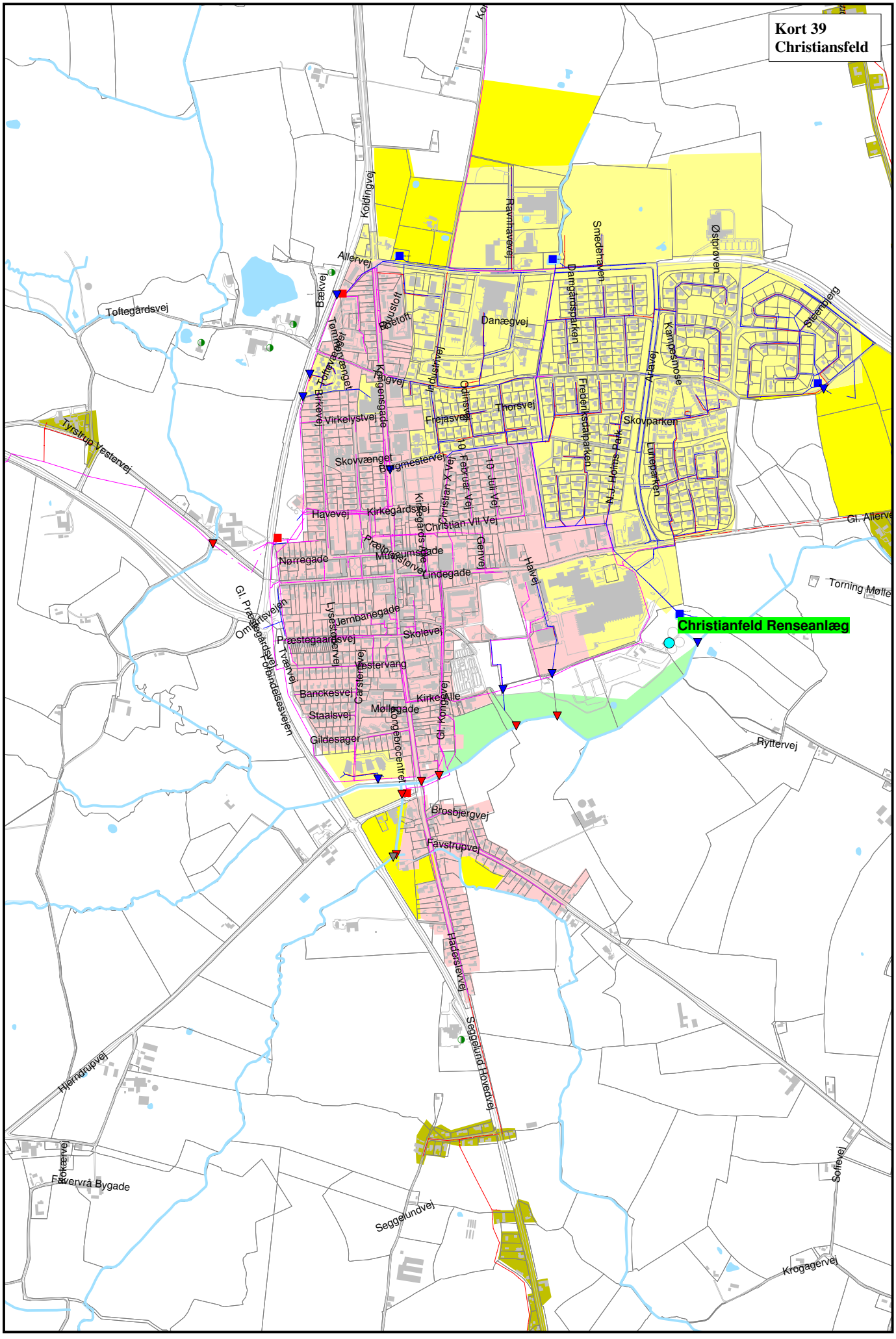

Kort 34
Sjølund / Grønninghoved
Vest
Dalhavevej
Åstorp Nørregade
Nørreskovvej
Sønderskovvej
Løkkesvej
Afløb fra Sjølund Gl. Mose, nordlige tilløb
Afløb fra Sjølund Gl. Mose, sydlige tilløb
Nyhavn
Gammelmosevej
Sjølund Gade
Kirkevænget
Vesterskovvej
Åstorpvej
Stadhvej
Vejstrupvej
Vejstrup Gade
Møller
Frøslevvej

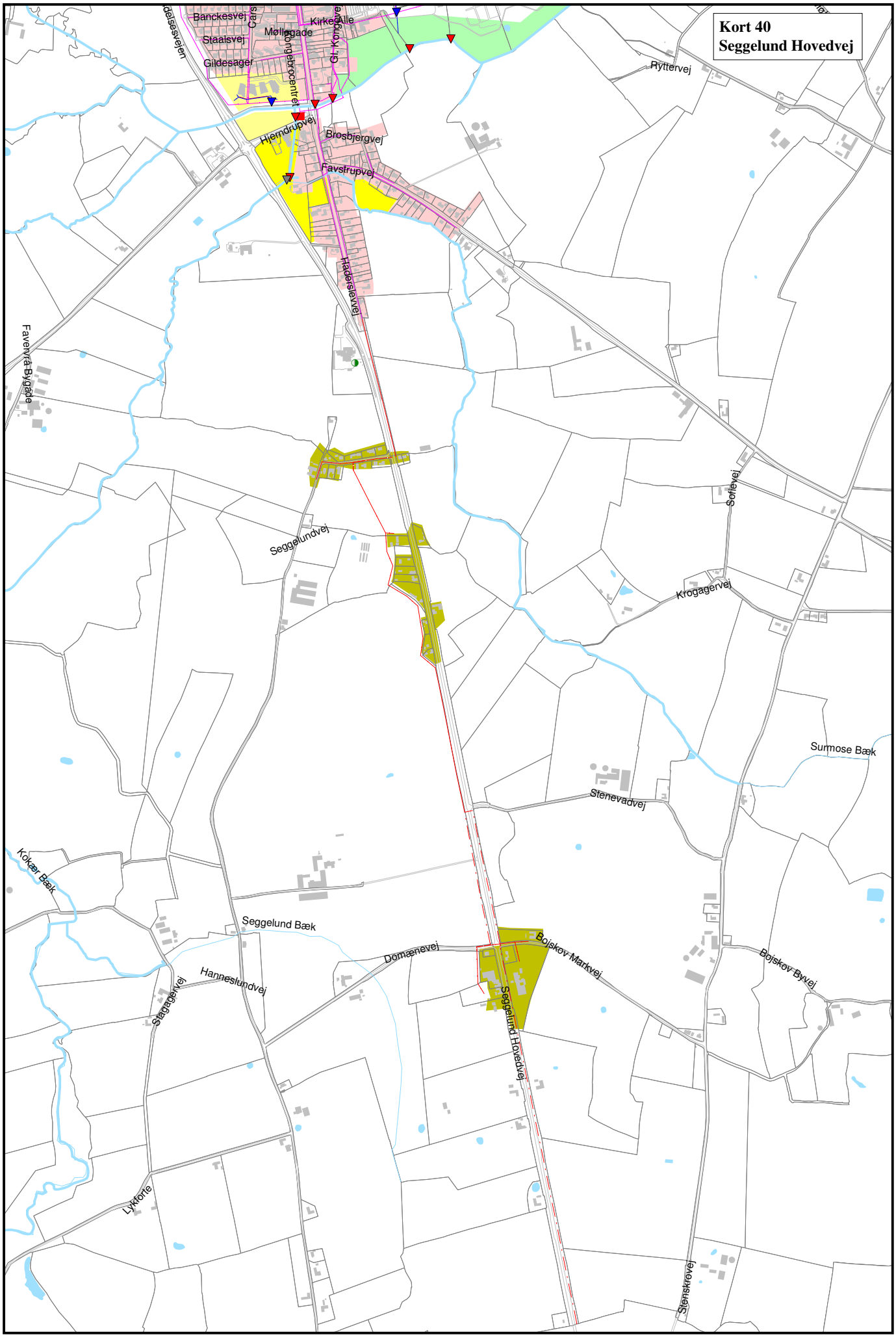

Kort 35
Sjølund / Grønninghoved
Øst
Afløb fra Sjølund Gl. Mose
Gl. Skamlingvej
Sjølund Boldklubvej
Møgelbanevej
Løkkesvej
Skomagergade
Afløb fra Sjølund Gl. Mose, nordlige tilløb
Afløb fra Sjølund Gl. Mose, sydlige tilløb
Nyhavn
Gammelmosevej
Jernbanen
J.A. Petersens Park
Sjølund Gade
Kirkevænget
Åstorpvej
Slåtovej
Nederbygade
Søndergade
Kirkemarkvej
Skamlingvejen
Kornmarksgade
Højvejen
Søndermarkvej
Sjølund Bæk
Grønninghovedvej
Toftevej
Vejstrupvej
Vejstrup Landevej
Vejstrupgade
Mellemgade
Højrisvej
Vejstrup Bæk
Fjælebrovej
Søndergyde
Bakkevej
Møllevej

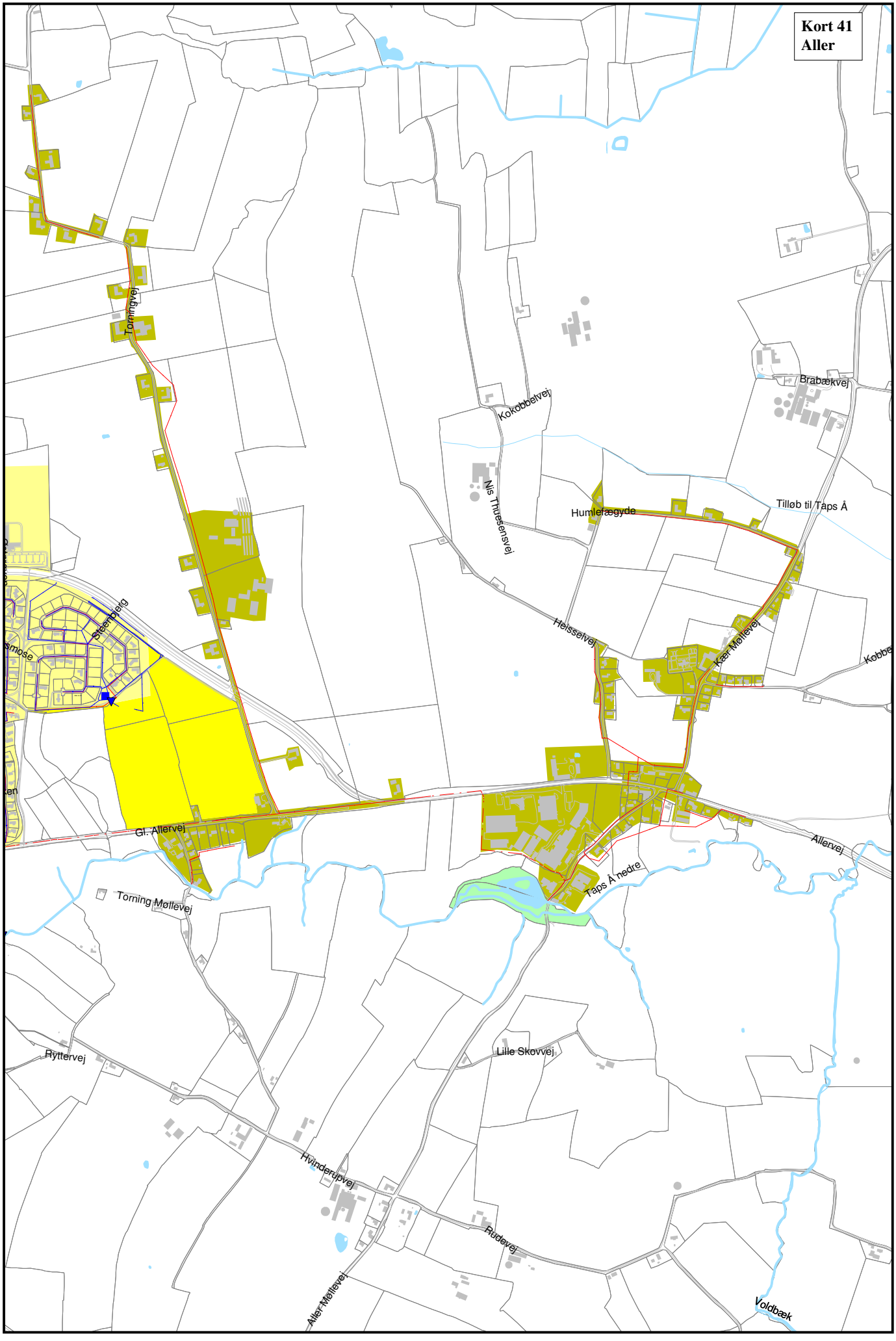

Kort 36
Hejls
dermarkvej
Esbjergvej
Vejstrupvad Landevej
Bagvejen
Søren Jessensvej
Overbyvej
Midtbyvej
Kloverholmsvej
Mosegrøft
Dyrehavevej
Engvej
Klokkeløb
Stiløb til Klokkeløb
Ved Præstegården
Kirkemarken
Hejls Stationsvej
Englodka
Ebelværenget
Hejls Kirkevej
Stavnsbjergvej
Kær Møllevej
Hejls bæk
Skovhusevej

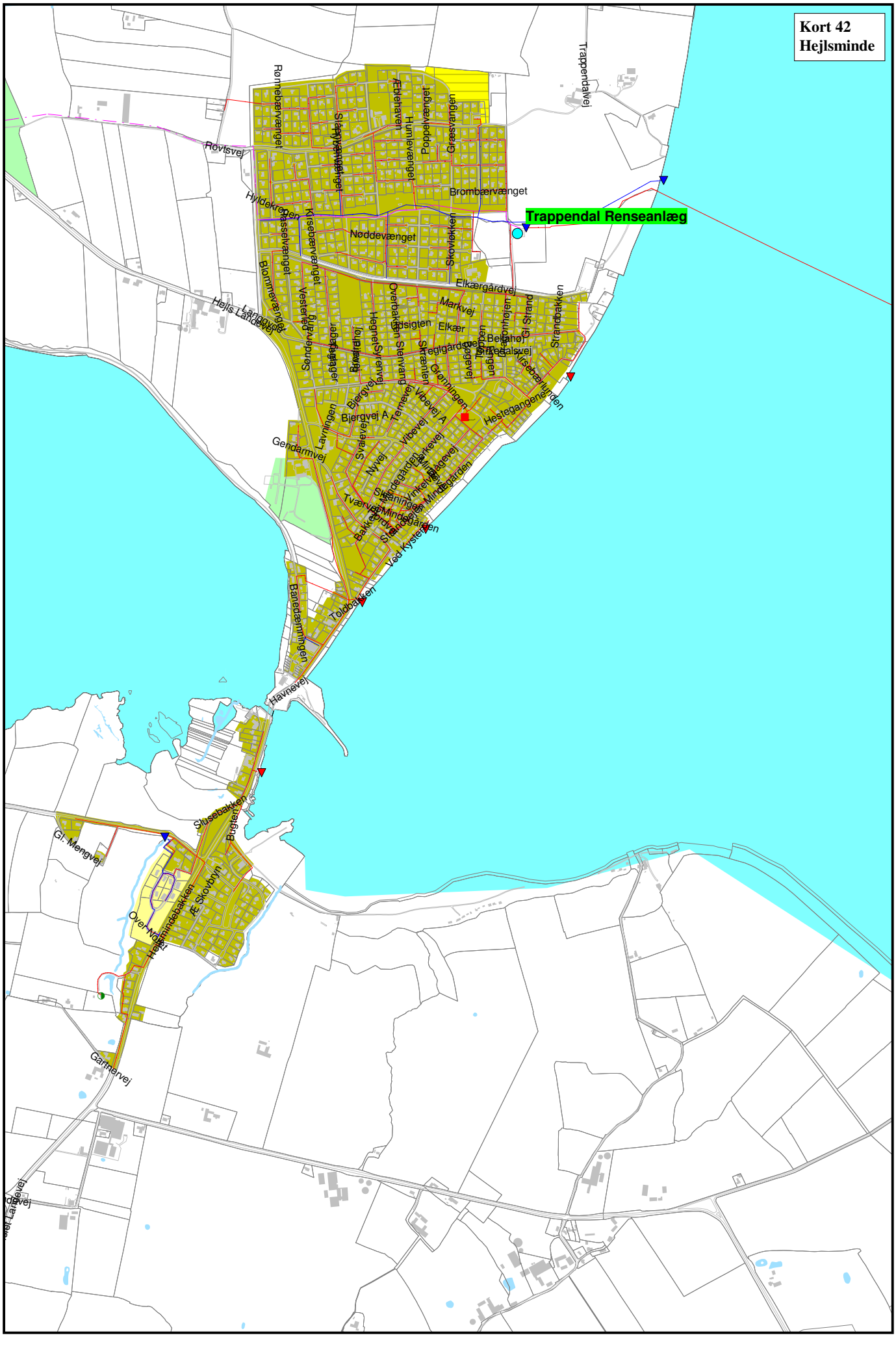

Kort 37
Stepping
Højrupgårdvej
Højrup Landevej
Terkeltoft
Christiansfeldvej
Møllevej
Møllebovej
Ny Bybæk
Bybækken
Nørre Alle
Vestergade
Søndre Alle
Johannesgang
Langforte
Tjørnevænget
Nygade
Buen
Vejlbyvej
Store Kærbæk
Kolstrup Landevej


Kort 38
Frørup
Frørupvej
Mølbrovej
Lillevej
Frørup Bæk/Mølbrobæk
Frørup Landevej
Frørup Skovvej
Langforte
Anderup Søndervej
Hjerndrup Nørrevej
Enevoldsvej
Anderup Skovvej

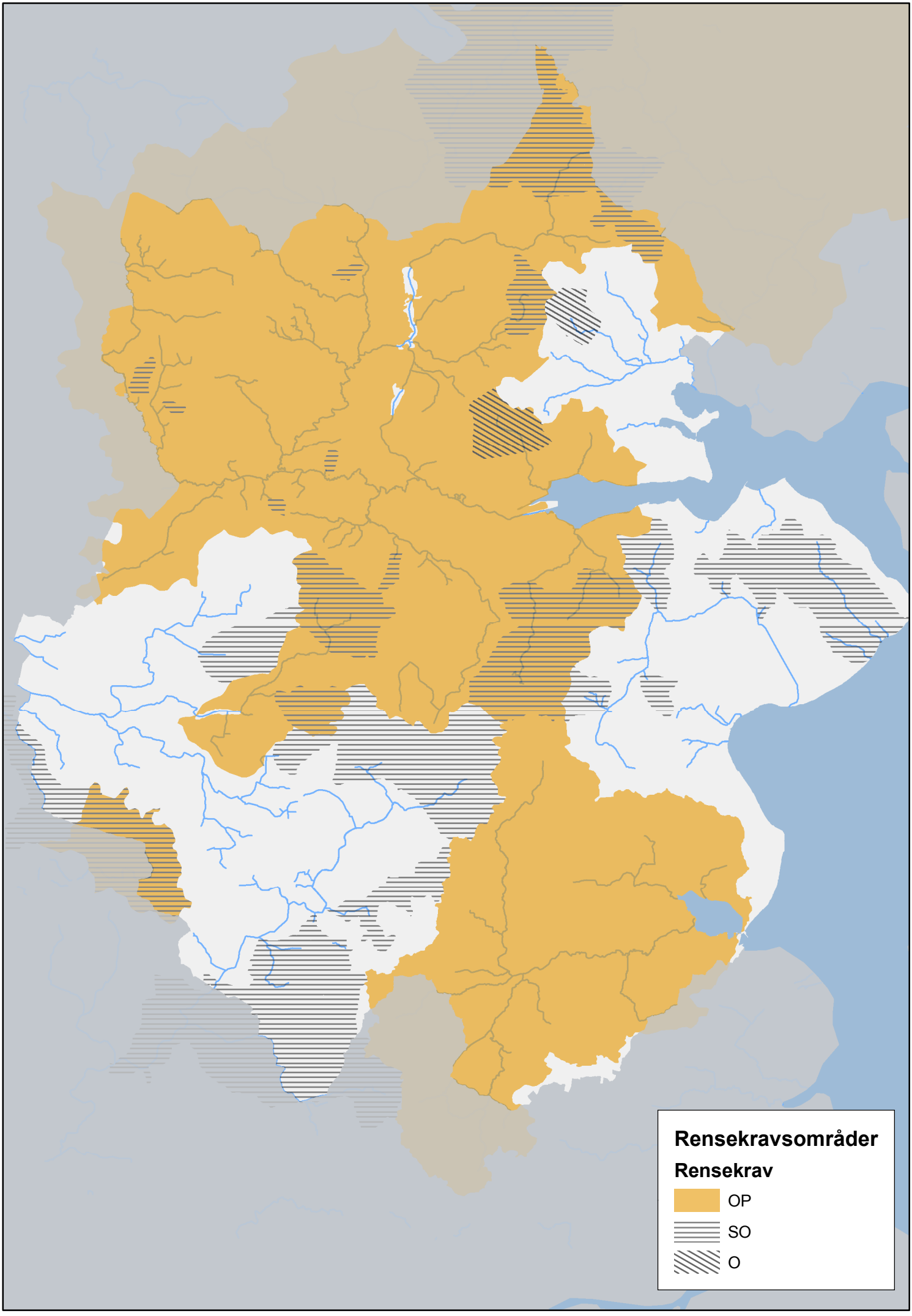

Kort 39
Christiansfeld
Christianfeld Renseanlæg
Koldingvej
Allervej
Bækvej
Toftegårdsvej
Tyristrup Vestervej
Ravnhavevej
Smedehaven
Østsprøven
Danægvej
Damgårdsparken
Kampestmose
Strembæg
Boelstoft
Industrivej
Odinsvej
Thorsvej
Frejasvej
Skovparken
Frederikstadparken
Holms Park
Lureparken
Virkelystvej
Kirkegade
Skovvænget
Borgmestervej
Havevej
Kirkegårdsvej
Christian VII Vej
10. Februar Vej
10. Juli Vej
Nørregade
Museumsgade
Lindegade
Genvej
Halvej
Gl. Allervej
Torning Mølle
Jernbanegade
Præstegaardsvej
Skolevej
Tværvej
Vestervang
Banckesvej
Staalsvej
Møllegade
Kirkealle
Gl. Kongevej
Gildesager
Præstegårdsvejen
Ommelsvej
Pyttervej
Brosbjergvej
Favstrupvej
Hadersleivej
Seggelund Hovedvej
Hjerndrupvej
Favervrå Bygade
Seggelundvej
Softevej
Krogagervej

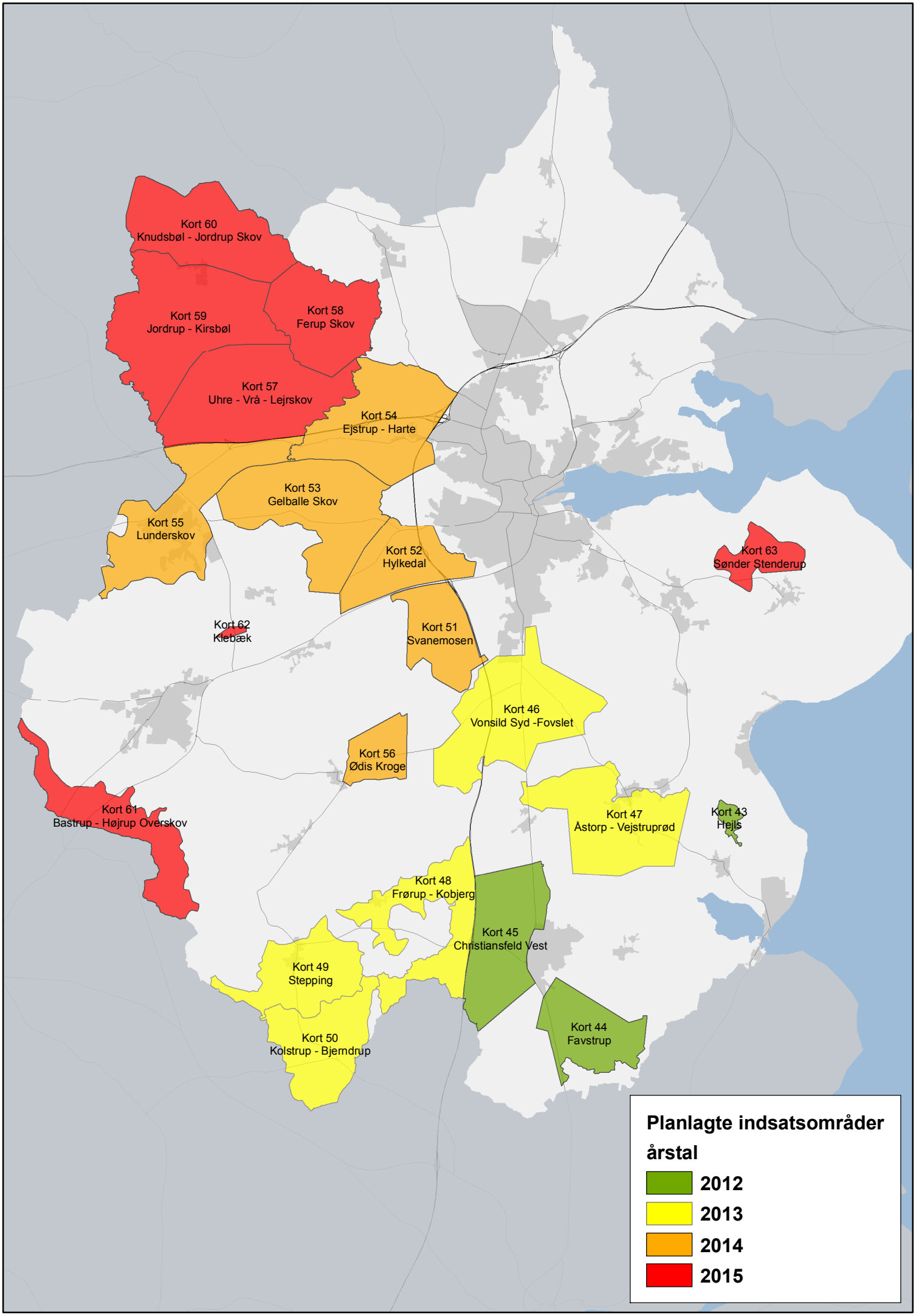

Kort 40
Seggelund Hovedvej
Banckesvej
Staalsvej
Gildesager
Møllegade
Kirkealle
Gl. Kongevej
Kongebrocentret
Hjerndrupvej
Brosbjergvej
Favstrupvej
Hadevejlevej
Ryttervej
Favevrå Bygade
Seggelundvej
Sofievej
Krogagervej
Surmose Bæk
Stenevadvej
Kokær Bæk
Seggelund Bæk
Dømænevej
Hanneslundvej
Stagagervej
Bojskov Markvej
Bojskov Byvej
Seggelund Hovedvej
Lykforle
Stenskrovej

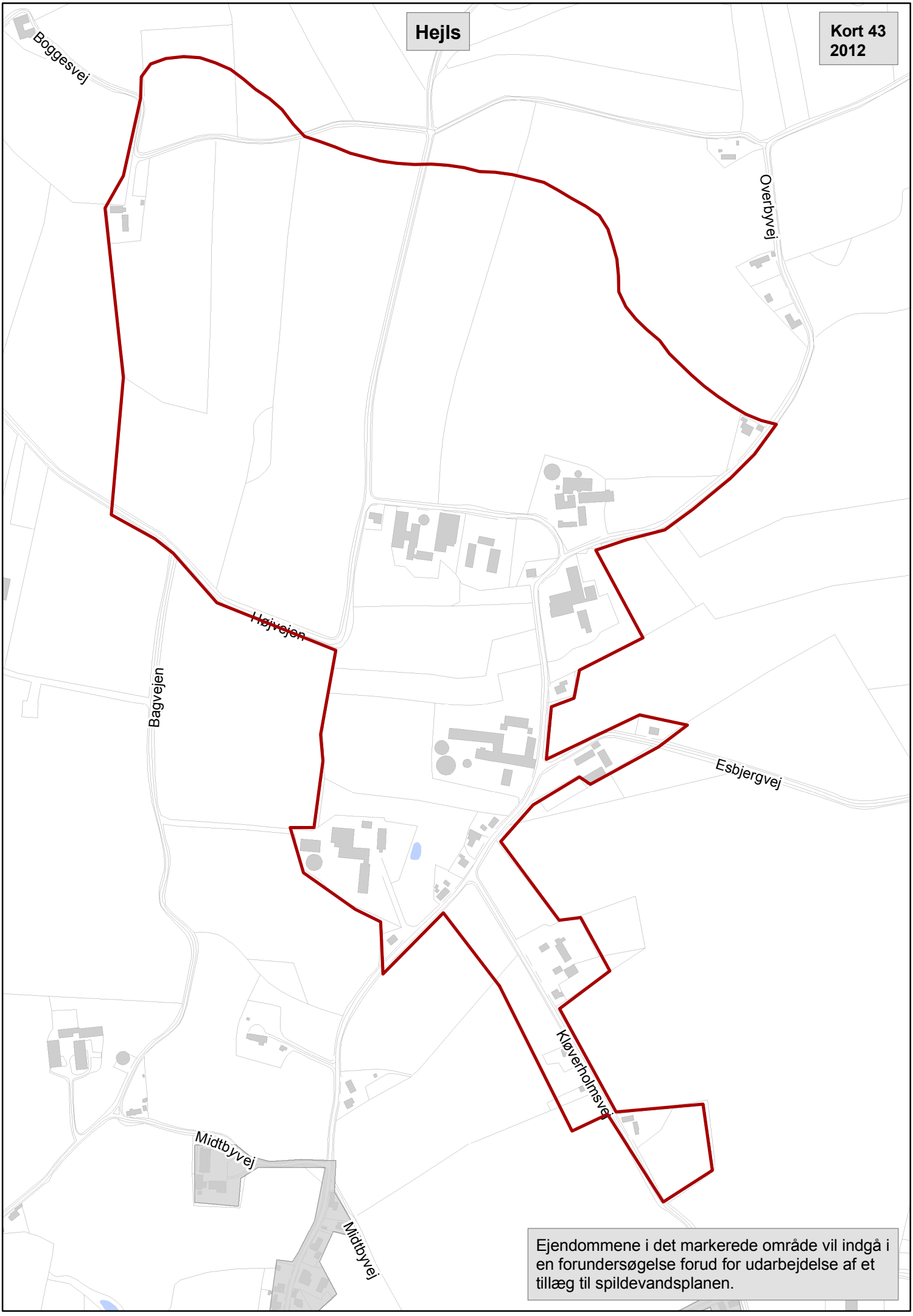

Kort 41
Aller
Torningvej
Kokobbelvej
Brabækvej
Nis Thuesensvej
Humlefægyde
Tilløb til Taps Å
Steenbjerg
Heisselvej
Kær Møllevej
Kobbe
Gl. Allervej
Allervej
Taps Å nedre
Torning Møllevej
Ryttervej
Lille Skovvej
Hvinderupvej
Rudevej
Aller Møllevej
Voldbæk

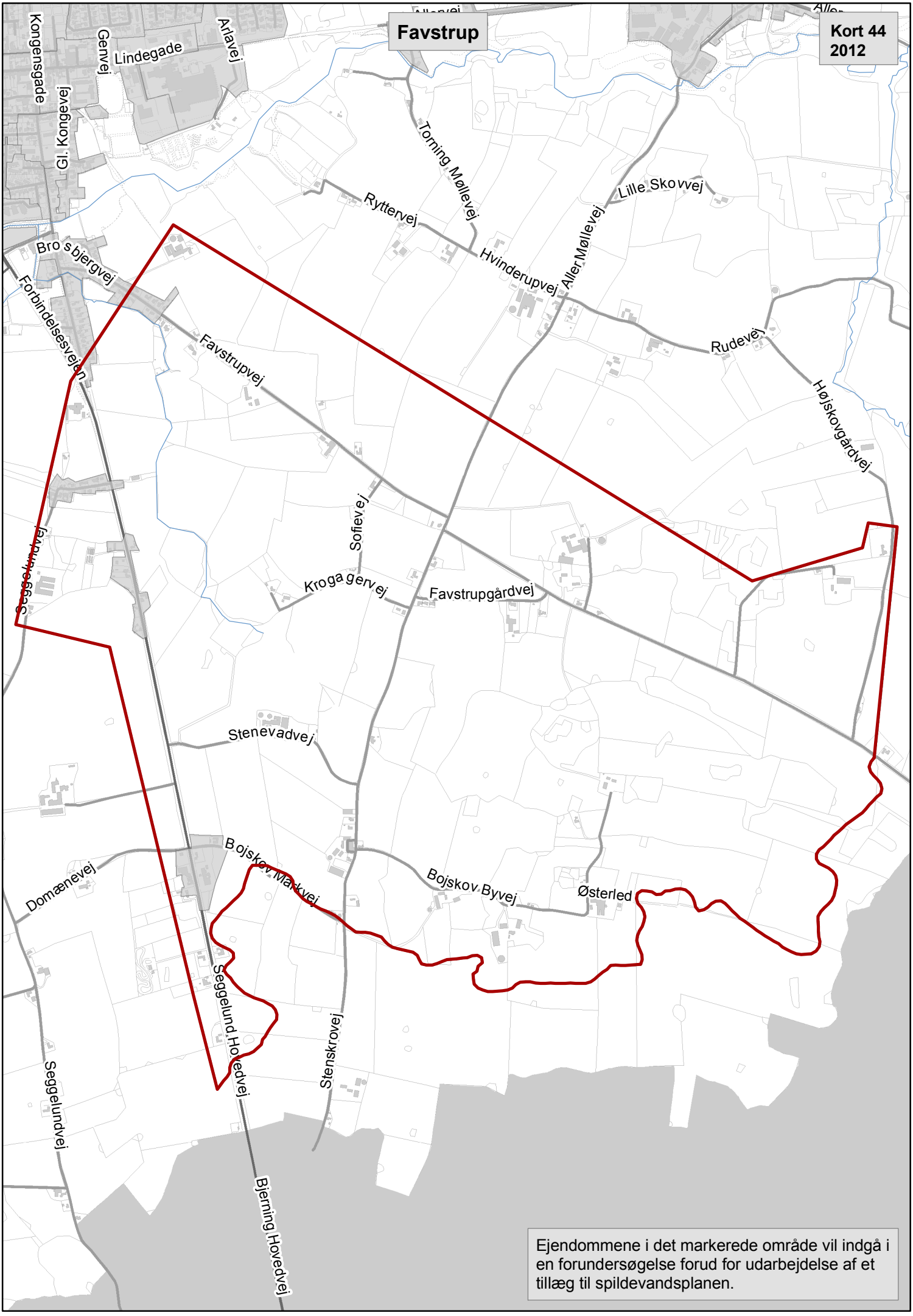

Kort 42
Hejlsminde
Trappendal Renseanlæg
Trappendalvej
Rønnebærvænget
Rovlsvej
Æblehaven
Humlevænget
Poppelvænget
Græsvangen
Brombærvænget
Hyldekrogen
Kirsebærvænget
Nøddevænget
Skovlykken
Elkærgårdvej
Markvej
Helis Landevej
Blommevænget
Vesterled
Overbakken
Elkær
Strandbakken
Gl Strand
Visebæk Lunden
Hestegangene
Gendarmvej
Lavningen
Bjergvej
Bjergvej A
Ternevej
Viborvej
Viborvej A
Nyvej
Tværvej
Bakkevej
Ved Kysten
Banedæmningen
Toldbakken
Havnevej
Slusebakken
Bugten
Gl. Mengvej
Æ Skovbyn
Overmarken
Garnervej

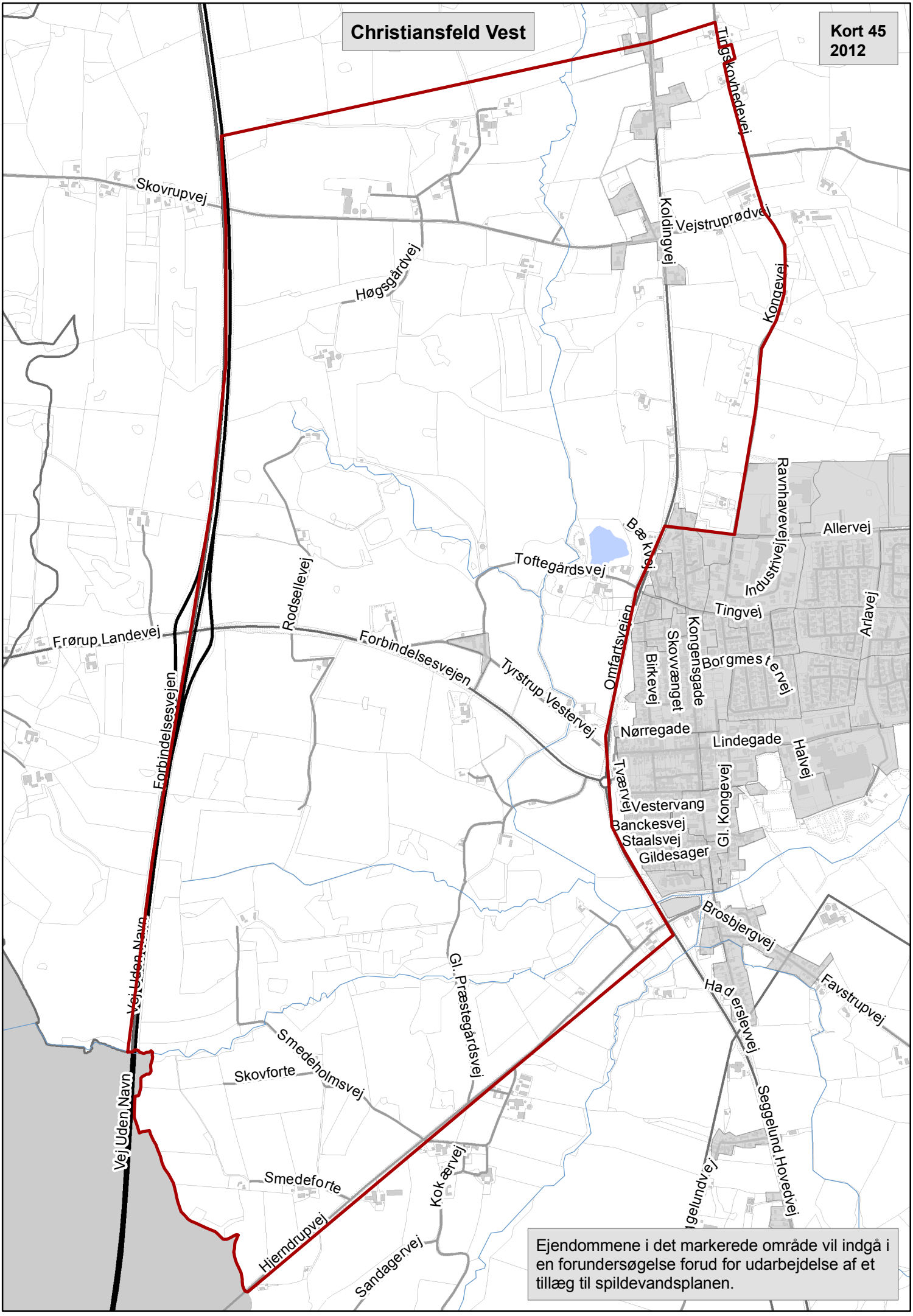
Kort over det åbne land

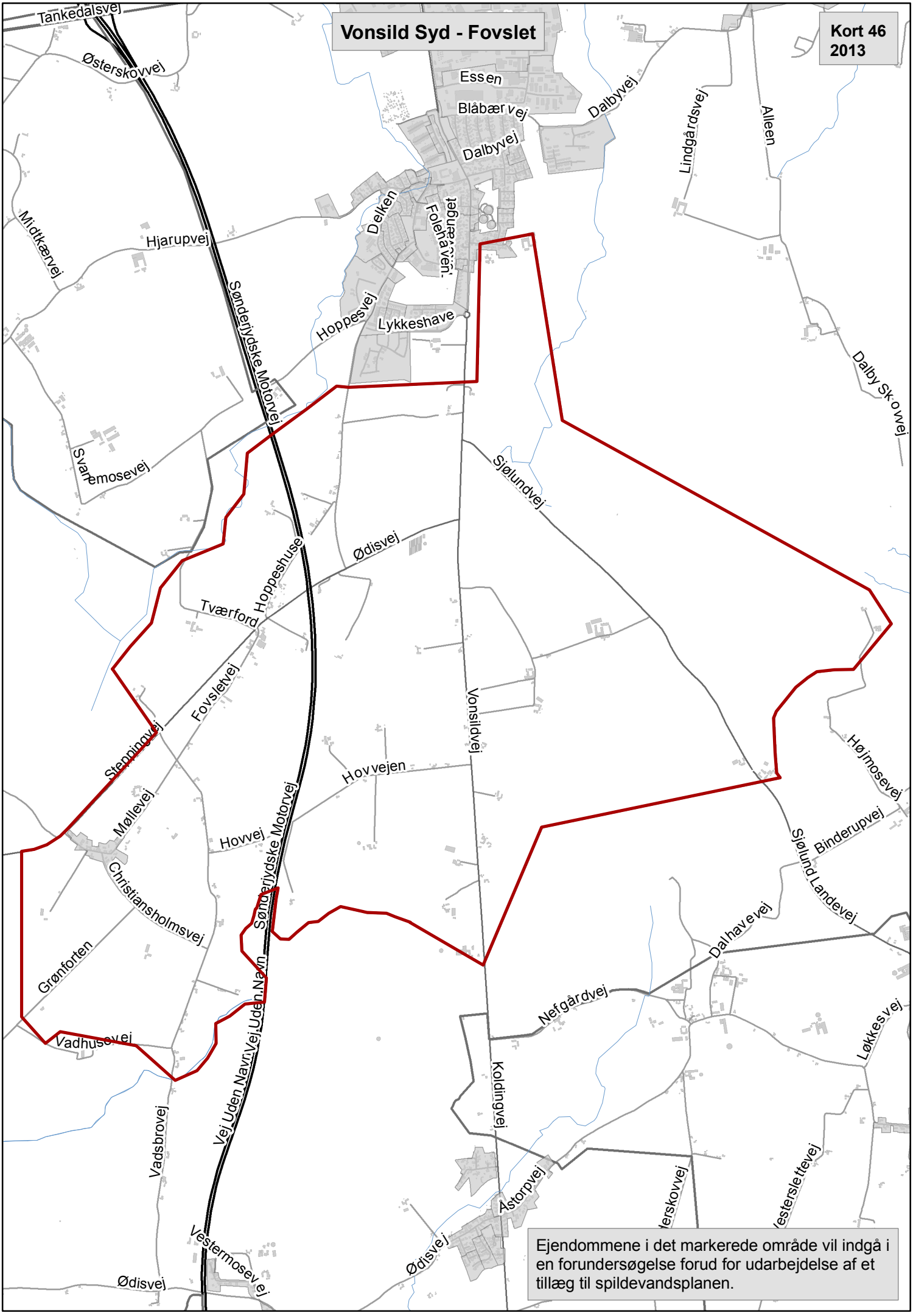

Rensekravsområder
Rensekrav
OP
SO
O

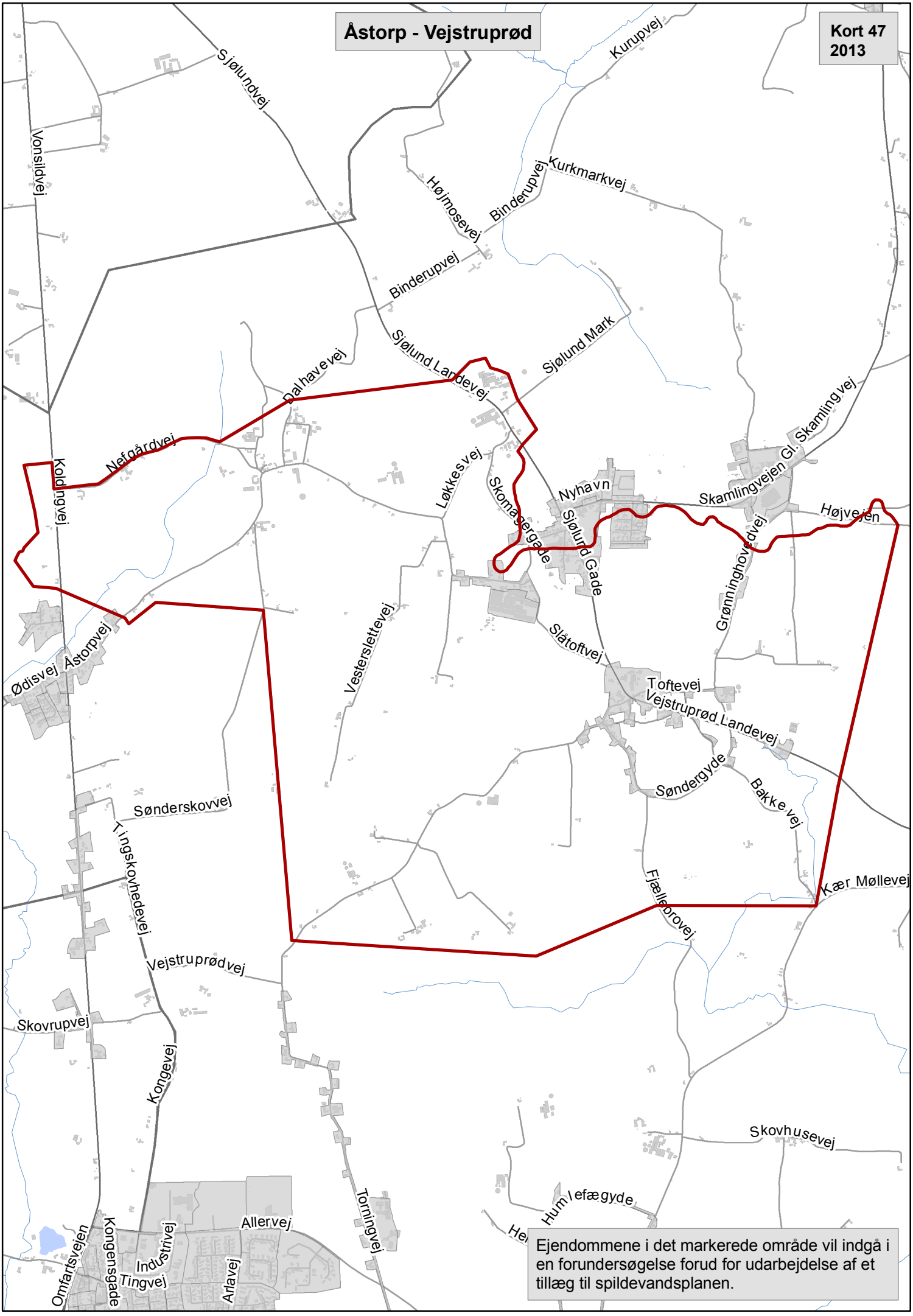

Kort 60
Knudsbøl - Jordrup Skov
Kort 59
Jordrup - Kirsbøl
Kort 58
Ferup Skov
Kort 57
Uhre - Vrå - Lejrskov
Kort 54
Ejstrup - Harte
Kort 53
Gelballe Skov
Kort 55
Lunderskov
Kort 52
Hylkedal
Kort 63
Sønder Stenderup
Kort 62
Klebæk
Kort 51
Svanemosen
Kort 46
Vonsild Syd -Fovslet
Kort 56
Ødis Kroge
Kort 61
Bastrup - Højrup Overskov
Kort 47
Åstorp - Vejstruprød
Kort 43
Hejls
Kort 48
Frørup - Kobjerg
Kort 45
Christiansfeld Vest
Kort 49
Stepping
Kort 44
Favstrup
Kort 50
Kolstrup - Bjerndrup
Planlagte indsatsområder
årstal
2012
2013
2014
2015

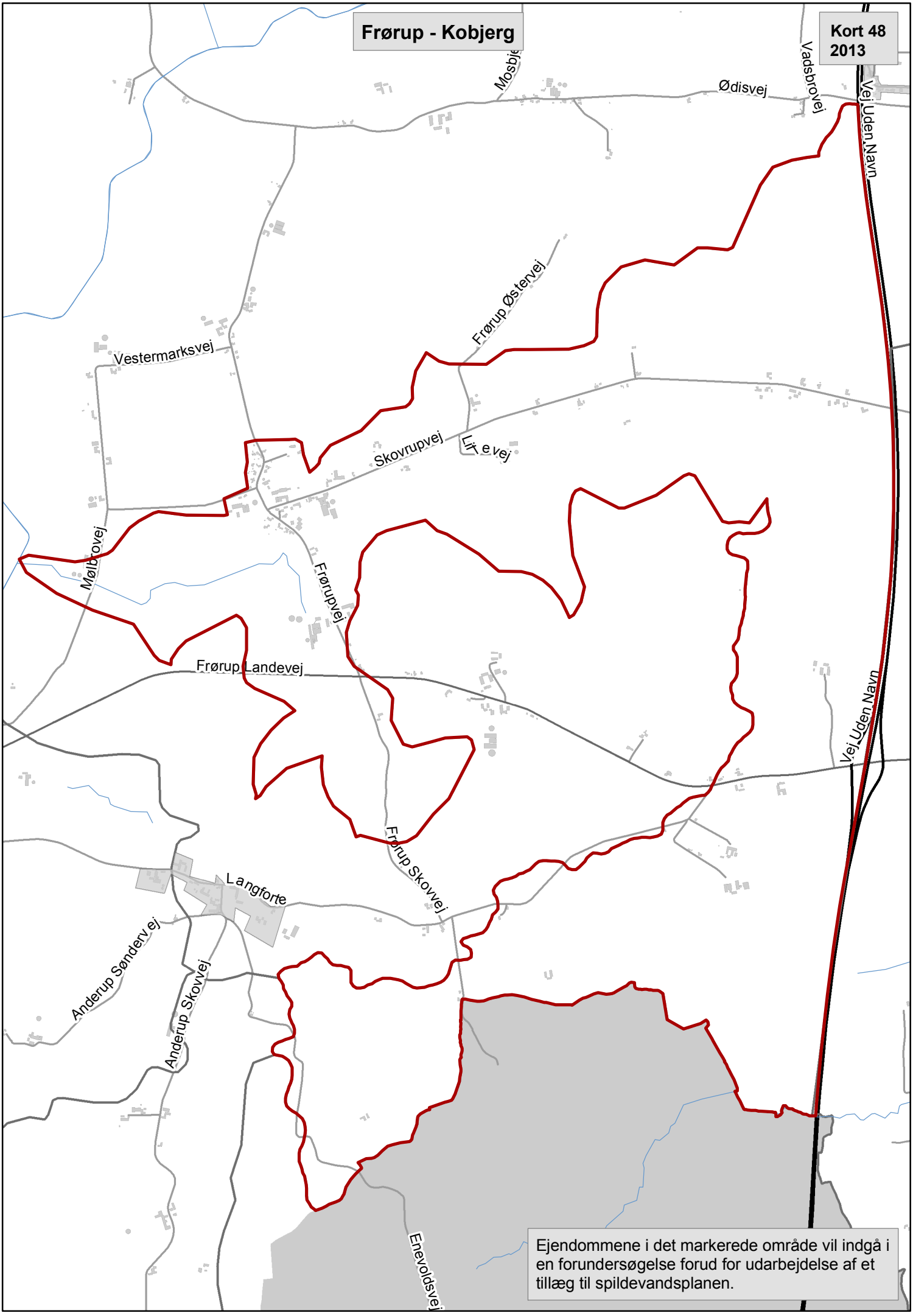

Hejls
Kort 43
2012
Boggesvej
Overbyvej
Højvejen
Bagvejen
Esbjergvej
Kløverholmsvej
Midtbyvej
Midtbyvej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.

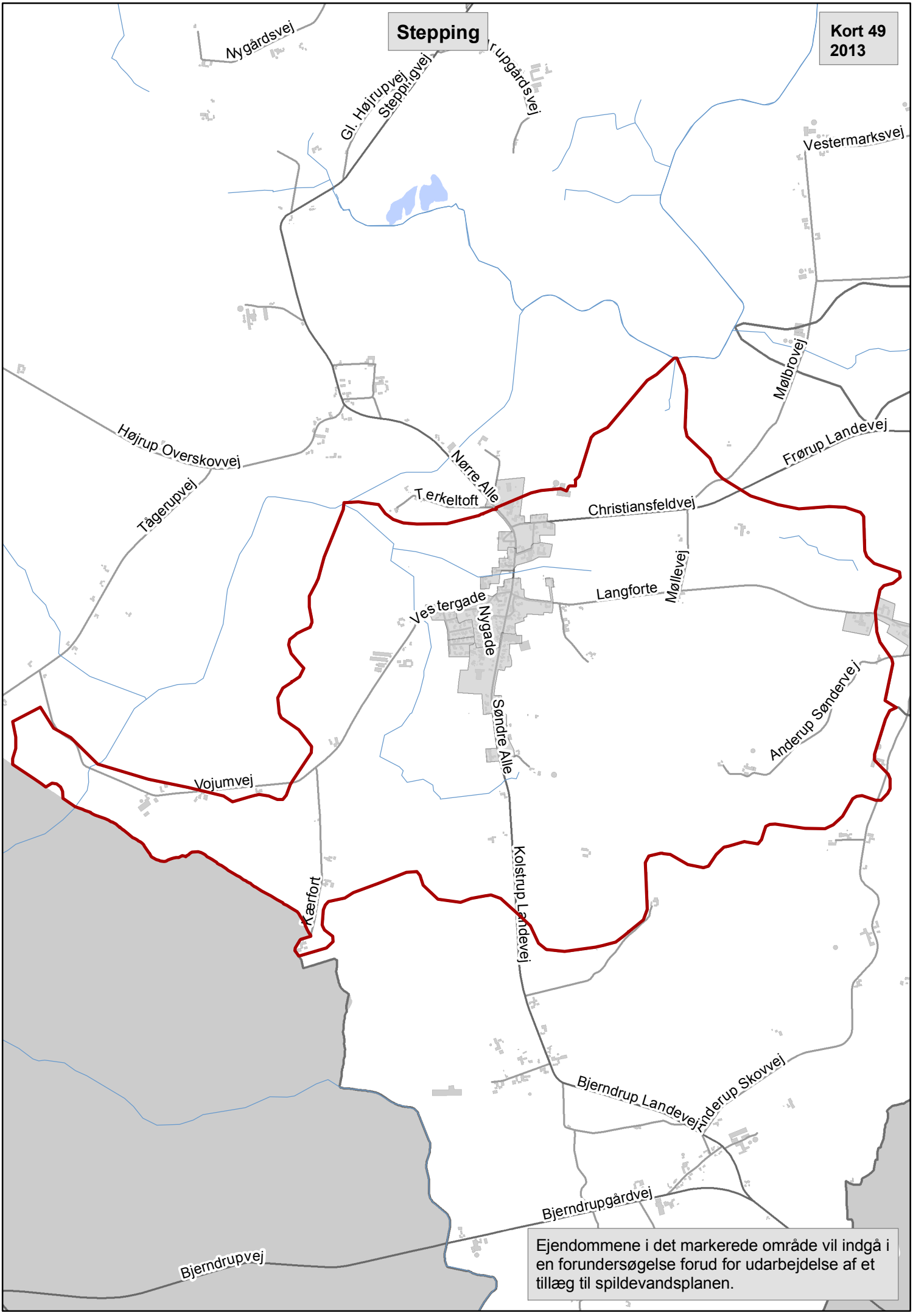

Favstrup
Kort 44
2012
Kongensgade
Genvej
Lindegade
Arlavej
Gl. Kongevej
Torning Møllevej
Ryttervej
Lille Skovvej
Hvinderupvej
Aller Møllevej
Bro's bjergvej
Forbindelsesvejen
Favstrupvej
Rudevej
Højskovgårdvej
Sofievej
Seggelundvej
Kroga gervej
Favstrupgårdvej
Stenevadvej
Bojskov Markvej
Bojskov Byvej
Østerled
Domænevej
Seggelund Hovedvej
Stenskrovej
Seggelundvej
Bjerning Hovedvej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.

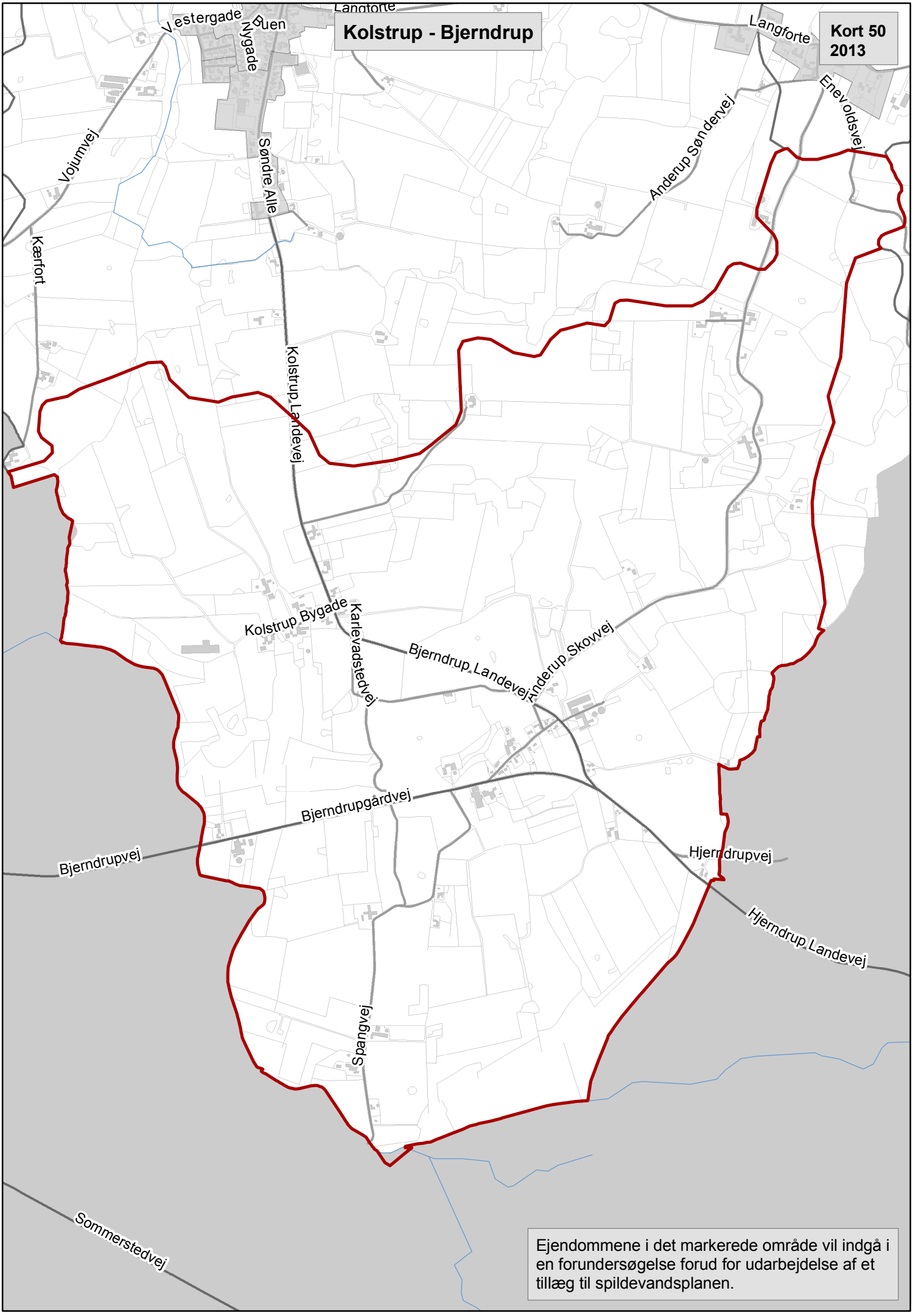

Christiansfeld Vest
Kort 45
2012
Tingskovhedevej
Skovrupvej
Koldingvej
Vejstruprødvej
Kongevej
Høgsgårdvej
Ravnhavevej
Allervej
Industrivej
Bækkevej
Toftegårdsvej
Tingvej
Arlavej
Rodsellevej
Frørup Landevej
Forbindelsesvejen
Tyrstrup Vestervej
Omfartsvejen
Skovvænget
Kongensgade
Borgmestervej
Birkevej
Nørregade
Lindegade
Halvej
Tværvej
Gl. Kongevej
Vestervang
Banckesvej
Staalsvej
Gildesager
Brosbjergvej
Favstrupvej
Haderslevvej
Seggelund Hovedvej
Gl. Præstegårdsvej
Smedeholmsvej
Skovforte
Smedeforte
Kokkærvej
Hjerndrupvej
Sandagervej
Vej Uden Navn
Vej Uden Navn
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.

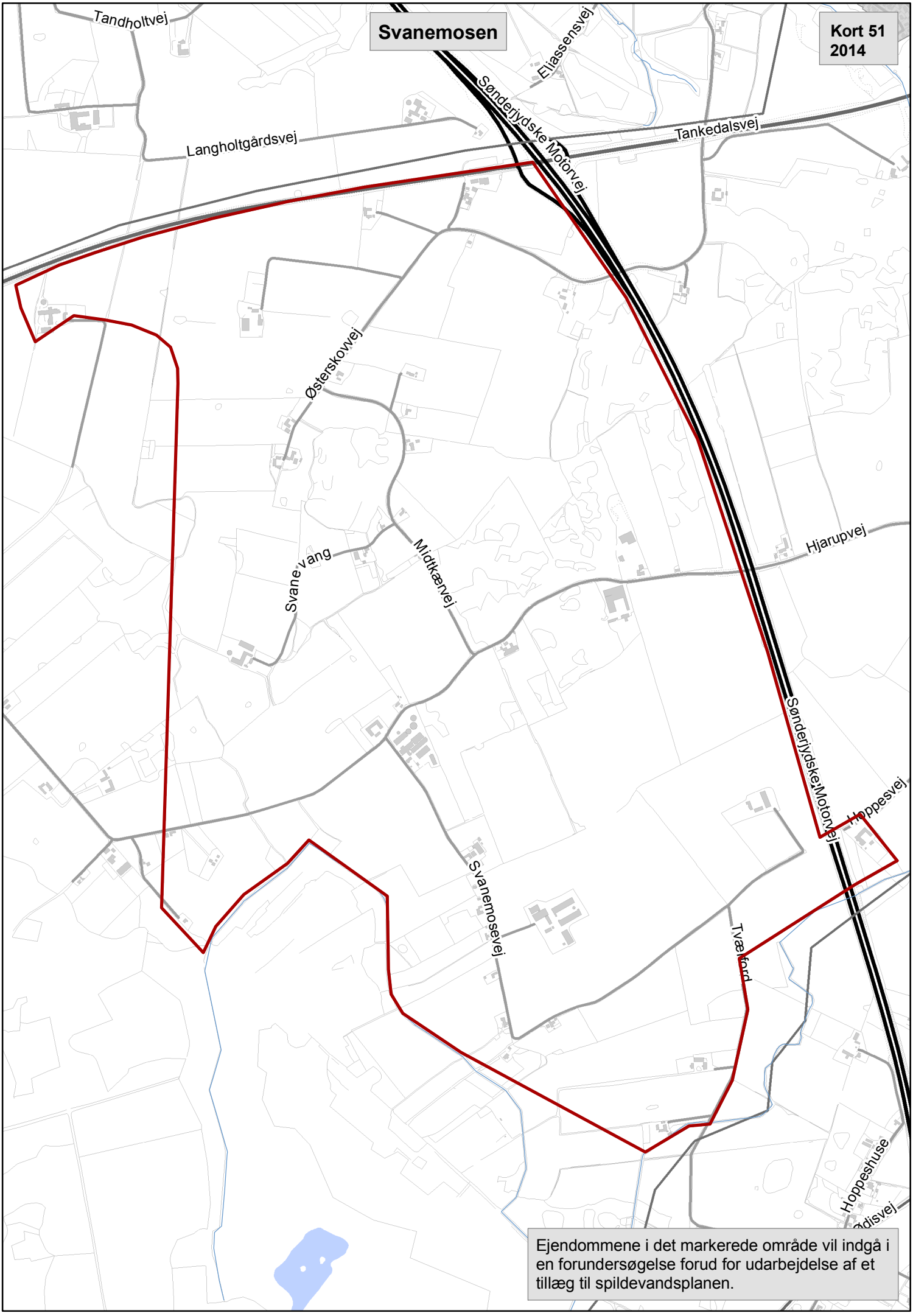

Vonsild Syd - Fovslet
Kort 46
2013
Tankedalsvej
Østerskovvej
Essen
Blåbærvej
Dalbyvej
Dalbyvej
Lindgårdsvej
Alleen
Midtkærvej
Hjarupvej
Delken
Folehavevej
Hoppesvej
Lykkeshave
Sønderjydske Motorvej
Dalby Skovvej
Svarremosevej
Sjølundvej
Ødisvej
Hoppeshuse
Tværford
Fovsletvej
Vonsildvej
Stenpingvej
Møllevej
Hovvejen
Højmosevej
Hovvej
Binderupvej
Sjølund Landevej
Christiansholmsvej
Sønderjydske Motorvej
Dalhavevej
Grønforten
Nefgårdvej
Løkkesvej
Vadhusevej
Vej Uden Navn
Koldingvej
Vadsbrovej
Åstorpvej
Vestermosevej
Ødisvej
Ødisvej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.

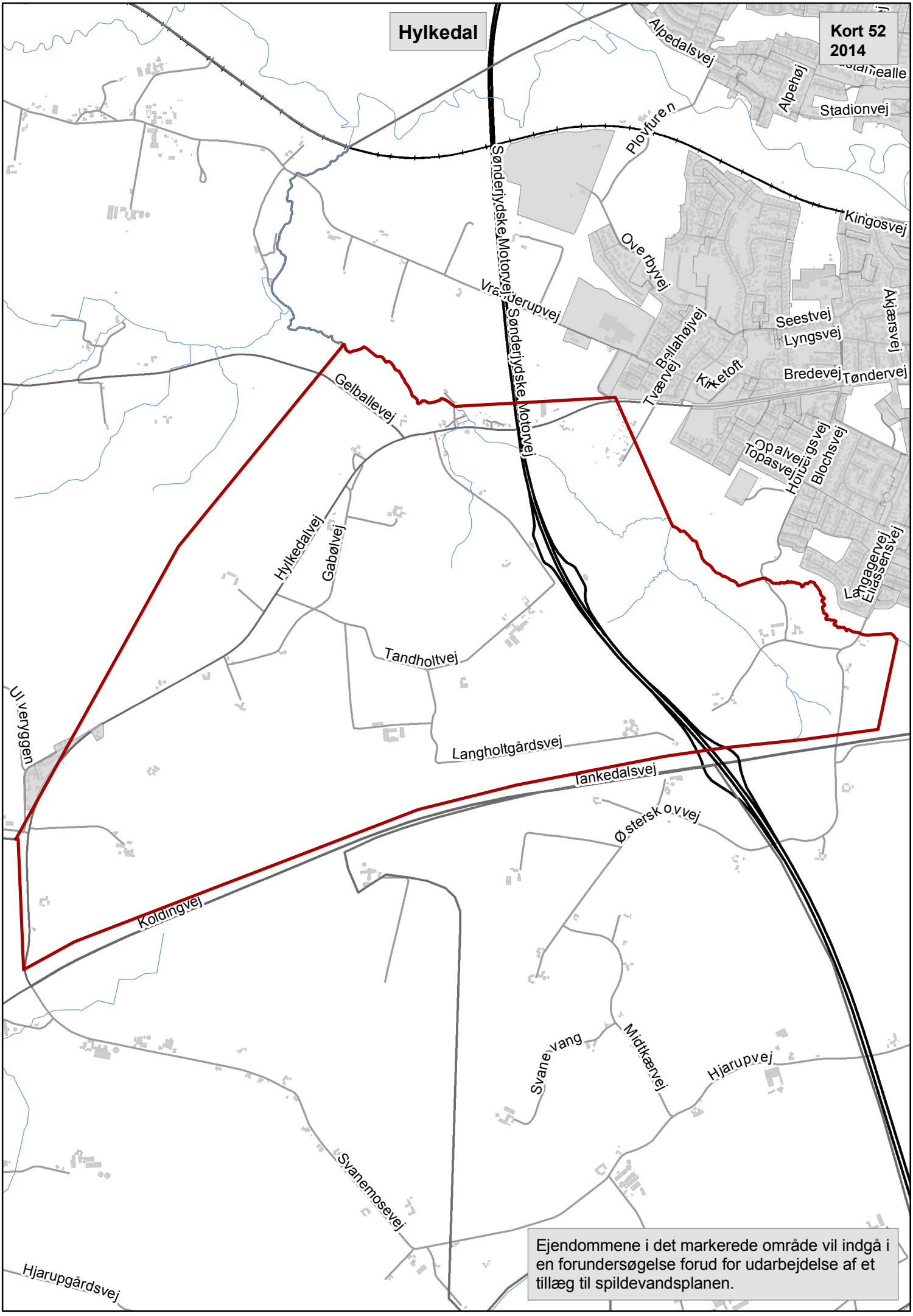

Åstorp - Vejstruprød
Kort 47
2013
Sjølundvej
Kurupvej
Vonsildvej
Højmosevej
Binderupvej
Kurkmarkvej
Binderupvej
Sjølund Landevej
Sjølund Mark
Dalhavevej
Nørgårdvej
Koldingvej
Løkkesvej
Skomagergade
Nyhavn
Skamlingvejen
Gl. Skamlingvej
Højvejen
Sjølund Gade
Grønninghovedvej
Slåtoftvej
Vesterslettevej
Ødisvej
Åstorpvej
Toftevej
Vejstruprød Landevej
Søndergyde
Bakkevej
Sønderskovvej
Tingskovhedevej
Fjælleprovej
Kær Møllevej
Vejstruprødvej
Skovrupvej
Kongevej
Skovhusevej
Humlefægyde
Torningvej
Allervej
Omfartsvejen
Kongensgade
Industrivej
Tingvej
Arlavej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.

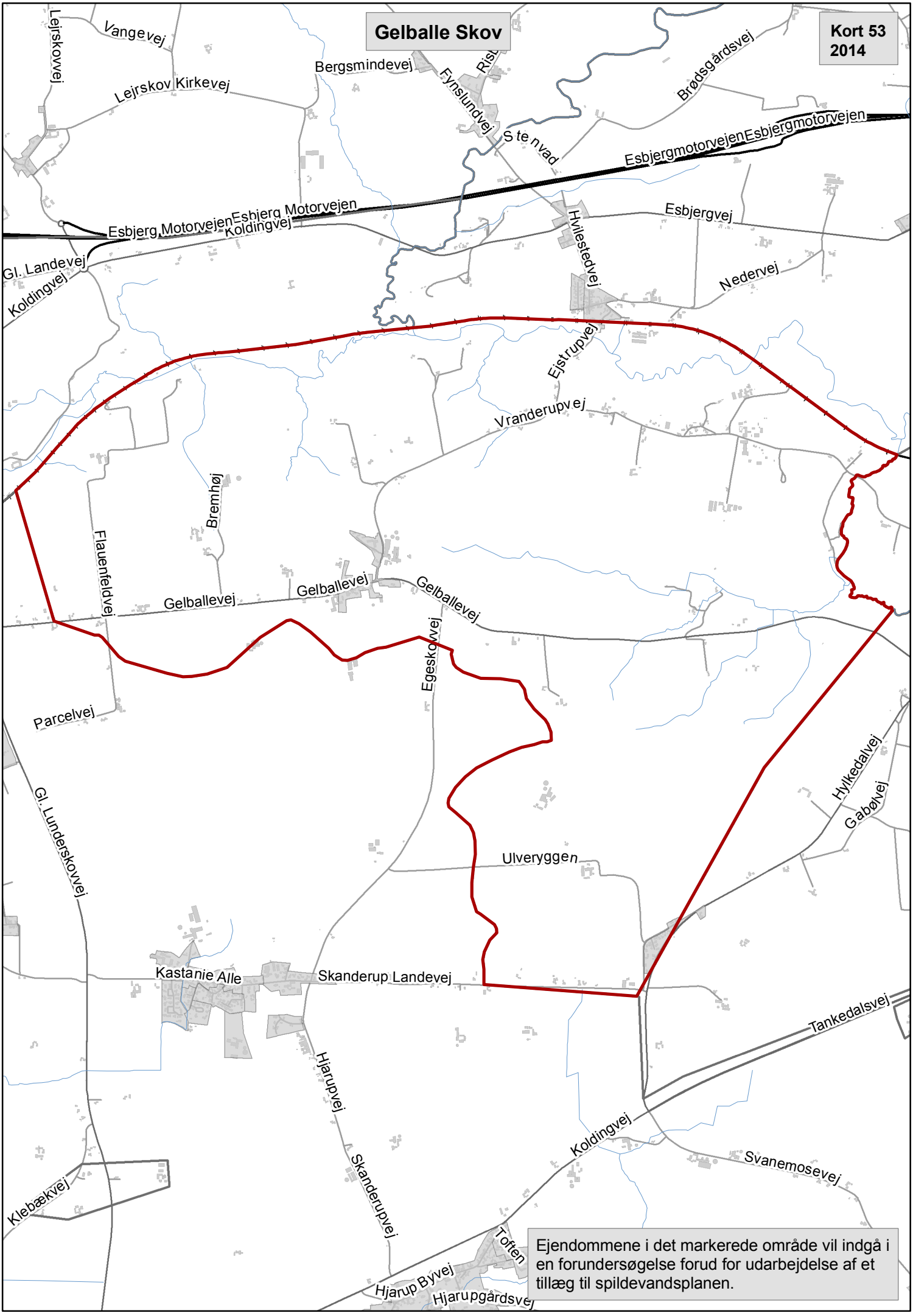

Frørup - Kobjerg
Kort 48
2013
Ødisvej
Vadsbrovej
Vej Uden Navn
Frørup Østervej
Vestermarksvej
Skovrupvej
Lille vej
Mølbrovej
Frørupvej
Frørup Landevej
Vej Uden Navn
Frørup Skovvej
Langforte
Anderup Søndervej
Anderup Skovvej
Enevoldsvej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.

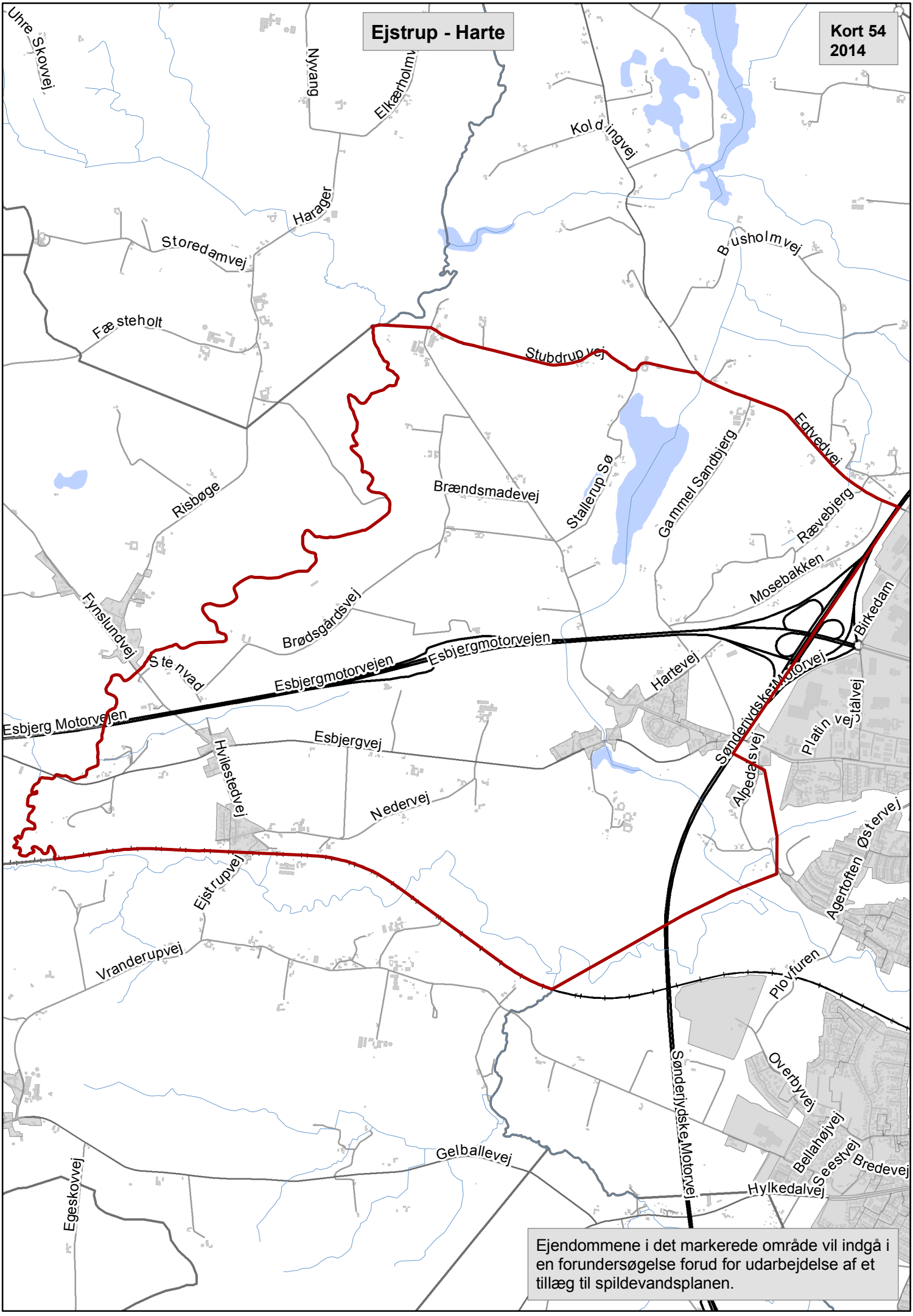

Stepping
Kort 49
2013
Nygårdsvej
Gl. Højrupvej
Vestermarksvej
Mølbrovej
Højrup Overskovvej
Nørre Alle
Frørup Landevej
Tågerupvej
Terkeltoft
Christiansfeldvej
Langforte
Møllevej
Vestergade
Nygade
Søndre Alle
Anderup Søndervej
Vojumvej
Kærfort
Kolstrup Landevej
Bjerndrup Landevej
Anderup Skovvej
Bjerndrupgårdvej
Bjerndrupvej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.

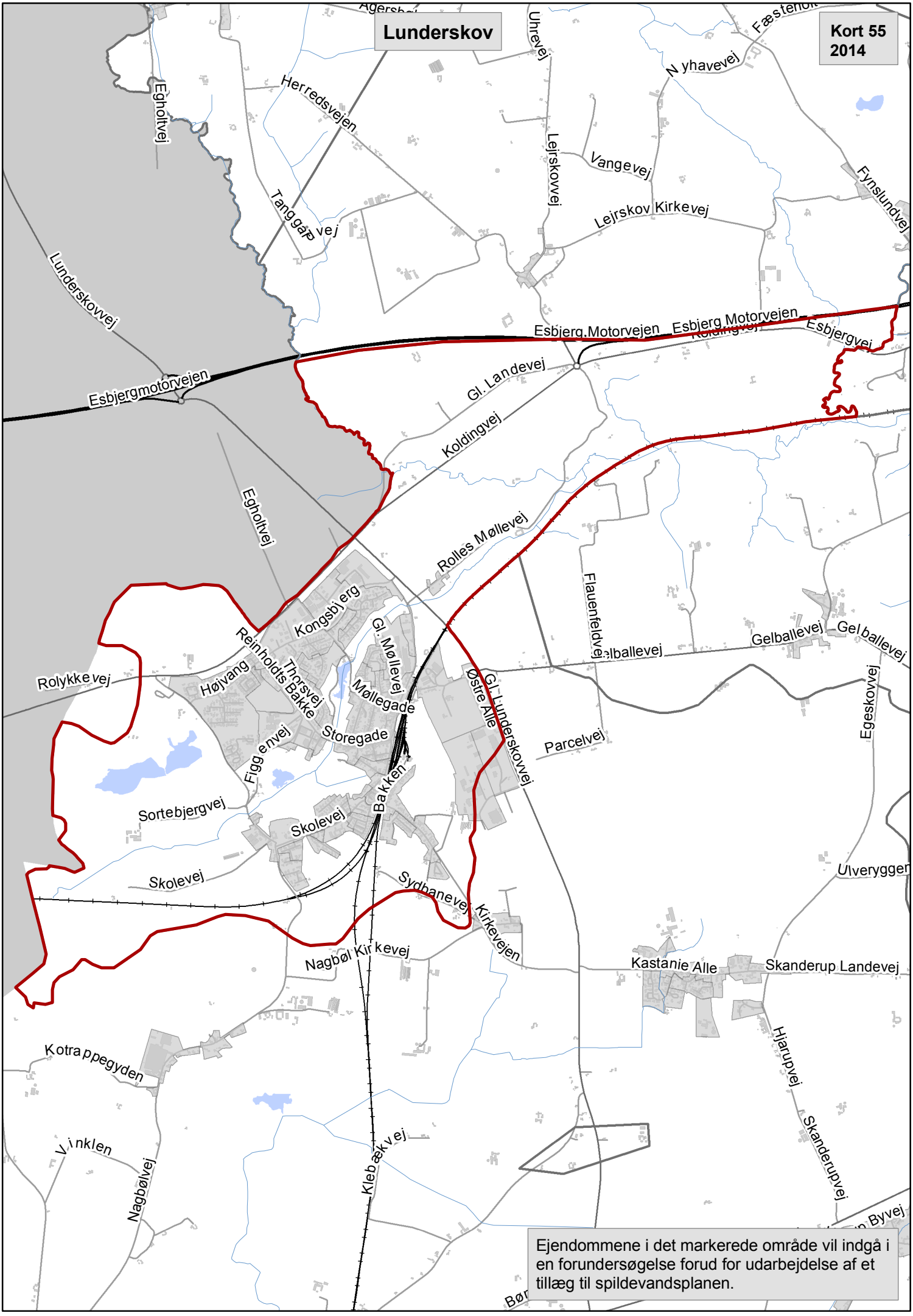

Kolstrup - Bjerndrup
Kort 50
2013
Langforte
Vestergade
Byen
Nygade
Søndre Alle
Vojumvej
Kærfort
Kolstrup Landevej
Anderup Søndervej
Enevoldsvej
Kolstrup Bygade
Karlevadstedvej
Bjerndrup Landevej
Anderup Skovvej
Bjerndrupgårdvej
Bjerndrupvej
Hjerndrupvej
Hjerndrup Landevej
Spangvej
Sommerstedvej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.

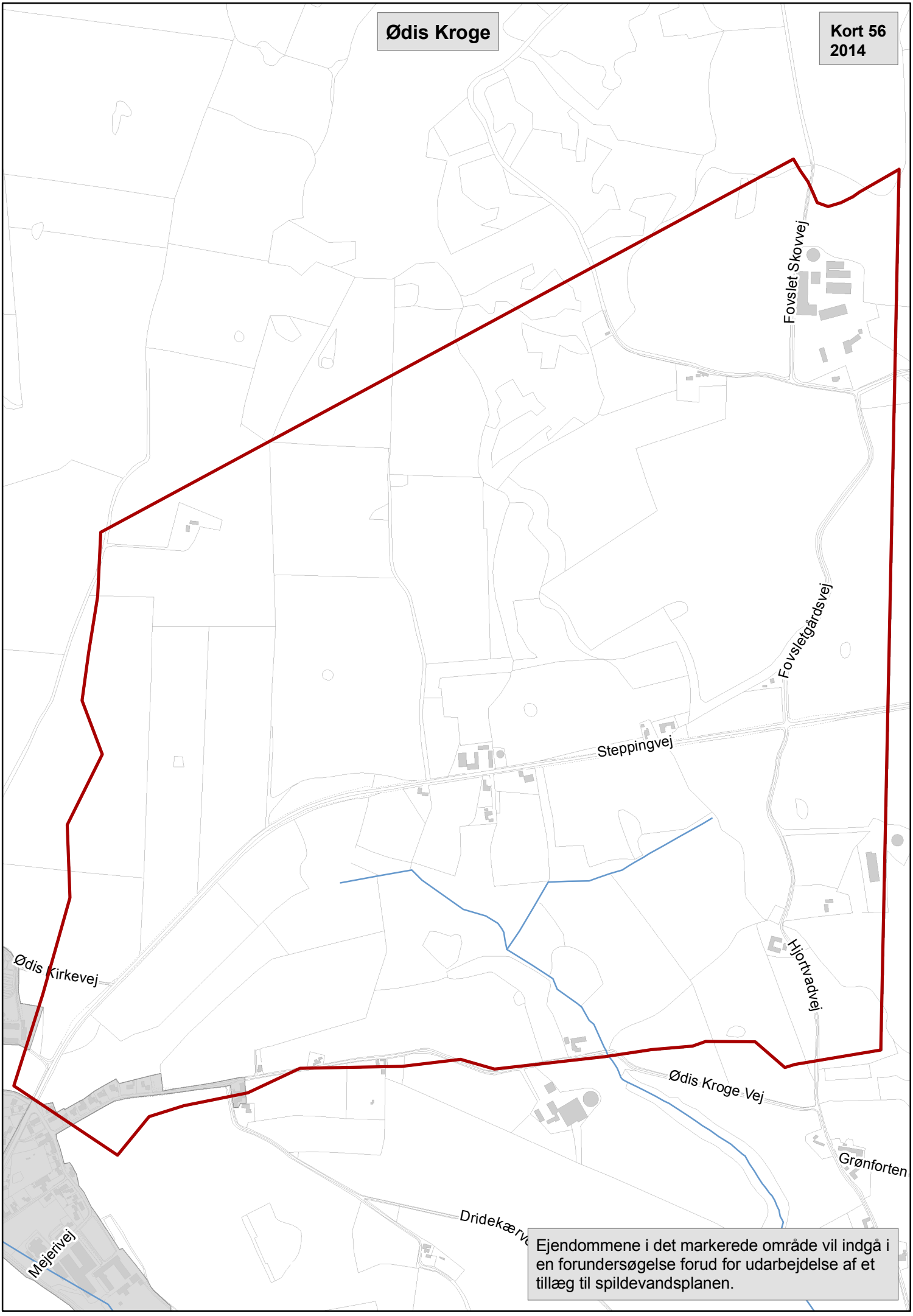

Svanemosen
Kort 51
2014
Tandholtvej
Eliassensvej
Sønderjydske Motorvej
Langholtgårdsvej
Tankedalsvej
Østerskovvej
Svane Vang
Midtkærvej
Hjarupvej
Sønderjydske Motorvej
Hoppesvej
Svanemosevej
Tværvej
Hoppeshuse
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.

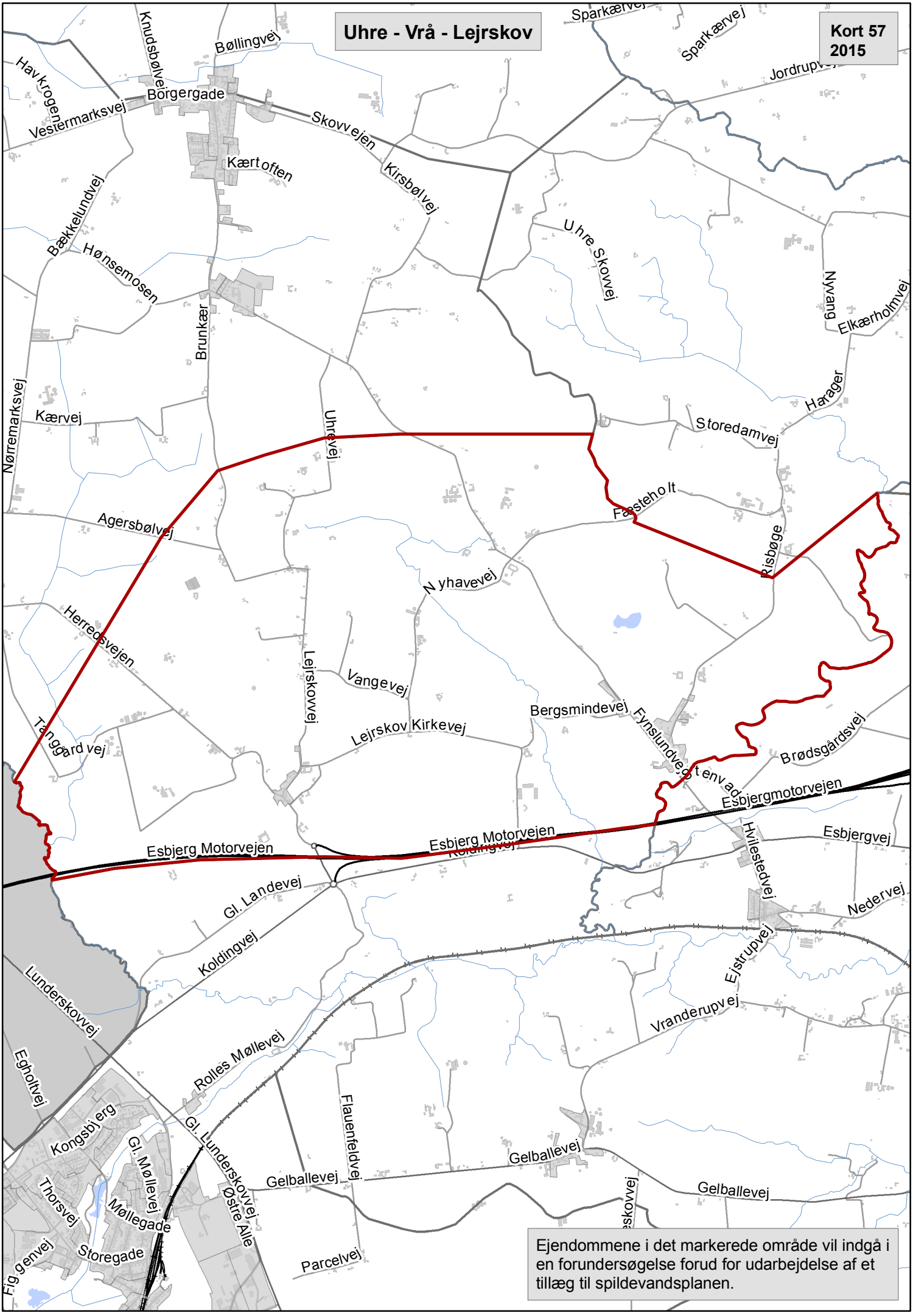

Hylkedal
Kort 52
2014
Alpedalsvej
Alpehøj
Stadionvej
Plovfuren
Sønderjydske Motorvej
Kingosvej
Overbyvej
Vrå-Sønderupvej
Bellahøjvej
Seestvej
Lyngsvej
Åkjærsvej
Tværvej
Kiketoft
Bredevej
Tøndervej
Gelballevej
Opalvej
Topasvej
Blochsvej
Hylkedalvej
Gabølvej
Tandholtvej
Ulveryggen
Langholtgårdsvej
Tankedalsvej
Østerskovvej
Koldingvej
Svanevang
Midtkærvej
Hjarupvej
Svanemosevej
Hjarupgårdsvej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.

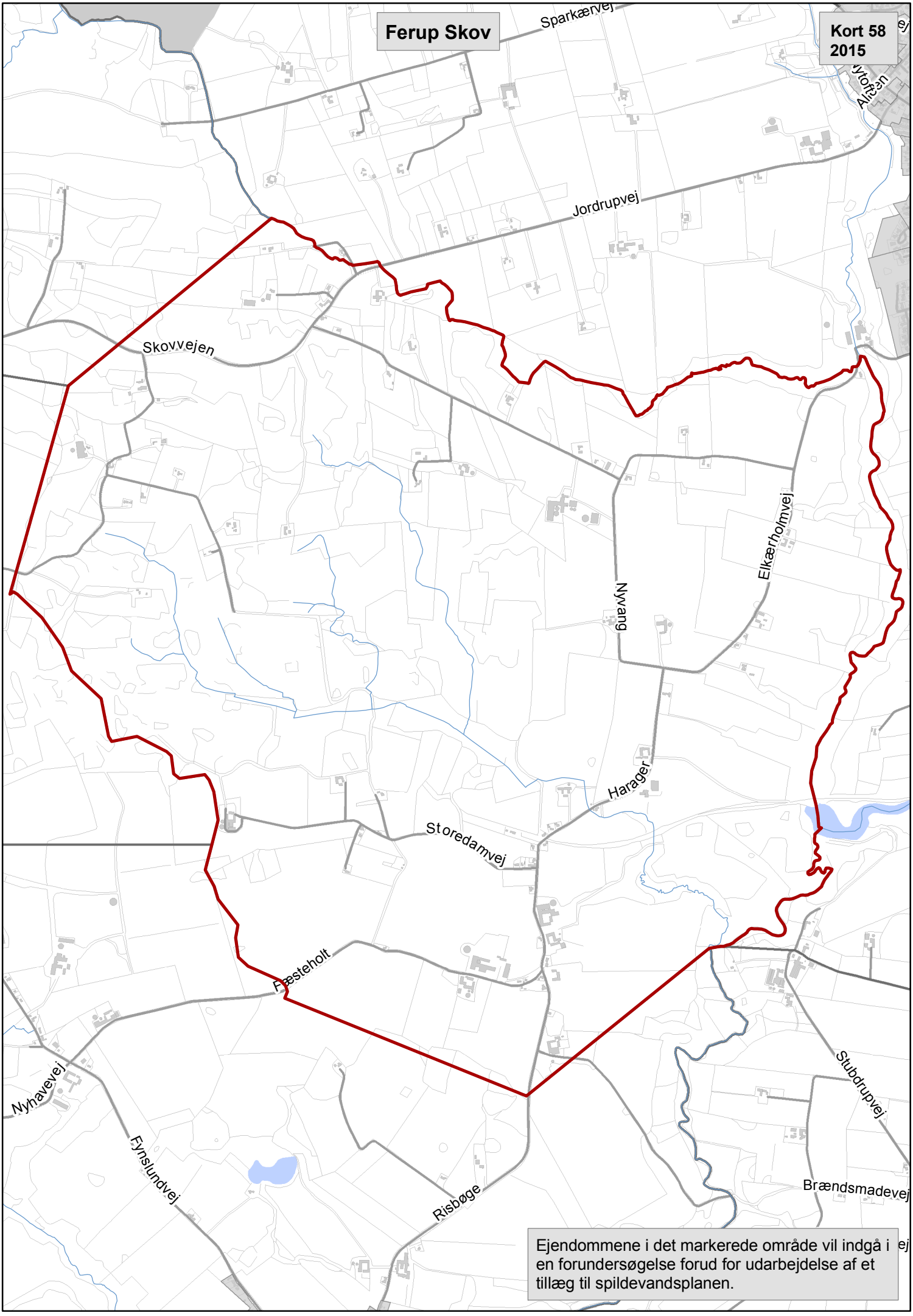

Gelballe Skov
Kort 53
2014
Lejrskovvej
Vangevej
Lejrskov Kirkevej
Bergsmindevej
Fynslundvej
Rist
Brødsgårdsvej
Stenvad
Esbjergmotorvejen
Esbjergmotorvejen
Esbjerg Motorvejen
Esbjerg Motorvejen
Koldingvej
Gl. Landevej
Koldingvej
Hvilestedvej
Esbjergvej
Nedervej
Ejstrupvej
Vranderupvej
Bremhøj
Flauenfeldvej
Gelballevej
Gelballevej
Gelballevej
Egeskovvej
Parcelvej
Gl. Lunderskovvej
Hylkedalvej
Gabølvej
Ulveryggen
Kastanie Alle
Skanderup Landevej
Tankedalsvej
Hjarupvej
Skanderupvej
Koldingvej
Svanemosevej
Klebækvej
Toften
Hjarup Byvej
Hjarupgårdsvej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.

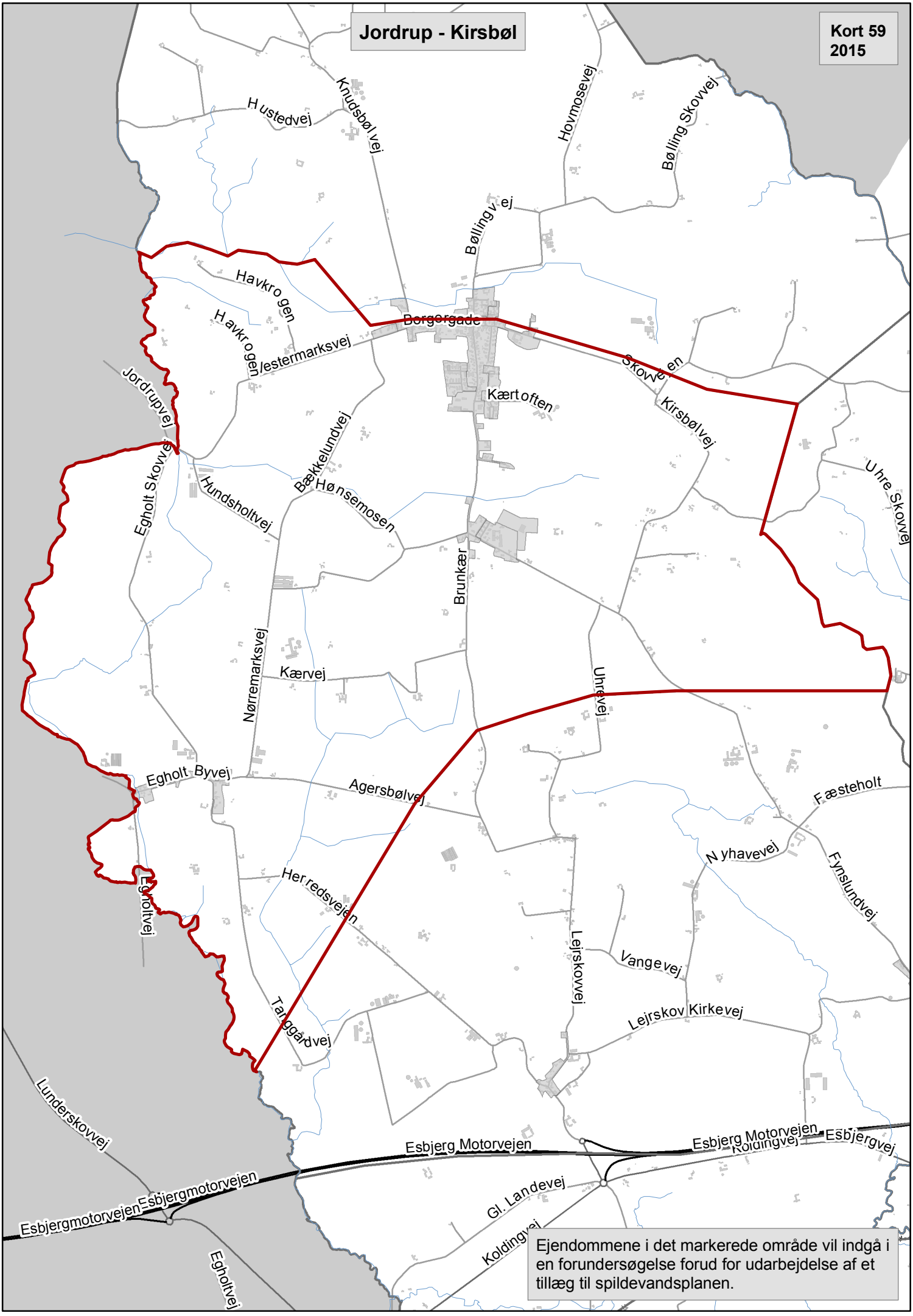

Ejstrup - Harte
Kort 54
2014
Uhre Skovvej
Nyvang
Elkærholmvej
Koldingvej
Harager
Storedamvej
Bushølmvej
Fæsteholt
Stubdrupvej
Egtvedvej
Risbøge
Brændsmadevej
Stallerup Sø
Gammel Sandbjerg
Rævebjerg
Mosebakken
Fynslundvej
Brødsgårdsvej
Birkedam
Esbjergmotorvejen
Esbjergmotorvejen
Esbjergmotorvejen
Hartevej
Sønderjydske Motorvej
Platinvej
Esbjerg Motorvejen
Esbjergvej
Hvilestedvej
Nedervej
Alpedalsvej
Agertoften
Østervej
Ejstrupvej
Vranderupvej
Plovfuren
Overbyvej
Bellahøjvej
Seestvej
Bredevej
Hylkedalvej
Gelballevej
Egeskovvej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.

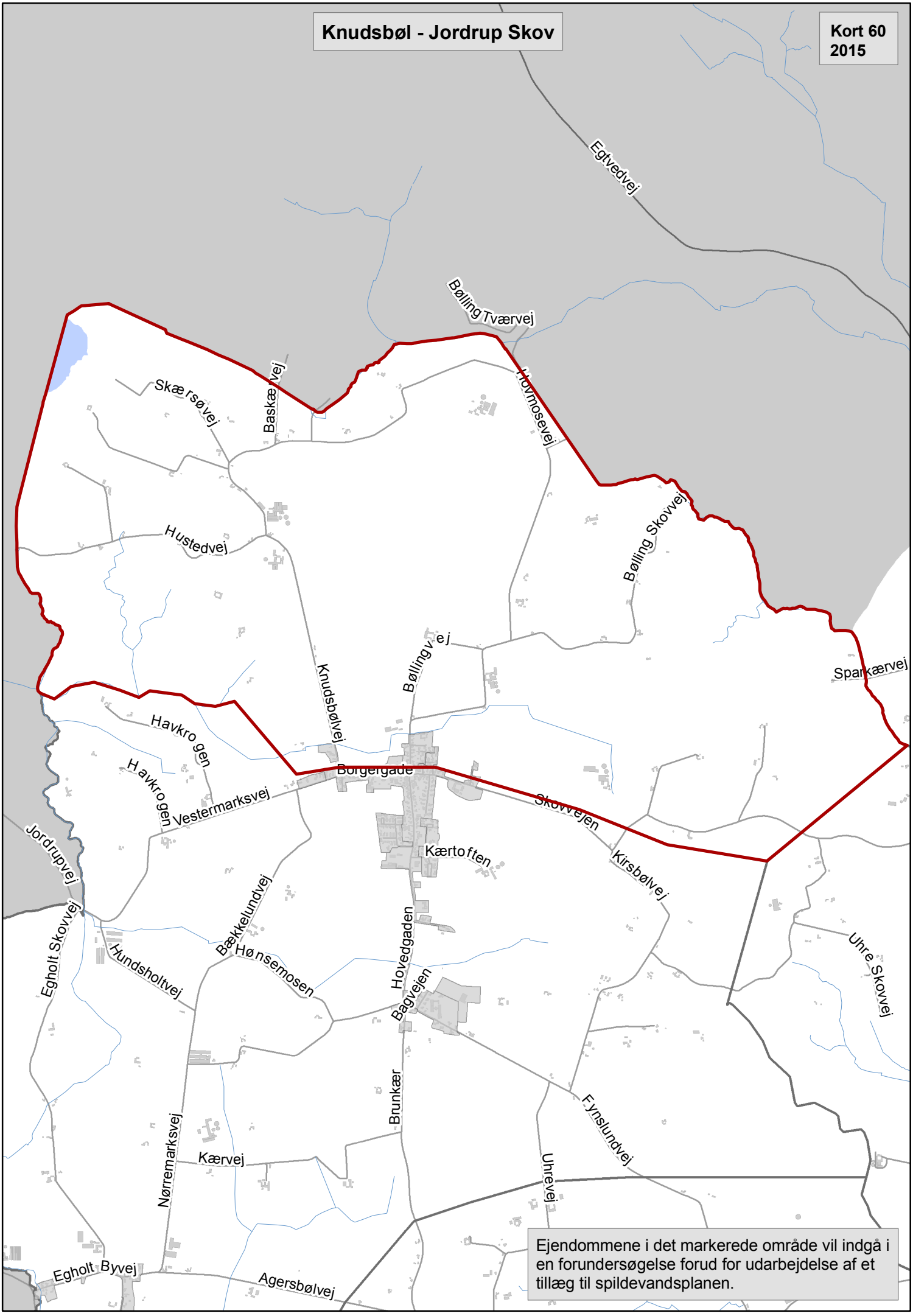

Lunderskov
Kort 55
2014
Egholtvej
Herredsvejen
Uhrevej
Nyhavevej
Fæstenhøj
Tanggårdvej
Lejrskovvej
Vangevej
Lejrskov Kirkevej
Fynslundvej
Lunderskovvej
Esbjerg Motorvejen
Esbjergvej
Esbjergmotorvejen
Gl. Landevej
Koldingvej
Egholtvej
Rolles Møllevej
Flauenfeldvej
Gelballevej
Kongsbjerg
Gl. Møllevej
Reinholdts Bakke
Thorsvej
Højvang
Rolykkevej
Møllegade
Storegade
Figgenvej
Østre Alle
Gl. Lunderskovvej
Parcelvej
Egeskovvej
Sortebjergvej
Bakken
Skolevej
Skolevej
Sydbanevej
Kirkevejen
Ulverygger
Nagbøl Kirkevej
Kastanie Alle
Skanderup Landevej
Kotrappegyden
Hjarupvej
Skanderupvej
Vinklen
Nagbølvej
Klebækvej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.

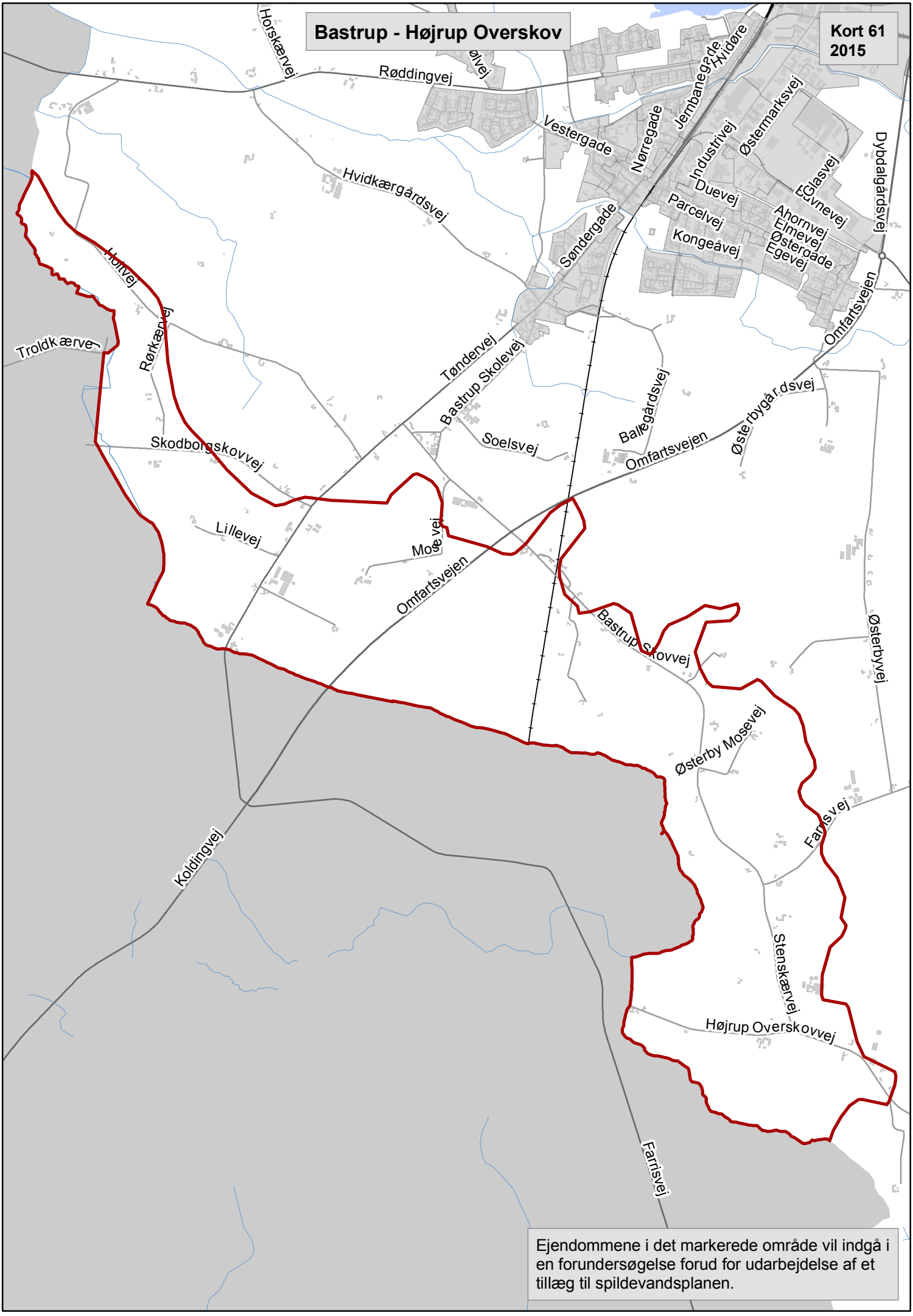

Ødis Kroge
Kort 56
2014
Fovslet Skovvej
Fovsletgårdsvej
Steppingvej
Ødis Kirkevej
Hjortvadvej
Ødis Kroge Vej
Grønforten
Dridekærvej
Mejerivej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.

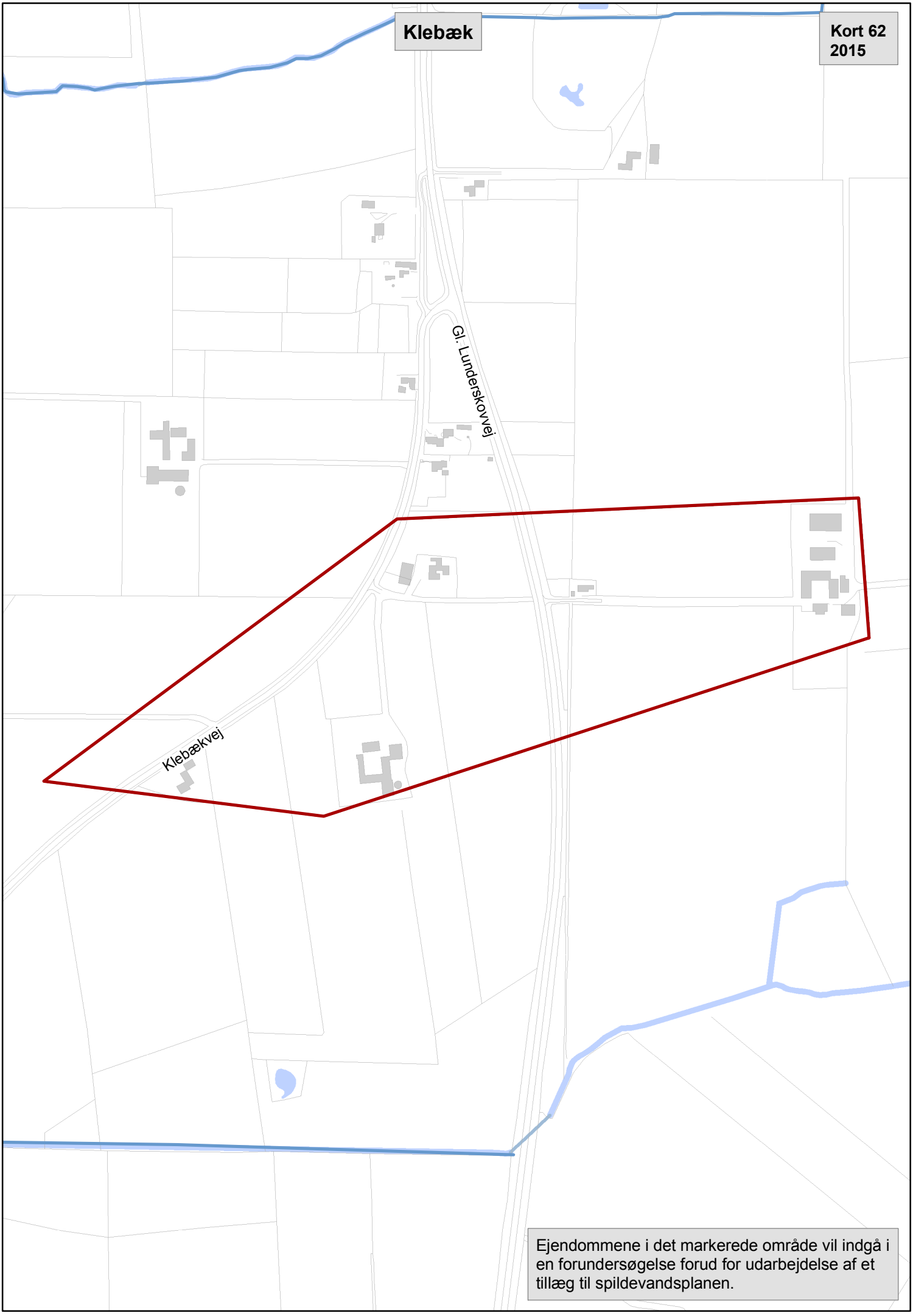

Uhre - Vrå - Lejrskov
Kort 57
2015
Sparkærvej
Jordrupvej
Bøllingvej
Knudsbølvej
Havkrogen
Vestermarksvej
Borgergade
Skovvejen
Kærtoften
Kirsbølvej
Bækkelundvej
Hønsemosen
Brunkær
Uhre Skovvej
Nyvang
Elkærholmvej
Harager
Nørremarksvej
Kærvej
Uhrevej
Storedamvej
Fæsteholt
Agersbølvej
Risbøge
Nyhavevej
Herredsvejen
Lejrskovvej
Vangevej
Tanggård vej
Lejrskov Kirkevej
Bergsmindevej
Fynslundvej
Stenvad
Brødsgårdsvej
Esbjergmotorvejen
Esbjerg Motorvejen
Esbjergvej
Hvilestedvej
Gl. Landevej
Koldingvej
Nedervej
Ejstrupvej
Lunderskovvej
Vranderupvej
Egholtvej
Rolles Møllevej
Flauenfeldvej
Kongsbjerg
Gl. Møllevej
Thorsvej
Møllegade
Storegade
Gl. Lunderskovvej
Østre Alle
Gelballevej
Parcelvej
Figgenvej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.

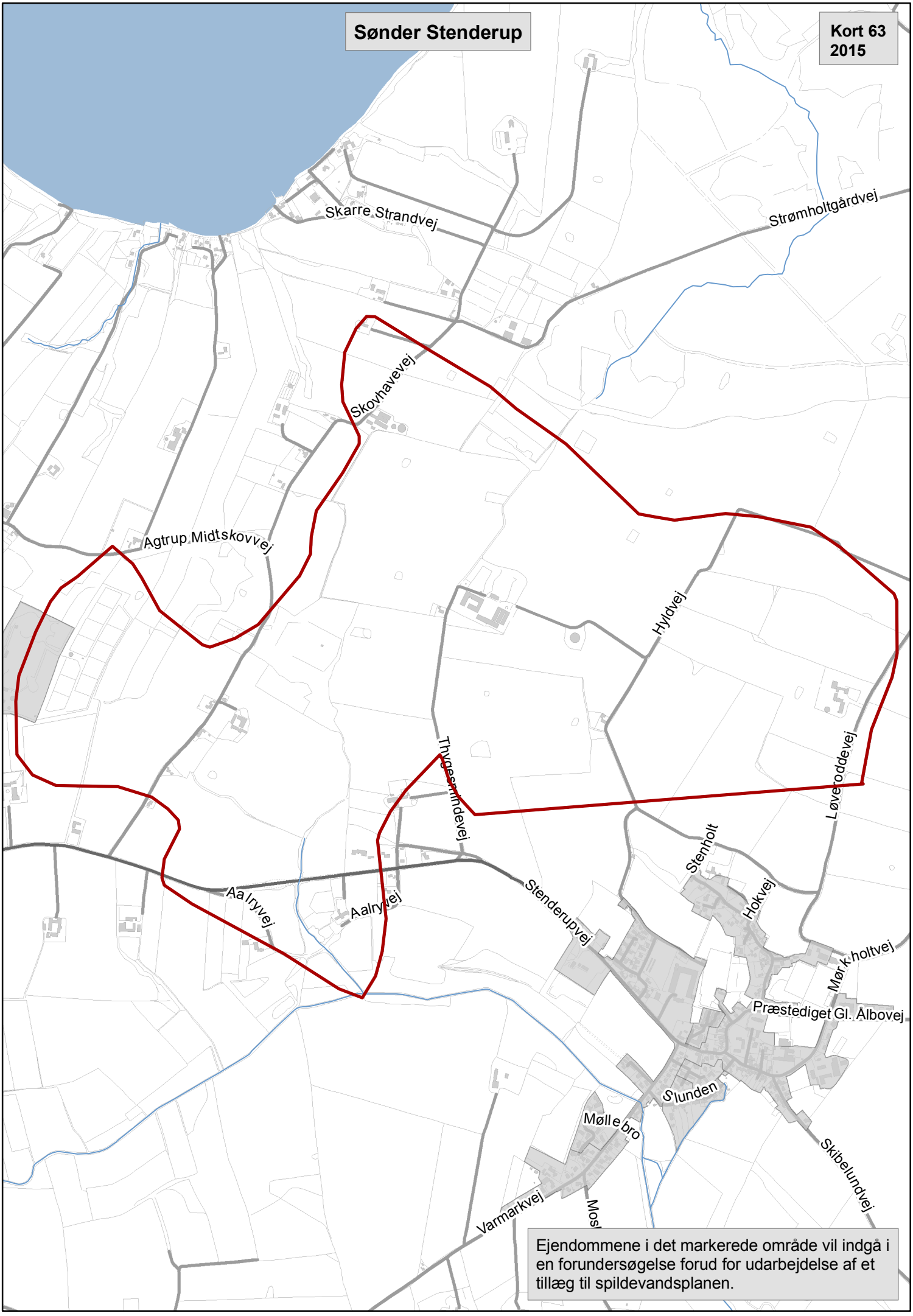

Ferup Skov
Kort 58
2015
Sparkærvej
Jordrupvej
Skovvejen
Nyvang
Elkærholmvej
Haragervej
Storedamvej
Fæsteholt
Nyhavevej
Fynslundvej
Risbøge
Stubdrupvej
Brændsmadevej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.


Jordrup - Kirsbøl
Kort 59
2015
Husted vej
Knudsbølvej
Hovmosevej
Bølling Skovvej
Bøllingvej
Havkrogen
Havkrogen
Ulestermarksvej
Borgergade
Skovvejen
Kærtoften
Kirsbølvej
Jordrupvej
Egholt Skovvej
Hundsholtvej
Bækkelundvej
Hønsemosen
Brunkær
Uhre Skovvej
Nørremarksvej
Kærvej
Uhrevej
Egholt Byvej
Agersbølvej
Fæsteholt
Nyhavevej
Fynslundvej
Herredsvejen
Egholtvej
Lejrskovvej
Vangevej
Taggårdvej
Lejrskov Kirkevej
Lunderskovvej
Esbjerg Motorvejen
Esbjergmotorvejen
Esbjergmotorvejen
Esbjergvej
Gl. Landevej
Koldingvej
Egholtvej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.


Knudsbøl - Jordrup Skov
Kort 60
2015
Egtvedvej
Bølling Tværvej
Skærsøvej
Baskærvej
Hovmosevej
Hustedvej
Bølling Skovvej
Bøllingvej
Knudsbølvej
Sparkærvej
Havkrogen
Havkrogen
Vestermarksvej
Borgergade
Skovvejen
Jordrupvej
Kærtoften
Kirsbølvej
Egholt Skovvej
Bækkelundvej
Hundsholtvej
Hønsemosen
Hovedgaden
Bagvejen
Uhre Skovvej
Brunkær
Fynslundvej
Nørremarksvej
Kærvej
Uhrevej
Egholt Byvej
Agersbølvej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.


Bastrup - Højrup Overskov
Kort 61
2015
Horskærvej
Røddingvej
Vestergade
Nørregade
Jernbanegade
Hvidøre
Industrivej
Østermarksvej
Dybdalgårdsvej
Glasvej
Duevej
Parcelvej
Kongeåvej
Ahornvej
Elmevej
Østergade
Egevej
Søndergade
Hvidkærgårdsvej
Omfartsvejen
Troldkærvej
Rørkærvej
Tøndervej
Bastrup Skolevej
Soelsvej
Balkegårdsvej
Østerbygårdsvej
Skodborgskovvej
Lillevej
Mosevej
Bastrup Skovvej
Østerbyvej
Østerby Mosevej
Farrisvej
Koldingvej
Stenskærvej
Højrup Overskovvej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.


Klebæk
Kort 62
2015
Gl. Lunderskovvej
Klebækvej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.


Sønder Stenderup
Kort 63
2015
Skarre Strandvej
Strømholtgårdvej
Skovhavevej
Agtrup Midtskovvej
Hyldvej
Thygesmindevej
Løverodde vej
Stenholt
Hokvej
Aalrytvej
Aalrytvej
Stenderupvej
Mørkholtvej
Præstediget
Gl. Ålbovej
Slunden
Mølle bro
Skibelundvej
Varmarkvej
Ejendommene i det markerede område vil indgå i en forundersøgelse forud for udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen.



Kolding Kommune