



#### **FOREWORD**

. .

i e e i he \_ \_ i he . i h e i e i \_ \_ i he . I i e i i he . f he e e e e i

P i f h \_ 1 e \_ 1.

- \* 1 he 1 he eff 1 he eff 1 he file.

 $P \cdot e^{-\frac{1}{4}} \cdot e^{-\frac{1}{4}} \cdot e^{-\frac{1}{4}} \cdot e^{-\frac{1}{4}}$ 

Jens Shlemberg

### CONTENTS PART I

	NEW BUILDING BLOCKS IN THE NORTH	
Tŀ	THE NEXT STEP IN THE GOVERNMENT'S HIGH NORTH STRATEGY	
ln	Introduction	.6
1.	1. DEVELOPING KNOWLEDGE ABOUT CLIMATE AND THE ENVIRONMENT	
	IN THE HIGH NORTH	.8
	1.1 Developing a centre for climate and environmental research in Tromsø	.8
	1.2 Establishing new technical research infrastructure	11
	1.2.1 Establishing an Arctic earth observing system in Svalbard1	11
	1.2.2 Building a next-generation radar system in the High North (EISCAT 3-D)	11
	1.2.3 A new ice-class research vessel	12
	1.3 Mapping the diversity of the seabed1	13
2.	2. IMPROVING MONITORING, EMERGENCY RESPONSE AND MARITIME SAFETY	
	SYSTEMS IN NORTHERN WATERS	13
	2.1 Establishing an integrated monitoring and notification system	13
	2.2 Improving pollution and emergency response systems	14
	2.2.1 Further developing the Norwegian Coastal Administration's	
	maritime safety expertise1	14
	2.2.2 Improving maritime safety1	
	2.2.3 Strengthening the oil spill response	

### NEW BUILDING BLOCKS IN THE NORTH THE NEXT STEP IN THE GOVERNMENT'S HIGH NORTH STRATEGY

1 1 - e e 1 e 1 e 1 e e e 1 e e hefefet hef hehen eff e e \*\* e e \* 1 · 1 · . her h e<sup>1</sup> e<sup>1</sup> e e e f <sup>1</sup>e  $e^{i}$ ,  $e^{i}$ e ... e ... e \*f  $f^{-1}$  every  $e^{it}$  f e  $e^{it}$  e $e^{-\frac{1}{4}-\frac{1}{4}}e$   $e^{\frac{1}{4}}$   $e^{-\frac{1}{4}}$  ... e<sup>1</sup> e <sup>1</sup>1 <sup>1</sup>1e e\_ e . \_  $e^{\frac{1}{4}} e^{\frac{1}{4}}$   $e^{\frac{1}{4}} e^{-\frac{1}{4}}$ ,  $e^$ e i e e e ei e 1 e1 1e1 1 1 \_ e i fe i i i i e e i i  $e^{-\frac{\lambda}{4}-\frac{\lambda}{4}}$   $e^{-\frac{\lambda}{4}}$ e e 1 1 e 7 1 1 e f heee = e 1 1 1 e 7 1 1 1  $e = e^{i \cdot i \cdot 1} e^{i \cdot 1} = e^{-i \cdot 1}$ 

#1 1/1 .\_ e1 1/1e .e1 e1 ee1

e e f e\_ e h

e e e 1/1e .\_ 1/1 .\_ 1/1e

e 1/1 e e 1/1e .. 1/1 .. 1/1e

e 1/1 e e 1/1e .. e e e

e 1/1 e e 1/1e .. e e e

e 1/1 e e 1/1e .. e e

e 1/1 e e 1/1e .. e 1/1e .. e e

e e 1/1e .. e 1/1e .. e 1/1e .. e e

e e 1/1e .. e 1/1e .. 1/1e .. e .. e

i e e<sup>i</sup> fe<sup>i</sup>e ce <sup>i</sup> i e<sup>i</sup>e ce  $e^{-\frac{1}{4}}$   $e^{-\frac{1}{2}}$   $e^{-\frac{1}{2}}$   $e^{-\frac{1}{2}}$   $e^{-\frac{1}{2}}$ ef e 1 e ... e 1 1 1 e e 1  $e \ e^{-\frac{1}{2} \frac{1}{2}}$ 1 e 1 1 \_ 1 11e1 11  $e^{-\frac{1}{4}}$  e  $e^{\frac{1}{4}}$  e e  $e^{\frac{1}{4}}$ in the state of th i ei e ei ei e in ine e e\_ - 1  $^{1}$ e  $e^{1}$  efi f = e11 e 1 11 11e 1 \_ . . . . . e e e e i \_ in in e e i in in e<sup>1</sup> lee fle 1

he ei ei heef ei ei

i e e e fe e  $= e^{\frac{1}{4}} = \frac{1}{1} = \frac{1}{1} = \frac{1}{1} = e$ ee e h h h h ee h inefelifee\_inee\_in i i fie e e e e i i i i e i  $^{1}1e = e e \frac{1}{2} + \frac{1}{2} e = e e^{\frac{1}{2}}$ i fine i in in eei e f  $\dots \stackrel{i_1}{-} \dots \quad e \ e \ e \ e \ e \ e^{-\frac{i_1}{2} \cdot \frac{i_1}{2}} e$  $f = f = e e e^{-\frac{1}{2}} =$ e \_ e e 1 1 1 e 1 f e\_1, f e. e.1, 1 e.1 e e e . . . <sup>1</sup> · <sup>1</sup> · fie . . . <sup>1</sup> · le ef e e 1 1 1 1 1 1 e 1 1 = e e e e eff 1 1 e e 1 e f e i i ffe i . i . i e fi e i . . i e \_e i . . e f 1 1 e e 1 1 1 = 1 e f heree e here. \*\*e e e - e e - e e - e e - e

'he e' e ... e . ' e . ' e . ' ' e . ' ' e . ' e

1\_e. ee\_1 ee. e 1 ...e 1 f 1e 1f e e. e 1 f 1e e1 1 e1 1 e e e e e 1 -e1 e ee e e e e 1 1 e 1

f ä The establishment of the Centre for Ice, Climate & Ecosystems (ICE):

f ä Generating knowledge of the environment and living resources in the marine environment in the north:

e e<sup>1</sup> 1/1e<sup>1</sup> e e e 1/1 1 e e e

1 e e<sup>1</sup> e e e e 1 e e 1

1 1 e e<sup>1</sup> e e e e 1

1 1 f 1/1e e e 1 e

1 1/1e 1 e e e 1 e

1 1/1e 1 e e

1 1/1e 1

f a Knowledge building on the impacts of and adaptation to climate change for business and industry, based on crosssectoral cooperation:

f ä New research programme on climate change and ocean acidification:

f ä *The establishment of an environmental* specimen bank of ecological toxins:

1.2.1 Establishing an Arctic earth observing system in Svalbard

1.2.2 Building a next-generation radar system in the High North (EISCAT 3-D)

 $^{1}\!\!\!/ e$  ...  $^{1}\!\!\!/ e$   $^{1}\!\!\!/ e$   $^{2}\!\!\!\!/ e$   $^{1}\!\!\!\!/ e$   $^{1}\!\!\!\!/ e$   $^{1}\!\!\!\!/ e$   $^{1}\!\!\!\!/ e$  ...  $^{1}\!\!\!\!/ e$   $^{1}\!\!\!\!/ e$ 1 e 11 . 1

#### 1.2.3 A new ice-class research vessel

li e e e e e i i e i \_\_ee 1 \_\_ e 1 1 1 e 1 e e e e<sup>1</sup> ee e e <sup>1</sup> ee e f ee f f Kielee e \_e  $e^{i} \cdot e^{i} \cdot e^{i} \cdot e^{i} \cdot e^{i} \cdot e^{i} \cdot e^{i}$ 1 \_\_ e e 1 e e i e ei e i he = \_ i \_ e  $\frac{1}{1} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{1} \cdot e = \frac{1}{1}$ i e e i e e i file i le i e  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2}$   $e^{\frac{1}{2}}$ ,  $\frac{1}{2}$   $e^{-\frac{1}{2}}$   $e^{-\frac{1}{2}}$ 1 1 e 1 1 1 e e 1 f 1 e  $^{1}1e^{1} = e^{1}$ 

<sup>1</sup>/<sub>1</sub>e \_ \_ <sup>1</sup>, <sup>1</sup> \_ \_ \_ <sup>1</sup>/<sub>1</sub>e e <sup>1</sup>/<sub>1</sub>e e <sup>1</sup>/<sub>1</sub>e 1. e<sup>1</sup> 1 1 1 1 1 e 1 e e \_ 1 eff 1 \_\_ 1 \_\_ e e

 $^{1}$ 1 e e  $^{1}$  e e  $^{1}$ 1 e e e  $^{1}$ 1  $^{1}$ 1 e e e  $^{1}$ 1 i. i i filei ilei e e 1 \_11 1 e 1 1 1 e e e  $e = e^{-\frac{1}{2}} e^{-\frac{1}{2}}$ e \_\_\_ e

e 1 he e 1 e he e 1 e he e <u>f</u>e e f in the fe in the

e<sup>1</sup> e e <sup>1</sup> . . . e e e f e e i - hi e i he i i  $f^{\frac{1}{2}} e^{-\frac{1}{2}} e^{-\frac{1}{2}} e^{-\frac{1}{2}} e^{-\frac{1}{2}}$ 

hee hee e ee e<sup>1</sup> e <sup>1</sup> 1 

1 e \_ e \_ e e \_ 1 e e \_ . \_ 1 e lee el fee\_la f f fie.  $-\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$   $e^{i}$   $e^{i}$  $e = e \qquad e = 1$  fi 1 1 1 $e^{-\frac{\lambda}{4}}$ .  $e^{-\frac{\lambda}{4}}$   $e^{-\frac{\lambda}{4}}$ .  $e^{-\frac{\lambda}{4}}$ . f \*1 e 1 e e 1  $e = e^{-\frac{1}{4}} \cdot e^{-\frac{1}{4}} = e^{\frac{1}{4}} \cdot e^{\frac{1}{4}}$ 1 e1 \_ 1 1e e

'h ... ef 'he ee e e ...

'il ... e e... i h e i h

e 'h 'he e e ffi

e e e el e i ... i ... e

#### 2.2.2 Improving maritime safety

'h i i i e e e

e 'h i e e f e

i 'h e he e f e

i 'h e he e h i i e

e e e e i i he h e

h e e e e

h e e e e

h e e e

h e e e

h e e e

h e e e

h e e e

h e e e

h e e e

h e e e

h e e

h e e e

h e e

e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

e i e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h e e

h

<sup>1</sup> · e · · <sup>1</sup> · ff e · · · e <sup>1</sup> e e e · · · · e · · e 'A e 'A' \_ e e e e' - 'A' \_ \_ \_ e 11 11 e 11 e 11 e 11 e 11 e in the cone e fe in. e i e e e e i i e e f i e i i i ee e ine  $e e = \frac{1}{2}$   $e = \frac{1}{2}$   $e = \frac{1}{2}$   $e = \frac{1}{2}$ e fe  $\frac{\lambda}{2}$  e e  $\frac{\lambda}{2}$  e  $\frac{\lambda}{2}$  e f\_ 1, \_ \_ . . 1 . 1 e . . e e e ... e <sup>1</sup> ... e <sup>1</sup> 1 1e 1 & ef e 1 i\_e i fe e e i le i f he e h ff ...e . e he e final in the ee is f f  $e^{i\hbar}$   $e^{i\hbar}$   $e^{i\hbar}$   $e^{i\hbar}$ i fie e i e e f e e e 1 e  $^{1}$ e $^{1}$ ee f f  $^{1}$ e e e =  $^{1}$ h  $^{1}$ ... e e  $e^{\lambda_1 - \lambda_1 - \lambda_1}$  file.  $\lambda_2 = \lambda_1 - e^{\lambda_1 - \lambda_2}$ e i ei f & e  $e^{i}$   $e^{i}$   $e^{i}$   $e^{i}$ 

indexide endine endine

## 3.1.2 A national initiative for marine bioprospecting

 $\frac{1}{1}$   $\frac{1}{1}$   $\frac{1}{1}$   $\frac{1}{1}$   $\frac{1}{1}$   $\frac{1}{1}$   $\frac{1}{1}$   $\frac{1}{1}$ he hf e e 11e 11e e hif e in the ine ine in a fit e -- e -e 'iei e 'i i  $e^{i} = e^{i}$  ef  $e^{i} = e^{-i}$ ,  $e^{-i}$ . i he i e i he ei ei 1 e 1 1e 1 1

 $^{1}$ 1e .  $e^{\frac{1}{4}}$ .  $e^{\frac{1}{4}}$  .  $e^{\frac{1}{4}}$  .  $e^{\frac{1}{4}}$  .  $e^{\frac{1}{4}}$  .  $e^{\frac{1}{4}}$  $e^{\frac{\lambda}{4}} e^{\frac{\lambda}{4}} = e^{-\frac{\lambda}{4}} e^{\frac{\lambda}{4}} e^{\frac{\lambda}{4}} e^{\frac{\lambda}{4}} e^{\frac{\lambda}{4}} e^{\frac{\lambda}{4}} e^{\frac{\lambda}{4}}$ he i f he e i ff e he hahe h  $e = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} e^{-\frac{1}{2}}$ ff be eed to 1e e 1 e 1 i i i e. e hee he ee fe e  $\frac{1}{2}$  of  $\frac{1}{2}$ e e e ei 1 <u>f</u> . e 1.

# 3.1.3 Exploring the potential of bioenergy based on marine algae

'he i he he he e he e he e he e e he e e e

f. e<sup>1</sup>e · <sup>1</sup>h · <sup>1</sup>h e ee f · <sup>1</sup>h ffe  $e^{i}e^{-i}e^{i}$ e i e i i i e e e e i ei e i i f eei i e <sup>1</sup> he <sup>1</sup> e e e i e e i  $^{1}$ e ef .  $e^{1}e$  .  $e^{1}-1$  .  $e^{1}$ 11e e e \_ f he . e 1 . 1e ... th f et lette fee h \_ e i ilei il il e i e i <sup>1</sup>1 fie. . . e. e. <sup>1</sup> . e. . <sup>1</sup> . . e e. <sup>1</sup>1 . e e. <sup>1</sup>1 e\_ 1 \_ \_ 1 e e1 e \_ \_ 1 e 1 1 e

### 3.1.4 Combating illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing

.2

#### 3.2.1 Developing Norwegian ports and supply industry in connection with a possible opening of new sea routes in the north

Le e 1 1/1 e \_ \_ 1/2 e e 1 1 1/4 e e 1/4 e e 1 1/4 e e 1 1/4 e e 1/4 e

hei e ei h i e e 1 e e ... e 1 1 e 1. e effe i ee f e e - e ì e e -\_ e 1 fit 1 1 fi 1 e 1 e e -\_ e 1 11e e 1 i i i e ffie. 1 1 e 1 1 1 e e e 1 e 1 e 1 ee 1 e 1 - 1e

## 3.2.2 Developing expertise on maritime activity in Arctic areas

e e ee<sup>1</sup> he h h h. 

e e fe e e i i e i e i e i i i -- e i e fe i f e i i i e e e

11e . e 1 . e 1 . 1 e 1 . . . e 1 1 1 e e e  $e \ e \ e \ fe^{i} \ e^{i} \ e^{i}$ e 1 111e. ee e = ... 1 e i i

#### 3.2.3 Satellite-based automatic ship identification

e e e e <u>'</u>1 e<sup>1</sup> fi 1 e J e è i i i fi i e  $f^{-\frac{1}{2}}e^{\frac{1}{4}-\frac{1}{2}}e^{\frac{1}{4}}e^{-\frac{1}{4}}e^{-\frac{1}{4}}e^{-\frac{1}{4}}-e^{\frac{1}{4}}$ ee e<sup>1</sup> 1 1e e 1 e<sup>1</sup> 7 1 \_ 1 1 1 1 1 e\_ e<sup>1</sup> 1 1 e e 1 \_ e 1 i ke ei lee ei f

If  $e^{i}$ ,  $e^{i}$   $e^{i}$  e e<sup>1</sup>

e i e e e e i e i i e e e i i e e i i e e i e i i e e i e i i e e i e i i e e i e i i e e i e i i e e i e i i e e i e i i e e e i i e e i e i i e e e i i e e i e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e e i e e e i e e e i e i e e i e i e e i e i e e i e i e e i e i e e i e i e e i e i e e i e i e e i e i e e i e i e e i e i e e i e i e i e i e e i e i e e i e i e i e e i

### 3.3.3 Assessing alternative locations for petroleum bases in eastern Finnmark

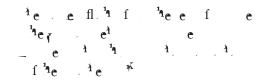
.1
planting energy ener e i e fine i e e e. he ee eh her h <sup>1</sup>/<sub>1</sub> e <sup>1</sup> f. e \_ . . . . e 1. 1. .e .e 1e 1e e 1. 1e .e 1 11e e 1 i ei i ei i ite i i, e . ef 1, P \_ . . 1, 1 e1, 1 e1  $^{1}$ . .  $^{1}$ 1 e 1 . . . . e e 1 i if e \* i if he  $e^{-\frac{\lambda}{4}-\frac{\lambda^{-1}h}{2}}$  ffe  $\frac{\lambda}{2}$  ee e  $e^{\frac{\lambda}{4}}$  e <sup>1</sup> hef e e fe fe he i e e file e i

iner in inin in e i e e i e e i e i i i e e i e e i e i e e i e in e in

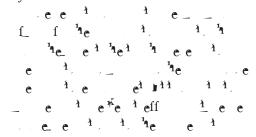
 $\frac{1}{2}$  e e e e  $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$  e e  $\frac{1}{2}$  e

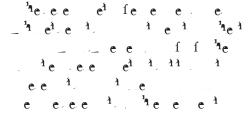
fä' – ÅÚſſō¢" äœzä ï Oœælladii ÚÝ- äÅÚſqi gælá in the north:

f ä '– ÅÚ¶õ¢" äOggÝáO qá%Liæzlátzõz¶Å¢" ää infrastructure in Northern Norway:



f ä Ł zőz¶Å¢"äæOÍÚli ² qæ– Å¶ø– z² äа qäi ä year-round tourism:





'he' e f hi k 1 - e h

e f e e i hi k 2 - e i
'he e e i f - i e i he

f e e e e e e i - i e i he

f e e e e i f i e e

k i e i f i he i he i
f i e i e e

 $\bullet = \{ (x,y) \in \mathbb{R}^n \mid x \in \mathbb{R}^n : |x| \in \mathbb{R}^n$ 

= 1 Ke e f he 1 e he e e ffe i e e i e i e i e e e f i hei h fie f e \_ \_ \_ <sup>1</sup>1e e e e e e f f 1e. 1 e e 1 . . \_ e \_ e 1 e 1 . e 1 . e 1 1 1 e e 1 e e te e e e e te te te te  ${}^{1}_{1}e \ e^{-\frac{1}{4}} = {}^{1}_{1} =$ i in in interior  $^{1}$  .  $e^{-\frac{1}{2}}$   $ee e e^{\frac{1}{2}} e$  .  $e^{-\frac{1}{2}}$  \_ .e.  $e^{-f}$ he e ee he e e e e e <sup>1</sup>1 e <sup>1</sup> e <sup>1</sup>1 e f the eee et i ite i ffeffe e e e . i . 

1 e e 1 e 1 e 1 e e 1 e 1 e e 1 e e 1 e 1 e e 1 e 1 e 1 e e 1 e 1 e e 1 e 1 e e 1 e 1 e e 1 e 1 e e 1 e 1 e e 1 e 1 e e 1 e 1 e 1 e e 1 e 1 e e 1 e 1 e 1 e 1 e e 1 e e e fie e ini e i ef ee'i ee\_ini 1. \_\_ e 1/1 ... 11\_ e 1 1/1/1e f he i he i he i

f e e e e e et 'de 't f. \_ 't 't e e \_ 't 't 't e e \_ \_\_ e 111 ... e1 ... e1 ... e 111 ... i .eeie. i \_\_ .iee e<sup>i</sup> inee in in e<sup>i</sup> f e fi  $e^{\frac{1}{4}}e^{\frac{1}{4$ e i i e e i he e hi - i i i i i he ine i me e h f e me eet et me h he file  $\underline{f}$   $\underline{f}$ in e e e in e e e  $\frac{1}{1}e^{-\frac{1}{2}}=\frac{1}{1}\frac{1}{1}$ ,  $e^{-\frac{1}{2}}e^{\frac{1}{2}}$ e\_ 11e ... e e\_111 ... e e\_11 e<sup>1</sup> ef\_ e <sup>1</sup> e e<sup>1</sup> i f e e e  $e^{i}$  f e $^{1}$ f =  $e^{\frac{1}{2}}$ ,  $e^{-\frac{1}{2}}$   $f^{-\frac{1}{2}}$ \_ · · · e

<sup>1</sup>1 <sup>1</sup>1 e <sup>1</sup>. e e e e... e ...e <sup>1</sup>1e

1 het hi 1 e e 1 1

1 e e e e e 1 1 e e e 1 1 e e e 1 1 1 e e e 1 1 1 e e e e e<sup>1</sup> e <sup>1</sup> <sup>1</sup> 1 e <sup>1</sup> e e 11er 111 1 e f\_e\_1h\_ehe e \*4 e.e.  $\frac{1}{2}$  .e.  $e = e^{1}$  e fe e e e die e de e fhe e e fhe e 1 1 1 1 e = 1 e 1 e 1 e e <sup>1</sup>1 ...e<sup>1</sup> . e . e . e . <sup>1</sup>1 ... <sup>1</sup>1 ... e\_ 'he' 'h 'h e e e e e e 'i e ee<sup>i 'h</sup>e e e 'h i e e 'i i i i e eei ei e fe e e  $^{1}$ ,  $^{1}$ e,  $^{1}$ e e  $^{1}$ 1. \_ e 11e e 1 . e e \_ 11f 1 . 11 e ee 1 e 1 ee\_1

<sup>1</sup>1. e<sup>1</sup>. e <sup>1</sup>1e e <sup>1</sup>1. <sup>1</sup>1. ef ... ef ... e e ... e f ... e e ... f <sup>1</sup>1e <sup>1</sup>1. e e ... f <sup>1</sup>1e <sup>1</sup>1. 1 · e = · · e e · · · e i el e e e i hei h e 1/1 e ef e 1/1 1/1 1/1 1/1 e e e 1/1 e  $^{1}$  . . . .  $e^{1}$ 

 $^{1}$ e  $e^{\frac{1}{2}} e^{\frac{1}{2} - \frac{1}{2}} e^{\frac{1}{2}} = e^{\frac{1}{2}}$ e\_ e\_ e\_ e i e eei in in e eei in in e e 1. 1. 1

1, 1 1, 1e e e e e i e e i e i e i e i i e e e e i i i e i i i 1 e e e e e 1 1 e e 1 1 1 e e 1 1 1 1 e e 1 e 1 e 1 1 1 e e 1 e i e e i ine in fine i ee i ine fine

'he e i e i h e i h e e i e e i e i fi fi e e e e e i e i h e

\_ 1 e e e 11e e 1 e e1 1 1e e1 ... 1e \_ 1 1 1 1 e e ... e 1 e . e . e . e - 1 1/1 e e 1 e 1 1/2 e e 1 1/4 e e 1/4 e e 1 1/4 e e e 1/4 e e e 1/4 e e e 1/4 e e e 1/4 e e 1/4 e e 1/4 e e te tie et e et f e et a grande fe e e<sup>1</sup> 1 r e fe 1 1 e e 1 1 1 1 e It is the end of the second of  $^{1}e = e^{-1}$ ,  $^{1}$   $^{1}$   $^{1}$   $^{2}$ . . i he i life f f ei

in a ee i fie. in e e e e \_ \*e · ¹ · e · e · \*e · e · e · e · · ¹ · \*i e e 1 1 1 1 1 1 1

 $^{1}$ e ...e e  $e^{\frac{1}{2}}$  ...  $^{1}$   $e^{-\frac{1}{2}}$ he ... i i i i ei i ei i.  $e^{\frac{1}{4}}$   $e^{\frac{1}{4}}$   $e^{\frac{1}{4}}$   $e^{\frac{1}{4}}$   $e^{\frac{1}{4}}$   $e^{\frac{1}{4}}$ 

- 1 

e 1 1 1 1 e 1. . e 1 e e 1 e 1 e e e 1 e 1 1  $^{1}$  e e  $^{1}$  ... e  $^{1}$  ... e\_ ... e e e e ...  $e^{1}$ 

e e<sup>1</sup> e <sup>1</sup>1 <sup>1</sup>1 e e e <sup>1</sup> = e e e. 1 e 1 e e1 e 1 e 1 1 e e1

<sup>1</sup> e <sup>1</sup> e efe<sup>1</sup> e <sup>1</sup> <sup>1</sup> 1 1. 11e 111. e e e \_ e e i elei e i e e i  $^{1}$ e ...  $e^{\frac{1}{2}}$ e $^{\frac{1}{2}}$   $e^{\frac{1}{2}}$   $e^{\frac{1}{2}}$ e .  $f^{\frac{1}{2}}$ e  $f = \frac{1}{2} e^{\frac{1}{2}} e^{\frac{1}{2}}$ he\_e\_e e h f hehe 7 1 1 1 1 e

e i i e i e i

e e 1 1 1 Ke  $e e^{i \hat{h}} e^{i \hat{h}} e^{i \hat{h}} = e^{i \hat{h}} e^{i \hat{h}} = e^{i \hat{h}}$ 1 e 1 f 1 1 e 1 f f 1e, e 1  $=\frac{1}{2}e^{\frac{1}{2}}$  ee e  $e^{-\frac{1}{2}}$  e  $=e^{-\frac{1}{2}}$ e .  $=\frac{1}{2}$  f f ... i .. e \* 'he\_ ... ei.  $e^{\frac{1}{1}\frac{1}{1}} e^{\frac{1}{1}\frac{1}{1}} e^{\frac{1}{1}\frac{1}{1}} = e^{\frac{1}{1}\frac{1}{1}} e^{\frac{1}{1}\frac{1}\frac{1}{1}} e^{\frac{1}{1}\frac{1}\frac{1}{1}} e^{\frac{1}1} e^{\frac{1}1}$ 1 f

### • k.S. .

 $^{1}$ \_{e}  $^{-1}$ 1e  $^{1}$ 1e  $^{1}$ 1.  $^{1}$ 1.  $^{1}$ 2.  $^{1}$ 2. in eet e e in e e in e ei 1. ffe1 e 1. f fi. 1.
1 1. e 1e 1e 1e1 e1 . 1 1 1e  $\underline{\phantom{a}}$   $\underline{\phantom{a}}$  ${}^{1}_{1}e = e = e = {}^{1}_{1}{}^{1}_{1}e = {}^{1}_{1}e = {}^{1}_{1}$ 11 1/4 e 1/4 e \_\_\_\_\_ e e e 1/4 1/4 1/4 e e 1/4 à à e 1. 1 . . e <sup>1</sup>. e <sup>1</sup>e <sup>1</sup>le e f <sup>1</sup>le  $ee = \frac{1}{2}$ ,  $e = \frac{1}{2}$ ,  $e = \frac{1}{2}$ ,  $e = \frac{1}{2}$ ,  $e = e^{\frac{1}{2}}$ . e e 1 1 1 e e 1 e 1 e  $^{1}1e$   $^{1}1e$ , e  $f^{-1}1e^{-1}1e^{1}$ ,  $e^{1}$ 

 $e e^{\frac{1}{4}} ... e^{\frac{1}{4}} e e ... ... e^{\frac{1}{4}} e e$   $e e^{\frac{1}{4}} e^{\frac{1}{4}} ... e^{\frac{1}{4}} ... e^{\frac{1}{4}} ... e^{\frac{1}{4}}$  $f = e^{-i h} - e^{i h - i h} e^{i h} e^{-i h} e^{i h} \cdot e^{i h}$  $e^{\frac{1}{4}}$  e  $e^{-\frac{1}{4}}e$  e11 1 e 1 e 1

'he 'h' e 'he' e 'he' e 'h' e  $e = \frac{1}{2} \cdot f = \frac{1}{2} \cdot e^{-\frac{1}{2}} \cdot e^{-\frac{1}{2}}$  f = e = e $\frac{1}{1}$   $\frac{1}$  $I = \int f \cdot e \cdot e \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot e^{\frac{1}{2}} e \cdot e \cdot f^{\frac{1}{2}} e$  $e^{-\frac{1}{4}}$ ,  $e^{-\frac{1}{4}}$ ,  $e^{-\frac{1}{4}}$ ,  $e^{-\frac{1}{4}}$ ,  $e^{-\frac{1}{4}}$ e <sup>1</sup>1e 1 \_1 1 1 \_ e e 1 \_ e f 1 Pe 11

 ${}^{1}\!\!\!/ e = e^{\frac{1}{4}} \cdot e^{\frac{1}{4}} = {}^{1}\!\!\!/ e = e \qquad \qquad \frac{1}{4} \cdot e$ e e e i i e i e e i he he f

\_ he eeh \* e e he he he hi ffi he h = hf = e f he e h 1e. e. 1 1 1 e...

'he e i ei ei e e e

e e e i i i e e e

i e e e i i i e e e

i e e e ...

i e e ...

i fi e e i

 $\bullet = \{ x_1, \dots, x_{n-1}, \dots, x_{n-1}, \dots, x_n \}$ 

e<sup>1</sup> he<sup>1</sup> e 1 e 1

- e i in inefine e

e - e i ine e e in

i i i inefine in e e

i e e e in

i e e i i e e e

i e e i i e e

i e in ine e i e e

i e e i i e e e

i e e i i e e e

i e e i i e e e

i e e i i e e e

i e e i i e e e

i e e i i e e e

i e e i i e e e

i e e i i e e e

i e e i i e e e

i e e i i e e e

i e e i i e e e

i e e i i e e

i e e i i e e

i e e i i e e

i e e i i e e

i e e i i e e

i e e

i e e

i e e

i e e

i e e

i e e

i e e

i e e

i e e

i e e

i e e

i e e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

i e

1/1 e e 1/2 e 1/2 e 1/2 e

 $= -\frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac$ feeee<sup>1</sup>he <sup>1</sup>he <sup>1</sup>he <sup>1</sup>he <sup>1</sup>he <sup>1</sup>he fe e e \* 1 e e e i le e e i i i  $ee^{1}$  e e e e e e e<sup>1</sup>lee e

### 

'A 'A' e e i eff  $e = \frac{\sqrt{1}}{2}$   $e = e^{-\frac{1}{2}}$   $e = e^{-\frac{1}{2}}$   $e = e^{-\frac{1}{2}}$   $e = e^{-\frac{1}{2}}$   $e = e^{-\frac{1}{2}}$  $-e^{i}e^{-i}e^{-i}e^{i}-e^{i}-e^{i}-e^{i}$ e e e e e e i hei i e e<sup>1</sup> e <sup>1</sup> e e e <sup>1</sup> e e 1 ee e<sup>1</sup> 1 1 e e e ff 1 e e e e 1 1 1 e e e 1 1111 1 e e 1 1 1 e e f. 1  $e^{it}$   $e^{it}$   $e^{it}$   $e^{it}$   $e^{it}$   $e^{it}$ her he had e had f he e

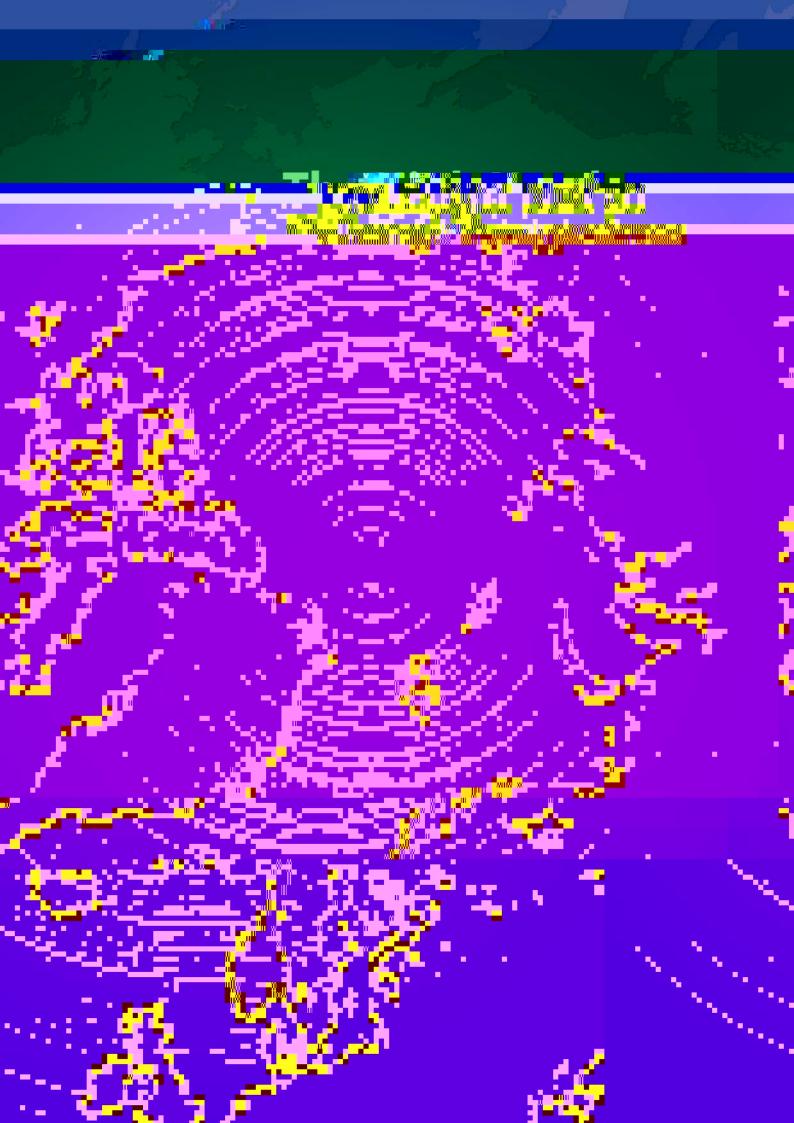
# **.2**

i, i = 1, e, i e, e e $\frac{1}{1} \cdot e^{i} = \frac{1}{1} \cdot$ 1 1 1 e 1 1 1 e 1 - 1 e1 - 1 e 1 

inde e en en inde e inde  $e^{i}$  ...  $e^{i}$   $e^{i}$   $e^{i}$   $e^{i}$   $e^{i}$   $e^{i}$   $e^{i}$   $e^{i}$   $e^{i}$ e <sup>1</sup> le fie f  $\mathbf{i} \mathbf{e} = \mathbf{i}$ ,  $\mathbf{e} = \mathbf{e} \mathbf{i}$ ,  $\mathbf{e} = \mathbf{f}$ . e i el e

ııı e¹ \_ ı e e l¹e e l¹e  $f^{\lambda} \cdot e^{\lambda}$   $e^{\lambda} \cdot e^{\lambda}$   $e^{\lambda} \cdot e^{\lambda}$ <sup>16</sup> .e. e. a. e. e. a. e. a. e. 1 e e1 e 1 e 1 1 e e e  $^{1}$   $^{1}$   $^{1}$   $^{2}$   $^{1}$   $^{2}$   $^{2}$   $^{2}$   $^{2}$   $^{2}$   $^{2}$   $^{2}$   $^{2}$   $^{2}$  $f = ee^{-\frac{1}{4}} \cdot e^{\frac{1}{4}} e^{\frac{1}{4}} \cdot e^{\frac{1}{4}} \cdot e^{-\frac{1}{4}} \cdot e^{-\frac{1}{4}} \cdot e^{-\frac{1}{4}}$  $\cdots e^{\frac{1}{4}}e^{-\frac{1}{4}}\cdots ffe^{\frac{1}{4}} = e^{-\frac{1}{4}}e$  $1^{1} \cdot e^{1}$   $e^{1} \cdot e^{1} \cdot e^{1} \cdot e^{1} \cdot e^{1}$ 11 e1 1 e 1 e 1 e 1 1 e  $e \cdot e \cdot {}^{1} \cdot e \cdot e \cdot e \cdot e \cdot {}^{1} \cdot {}^{1} \cdot e \cdot e \cdot {}^{1} \cdot {}^{1} \cdot e \cdot {}^{1} \cdot {}^{1} \cdot e \cdot {}^{1} \cdot {}^{1}$ hei ei i ei i hei hei e e i e i e e  $f^{i_1}e$  .e .  $e^{i_1}e^{i_1}e^{-i_1}e$  .  $i_2e$ e e i ile i e f e <sup>1</sup> <sup>1</sup> e e e e e  $^{1}$ . Let e e e e  $^{1}$  e  $^{1}$  e  $^{1}$  e  $^{1}$ if it is e iee i e

1 e e 1 e e 1 1 e e 1 1 i e i e e fine ei e i fei ei e e inite



# CONTENTS PART II

1. COOPERATION IN THE HIGH NORTH	
INTRODUCTION	49
INTERNATIONAL COOPERATION	50
The High North	50
International interest	50
The international order	51

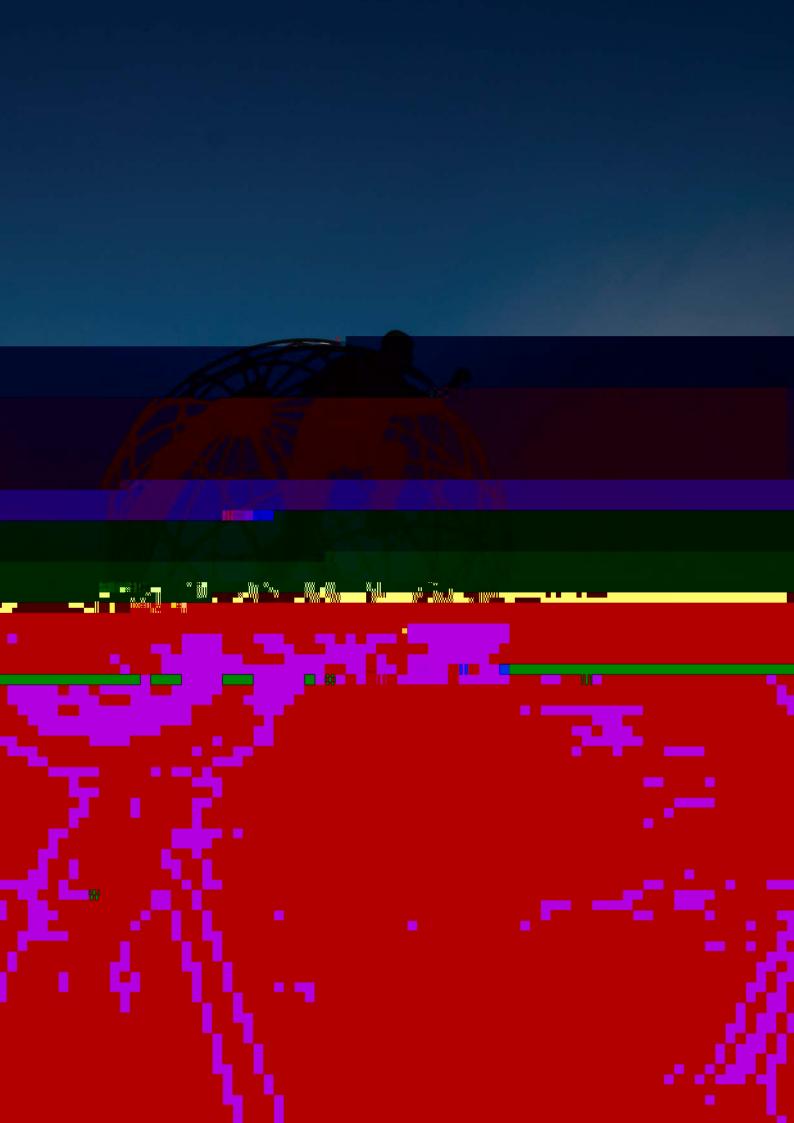
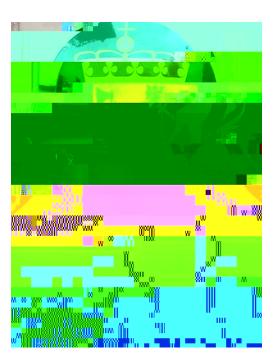


Photo: Johan Wildhagen/ Innovation Norway

in the in the element of the element

The Government's High North Strategy



The Norwegian Embassy in Moscow. Photo: Barents Secretariat

Minister of Foreign Affairs Jonas Gahr Støre and =ï ÝÝOXÁO & CÁZLÁ¶%\$¶Úz¢°²ä Affairs Sergej Lavrov exchange the documents for commencement of the Varangerfjord agreement of 2007. The agreement is the first border agreement between Norway and =ï ÝÝOáÝ¢ gzäl⁄2 < áriiO qä it establishes the border between the two countries in the Varangerfjord area. The meeting was held in Kirkenes in June 2008. Photo: @¶ÚÚ;- ä= Oæë3 ®ź² nä Nordlys

'he e d e d e d e d e d e d e d e d e e d e d e e d e e d e e d e e d e e d e e d e e d e e d e e d e e d e e d e e d e e d e d e e d e d e e d e d e e d e d e e d e d e e d e d e e d e d e d e e d e e d e d e

i e e e i e e i e e i e e e i e e e i e e e e i e e e e i e e e e i e e e e i e e e i e e e i e e e i e e e i e e e i e e e i e e e i e e i e e i e e i e e i e i e e i e

#### Cooperative projects and exchange

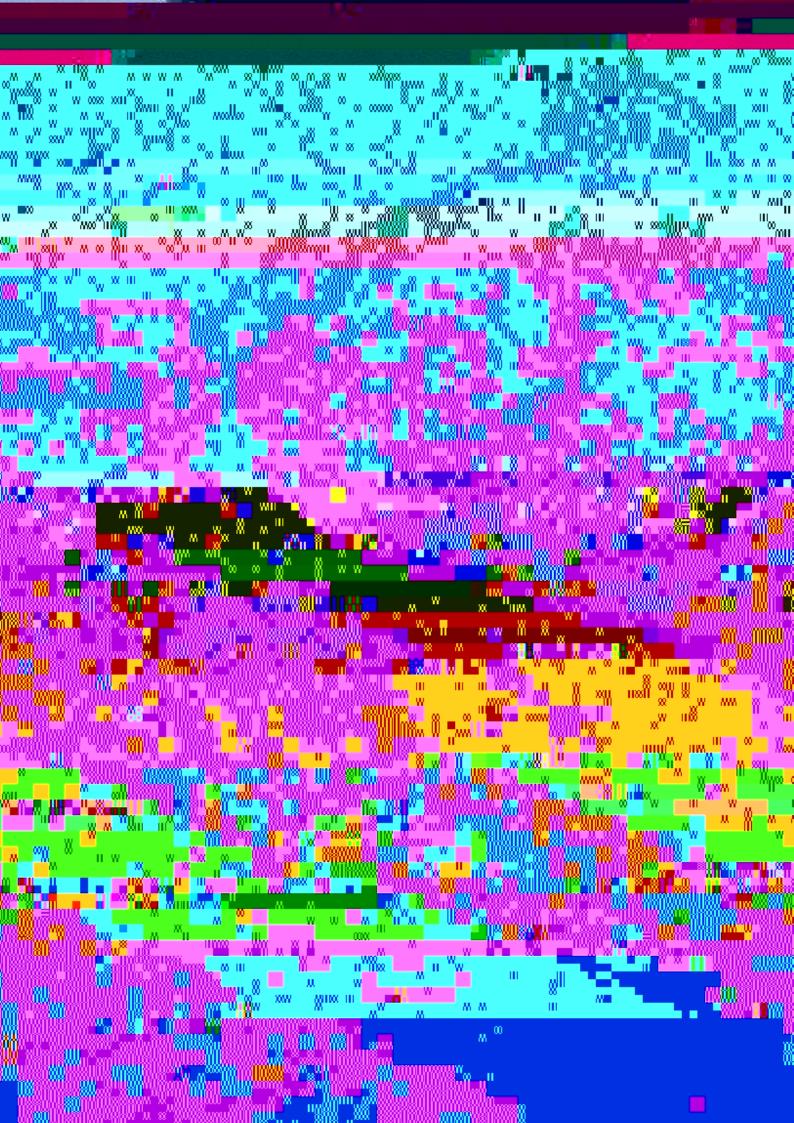
1 . . e f 1 e . . 1 e . . 1
1 e e e e e . . 1 e . . e . e
e . 1 f e . 1



e e f \* i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e i e e i e e i e e i e e i e e i e e i e

e e i i i e e e i e e i e e i e e fe f

3 õzlät ppäppä åz¶Å Øä now pass the border control station at Storskog each year. Photo: Barents Secretariat



# THE REGION OF OPPORTUNITY

Knowledge, innovation and exploitation of the inherent advantages of the region are key elements of the Government's plan for strengthening economic growth in the High North. We want to promote bridge building between research and industrial activities. Increased wealth creation is largely dependent on a well developed and well functioning infrastructure. Better transport and communications in Northern Norway will make it easier to live and do business in the region and to visit it as a tourist.

# 

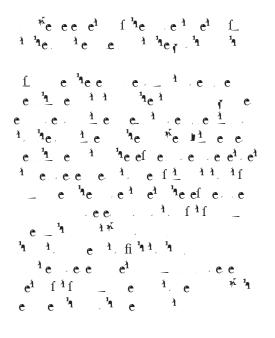


Photo: To-Foto/Hurtigruten



The hermit crab, Pagurus pubescens, contains substances with properties that may be useful for research and industry.

; And OIO and Ansen

#### **WEALTH CREATION**

= zݶï Úg/ÝaqČÁ& gæĭzä∰äœzä& ¢ oäl ¶Úæä can be developed and sold. Innovation in areas such as exploitation of small molecules from marine organisms and experience of the great outdoors can provide good business opportunities.

 $\frac{1}{1} \frac{1}{1} e^{\frac{1}{1}} = \frac{1}{1} \frac{1}{1} e^{\frac{1}{1}} e^{\frac{1}{1}} = \frac{1}{1} e^{\frac{1}{1}} = \frac{1}{1} e^{\frac{1}{1}}$ 

fi e 1.

#### **Promoting innovation**

e . e . e . e



1, 11

#### Outdoor adventures for sale

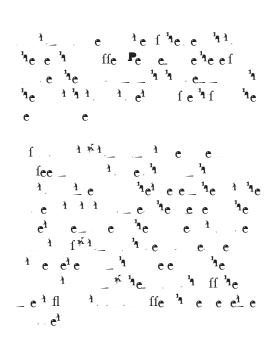
¹1e ſ, e efe e

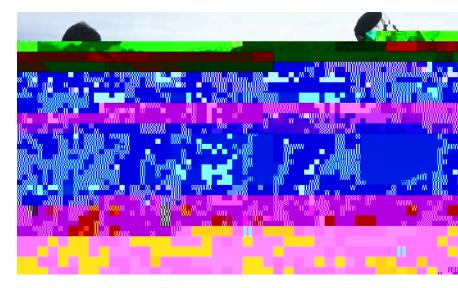
Lecturers from the University of Tromsø cooperate with the University of Gothenburg on training young entrepreneurs.

Photo: University of Tromsø



The snow hotel in Kirkenes offers guests a warm experience in cold surroundings. Photo: Geir Moen/gofoto.no





#### BETTER TRANSPORT AND MOBILITY

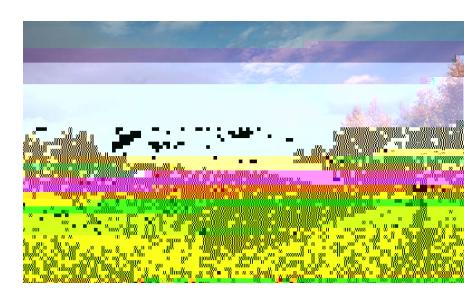
Northern Norway is characterised by great distances, and markets are often far away. Wealth creation in the High North is dependent on a well developed and well functioning infrastructure including postal and telecommunications services, roads, airports, railway connections and harbours. The Government's transport plan for the coming years is one of the cornerstones of the High North policy.

Important for the welfare of the inhabitants and for business and industry

Lars Petter Øie reaches a freshly caught king crab to guests during the crab safari in Kirkenes. Øie's king crab safari is part of Sør-Varanger's award-winning adventure holiday package. Photo: Jørn Tomter

#### Expansion of railway capacity

#### Air transport is important

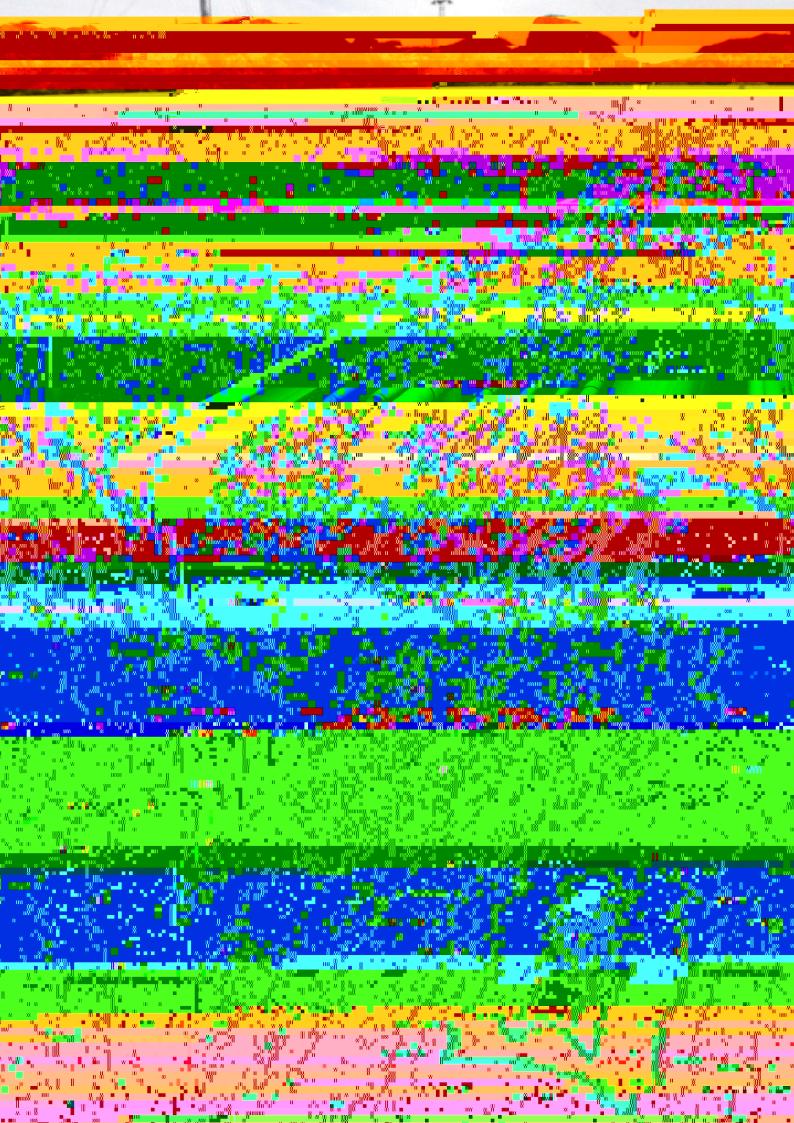


The Government gives priority to improvements to the trunk road network in Northern Norway, particularly narrow, winding roads, roads that are difficult to use during the winter, and roads subject to landslides.

The picture is from the stretch of highway from Nikel to Kirkenes.

Photo:

Barents Secretariat

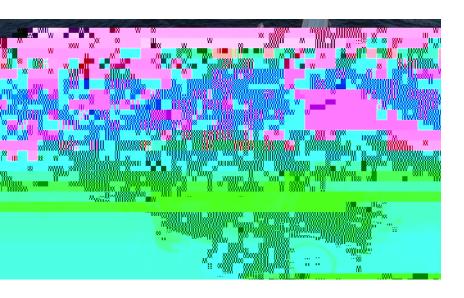


# WEALTH CREATION FROM OIL AND GAS

I i ÚJÁZZÍZ ZOZÁÚJZÝZJZÓZÍ i ÚŽ ZÖZZÚZÍZÚZÁÚJČE gzraczáJi zozá OÚZ ZÁDZOZÁ – the sea north of the Norwegian mainland. Petroleum activities in the High North may in the long term have major positive, regional and national ripple effects. The Government will make provisions for petroleum-based employment and wealth creation in Northern Norway.

i e eli

Photo: Ł O' ¿D O' ² zæ Ãø© qã StatoilHydro



Activity in the Barents Sea.
Photo:

StatoilHydro

#### **FACILITATING DEVELOPMENT**

The geological mapping of possible petroleum deposits in the High North  $\ddot{o} = 2z_0^2 - \mathring{A} = 2z_0^2 = 2z_0^2$ 

The illustration shows the seabed installation at Snøhvit, which supplies gas to the new plant at Melkøya.

Snøhvit is the first gas development in the Barents Sea, and the first plant for Ti Qa Oa all To Snøhvit have been recruited from Northern Norway.

Illustration:
Even Edland/StatoilHydro



- 1 e<sup>1</sup> f - e

e<sup>1</sup> e e e e e e

e<sup>1</sup> e e e e e e

e<sup>1</sup> e e e e e e

e<sup>1</sup> e e e e

e<sup>1</sup> e e e e

e<sup>1</sup> e e e

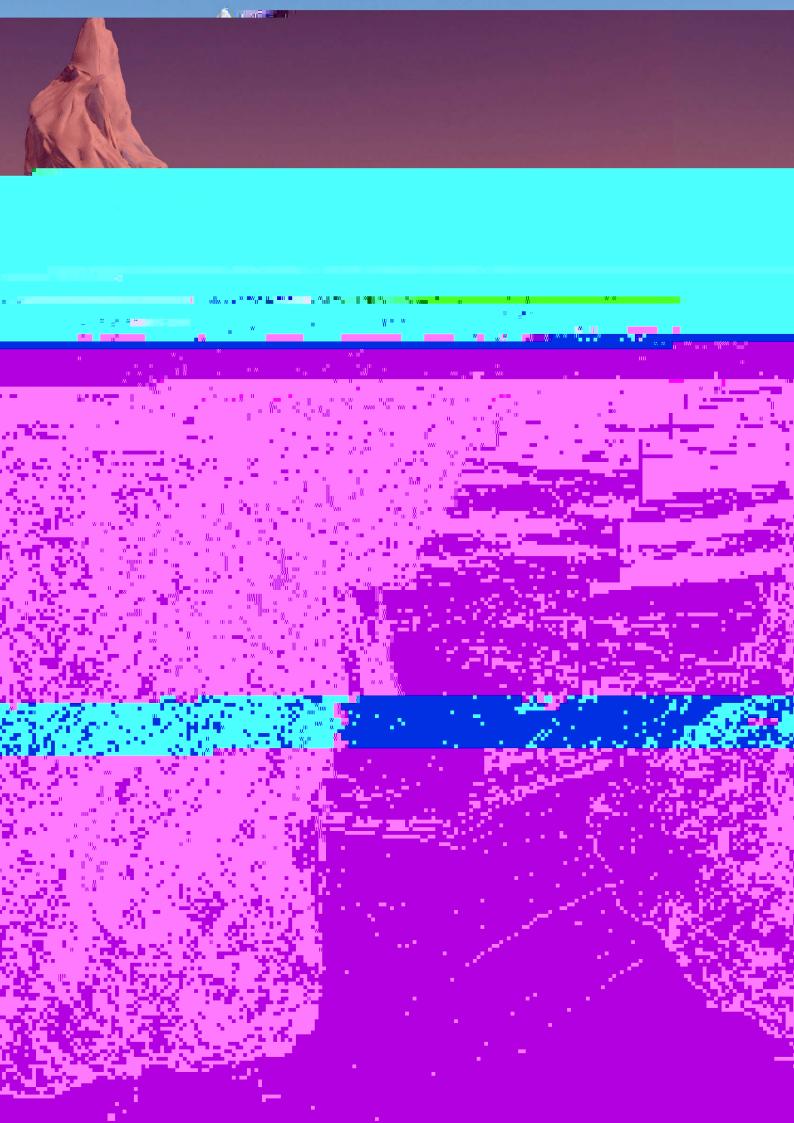
e<sup>1</sup> e e



In Astrid Tugwell's view, one must see the opportunities of Northern Norway.

½L ZÕZ JÅ— Z² ÄŁ ĆŹZ JÄ
of a new North Norwegian oil company, she wants to take part in ensuring that oil extraction activities in Northern Norway respect the local environment and employ the local population.

Photo:
Origo/Hege E. Johansen



### **ENVIRONMENT, LIVELIHOODS AND FISHERIES**

Norway must lead the way in the environmental area, be an active partner for other countries and a long-term and trustworthy guardian of environmental and cultural values in the High North. The Government provides for wealth creation through sustainable use of marine and land resources, while safeguarding the functioning and productivity of the ecosystem.

INTRODUCTION

It has a self he e e he has a he he e has a has a he has a has a

Illustration: iStockphoto.com/mevans

#### **NATURE CONSERVATION**

The Government attaches importance to ensuring sustainable exploitation of resources and responsible environmental management of the Barents Sea. Cooperation and the exchange of "2 No Qq" zö &= i YYOO qall & Laga states must be further developed in order to preserve vulnerable species and ensure responsible harvesting of natural resources.

#### The Barents Sea - Lofoten

## Comprehensive plan for the Barents Sea and the sea outside Lofoten

## 1 1e 7 1 1 1 1 e . 1 e e

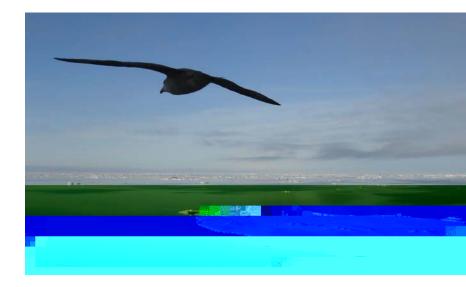
in the interpretation of the end of the end

#### Polar bear conference in March 2009

f eff

### New white paper on Svalbard

e e<sup>1</sup>



Ivory Gull, here photographed over the Barents Sea, is one of many species threatened by climate change and human activity in the Arctic. The Ministry of the Environment is making efforts to protect the vulnerable ecosystems in the High North. Photo:

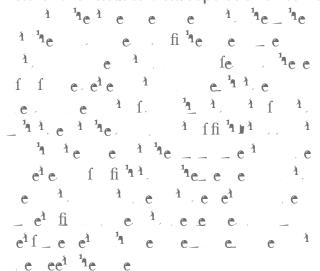
Cecilie von Quillfeldt

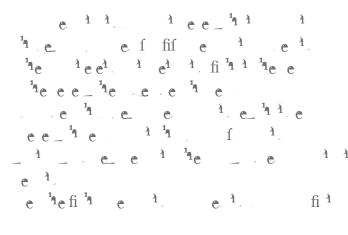
The fishery resources of our northern sea areas are among the world's richest. The Government is continuing its efforts to reduce illegal fishing in cooperation with = i YYO AO and Way E Photo:

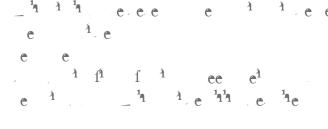
Kjell Ove Storvik/
Norwegian Seafood Export Council

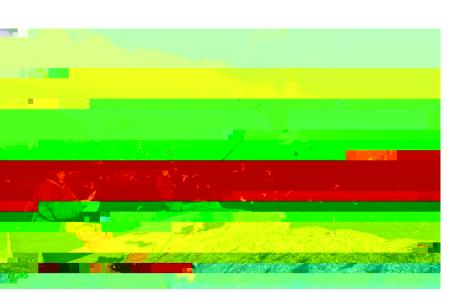
The Government has implemented extensive measures to combat illegal fishing in order to ensure that fish remain a renewable resource. Ice melting in the Arctic will open up new sea areas for fishing and transport. It is therefore impor-

tant to extend cooperation with other countries on management of fish stocks while developing systems for monitoring shipping, emergency preparedness, and search and rescue service Cooperation on combating









= zÝzCígozŰákű – äæzä Norwegian Polar Institute catching Kittiwakes at Bjørnøya in Svalbard. Photo: Hallvard Strøm/ Norwegian Polar Institute

1. f<sup>1</sup>.e <sup>1</sup>.i <sup>1</sup> e<sup>1</sup>.he<sup>1</sup>.f e <sup>1</sup> e fe <sup>1</sup>.e e.e<sup>1</sup>

# BIRD LIFE: BAD TIMES FOR NORWEGIAN SEABIRDS

1. 1/4 e e f è e f è e e

1. e e e f è e f è e e

1. 1/4 è e f è e f f è e

1. e f h è e e f f e e

1. f f è e

2. f f è e e f f è e

2. f f è e e f f è e

3. f f è e e f f è e

4. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

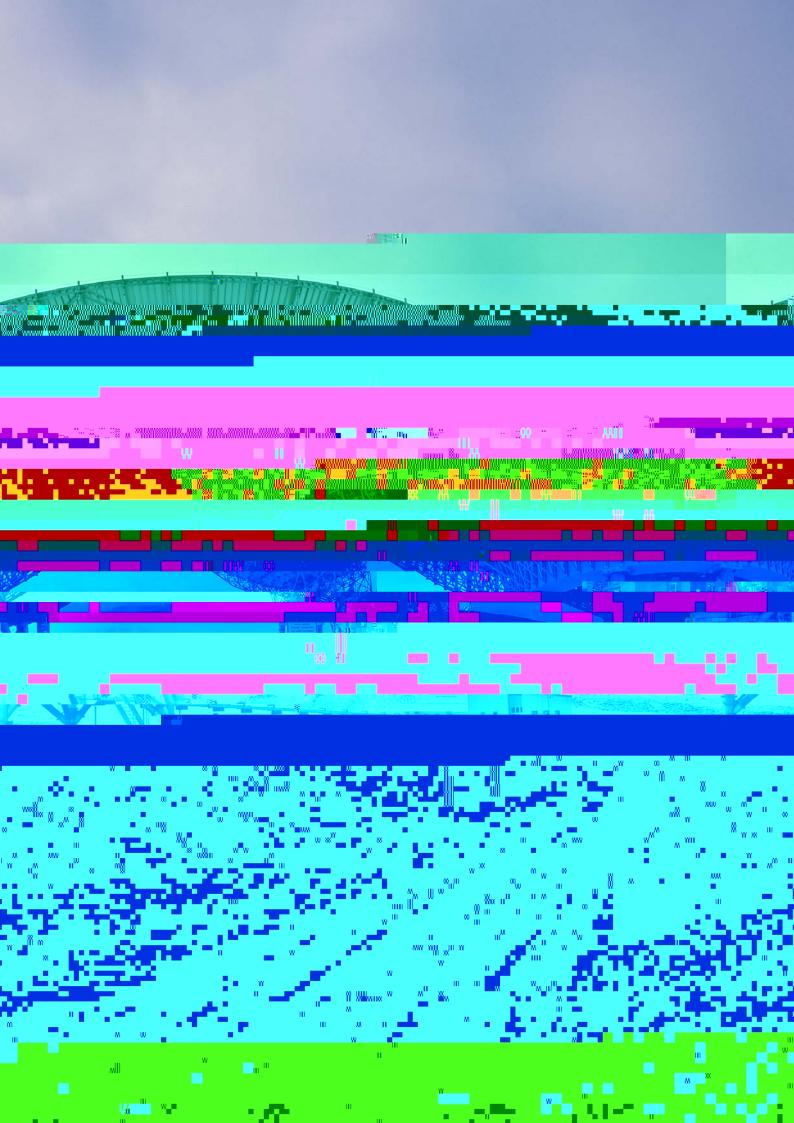
1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e f è e

1. f f è è e e e f è e

1. f f è è e e e f è e

1. f f è è e e e f



### KNOWLEDGE PAVES THE WAY

Sĩ & Lớa Ưới coớc accas coại ¶ Leod ti r đư Yaco vào tại gắt O trai ri là 2 ¶ô Qq" trai ¶ accas qa in the High North. The Government is investing more in High North-relevant research and in strengthening universities and university colleges in Northern Norway. A key Ưới ca accé thá Dazqa accas thá chung the limit of giobal climate change. Through efforts in relation to Svalbard and

Photo: Adnan Icagic, Tromsø Museum Pe'n 'ne e Pe e e

1 e e -- e i e i e

1 e e e e e e i f'ne e e

- e i i ne i e

1 e e e e e e i f'ne e e

- e i i ne i e

1 e e f'ne i e

1 i f e e e

1 i f e e e

1 i f e e e

1 i f e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e e

1 i f e e e

1 i f e e e

1 i f e e e

1 i f e e e

1 i f e e e

1 i f e e e

1 i f e e

1 i f e e

1 i f e e

1 i f e e

1 i f e e

1 i f e e

1 i f e e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

1 i f e

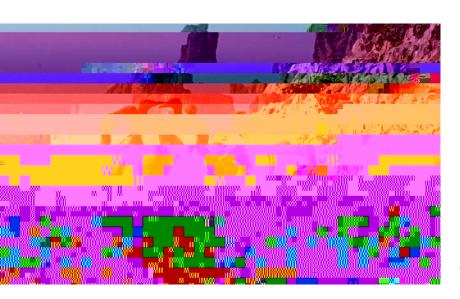
1 i f e

1 i f e

1 i f e

1

'he e i e e e i hei hei i
e e \_ i i i hei i
e e \_ i i i hei i
e e \_ i i i he e \_ i i hei i
f ä@ozä=zÝzŒgozï¶ï ²gŒ¶‰i ¶Üö ŒòoŒíä
e e e \_ i e e e e f i f
i i e \_ i e e e f i f
f ä@ozä=zÝzŒgozï¶ï ²gŒï ŒzÝzÅÚ¶Űæææţç



In Northern Norway and in Svalbard, millions of seabirds nest on ] Újäg©Ma=zÝzOÚjozÚá use the birds as an indicator of the state of the marine environment. The birds are dependent on the availability of food in large areas of the sea and are vulnerable to changes in the number of food species and in their migration patterns. The picture shows guillemots on Bjørnøya. Photo: Hallvard Strøm/ Norwegian Polar

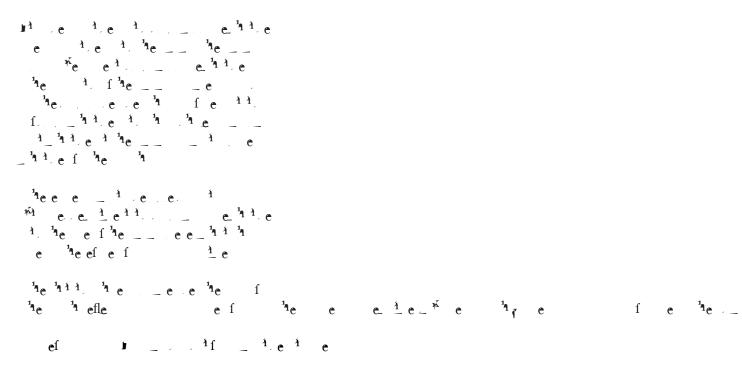
Institute

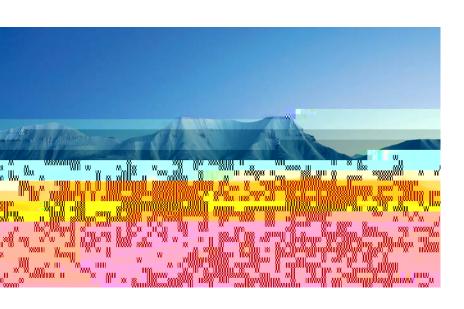
### Strengthening of education institutions

### Centre for Ice, Climate & Ecosystems (ICE)

# CLIMATE RESEARCH: THE KEY ROLE OF THE ARCTIC

= zÝzOlgoæ aljævza Úgrega víza Igrega víza jí @a in work on understanding how climate change will affect us. Svalbard's geographical location, good infrastructure and accessibility makes the archipelago a key area for obtaining such knowledge and for efforts to adapt society to climate change.





The picture shows the new building of the University Centre in Svalbard (UNIS).

UNIS is the world's northernmost higher education institution,

Of call Machia 2 d'i za courses to students from many countries.

Photo:

1 © a zael L. O B 1' >

# THE SVALBARD GLOBAL SEED VAULT SAFEGUARDS THE WORLD'S SEEDS

\*\* e \* e \* \* e \* \* \* e \* \* \* e \* \* e \*

### Space activities in Svalbard

'h e 'i f e e i -e

... e 'i i f e e i -e

... e e i 'i i e i i i i

e e f e e e i i i f

fei i e e e e i 'i e

e e e i e e e i 'i e

e 1 1 1 1 e e

1 e 1 1 1 e e 1

1 fff 1 e e f 1 e 1

1 1 e e e f

1 e e e f

1 e e e f

1 e e e f

1 e e e f

1 e e e f

1 e e e f

1 e e e f

1 e e e f

1 e e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

1 e e f

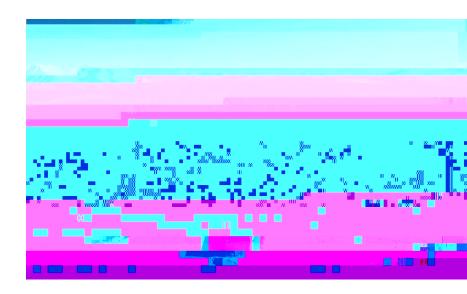
1 e e f

1 e e f

### Dangerous melting needs to be understood

 $f \stackrel{1}{\underline{\cdot}} e \stackrel$ 

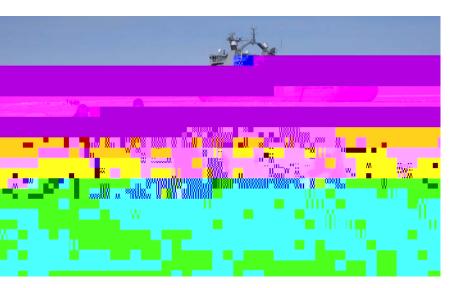
f 1 1 1 e e 1 e e f e e f e e f e



# NORWEGIAN CLIMATE RESEARCH: WARMER IN THE ARCTIC OCEAN

An Arctic success: The world's largest ground station for satellites in polar orbits is located in Svalbard. Photo:

Norwegian Space Centre



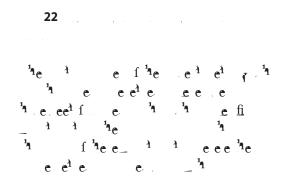
=zÝzOÚgozÚÍæÐ zäÝO- ÅØÝaof ice cores in Framand Svalbard. In the background we see the the connection between change. The expedition was possible owing to national Polar Year. Photo:

ſſi f 1 e\_ e

stredet between Greenland icebreaker and the Coast Guard vessel "Svalbard". =zÝzOÚgoäozÁYá¶äz÷ÅØ¢ä Arctic and global climate good cooperation with the Norwegian Coast Guard and funding via the Inter-Sebastian Gerland,

Norwegian Polar Institute

### THE GOVERNMENT'S HIGH NORTH STRATEGY



; ¶Ýæczä=ï ÝťO ďžÝŶº ÝzäljäæzätpOlf‰ä Pomor zone. Work on realisation is continuing, among other ways, through the twin town cooperation Sør-Varanger – Petsjenga and the ]¶ÚpÍťžÝťp² äŁ äOújáýcz– zÊ

1. Further develop the active dialogue with neighbours, partners and allies on High North issues

Active visit diplomacy in relation to the High North has increased international awareness of its importance, particularly regarding the Arctic dimension.

2. Strengthen the demonstration and coordination of Norwegian High North policy in international and regional cooperative fora

The High North policy has been presented in most international, regional organisations. International secretariats have been established for the Arctic Council in Tromsø and for the Barents cooperation in Kirkenes.

3. Further develop petroleum activities in the Barents Sea through an active allocation policy to follow up results of exploration and the need for further exploration acreage

In 2008, eight exploration wells were bored in the Barents Sea. In TFO 2008 (assignment of predefined areas) two new production licences were assigned for the Barents Sea. In the 20th licensing round in 2008, 28 blocks in the Barents Sea were announced.

4. Prepare a proposal for establishment of an economic and industrial cooperation zone including both Norwegian and Russian territory in the border areas of the High North 8. Strengthen marine safety in the waters surrounding Svalbard, among other ways, by making the Harbour Act applicable to Svalbard and introducing a compulsory pilot service

The Harbour Act was made applicable to >õO∮OÓqã||² ä⁄ãO Ozã þþ€lå äg||– Åï Ó¶ÚzåÅऽ¶æi service is under consideration.

9. Strengthen the cooperation with the authorities of Russia and other countries in combating illegal, unregulated and unregistered shing in the Barents Sea

fi¶¶ÅzlÓæ¶² äö &eæ= ï YkOlÍzYi @eqæ° äðlÍzqi gæ¶² ä & ä¶ōzlŠYó& "ä¶æg¶qá¶æjþäÅzlágz² æ¥6¶– ä þþ× ä to 2007.

10. Strengthen e orts to follow up the comprehensive management plan through survey and monitoring of the marine environment and research into ecosystems and the ways they are a ected by human activities

A systematic survey of the seabed in northern  $\ddot{o} \cos \dot{U} \dot{a} = 1$  13  $\ddot{a} \dot{U} \ddot{U} - z \dot{E} \ddot{o} \cos \dot{U} \dot{a} = 1$  13  $\ddot{a} \dot{U} \ddot{U} \ddot{U} - z \dot{E} \ddot{o} \cos \dot{U} \dot{a} = 1$  2 $\ddot{a} \dot{U} \ddot{U} \ddot{U} - z \dot{E} \ddot{o} \cos \dot{U} \dot{a} = 1$  2 $\ddot{a} \dot{U} \ddot{U} \ddot{U} - z \dot{E} \ddot{o} \cos \dot{U} \dot{a} = 1$  2 $\ddot{a} \dot{U} \ddot{U} \ddot{u} = 1$  2 $\ddot{u} \dot{U} \ddot{u} = 1$  2 $\ddot{u} \ddot{u} = 1$  2 $\ddot{u} \ddot{u} = 1$  2 $\ddot{u} = 1$  2

11. Strengthen survey, monitoring and research of climate change and environmental toxins in the High North

"BarentsWatch": a pilot project financed by Barents 2020 funds for development of a comprehensive monitoring and warning system for the northern seas. Further process is to be decided  $\mathcal{E}$  at  $\mathcal{A}$   $\mathcal{E}$   $\mathcal{E}$ 

12. Continue engagement regarding nuclear safety and preparedness in the High North

13. Develop environmental technology for and in the High North by means of strengthened R&D investments

The Government is to give priority to Arcagaegoe ¶¶" dā ² ä þþ³ rärezäÅÝ" ĬŪ- – zärezä = z½Q goà ² caQuozā¶ dā ¶ Live Ú äl ¶ li Quö ca lzä² caQuozā ² qz lärezä YÅ gz ¼¶ ‰ zä=z½Q goà Council of Norway. One of the priority areas is environmental technology in cold climate.

14. Implement more knowledge and development projects under Barents 2020

A number of projects intended to provide more knowledge in, for and concerning the High North are to be supported via the Ministry of Foreign Affairs grant scheme. Several visiting professorships have been established or are in process of establishment.

15. Establish a High North scholarship programme nanced by Barents 2020 funds

The programme was established in 2007. Each  $\mathscr{C}(\mathcal{A}) = \mathscr{C}(\mathcal{A}) + \mathscr{C}(\mathcal{A}) = \mathscr{C}(\mathcal{A}) + \mathscr{C}(\mathcal{A}) + \mathscr{C}(\mathcal{A}) = \mathscr{C}(\mathcal{A}) + \mathscr{C}(\mathcal{A}) + \mathscr{C}(\mathcal{A}) + \mathscr{C}(\mathcal{A}) = \mathscr{C}(\mathcal{A}) + \mathscr{C}(\mathcal{A}) +$ 

