

VEDLEGG 1 DOKUMENTLISTE

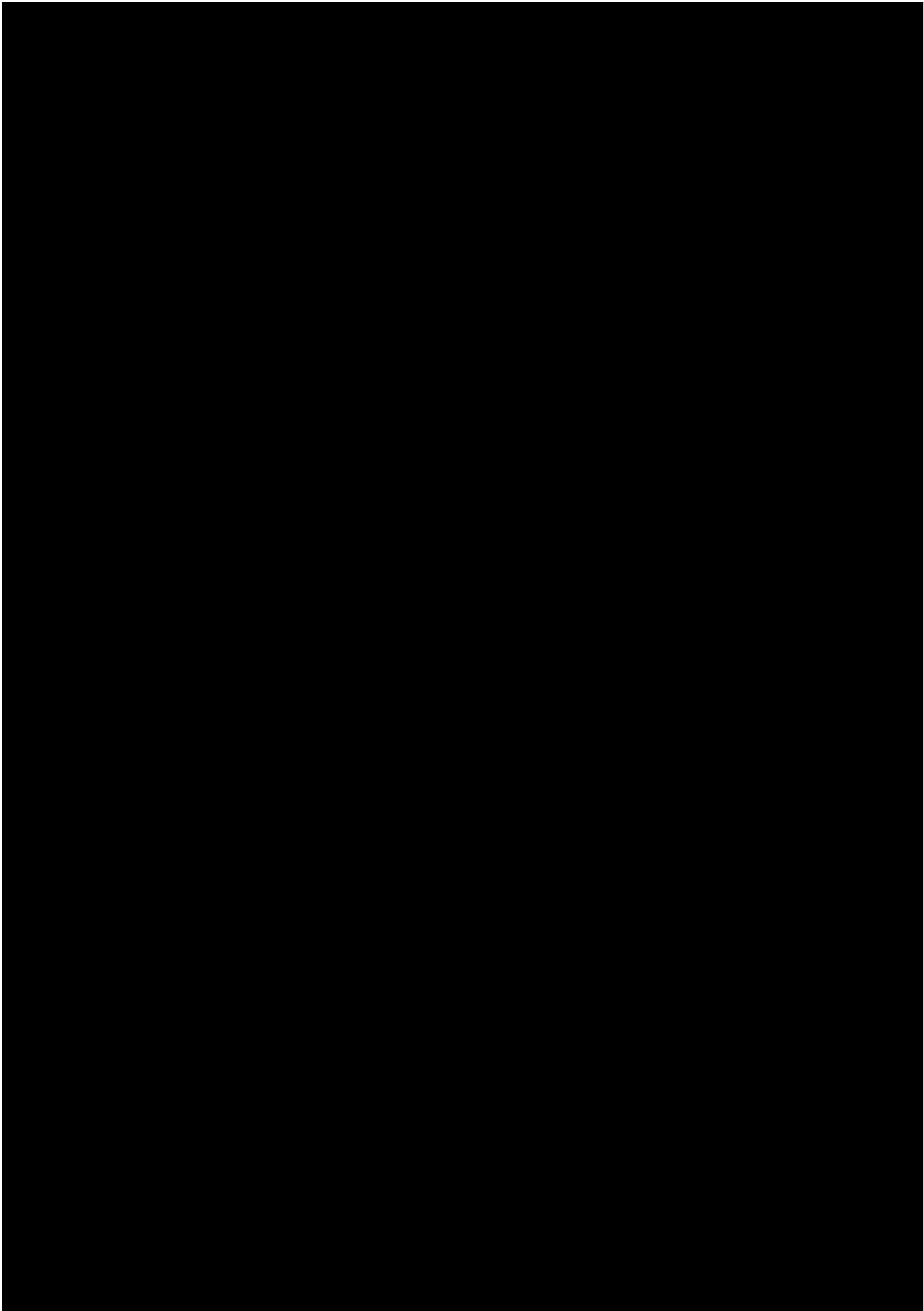
Oversikt over dokumenter fra prosjektet og andre som danner grunnlag for analysen, men som ikke er vedlegg til rapporten eller tidligere sendt oppdragsgivere.

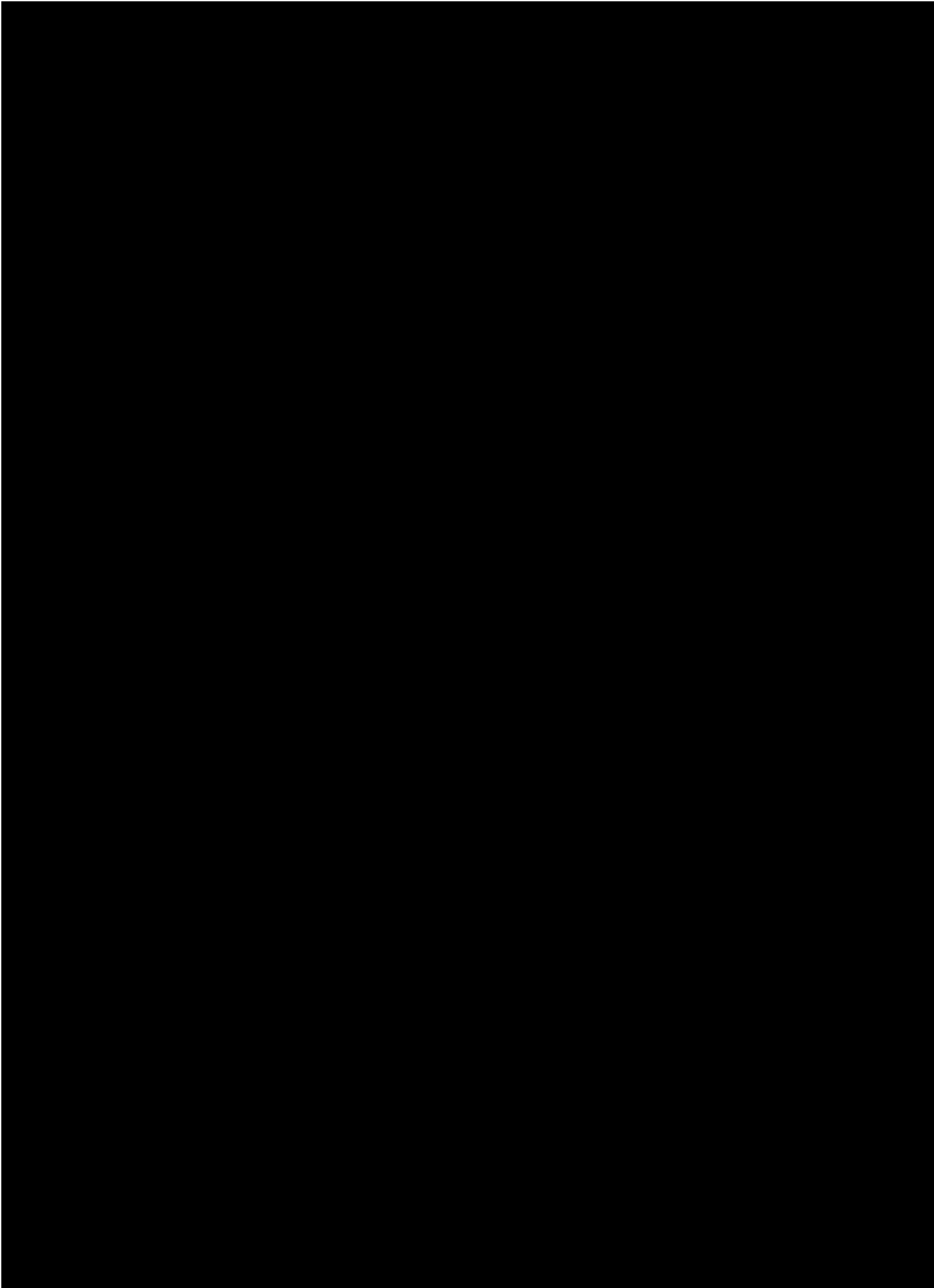
Dokument	Filnavn	Mottatt
Sentralt styringsdokument	LU21-01 Sentralt styringsdokument Byggetrinn 5 2023_12_12.pdf	Desember 2023
Kostnadsoppsummering kalkyle reguleringsplan uten Fløyfjelltunnelen	E01-11-RA-03 Oppsummerings kalkyle Bybanens byggetrinn 5.pdf	Desember 2023
Kostnadsoverslag etter Anslagmetoden 2039	E01-11-RA-01 Anslag BT5 u-Fløyfjell 2039.pdf	Desember 2023
Presentasjon	231121 Bybanen Utbygging signering KS2.pdf	Desember 2023
Presentasjon	231205 Bybanen Utbygging oppstart KS2.pdf	Desember 2023
Presentasjon – gruppeprosess	240115 Presentasjon KS2 BU.pdf	Januar 2024
Oversikt endringer i forhold til BT5	02 Endringer i forhold til BT5.xlsx	Januar 2024
Anslagsfil	Anslag BT5 u_Fløyfjell nordi.Anslag	Januar 2024
Anslagsfil	Anslag BT5 u_Fløyfjell nordi.docx	Januar 2024
Kostnadsoverslag etter Anslagmetoden 2033	Anslag BT5 uten Fløyfjelltunnelen nord 2039_for KS prisgivere.pdf	Januar 2024
Kostnadsoverslag etter Anslagmetoden 2039	Anslag BT5 uten Fløyfjelltunnelen nord 2039_for KS prisgivere.pdf	Januar 2024
Grunnerverv – tall	Tall KS2 prosessen – grunnerverv.xlsx	Januar 2024
DS1 Grunnlag mengder	DS1_Grunnlag mengder.pptx	Januar 2024
Gjennomgang anslag januar 2024	Gjennomgang Anslag BK VLFK SVV januar 2024.pptx	Januar 2024
Grunnlag for anslag mars 2023	Grunnlag for ANSLAG mars 2023.pptx	Januar 2024
Planleggingsnotat	Notat for KS av priser (planleggingsnotat).pdf	Januar 2024
Oppsummering anslag januar 2024	Oppsummering anslag jan 2024 på delstrekning VLFK BK.xlsx	Januar 2024
Kuttliste	KS2 kuttliste_20240301.xlsx	Mars 2024

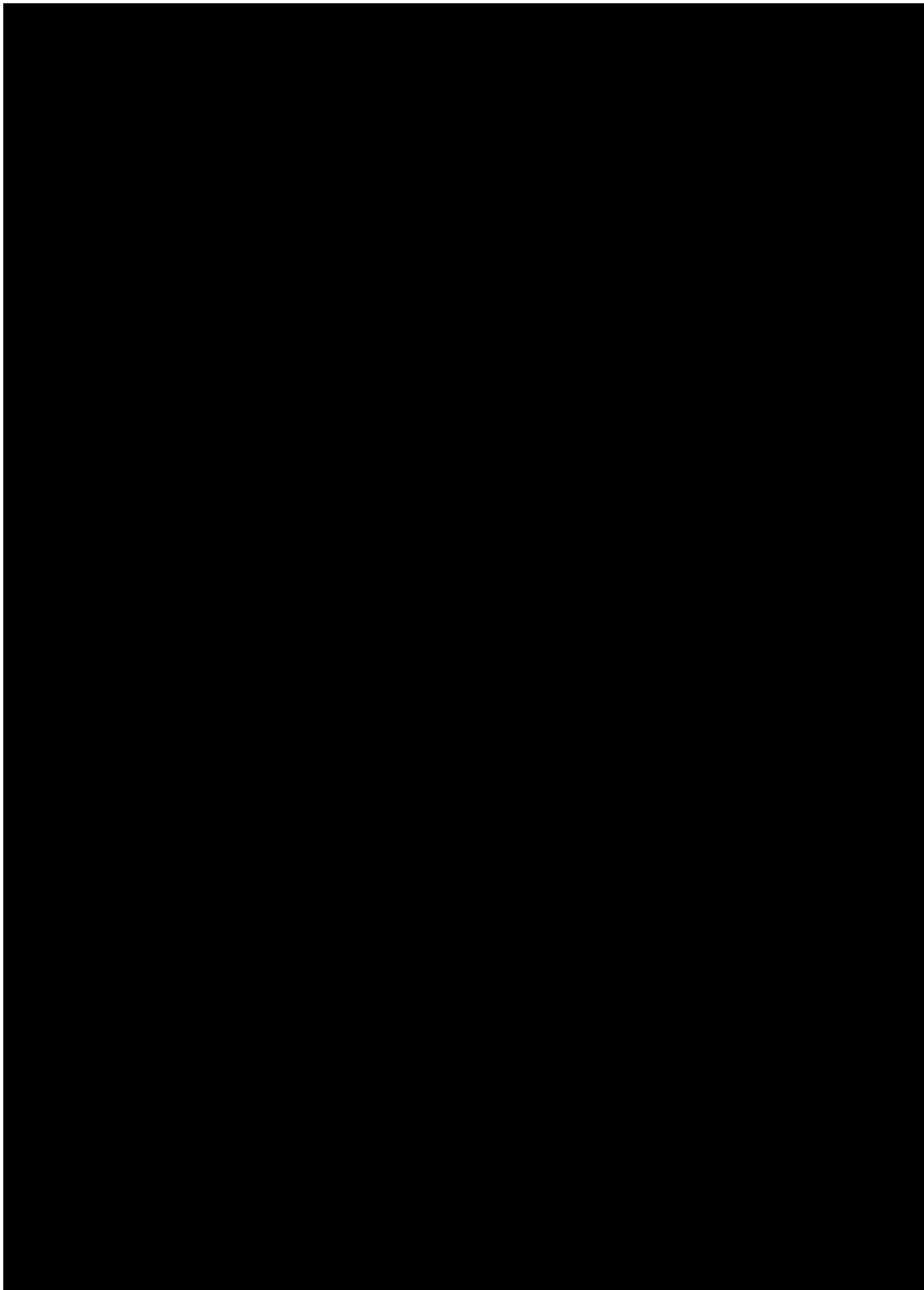
VEDLEGG 2 OVERSIKT OVER SENTRALE PERSONER

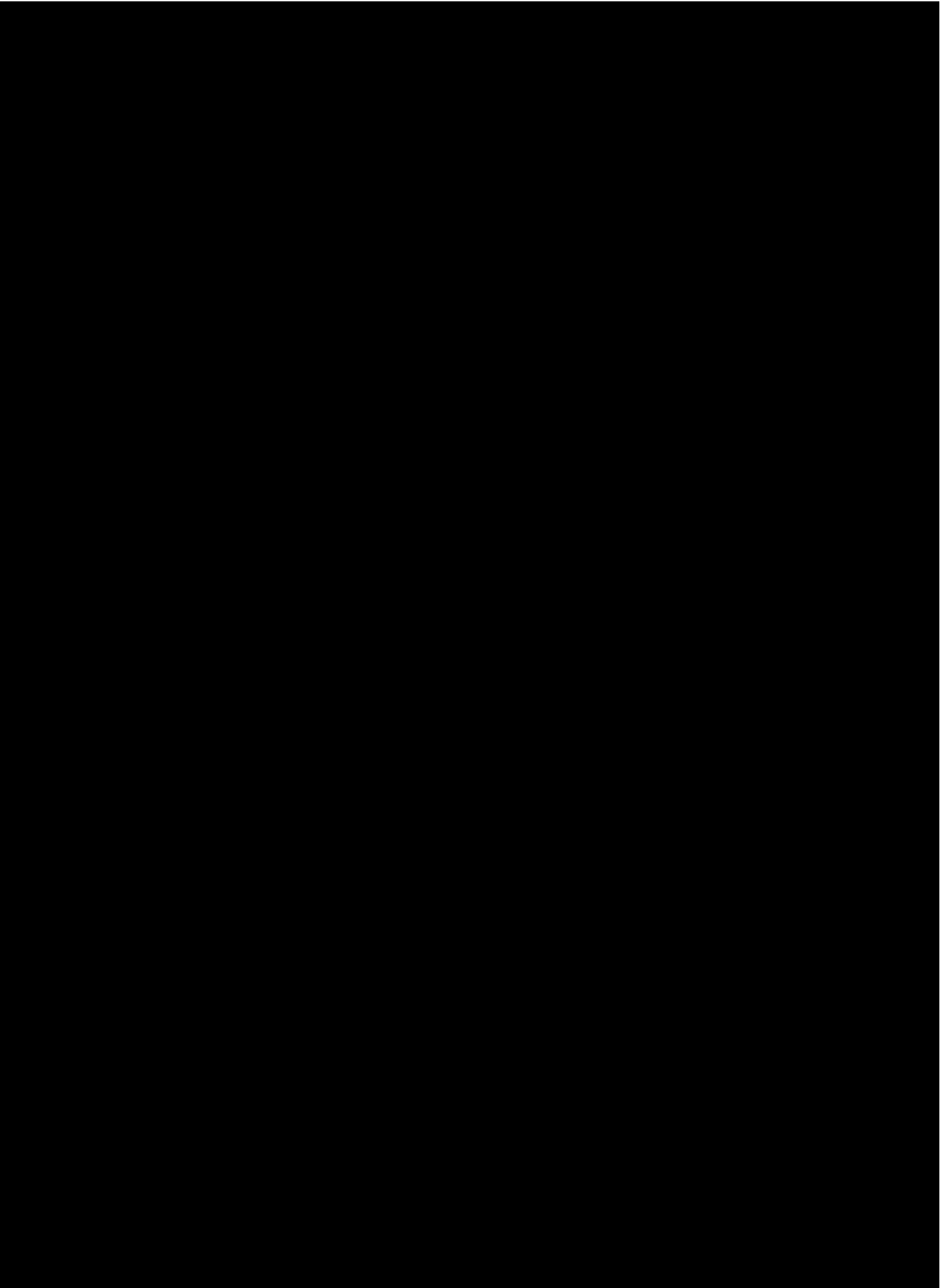
Oversikt over sentrale bidragsytere og deltakere på gruppeprosess.

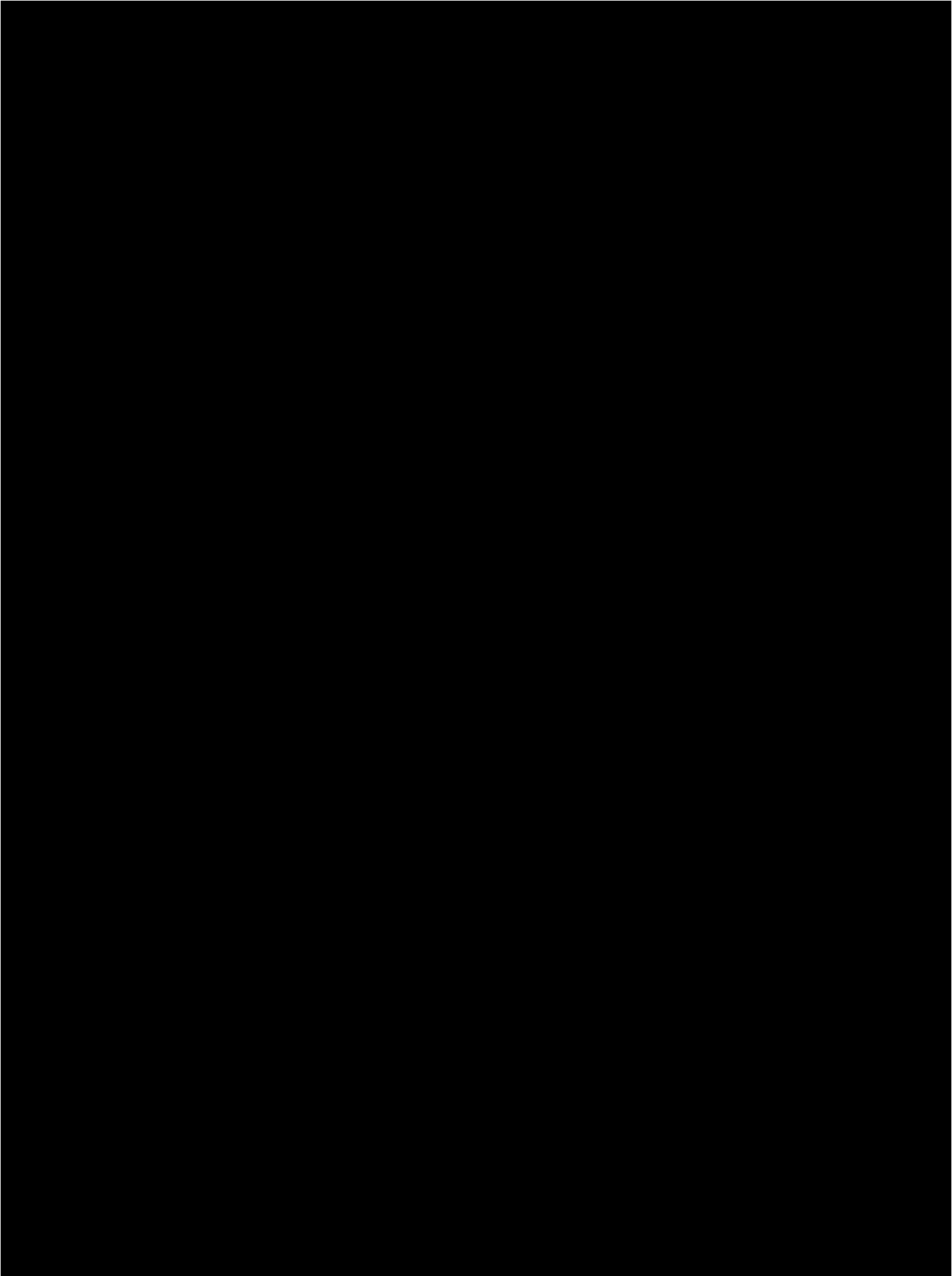
Navn	Arbeidsgiver	Deltakelse gruppeprosess
Jostein Hausevik Fjærestad	Vestland fylkeskommune	Nei
Arve Tjønn Rinde	Vestland fylkeskommune, BU	Ja
Ole Wilhelm Mortensen	Vestland fylkeskommune, BU	Ja
Åge Johannes Haga	Vestland fylkeskommune, BU	Ja
Mona Løvås	Vestland fylkeskommune, BU	Ja
Geir Markhus	Vestland fylkeskommune, BU	Ja
Erlend Moberg	Vestland fylkeskommune, BU	Ja
Roald Aandahl	Bergen kommune	Nei
Andre Listhaug	Bergen kommune	Nei
Ulf Sæterdal	Bergen kommune	Nei
Morten Hagen	Holte Consulting	Ja
Even Chiodera	Holte Consulting	Ja
Margareth Berstad	Holte Consulting	Ja

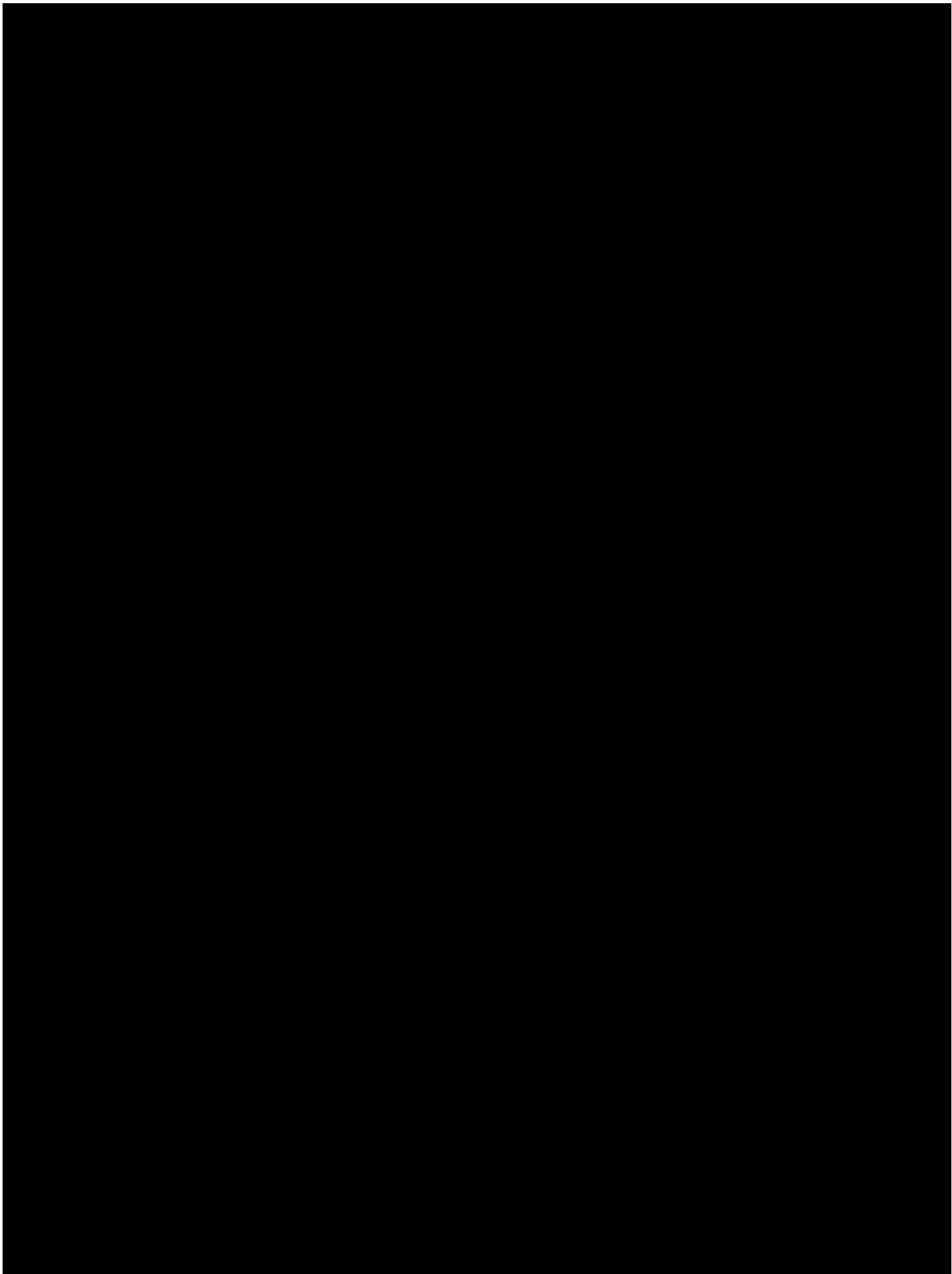


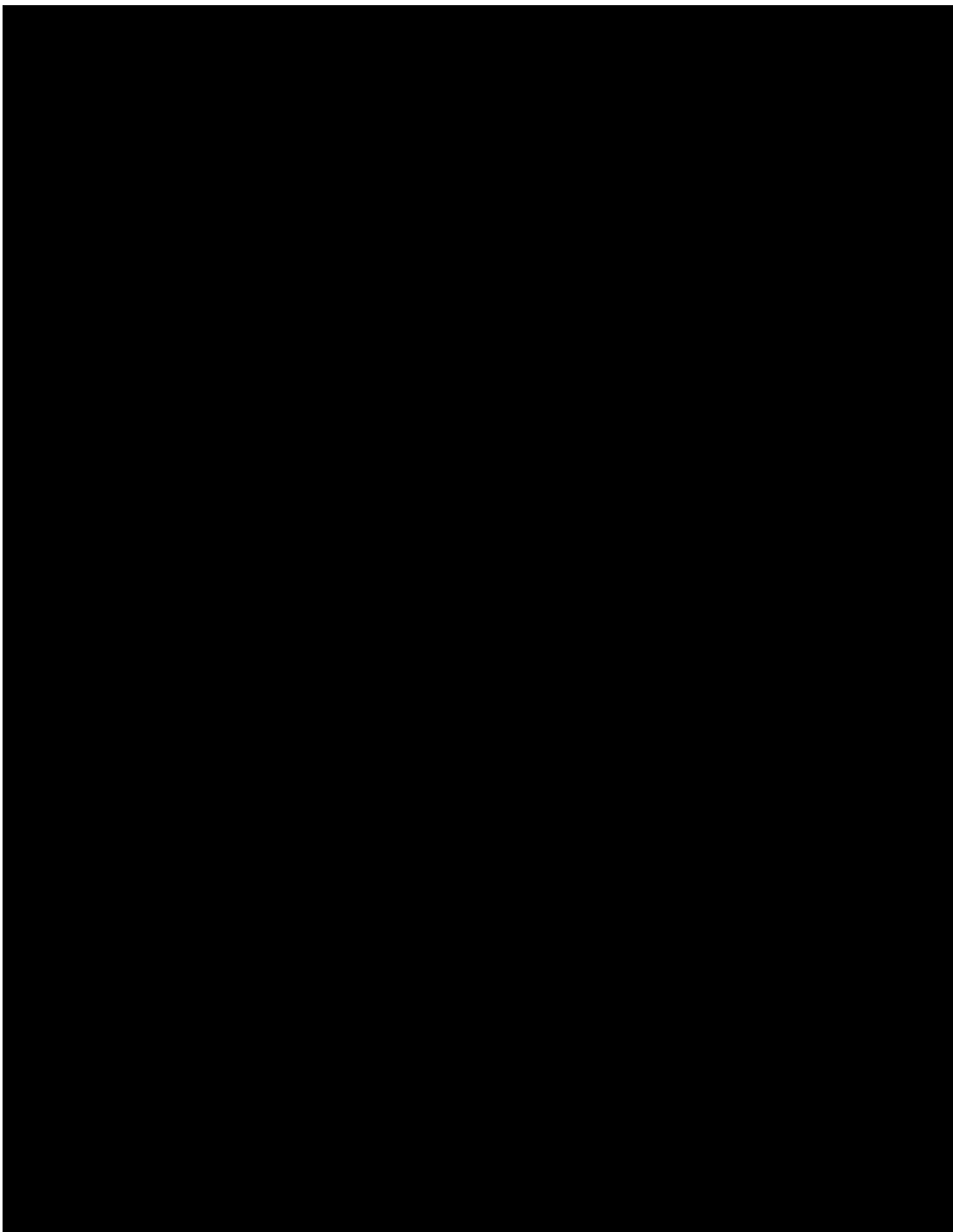


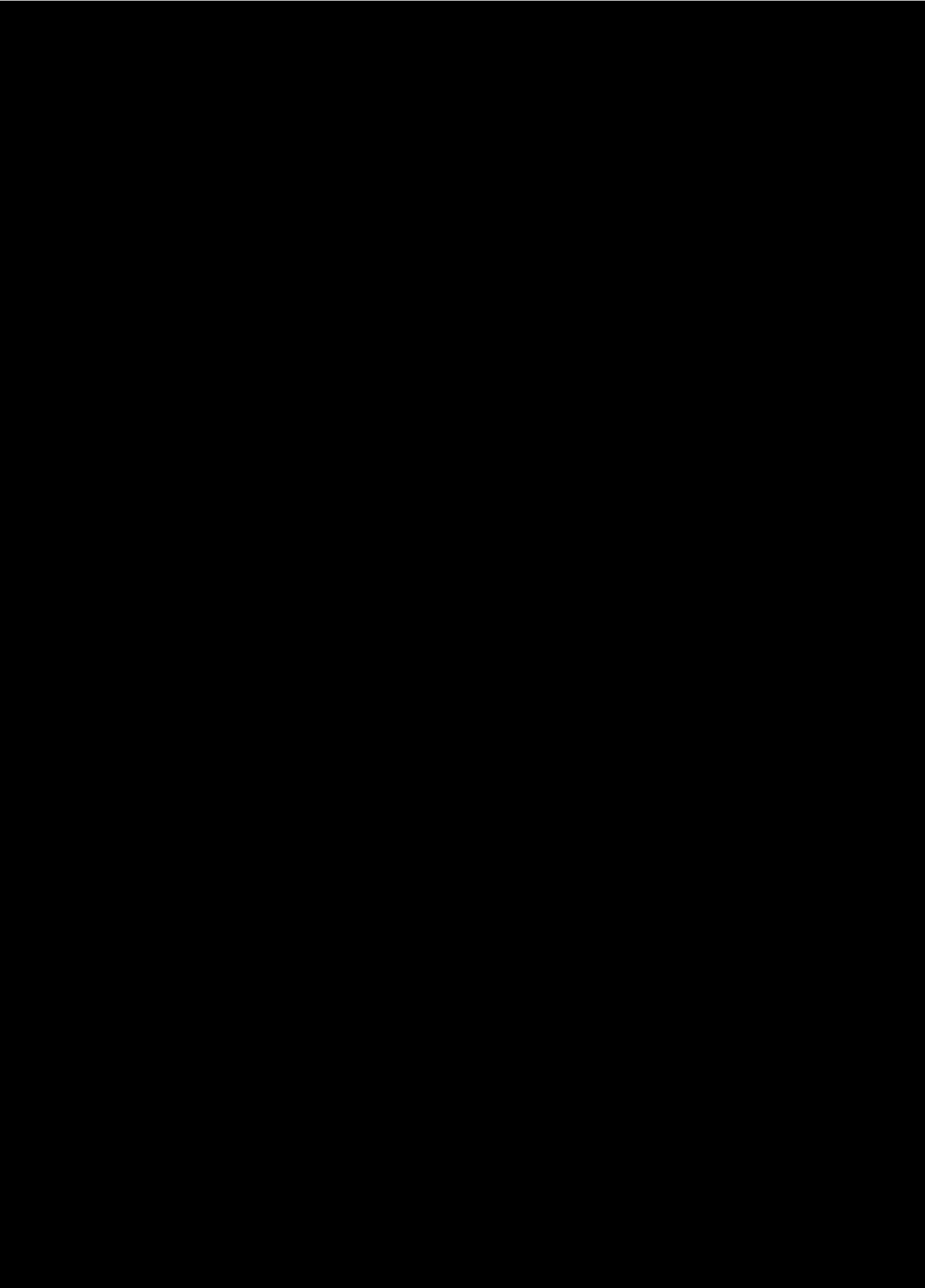


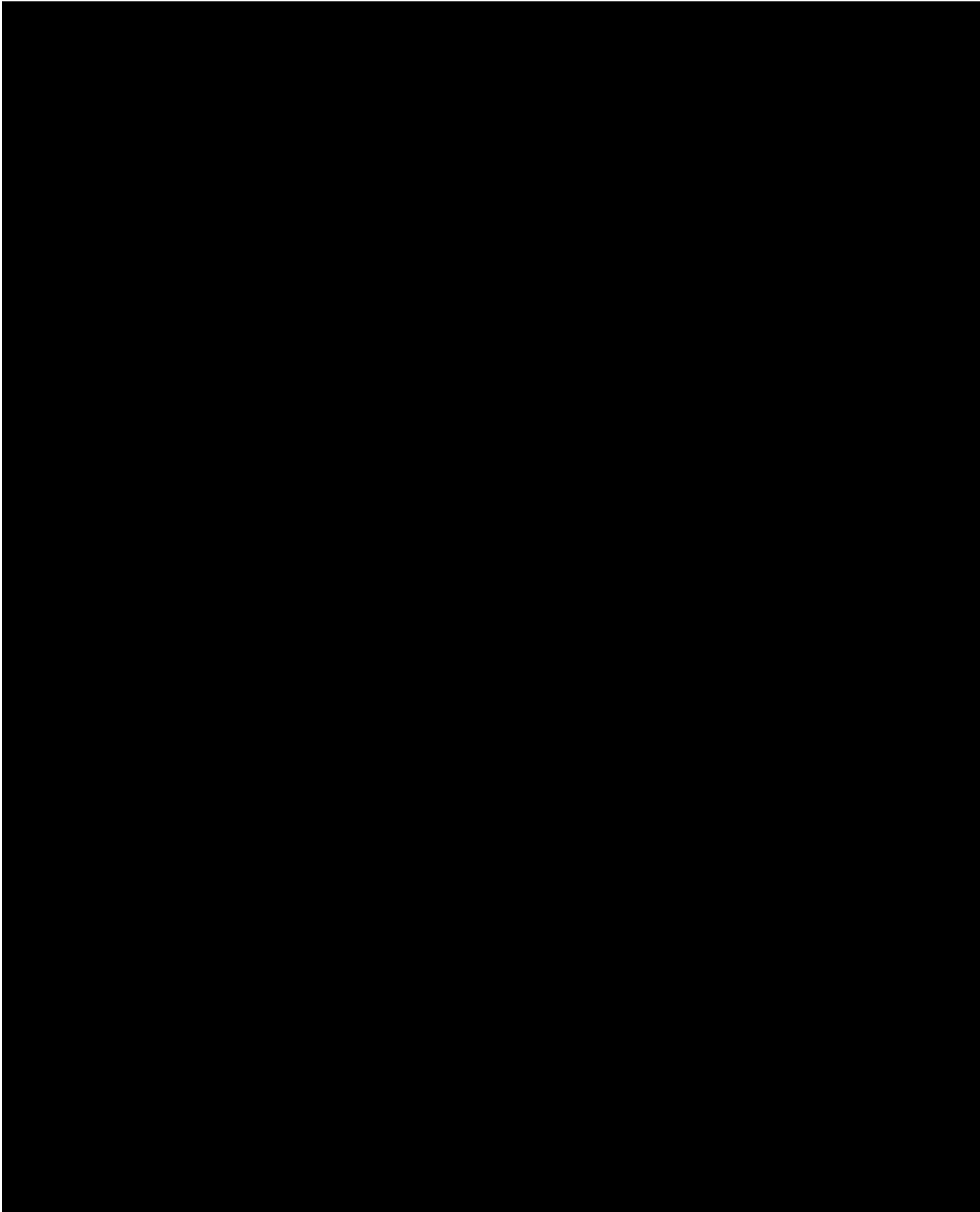


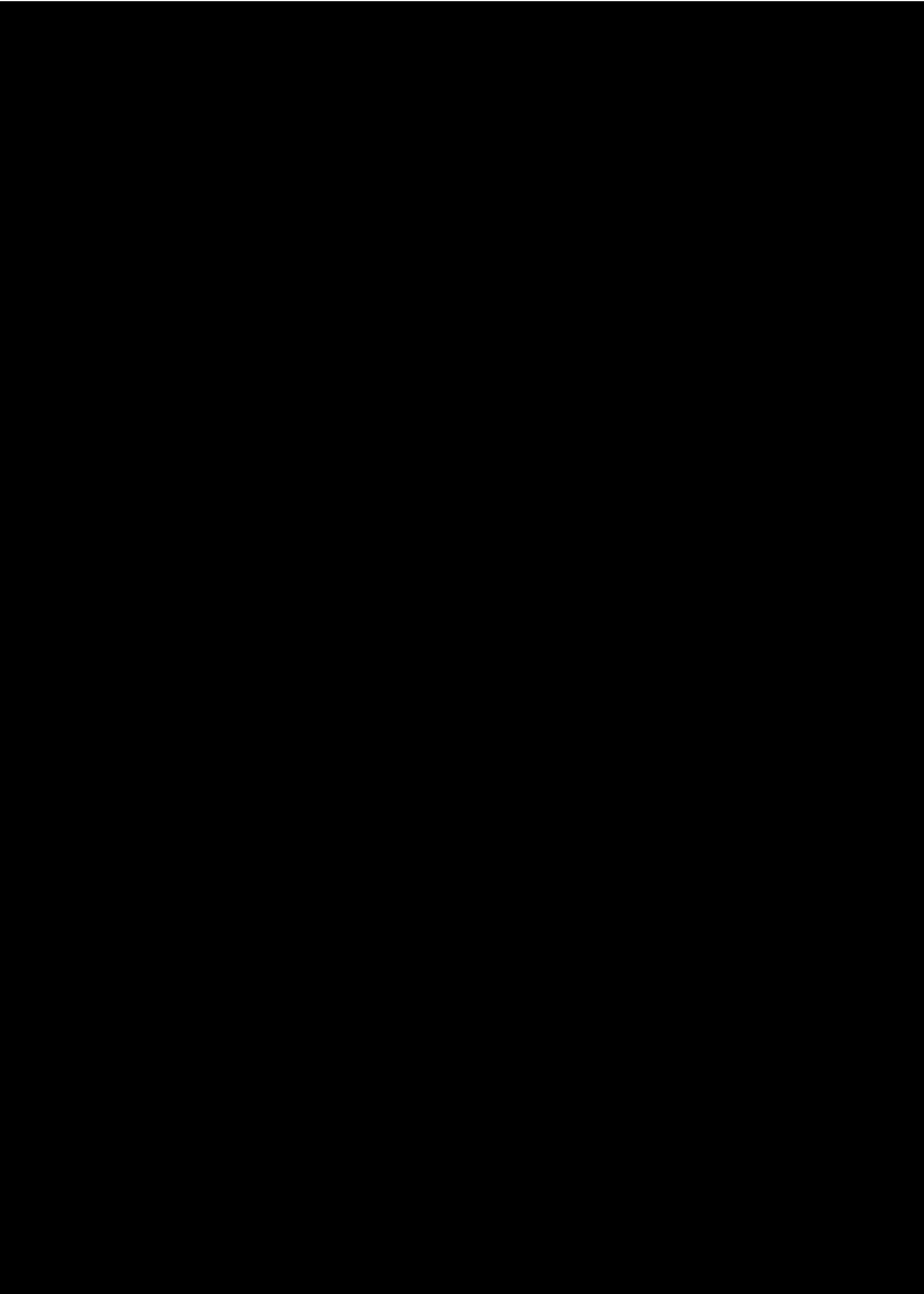


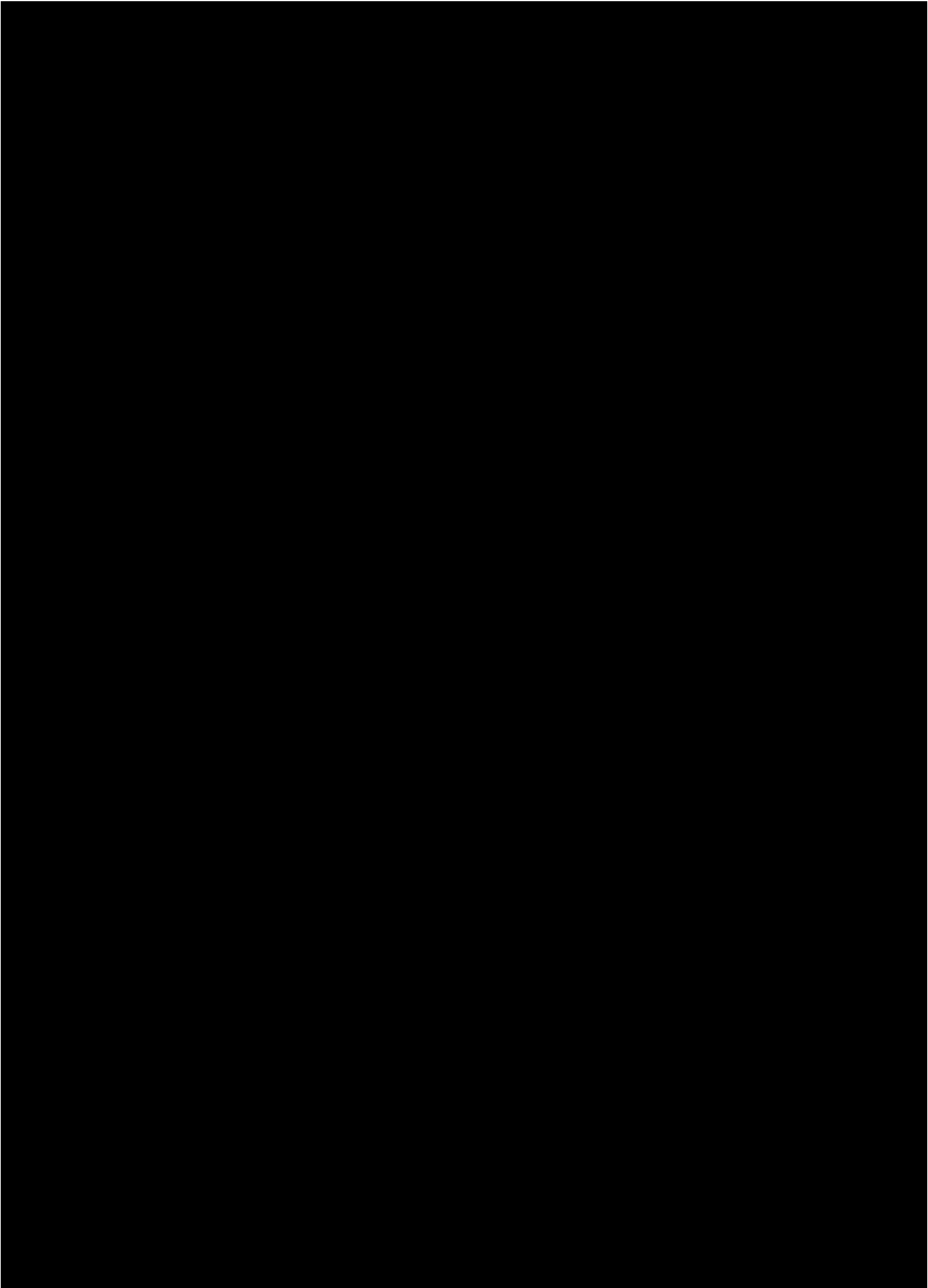


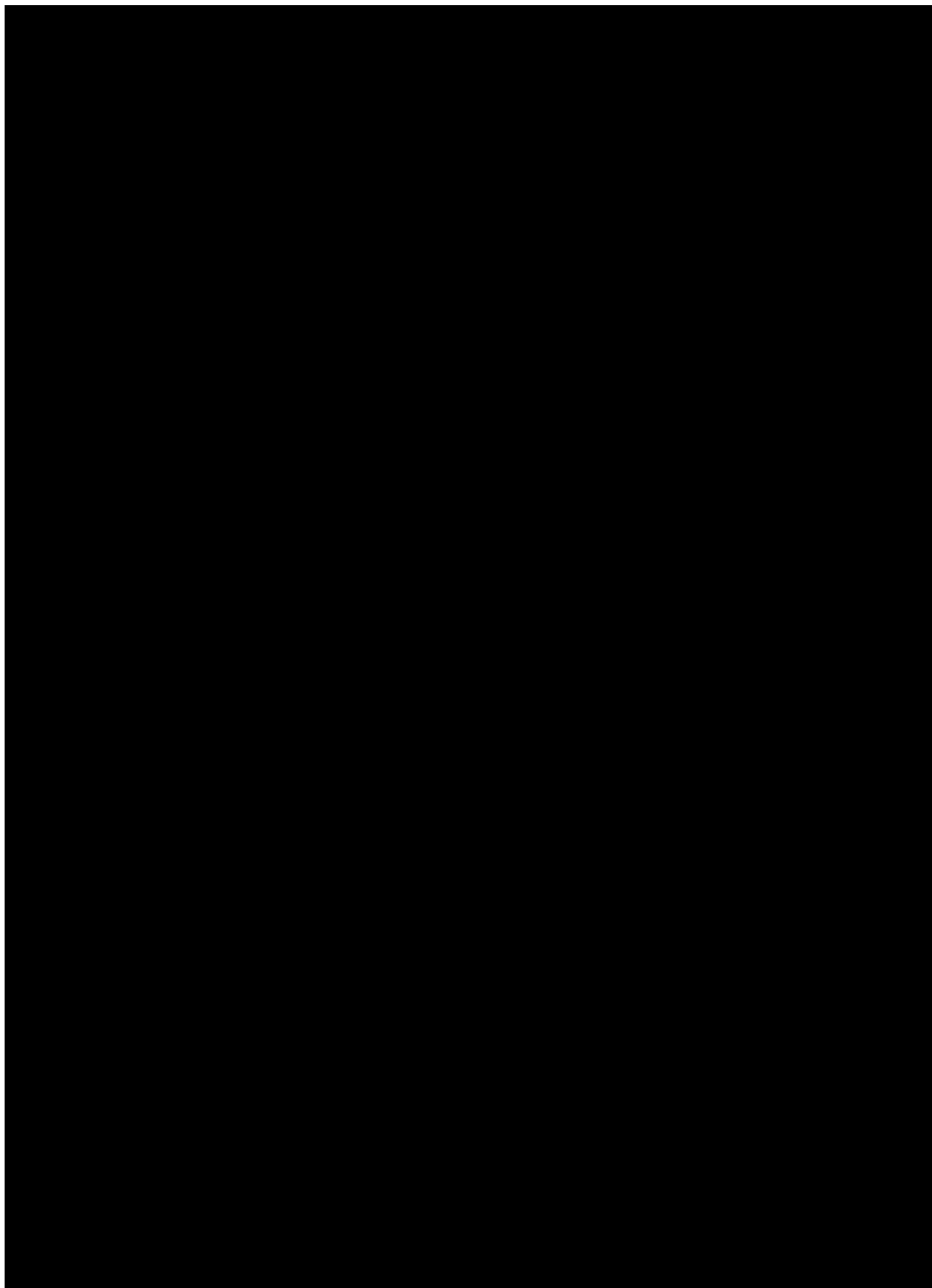


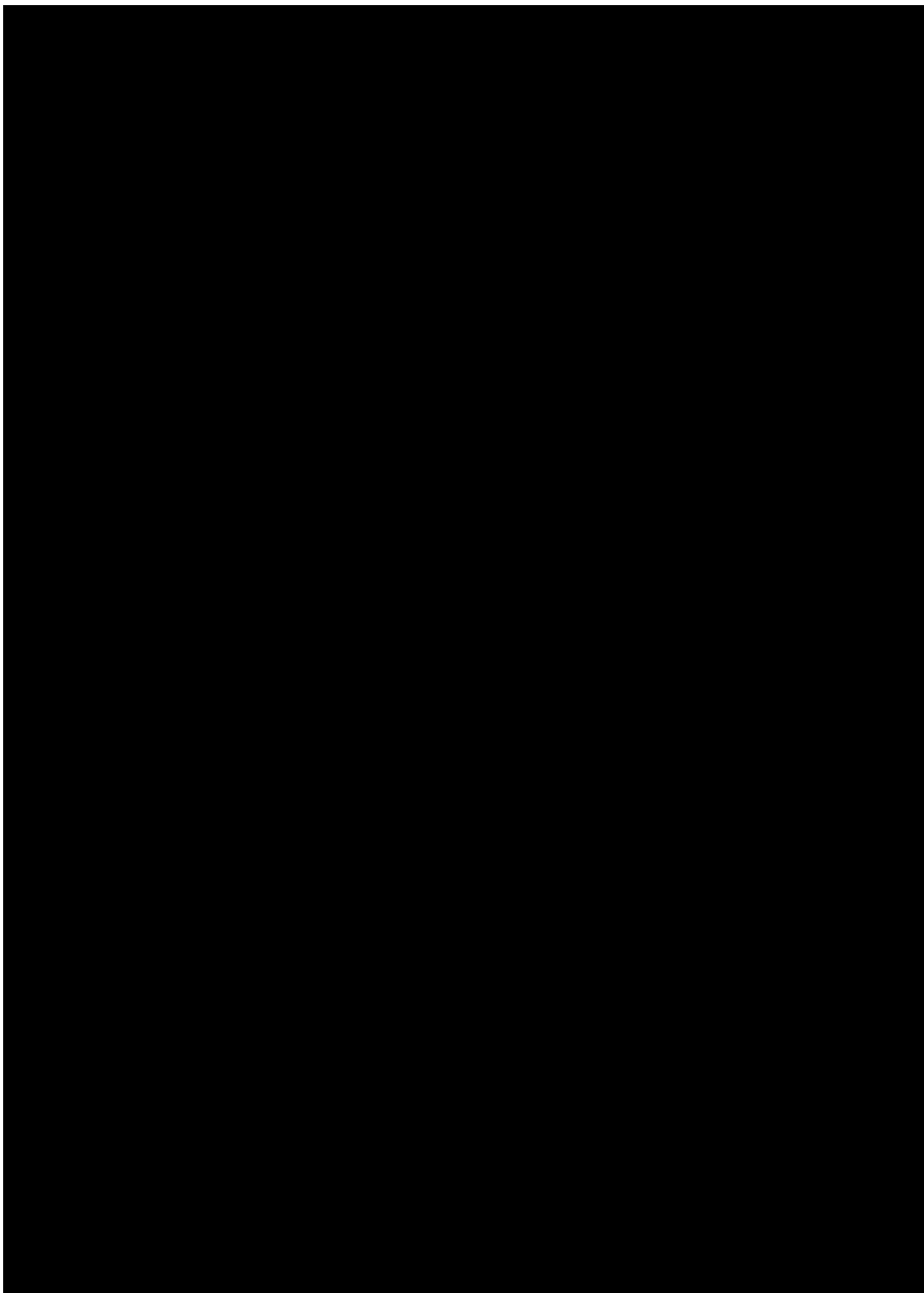


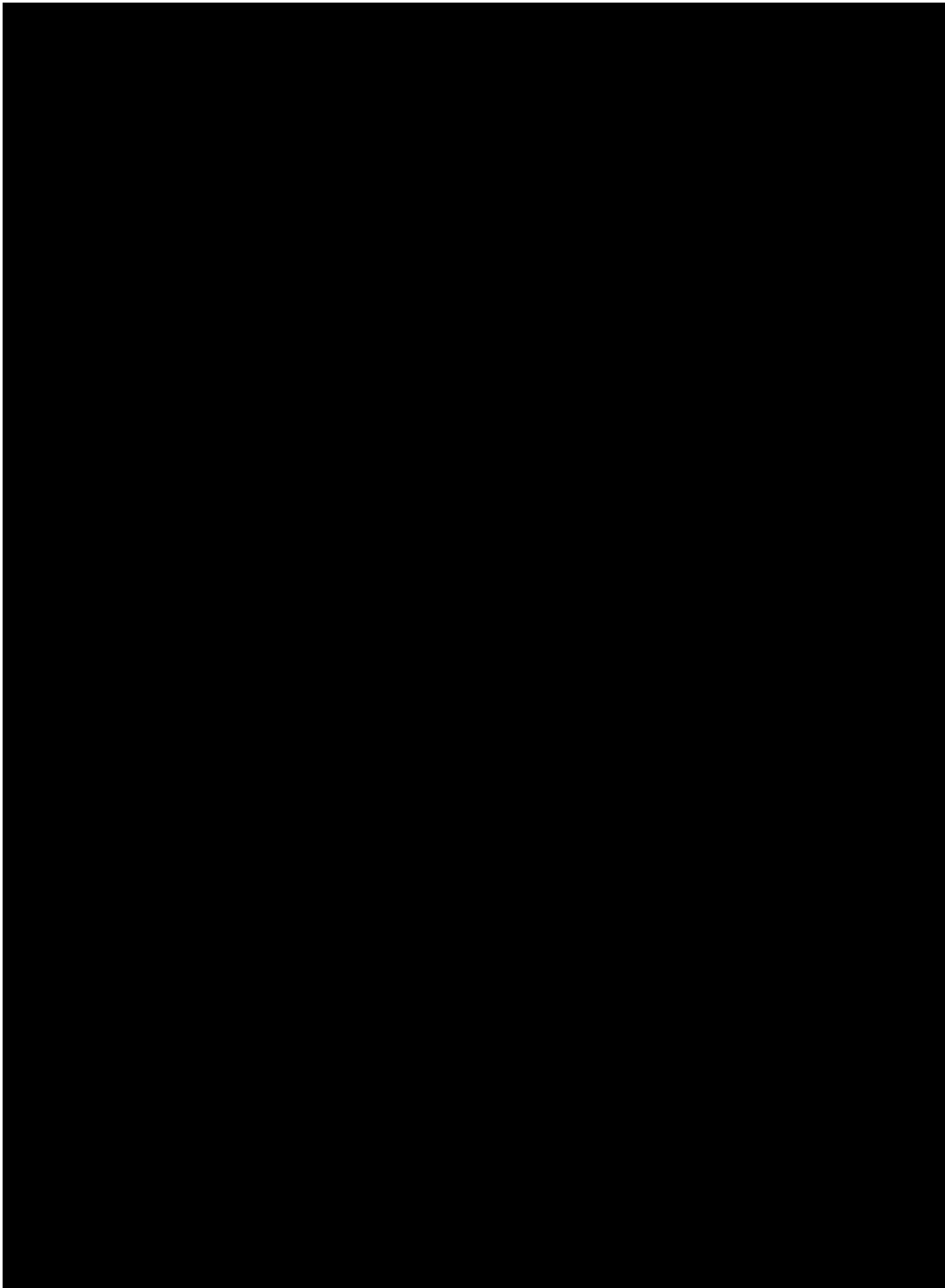








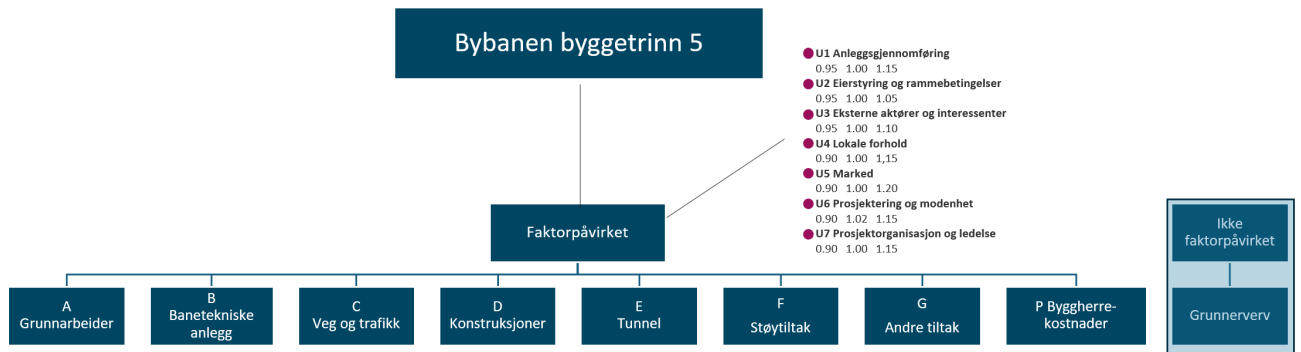




naboer.	[REDACTED]		
U4 Lokale forhold	0,95	1,00	1,10
Grunnforhold og kvalitet på masser, grensesnitt mot eksisterende infrastruktur, kabler/rør i grunnen, arkeologi, vernede arter og vernet natur, klimafaktorer etc.	<p>Grunnforhold er vanligvis den største usikkerhetsposten for et anleggsprosjekt. Det er foretatt enkelte grunnundersøkelser, gjennom prøveuttak og gjennom enkel besiktigelse. Det er satt av store kostnadsposter for håndteringen av grunnforholdene på og rundt Bryggen, [REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED] Det kan avdekkes ukjente rør og kabler i grunnen under anleggsdrift, samt forurensete masser, som vil forsinke og fordyre prosjektet. Versteffallsbetraktning vurderes til [REDACTED]% av prosjektets total kostnader.</p>		
U5 Marked	0,80	1,00	1,20
Kapasitet og konkurransesituasjon i markedet ved kontraktutlysning, prosjektets attraktivitet og interesse fra leverandører, konjunkturer utover markedsmiddel.	<p>Markedsusikkerhet utover markedsmiddel vurderes som symmetrisk effekt for prosjektet. Ingen endringer i forhold til prosjektets egen vurdering i SSD, +/-20%.</p>		
U6 Prosjektering og modenhet	0,90	1,02	1,15
Detaljeringsgrad i prosjektgrunnlaget, kvalitet på prosjektering, differansen mellom de løsningsalternativene som i dag er skissert og det faktiske ferdige prosjektet i fremtiden.	<p>Prosjektet har innkalkulert en post for uspesifisert. Denne posten har vi tatt ut av kalkylene og innarbeidet i denne usikkerhetsfaktoren som usikkerhet i prosjektets modenhet. Det er en del gjenstående detaljeringsarbeid og modenhet i prosjekteringen kan utvikles. Trippelanslagene for postene i grunnkalkylen viser et svært bredt spenn. Det er derfor vurdert slik at det kan forventes en kostnadsøkning i forbindelse med endelig prosjektert løsning. Det er også noe lavere modenhet i forhold til prosessene rundt grunnerv. </p> <p>Prosjektet kan håpe på en optimaliseringsprosess i takt med modenheten av prosjekteringsarbeidet. Så langt i prosjektets fase, har det vært mindre fokus på løsninger for kostnadseffektive anleggsgjennomføringer, og sluttproduktet. Løsninger for Sandviken stasjon kan optimaliseres og gi signifikant kostnadsmessig effekt. Det er etablert et tiltak «Prosjekteringsløftet» med håp om realisering av effektivitet og kvalitet til fornuftige priser. «Håper scenario» settes til [REDACTED]% besparelse.</p> <p>Prosjektledelsen har valgt en gjennomføringsstrategi og kontraktsstrategi som fordrer høy kompetanse og god koordinasjon i prosjekteringsgruppen.</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED] Det nyoppståtte grensesnittet mot SVV og Fløyfjellstunellen kan være</p>		

	umodent og inneholde mer komplekse og kostnadskrevenne løsninger enn først antatt. Verstefallsbetraktning er vurdert til å ha en ■% kostnadsøkende effekt på prosjektet.		
U7 Prosjektorganisasjon og ledelse.	0,95	1,00	1,10
Prosjektorganisasjonens evne til å planlegge og styre prosjektet, kapasitet og tilgang på ressurser, kontinuitet for nøkkelpersonell, erfaring med lignende prosjekter, evne til samhandling og kommunikasjon internt i prosjektet og i organisasjonen.	<p>Prosjektet har en lang levetid frem til 2039, som innebærer at prosjektorganisasjonen skal virke i cirka 15 år frem til planlagt ferdigstilling. Det er stor sannsynlighet for at de fleste av prosjektets nøkkelressurser ikke vil være en del av organisasjonen frem til prosjektslutt. Dette kan innebære tap av kompetanse og utfordre kontinuitet i fremdriften. Samtidig som nøkkelressurser slutter, kan nye ansatte/konsulenter rekrutteres med ny kunnskap og positiv motivasjon til gjennomføring. Vi vurderer at med forventet nivå på prosjektledelse, vil ledelsen arbeide positivt til å finne gode erstattere til nøkkelressurser som forlater organisasjonen. Vi tror at iboende risiko for denne faktor, ikke vil ha noen netto forventet effekt for prosjektets sluttkostnad.</p> <p>Derimot fryktes det at prosjektorganisasjonen vil få en stor utfordring i et verstefallsscenario, spesielt som en konsekvens om prosjektet får en eller flere opphold i fremdriften, og hvis kritisk personell slutter. Prosjektet vil kunne få forsinkelse i fremdriften, og i verste fall forsinket sluttmilepæl. Frykter settes til ■% kostnadsøkning for prosjektet.</p> <p>På den andre siden, kan man håpe på at man under lengre opphold i fremdriften har muligheten til å permittere personell, slik at kostnadstrykket reduseres, og likevel ha muligheten til å enten beholde kritisk personell, eller kunne rekruttere nye prosjektersurser med høy kompetanse og gjennomføringsevne.</p> <p>I håper scenariet er det også innkalkulert at dagens prosjektorganisasjon tar med seg erfaringer fra byggetrinn 1-4, og på den måte kan identifisere muligheter, optimaliseringer eller etablere effektive prosjektmetodikk for byggetrinn 5. Håper scenario settes til ■% av prosjektets kostnader</p>		

VEDLEGG 6 PROSJEKTNEDBRYTNING (PNS)

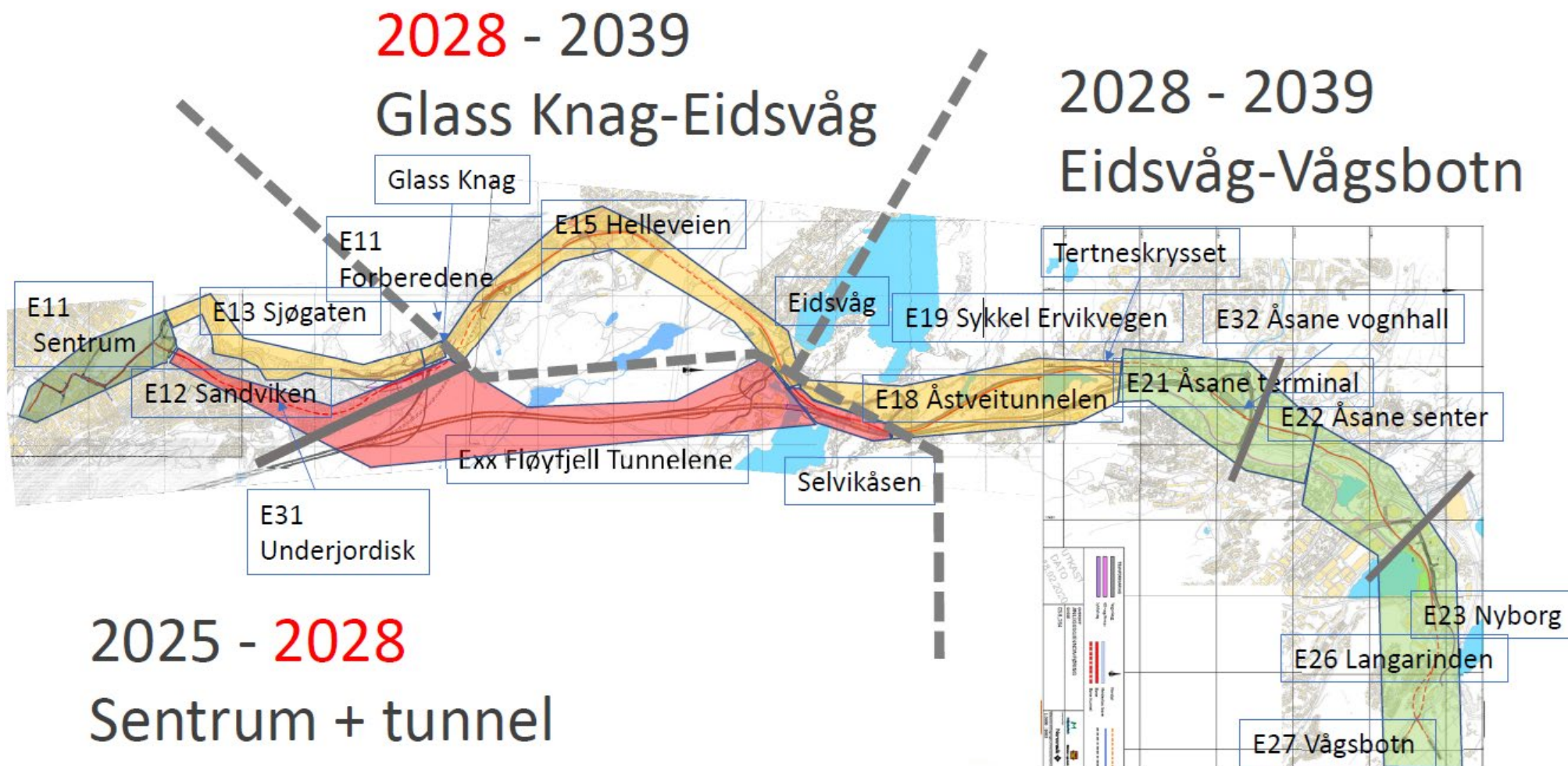


VEDLEGG 7 KUTTLISTEN PER 1.MARS 2024

Kuttliste inngår ikke i SSD. Mottatt fra Bybane utbygging 1. mars 2024. Estimatenes er gitt i Q4 2022-kroner, med unntak av post 3a og 3b som er i Q4 2023-kroner. Kutforslagene i gruppe nr. 3 er gjensidig utelukkende. Tilsvarende for gruppe nr.4.

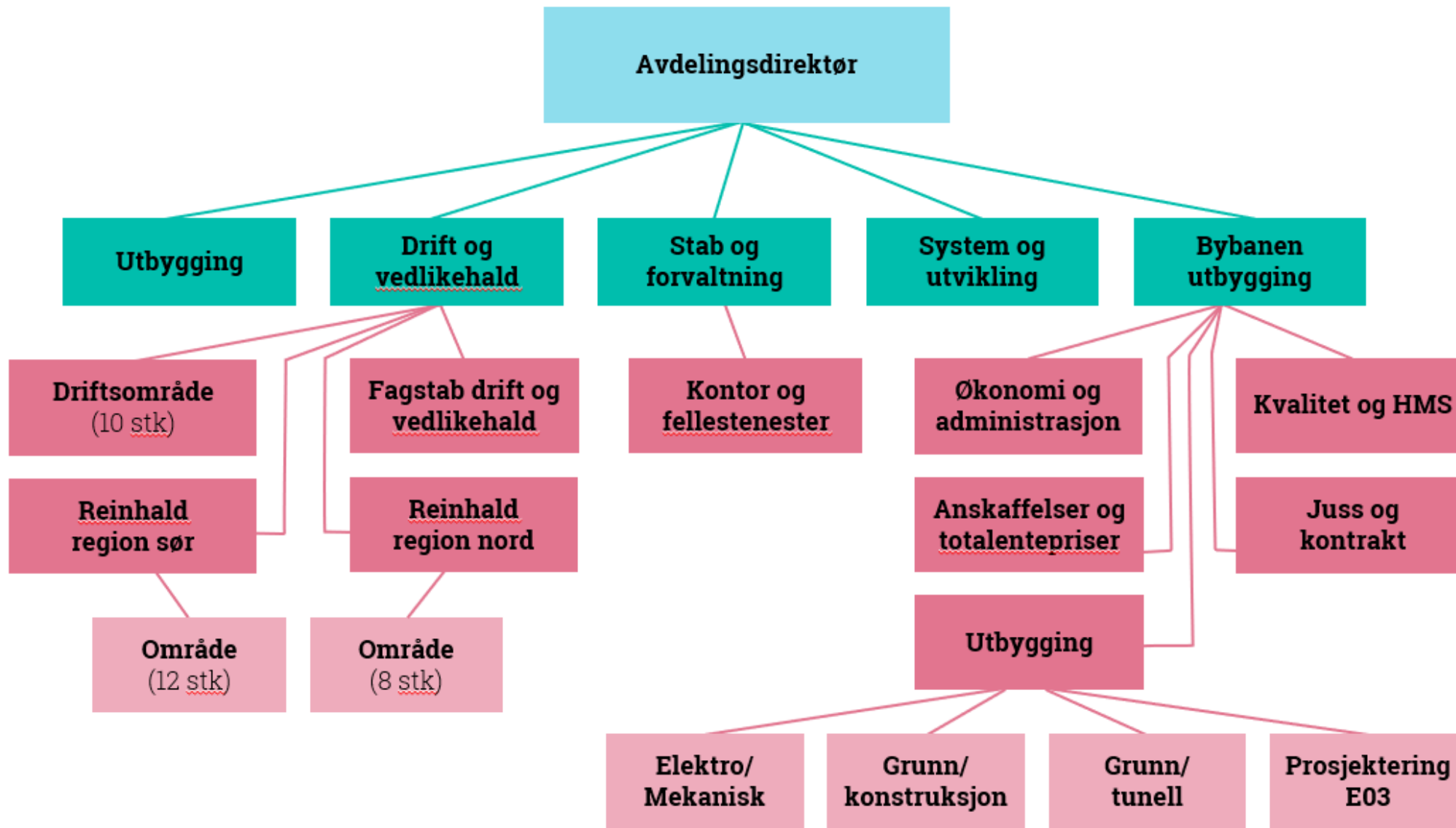
Nr	Navn	Innhold	Estimat i mill. kroner	Besluttet innen
#1	Kvalitetsreduksjon NHH	Kutte NHH kollektivterminal og vendeløsning; terminal endres til kantstopp med færre plasser, heishus utgår, to gjennomgående spor bane uten vende og hensetting	100	2030
#2	Beholde dagens kapasitet og kvalitet på noen veier	Ikkje oppgradere kvalitet og funksjonalitet på noen veier, forenkle veisystem i enkelt områder fra Sandviken til Åsane	150	Løpende fra 2030
#3a	Underjordisk stopp Sandviken Kirke	Underjordisk holdeplass utgår, to gjennomgående spor i tunnel, rømningsmulighet etableres	1150	2025
#3b	Redusert kvalitet underjordisk stopp Sandviken Kirke	Forenkle løsning og redusere kvalitet for stasjon i fjell.	175	2024
#4a	Bane etter Åsane Terminal - Vågsboten	Banen får siste stopp Åsane terminal, sykkel får siste stopp Nyborg før veikryssing og vognhall flyttes til Åsane terminal. Lav og høy verdi fordi det ikkje er avklart om det er mulig å bygge terminalen uten Hesthaugveien.	3350-3800	2030
#4b	Bane etter Åsane Senter - Vågsboten	Banen får siste stopp Åsane senter, sykkel får siste stopp Nyborg før veikryssing, og vognhall flyttes til Åsane terminal. Lav og høy verdi fordi det ikkje er avklart om det er mulig å bygge terminalen uten Hesthaugveien.	2900	2030
#4c	Bane og sykkel etter Nyborg - Vogsboten	Bane og sykkel får siste stopp Nyborg og vognhall flyttes til Åsane terminal	1450	2030
#4d	Langarinden - Vågsboten, bane	Bane kuttet siste strekning og vognhall flyttes til Åsane terminal, infartsparkering Vågsboten kuttet. Har stor avhengighet mot løsning motorvei Vågsboten - Klauvaneset som er under kommunedelplan arbeid nå, kan medføre at det er hensiktsmessig å avvente utbygging eller bygge sammen med motorvei.	750	2030(?)
#4e	Sykkelvei Langarinden - Vågsboten	Sykkelvei kuttet siste strekning. Har stor avhengighet mot løsning motorvei Vågsboten - Klauvaneset som er under kommunedelplan arbeid nå, kan medføre at det er hensiktsmessig å avvente utbygging eller bygge sammen med motorvei.	175	2030
#5	Sykkelvei Hesthaugen - Nyborg	sykkel del uavhengig av banetrase kuttet. Finnes i dag noe lokalvei og noe eksisterende sykkelvei som kan benyttes.	400	Senere enn 2030
#6	Sykkelvei Eidsvåg Hesthaugen	sykkel del uavhengig av banetrase kuttet. Finnes i dag ikkje noen sykkelløsning	1000	Senere enn 2030
#7	Sykkelvei Sjøgaten	Oppgradering av sykkel i Sjøgaten kuttet, bruker det som opparbeides i 2024 og 2025 av SVV	700	2030
Kutt uten vesentlig reduksjon i funksjon:			Lav	Høy
1125			#1-3	1400
			# 4a lav -høy	3350
			#5-7	2100
			Maks besparelse	6850
				7300

VEDLEGG 8 HOVEDETAPPER OG ENTREPRISER

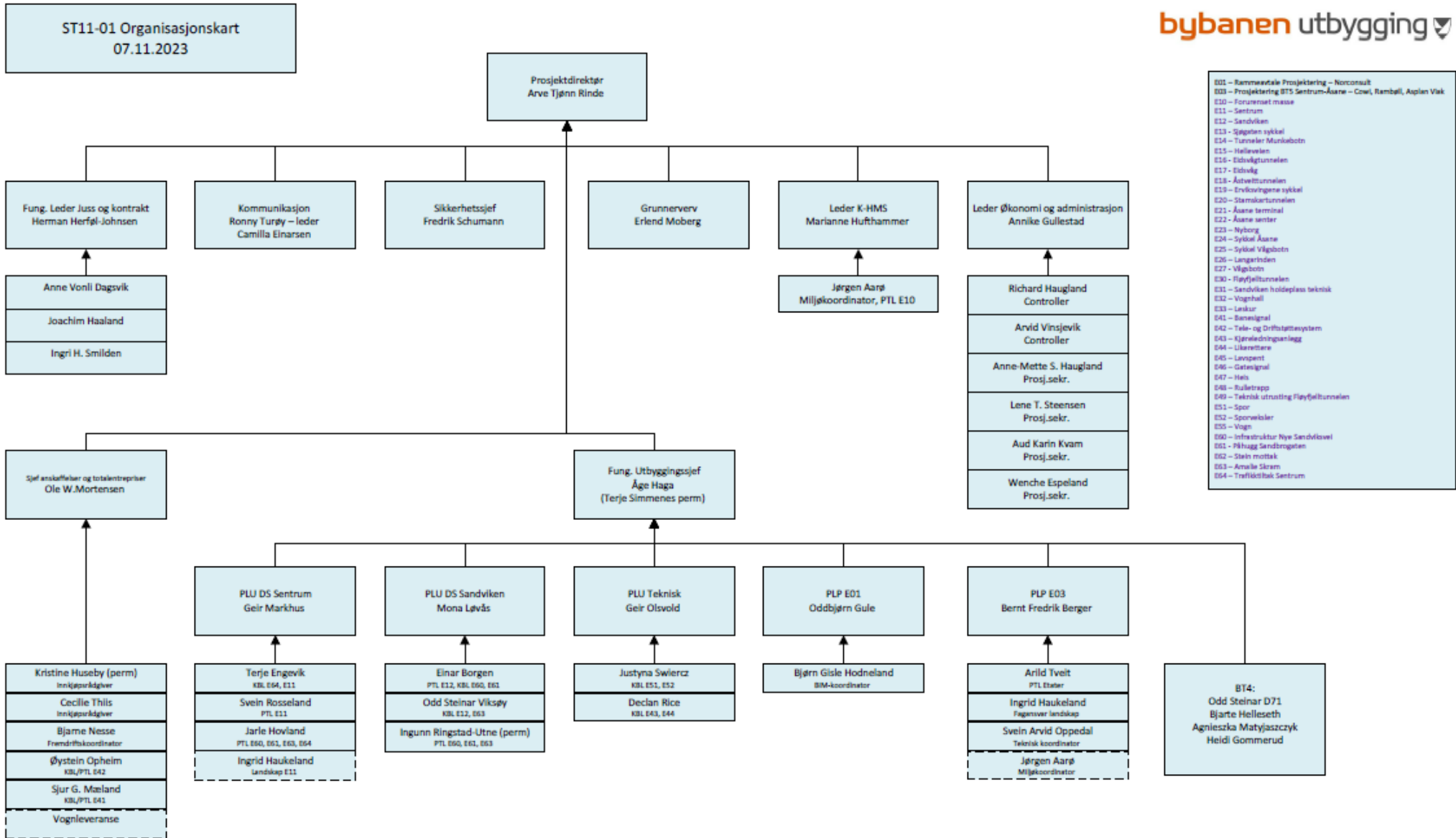


Figur fra presentasjon Bybanen Utbygging, 15.januar 2024.

VEDLEGG 9 ORGANISASJONSKART



Figur fra Bybanen Utbygging, 13. mars 2024.



- E01 – Rammeavtale Prosjektering – Norconsult
- E02 – Prosjektering BTS Sentrum-Åsane – Cowi, Rambøll, Asplan Viak
- E10 – Forumkart masse
- E11 – Sentrum
- E12 – Sandviken
- E13 – Sjøgaten sykkel
- E14 – Tunneler Munkabotn
- E15 – Helleveien
- E16 – Eidsviltunnelen
- E17 – Eidsvåg
- E18 – Åstveittunnelen
- E19 – Ervikvingene sykkel
- E20 – Starmarktunnelen
- E21 – Åsane terminal
- E22 – Åsane senter
- E23 – Nyborg
- E24 – Sykkell Åsane
- E25 – Sykkell Vilgobotn
- E26 – Langarinden
- E27 – Vilgobotn
- E30 – Flyfjellstunnelen
- E31 – Sandviken holdeplass teknisk
- E32 – Vognhall
- E33 – Lenker
- E41 – Baneisignal
- E42 – Tala- og Driftstøttesystem
- E43 – Kjøreføringssystem
- E44 – Ukenettene
- E45 – Løvsent
- E46 – Gåtesignal
- E47 – Høls
- E48 – Rulletrapp
- E49 – Teknisk utrusting Flyfjellstunnelen
- E51 – Spor
- E52 – Sporveiser
- E55 – Vogn
- E60 – Infrastruktur Nye Sandvika
- E61 – Pihugg Sandtrogstegen
- E62 – Støtt mottak
- E63 – Arnele Skram
- E64 – Trafikkilbakk Sentrum

Figur mottatt fra Bybanen Utbygging, 13. mars 2024