חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

תוכנית אב אסטרטגית לפיתוח נמלי הים התיכון של ישראל

(2055-2006)

מחזון למציאות

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

מטרת העבודה 5
רקע 7
התוכנית האסטרטגית 8
עקרונות מנחים 11
התארגנות 15
תחזית המטענים 20
הנחות התכנון 27
אילוצי התכנון 31
תשתיות נדרשות 32
חלופות התכנון 37
קונפליקטים 39
היבטי איכות הסביבה 42
מערך התחבורה 43
הערכת החלופות 57
תוצרים ומסקנות 60
השלב הבא ... 62

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

... השלב הבא 62
עיתוי ההשקעות 63
קיבולת הנמל 67
פיתוח השלב הבא 71
דרכי המימון 79
נספח: 83
תרשימי חלופות התכנון

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

מטרת העבודה
רקע
התוכנית האסטרטגית
עקרונות מנחים
התארגנות
תחזית המטענים
הנחות התכנון
אילוצי התכנון
תשתיות נדרשות
חלופות התכנון
קונפליקטים
היבטי איכות הסביבה
מערך התחבורה
הערכת החלופות
תוצרים ומסקנות
השלב הבא ...

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

מטרת העבודה

- הכנת תוכנית אב אסטרטגית לטווח 50 השנים הבאות, לפיתוח נמלי הים התיכון של מדינת ישראל.
- פיתוח מיידי של השלב הבא, כנגזר מתוכנית האב לטווח הארוך.
- שמירת עתודות של שטחי ים ויבשה, לפיתוח עתידי של נמלי הים.
- יישום עיקרון התחרות בין מפעילים, בנמל ובין הנמלים, בכל פיתוח עתידי.

נמלי הים הינם השער המסחרי העיקרי של מדינת ישראל, פיתוחם חיוני להבטחת חוסנו של המשק ולצמיחת כלכלת ישראל.

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

רקע

§ תוכנית האב הקיימת הוכנה ע"י רשות הנמלים והרכבות ואושרה במשלת ישראל בשנת 1995.

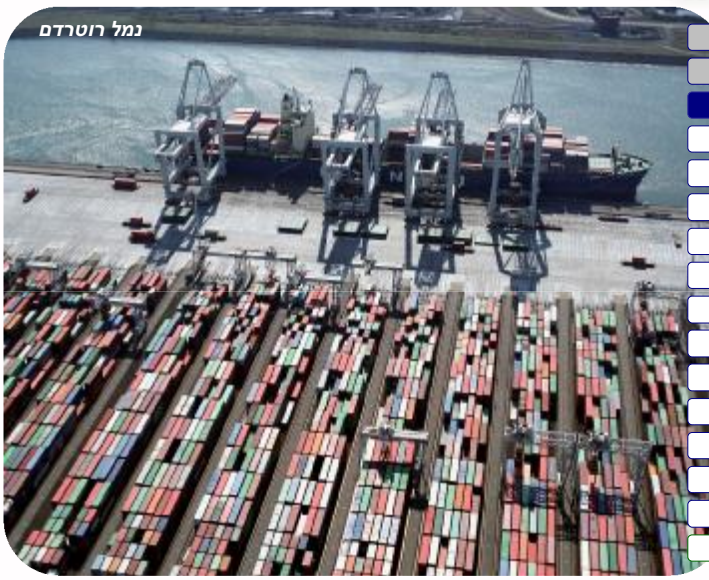
§ מכוחה של תוכנית זו פותח נמל איתן *(נמל היובל - שלב א')* ונמל הכרמל שלב א', בהשקעה כוללת של 4.5 מיליארד ₪.

§ תוכניות אב מטבען, נדרשות לבחינה מחודשת מידי תקופה, על מנת להבטיח את התאמתן למציאות המשתנה.

§ חיוני להבטיח מבעוד מועד קיומה של תכנית אב מאושרת, בגלל משך הזמן הארוך הנדרש לתהליך האישור הסטטוטורי ולהקמת תשתית נמלית.

- 7 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ



מטרת העבודה
רקע
התוכנית האסטרטגית
עקרונות מנחים
התארגנות
תחזית המטענים
הנחות התכנון
אילוצי התכנון
תשתיות נדרשות
חלופות התכנון
קונפליקטים
היבטי איכות הסביבה
מערך התחבורה
הערכת החלופות
תוצרים ומסקנות
השלב הבא ...

- 8 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

התוכנית האסטרטגית

- פיתוח תשתיות נמליות לשירות אופטימאלי של סחר החוץ הישראלי
  - השקעה בתשתיות בעיתוי אופטימלי.
  - עידוד כניסת הסקטור הפרטי לתחום התעבורה הימית.
  - תמיכה תשתיתית בפיתוח תעשיות היקפיות לנמלים.
- קידום התחרות בתחום הנמלים
  - הימנעות מניצולת רציפים מלאה.
  - צמצום פערים תשתיתיים בין הנמלים.
  - הכנסת מפעילים פרטיים חדשים.
  - הקמת מסוף עורפי.

- 9 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

התוכנית האסטרטגית

- השקעה בתשתית הכרחית לפעילות שטעון בינלאומית
  - קשירת פעילות השטעון "הטבעית" לנמלי הארץ.
  - עידוד פעילות שטעון ע"י חברות נוספות *(על בסיס ניצול קיבולת תשתיתית עודפת)*.
- קליטת פעילות מטען במעבר (טרנזיט) בנמלי ישראל
  - טעינת מטען כללי ישירות לרכבת.
  - קידום יוזמות לפיתוח דרכי הובלת סחורות מירדן ועירק לנמלי ישראל.
- קידום השקעות בתשתיות תחבורה הנחוצות לפעילויות הנמלים
  - אינטגרציה בין פעילות הנמל להובלה הרכבתית, בתיאום עם רכבת ישראל.
  - אינטגרציה בין פעילות הנמל להובלה הכבישית, תוך קידום השקעות בתחום.

- 10 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

מטרת העבודה
רקע
התוכנית האסטרטגית
עקרונות מנחים
התארגנות
תחזית המטענים
הנחות התכנון
אילוצי התכנון
תשתיות נדרשות
חלופות התכנון
קונפליקטים
היבטי איכות הסביבה
מערך התחבורה
הערכת החלופות
תוצרים ומסקנות
השלב הבא ...

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

עקרונות מנחים

- § קיים צורך מיידי בפיתוח תשתית נמלית נוספת.
- § במקביל לגיבוש החלטה כוללת באשר לתוכנית האב לטווח הארוך, יש לגזור את תוכנית הפיתוח לשלב הבא.
- § נדבך חשוב בתכנון, הינו התאמת הפיתוח העתידי של הנמלים לעקרונות הרפורמה בנמלים, כלומר יצירת תנאים לתחרות.
- § תנאי התחרות יאפשרו את כניסתם של מפעילים פרטיים נוספים למרחבי הנמלים.

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

עקרונות מנחים - *שימושי החוף*

אורך קו חוף הים התיכון של ישראל	197 ק"מ
סה"כ שימושי החוף כמפורט להלן:	153 ק"מ
משרד הביטחון *(פלמחים 15 ק"מ)*	31 ק"מ
נמלים/חח"י/התפלה *(חיפה 7 ק"מ; חדרה 2 ק"מ; ת"א 1.5 ק"מ; אשדוד 4.5 ק"מ; אשקלון 3 ק"מ)*	19 ק"מ
בנייה עירונית קיימת	41 ק"מ
בנייה כפרית קיימת	16 ק"מ
בנייה עירונית מתוכננת	40 ק"מ
בנייה כפרית מתוכננת	6 ק"מ

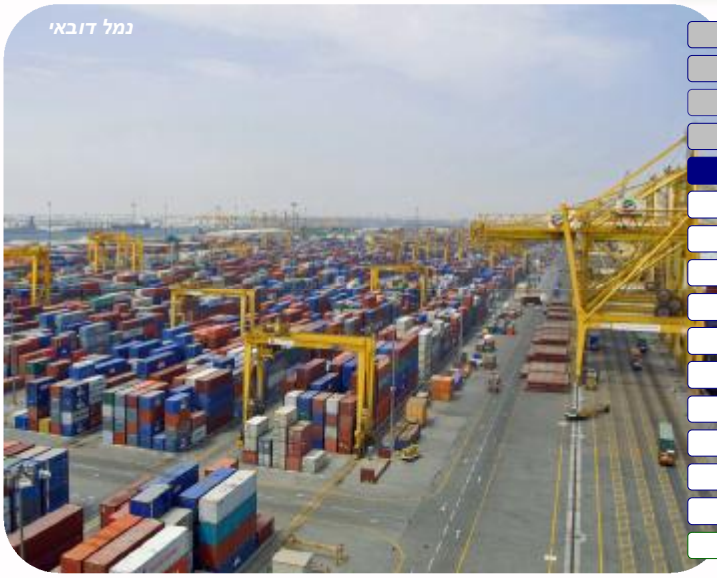
מקור: החברה להגנת הטבע

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

עקרונות מנחים

- § כלכלת ישראל תלויה בנמלי הים. 98% מהיקף המטענים של סחר החוץ המקומי עובר דרך נמלי הים.
- § פוטנציאל הגידול הכלכלי של סחר החוץ לטווח הארוך, עומד על כ- 5% עד 8% בשנה, כלומר הכפלת כמות המכולות השנתית בתוך עשור.
- § למיקומם הגיאוגרפי של נמלי ישראל יתרון משמעותי כנמלים מרכזיים, במעבר מטענים בינלאומיים בין מדינות ערב לאירופה ואמריקה.
- § היצע חוף הים התיכון הפנוי מוגבל ביותר ולכן יש לבחור בחלופה המיטבית, אשר בראיה כוללת נותנת מענה לצרכי המדינה.

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ



- מטרת העבודה
- רקע
- התוכנית האסטרטגית
- עקרונות מנחים
- **התארגנות**
- תחזית המטענים
- הנחות התכנון
- אילוצי התכנון
- תשתיות נדרשות
- חלופות התכנון
- קונפליקטים
- היבטי איכות הסביבה
- מערך התחבורה
- הערכת החלופות
- תוצרים ומסקנות
- השלב הבא ...

- 15 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

התארגנות - מבנה העבודה וצוותי התכנון

נושא	מחבר
§ תוכנית אב - מסמך מסכם	חטיבת תפעול ותכנון אסטרטגי
§ קונפליקטים תכנוניים	מיכל טוכלר-אהרוני/"יישום" יועצים
§ תחזית מטענים - מכולות ומטען כללי	"מודלים כלכליים"
§ Israeli Ports: Regional Transit Traffic Potential	"YDT" - יצחק גל
§ היבטי איכות הסביבה	"חקר ימים ואגמים"/רמי קלינגר
§ Israel Strategic Ports Development Plan 2055	"Royal Haskoning"

- 16 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

התארגנות - מבנה העבודה וצוותי התכנון (המשך)

נושא	מחבר
§ התעבורה הרכבתית - נמל אשדוד וחיפה	פנחס בן-שאול
§ תוכנית אב לתחבורה לנמל אשדוד	"קו הנדסת תנועה" - קובי וטנברג
§ תוכנית אב לתחבורה לנמל חיפה	"ד.א.ל הנדסה" - חיים זך
§ תוכנית אסטרטגית לפיתוח נמלי ישראל	"TASC"
§ תזמון השקעות	"TASC"
§ ניתוח קיבולת הרציפים (הרצות סימולציה)	חטיבת תפעול ותכנון אסטרטגי

- 17 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

התארגנות - גופים מתואמים

§ פגישות וישיבות תאום נערכו עם גופים בעלי זיקה ישירה ועקיפה לפיתוח הנמלים ובהם:

§ עיריות חיפה אשדוד
§ משרד הביטחון
§ חיל הים ואגף התכנון (בצה"ל)
§ המשרד להגנת הסביבה
§ משרד התחבורה והבטיחות בדרכים
§ רשות הספנות והנמלים
§ משרד האוצר
§ משרד הפנים

§ חברת חשמל
§ חברות נמל חיפה ואשדוד
§ תאגידים אחרים (כי"ל, תש"ן, מספנות ישראל ועוד)
§ נציגי חברות הספנות
§ איגוד המשתמשים בהובלה ימית
§ איגוד לשכות המסחר
§ התאחדות התעשיינים

§ המשך התאום לפתרון קונפליקטים ולהתנעת מהלכים משיקים לפיתוח הנמלים, הכרחי ליישום מוצלח של תוכנית האב.

- 18 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

התארגנות - מתודיקת התכנון

- § גיבוש תחזית מטענים מקומיים, בשלושה תרחישים (גבוה, בסיסי ונמוך).
- § הגדרת פוטנציאל תנועת מטענים אזוריים דרך נמלי ישראל.
- § הגדרת אונית התכן כמודל האוניות העתידות לפקוד את הנמלים.
- § ניתוח אסטרטגי של תפקיד נמלי ישראל בכלכלה הלאומית.
- § תכנון מגוון נרחב של חלופות פיתוח רב שלבי לכל אחד ממרחבי הנמלים.
- § הגדרת השלב הבא האפשרי לפיתוח מיידי, לכל אחת מהחלופות.
- § ניתוח קונפליקטים.
- § ניתוח מערכות התעבורה המשיקות לפעילות הנמלית.
- § דרוג כמותי ואיכותי של החלופות.

- 19 -

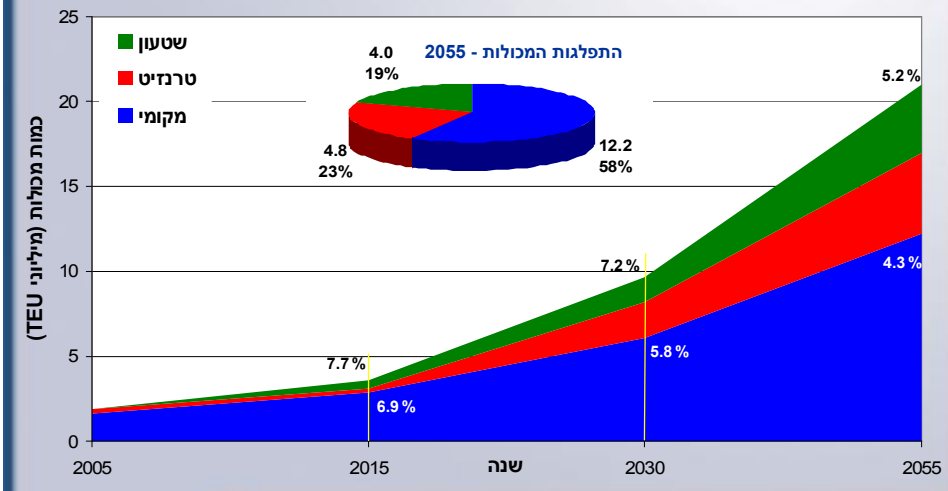
חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

- מטרת העבודה
- רקע
- התוכנית האסטרטגית
- עקרונות מנחים
- התארגנות
- **תחזית המטענים**
- הנחות התכנון
- אילוצי התכנון
- תשתיות נדרשות
- חלופות התכנון
- קונפליקטים
- היבטי איכות הסביבה
- מערך התחבורה
- הערכת החלופות
- תוצרים ומסקנות
- השלב הבא ...

- 20 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

תחזית המטענים - מכולות



מקור: "מודלים כלכליים" ו- "Haskoning"

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

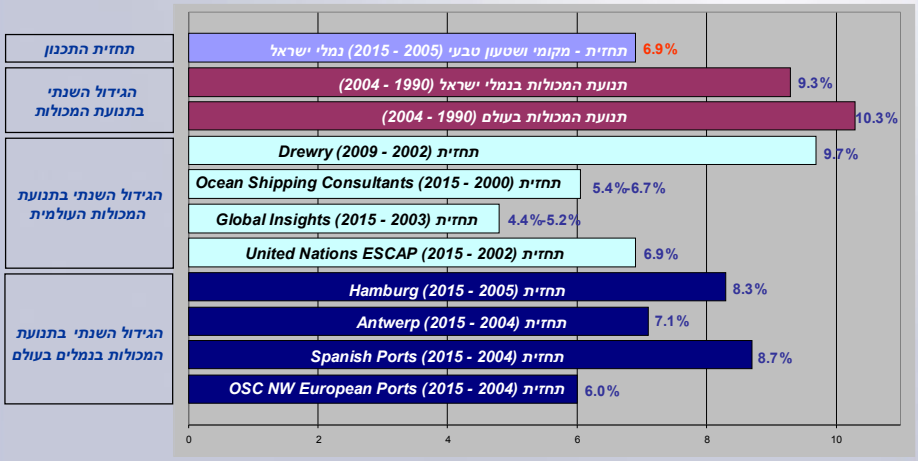
תחזית המטענים - תוואי הצמיחה לשנים 2030-2006

	שיעור שינוי שנתי		
	2015-2006	2030-2015	2030-2006
תוצר לנפש	2.6%	2.4%	2.5%
צריכה פרטית לנפש	3.1%	2.8%	3.0%
תוצר	4.3%	3.8%	4.0%
צריכה פרטית	4.8%	4.2%	4.5%
צריכה ציבורית	1.8%	2.7%	2.4%
השקעות	6.3%	3.8%	4.8%
השקעות במשק	6.4%	3.8%	4.8%
השקעות בדיור	5.3%	2.5%	3.6%
ייצוא	5.5%	4.8%	5.1%
ייבוא	5.7%	4.7%	5.1%
אוכלוסייה	1.6%	1.4%	1.5%
כוח עבודה	2.1%	1.8%	1.9%
שכר חודשי	2.3%	2.2%	2.2%
תוצר לעובד	1.6%	2.0%	1.8%

מקור: "מודלים כלכליים"

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

תחזית המטענים - הגידול השנתי בתנועת המכולות - מקורות שונים

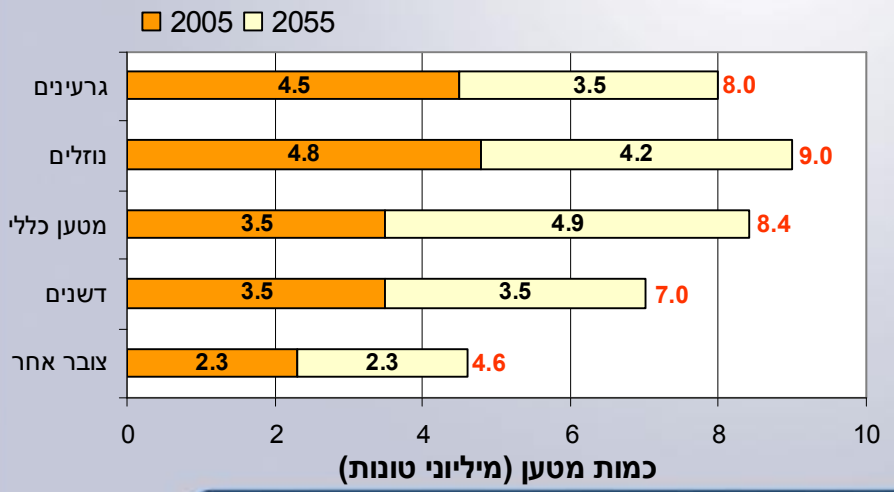


אחוז הגידול השנתי בתנועת המכולות

- 23 -

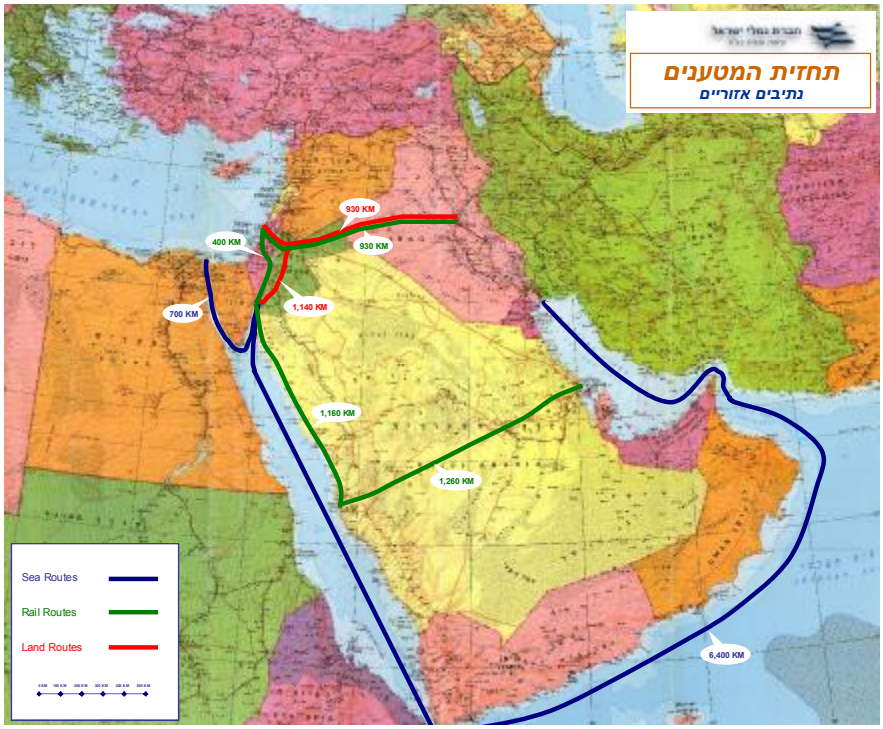
חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

תחזית המטענים - לתכנון שאר מטענים



מקור: "מודלים כלכליים" ו- "Haskoning"

- 24 -



- 25 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

תחזית המטענים - פוטנציאל הטרנזיט בנמלי ישראל

מטענים – מדינה/שנה		2015	2030	2050
פוטנציאל הטרנזיט בנמלי ישראל כאחוז מסה"כ סחר התוך של מדינות האזור (בחוצה ניאופליטי אזורי מחא"ס)		0.70%	2.90%	3.90%
תנועת המכולות (אלפי TEU)	רשות פלשתינאית	52	216	765
	ירדן	78	307	630
	עירק	98	368	717
	מדינות המפרץ	-	826	1,649
	סעודיה	-	363	824
	אירן, תימן וסודן	-	-	250
	סה"כ	228	2,080	4,835
כלי רכב (אלפי יחידות)	רשות פלשתינאית	17	55	162
	ירדן	14	58	115
	עירק	46	101	159
	סה"כ	77	214	436
מטען כללי (אלפי טונות)	רשות פלשתינאית	678	2,790	9,832
	ירדן	921	3,560	7,083
	סה"כ	1,599	6,350	16,915

מקור: "YDT" - יצחק גל

- 26 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

מטרת העבודה
רקע
התוכנית האסטרטגית
עקרונות מנחים
התארגנות
תחזית המטענים
הנחות התכנון
אילוצי התכנון
תשתיות נדרשות
חלופות התכנון
קונפליקטים
היבטי איכות הסביבה
מערך התחבורה
הערכת החלופות
תוצרים ומסקנות
השלב הבא ...

- 27 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

הנחות התכנון - אונית התכן

- אונית התכן למכולות - "Suezmax"
  - אורך: 380-400 מטר
  - רוחב: 55 מטר
  - שוקע: 15-16 מטר
  - קיבולת: 12,500 TEU

- אונית התכן למטענים אחרים - "Panamax"
  (גרעינים, תפזורת, מטען כללי וכד')
  - אורך: 280 מטר
  - רוחב: 32 מטר
  - שוקע: 12 מטר

- 28 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

הנחות התכנון - *מכולות*

§ עלייה בפריון העבודה בנמלים מ-900 ל-3,000 TEU למטר רציף לשנה עד שנת 2055, בקצב שיפור של כ-2.5% בשנה.

§ ייעול איחסון המכולות בערוגות, ע"י הגדלת מספר המכולות המאוחסנות לגובה והקטנת משך שהייתן בשטחי האיחסון.

§ תכנון התשתיות בכל נמל מבוסס על פוטנציאל שינוע של 65% מסה"כ תחזית תנועת המכולות ובכך לאפשר את הגמישות:

- § להתמודד עם התפתחות פריון עבודה נמוך.
- § להתמודד ברמת תנועת מכולות גבוהה יותר מהתחזית.
- § להתמודד בהפסקות ובהפרעות עבודה באחד הנמלים.
- § ליישם חלק מתוכניות הפיתוח באחד או בשני הנמלים.

- 29 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

הנחות התכנון - *שאר מטענים*

§ תנועת הגרעינים תתפלג באופן שווה בין שני הנמלים.

§ נמל אשדוד ימשיך להיות הנמל העיקרי למטען כללי.

§ כל הדשנים ישונעו דרך נמל אשדוד (כולל יצוא חומצות בנוזלים הקשור לתעשייה זו).

§ כל הנוזלים האחרים ישונעו דרך נמל חיפה.

§ שאר הצוברים היבשים יתחלקו באופן שווה בין שני הנמלים.

- 30 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

אילוצי התכנון

- § גורמים סביבתיים -
  - פיתוח עירוני ומסחרי
  - פיתוח קו המים לרווחת התושבים
  - שמירה על איכות הסביבה
- § אילוצים אסטרטגיים והנדסיים -
  - שדה התעופה בחיפה
  - בסיסי חיל הים
  - אזורים לשימושים צבאיים
  - מגבלות הנדסיות
- § אילוצים של תשתיות האנרגיה -
  - תחנות כח
  - צנרת גז
  - מתקני דלק
- § אילוצי חשיפה לתנאי הים
- § קשר לרשת הכבישים ומסילות הרכבת

- 31 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

- מטרת העבודה
- רקע
- התוכנית האסטרטגית
- עקרונות מנחים
- התארגנות
- תחזית המטענים
- הנחות התכנון
- אילוצי התכנון
- תשתיות נדרשות
- חלופות התכנון
- קונפליקטים
- היבטי איכות הסביבה
- מערך התחבורה
- הערכת החלופות
- תוצרים ומסקנות
- השלב הבא ...

- 32 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

תשתיות נדרשות

תשתית	נמל אשדוד		נמל חיפה	
	2055	קיים - 2005	2055	קיים - 2005
אורך רציפי מכולות (מטר)	**4,600**	**1,280**	**4,600**	**930 + 400****
אורך רציפי גרעינים (מטר)	500	*	500	*
אורך רציפי מטען כללי (מטר)	2,380	2,650	1,120	1,950
מתקני תפזורות (מזחים)	3	2	-	-
אורך רציפי נוזלים בתפזורת (מטר)	200	*	2,400	640
אורך רציפי תפזורות אחרות (מטר)	450	*	450	*
רוחב רציפי מכולות (מטר)	**400-500**	**מוגבל**	**400-500**	**מוגבל**
שטח רציפי גרעינים (דונם)	40	*	40	10
שטח רציפי מטען כללי (דונם)	220	420	190	155
שטח מתקני תפזורות (דונם)	150	150	-	-
שטח רציפי נוזלים בתפזורת (דונם)	30	*	480	230
שטח רציפי תפזורות אחרות (דונם)	-	*	-	*

* נכלל ברציפי מטען כללי
** טרמינל מערבי.

- 33 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

תשתיות נדרשות - *פיתוח עורף הנמל לשנת 2055*

§ תעשיות השירות, חיוניות לנמלים המודרניים ולכלכלה דינאמית.

§ עורף נמל מודרני, יהווה מנוף כלכלי ליצירת מקורות תעסוקה נוספים במשק.

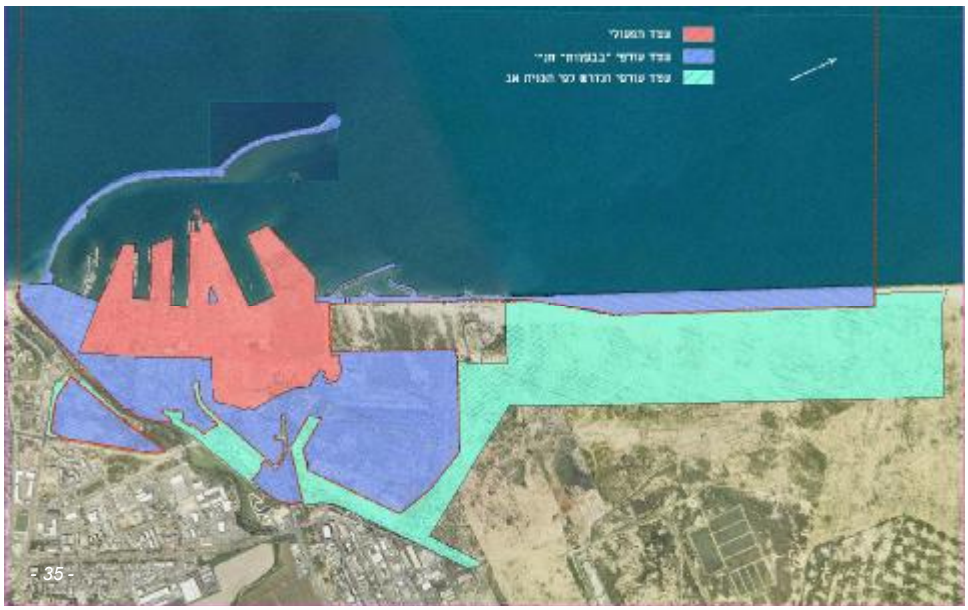
§ הפעילות הלוגיסטית תפתח שער כניסה למסחר עם מדינות האזור.

§ פירוט הפונקציות והשטחים הנדרשים לשנת 2055:

פונקציה	שטח (דונם)	שטח (דונם) כולל שטחים ירוקים ודרכים
מכס וביטחון	150	170
הובלה	450	520
תחזוקת מכולות	930	1,070
מרכז עסקים נמלי	1,000	1,150
שירותים לוגיסטיים	3,600	4,140
סה"כ	**6,130**	**7,050**

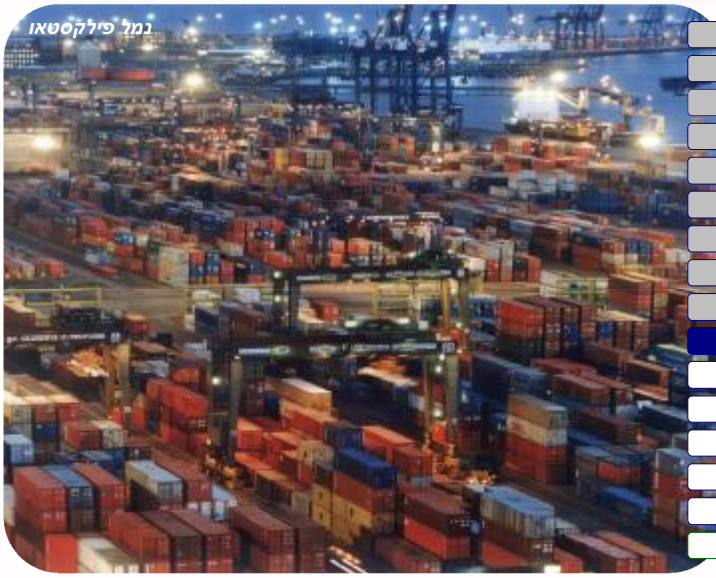
- 34 -

תשתיות נדרשות - פיתוח עורף נמל אשדוד



תשתיות נדרשות - פיתוח עורף נמל חיפה

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ



מטרת העבודה
רקע
התוכנית האסטרטגית
עקרונות מנחים
התארגנות
תחזית המטענים
הנחות התכנון
אילוצי התכנון
תשתיות נדרשות
חלופות התכנון
קונפליקטים
היבטי איכות הסביבה
מערך התחבורה
הערכת החלופות
תוצרים ומסקנות
השלב הבא ...

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

חלופות התכנון - הרעיונות המרכזיים (תרשימי החלופות הנבחרות בנספח המצורף)

§ נבחנו אפשרויות הרחבה ופיתוח הנמלים הקיימים לכל הכיוונים האפשריים (צפון, דרום, מזרח ומערב) ובתצורות שונות, זאת בנוסף לבחינת אתרים חלופיים להקמתו של נמל שלישי.

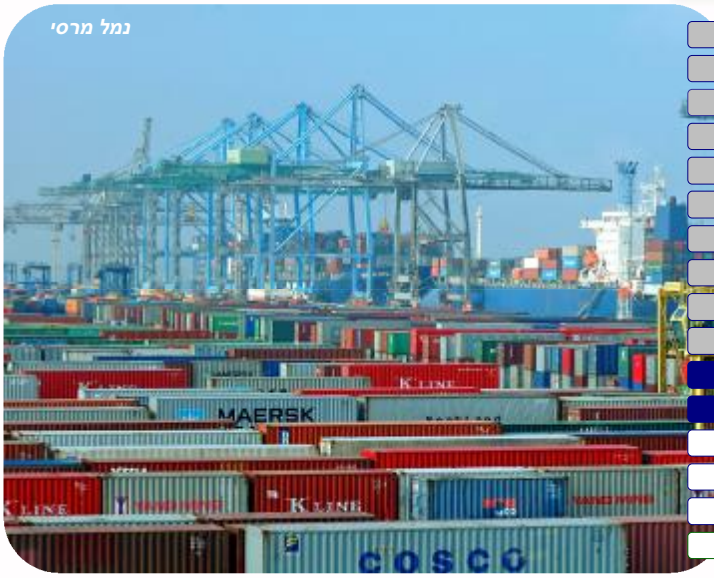
§ מהאפשרויות האמורות לעיל נוצרו כ- 15 חלופות, בהן:

§ בנמל אשדוד - פיתוח הנמל צפונה בתצורות שונות, הרחבת הנמל מחוץ לשובר הגלים הקיים.

§ בנמל חיפה - פיתוח הנמל צפונה משובר הגלים הקיים, מערבה מהנמל הקיים, במסגרת אזור הנמל הקיים, ללא מגבלת שדה תעופה בינלאומי מתוכנן, איים מלאכותיים במפרץ.

§ לאחר בחינה מקצועית יסודית של החלופות, חלקן נפסל בגלל מגבלות הנדסיות, אורבניות ואיכות הסביבה ומהנותרות נבחרה חלופה אחת מועדפת לכל נמל (A1 - חלופת נמל אשדוד ו-H5a - חלופת נמל חיפה).

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ



מטרת העבודה
רקע
התוכנית האסטרטגית
עקרונות מנחים
התארגנות
תחזית המטענים
הנחות התכנון
אילוצי התכנון
תשתיות נדרשות
חלופות התכנון
קונפליקטים
היבטי איכות הסביבה
מערך התחבורה
הערכת החלופות
תוצרים ומסקנות
השלב הבא ...

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

קונפליקטים - נמל חיפה

- צורכי הנמל במקרקעין הגובל בנמל, ליעוד נמלי:
  - תחנת הכח
  - אזור התעשייה קרית חיים
  - חוף שמן
  - חוות המיכלים בקרית חיים
- דרישות גורמים שונים ליעוד מקרקעין בתחום הנמל ליעוד לא נמלי:
  - עורף הנמל
  - מערב נמל
  - פארק הקישון בעורף הנמל
- תשתיות בתחום הנמל ובסביבתו:
  - שדה התעופה
  - בסיס חיל הים
  - נחל הקישון
- גורמים סביבתיים:
  - פעילות מערב הנמל
  - ממגורות "דגון"
  - מכולות חומ"ס

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

קונפליקטים - נמל אשדוד

- § שטח אש ומתקן בטחוני
- § תחנת הכח "אשכול"
- § שמורות טבע חופיות
- § מתקן התפלה
- § קו צינור הגז הטבעי
- § מקשרים ימיים של חח"י
- § "רוגוזין"
- § ממשק עיר-נמל
- § בסיס חיל הים
- § פעילות דייגים בנמל

- 41 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

התחשבות בהיבטים של איכות הסביבה

- § משטר הסעת חול
- § מקורות חומרי מילוי
- § חפירה תחזוקתית
- § אמצעי פיצוי לנזקים
- § איכות מי הים
- § בתי גידול ימיים
- § סילוק סדימנטים מזוהמים
- § זיהום ים ממקורות יבשתיים
- § פגיעה בשדות דייג
- § אבק וזיהום אויר
- § תחבורה
- § ניקוז עילי
- § ניקוז תת-קרקעי
- § רעש
- § בתי גידול יבשתיים
- § ערכי מורשת, תרבות וארכיאולוגיה
- § חומרים מסוכנים
- § חזות ונוף
- § בחיפה - השפעה על נחל הקישון

- 42 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

מטרת העבודה
רקע
התוכנית האסטרטגית
עקרונות מנחים
התארגנות
תחזית המטענים
הנחות התכנון
אילוצי התכנון
תשתיות נדרשות
חלופות התכנון
קונפליקטים
היבטי איכות הסביבה
מערך התחבורה
הערכת החלופות
תוצרים ומסקנות
השלב הבא ...

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

מערך התחבורה - כללי

§ מערך ההובלה היבשתי, אינו באחריות חברת נמלי ישראל.

§ על מנת ליצור אינטגרציה בין מערכות התחבורה הרכבתית, הכבישית ופעילות הנמלים, נבחנו אפשרויות הקיבולת של מערך התחבורה היבשתי.

§ התנועה בגין פעילות הנמל, אינה הגורם העיקרי לגודש הכבישים, אבל גודש הכבישים משפיע על הפעילות הנמלית.

§ פיתוח מערך התחבורה הרכבתית והכבישית עפ"י תוכניות הפיתוח הקיימות במדינה, חיוני לפעילות התקינה של הנמלים.

תיאום ממצאי המערכת הלוגיסטית כולל מערך התחבורה מול הגופים הרלוונטיים, הכרחי להשלמת תוכנית האב.

חברת נמלי ישראל

מערך התחבורה - אומדן תנועת רכבים ליום (שנת 2030)

יעד	סוג התנועה	איזור מתחם נמל אשדוד	איזור מתחם נמל חיפה
נמל התפעולי	משאיות - מכולות	6,000	6,000
	משאיות - מטען כללי/תפזורת	2,000	2,000
	רכבים פרטיים	3,000	3,000
עורף הנמל	משאיות	40,000	47,000
	רכבים פרטיים	70,000	84,000
סה"כ		121,000	142,000

- 45 -

- 46 -

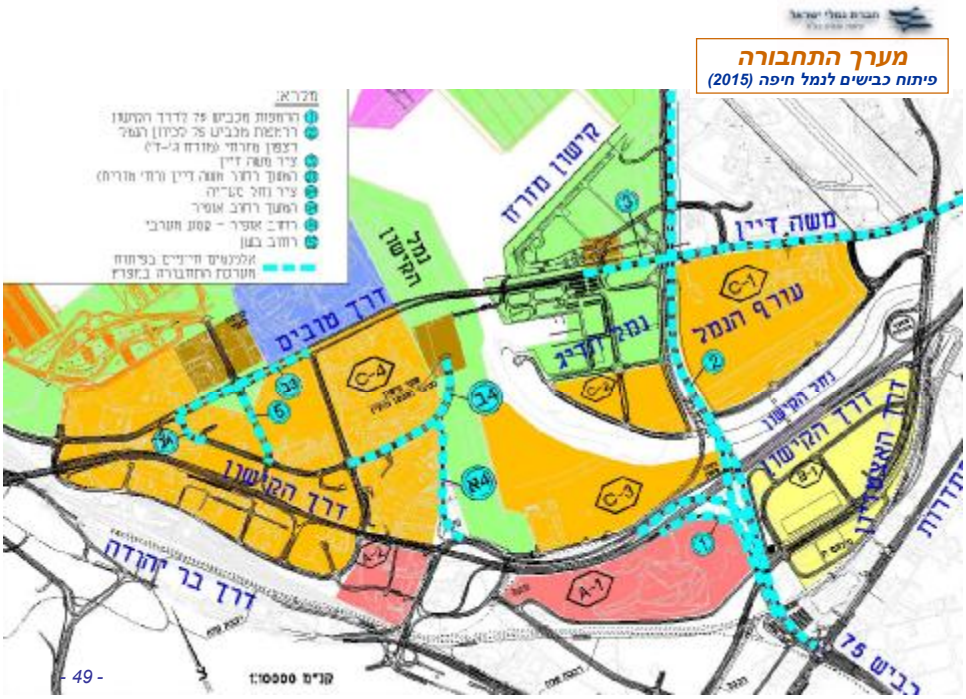
- 47 -

חברת נמלי ישראל

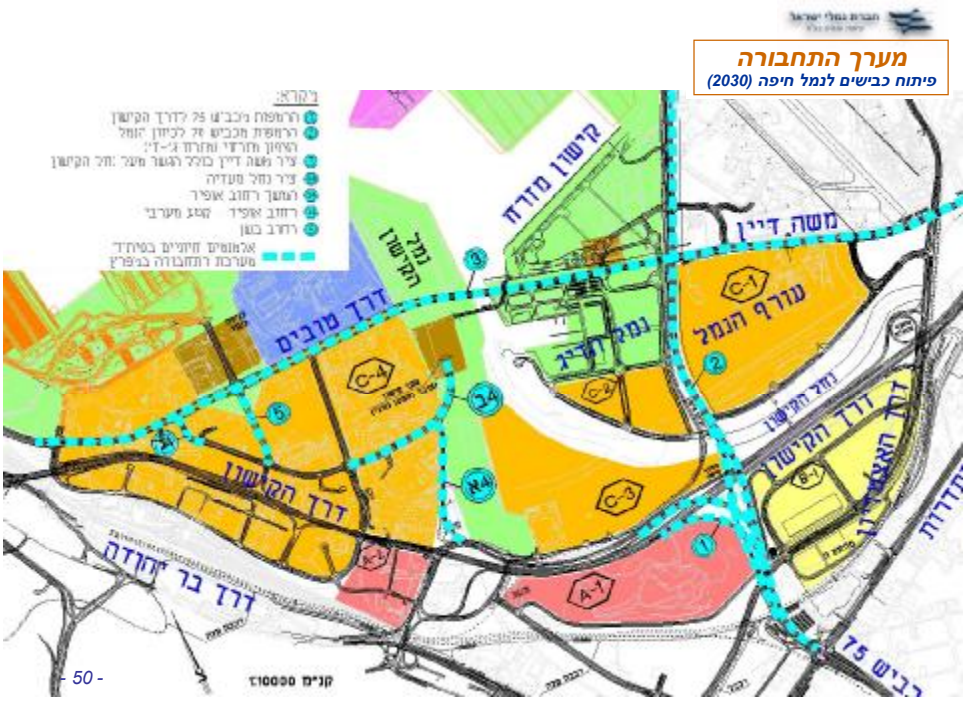
מערך התחבורה - פיתוח כבישים לנמל אשדוד

כביש	מצומת	עד צומת	מספר נתיבים קיים	רמת השירות הנדרשת	נתיבים נדרשים לרמת השירות 2015	נתיבים נדרשים לרמת השירות 2030	סטטוס שדרוג הקטע
41	כנות	בני דרום	2	C בינעירוני	2	3	מאושר סטטוטורית. בתכנון מפורט.
41	בני דרום	מחלף אשדוד (4)	3	C בינעירוני	3	3	מאושר סטטוטורית. בתכנון מפורט.
41	מחלף אשדוד	צומת נמל אשדוד	2	C בינעירוני	3	4	מאושר סטטוטורית. בתכנון מפורט.
41	צומת נמל אשדוד	41 קיים/חדש	2	D עירוני	3	4	-----
4	צומת אשכולות	מחלף אשדוד	2	C בינעירוני	2	3	-----
4	מחלף אשדוד	מחלף יבנה דרום	2	C בינעירוני	4	5	קיים תכנון ל - 4 נתיבים (רמת שירות D)
4	מחלף יבנה דרום	צפונה (יבנה)	2	C בינעירוני	4	5	קיים תכנון ל - 4 נתיבים (רמת שירות D)
הרצל	כניסה לנמל	רח' בן גוריון (כביש S)	1	D עירוני	3	3	קיים תכנון לביצוע.
הרצל	כניסה לנמל	כניסה לאזור התעשייה	0	D עירוני	2	3	מאושר סטטוטורת. קיים תכנון מוקדם
הרצל	כניסה לאזור התעשייה	כביש 4 - מחלף יבנה דרום	0	D עירוני	2	3	אין תוואי סטטוטורי. דרוש תאום עם משרד הביטחון.

- 48 -


מערך התחבורה
פיתוח כבישים לנמל חיפה (2015)
מקרא:
כישור מזרח
נמל הקישון
דרך טרבים
משה דיין
עורף הנמל
נמל חדיש
דרך הקישון
דרך בר יהודה
כביש 75
קנ"מ 1:10000

- 49 -


מערך התחבורה
פיתוח כבישים לנמל חיפה (2030)
מקרא:
כישור מזרח
נמל הקישון
דרך טרבים
משה דיין
עורף הנמל
נמל חדיש
דרך הקישון
דרך בר יהודה
כביש 75
קנ"מ 1:10000

- 50 -

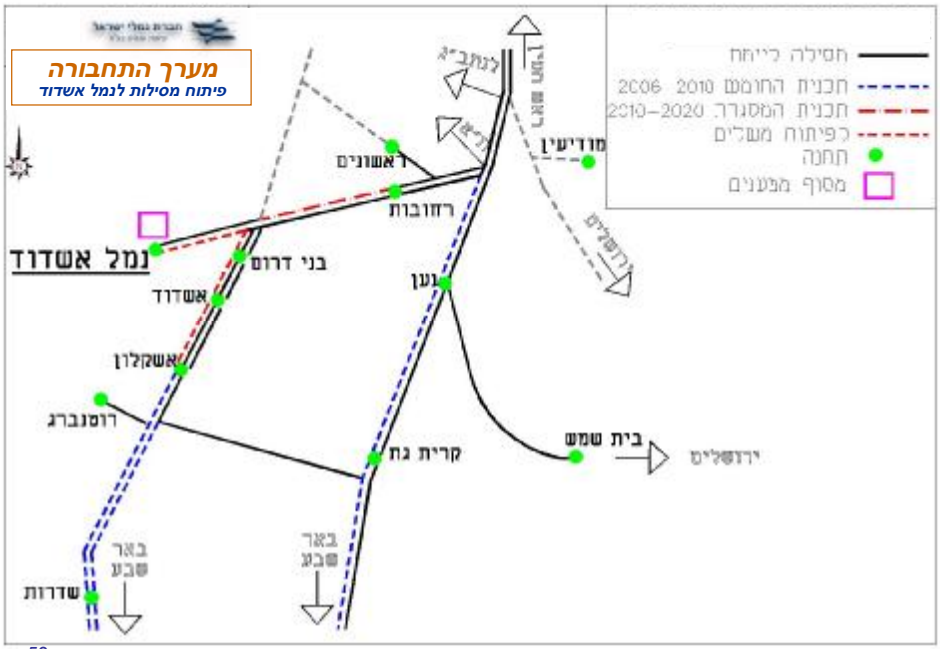
חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

מערך התחבורה - פיתוח כבישים לנמל חיפה

נדרש ל- 2010 עם פתיחת שער הנמל החדש ומסוף קישון מזרח.

כביש	נדרש לשנת 2015	נדרש לשנת 2030	סטטוס הפרויקט - 2006
1. רמפות מכביש 75 לדרך הקישון	I		תב"ע היסטורית מאושרת - תב"ע מופקדת.
2. א. רמפות מכביש 75 לכיוון נמל חיפה ג' ו- ד'	I		אין תב"ע.
ב. המשך כביש 75	I		תב"ע מאושרת.
ג. רחוב יוליוס סימון	I		תב"ע בהכנה בחלקה ובחלקה אין תב"ע.
3. א. המשך רחוב משה דיין - מזרח *(עד נחל הקישון)*	I		תב"ע מאושרת. נדרש לבצע הפקעה לטובת הרחבה.
ב. המשך רח' משה דיין *(מעבר מעל נחל הקישון ורחוב טובים)*	I	I	יש תב"ע היסטורית לדרך, נדרש תב"ע חדשה עם גישור והשלמות באזור חוף שמן.
ג. המשך ציר משה דיין בנמל		I	תוכנית אב נמלית.
ד. צומת הטכני - הפרדה מפלסית	I		לא מקודם בשלב זה.
4. א. ציר נחל סעדיה *(גישה מטבעת פז לרחוב אופיר)*	I		אין תב"ע.
ב. המשך רחוב אופיר *(כניסה לנמל הקישון)*	I		התב"ע הומלצה להפקדה.
ג. רחוב אופיר	I		התב"ע הומלצה להפקדה ובחלקה אין תב"ע *(הקטע המערבי - יש להשלים תב"ע)*.
5. רחוב הבשן/אורט	I		תב"ע בהפקדה.
6. רחוב סלמן	I		תב"ע היסטורית מאושרת, תב"ע מופקדת להרחבה.

- 51 -

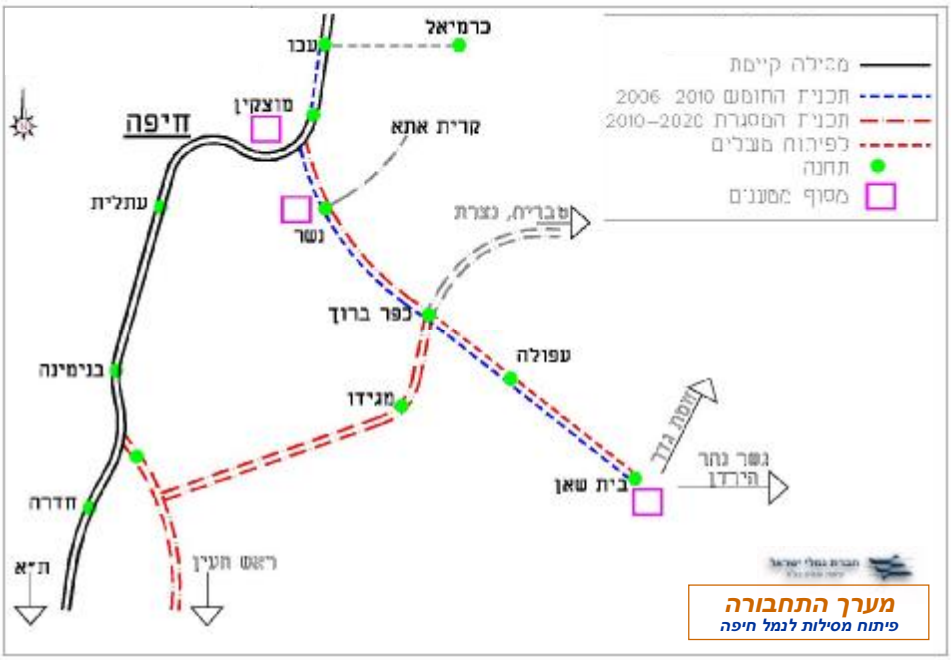


- 52 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

מערך התחבורה - פיתוח התעבורה הרכבתית לנמל אשדוד

היעוד	הפרויקטים	נדרש לשנת 2015	נדרש לשנת 2030	רקע תכנוני תוכניות פיתוח רכבת ישראל
הבטחת קיבולת מסילתית למרכז הארץ	הכפלת מסילת השפלה בקטע: רחובות - פלשת	I		תוכנית המסגרת (2010-2020)
הפעלת גשר יבשתי אילת - אשדוד	הקמת מסילת הערבה: צין - אילת		I	תוכנית המסגרת (2010-2020)
	הכפלת קטע: חצבה - באר-שבע		I	תוכנית המסגרת (2010-2020)
	הכפלת מסילת הדרום: באר-שבע - קרית גת	I		תוכנית החומש (2006-2010)
	הקמת מסילת הבשור: באר-שבע - אופקים - שדרות - אשקלון		I	תוכנית החומש (2006-2010)
הפעלת גשר יבשתי אשדוד - דרומה	הכפלת מסילת הנמל: פלשת - נמל אשדוד		I	-
	תוספת מסילה/ות: פלשת - אשקלון		I	-
יצירה עתודה לוגיסטית	פיתוח מסופי מטען ומגרשי עריכה: באשדוד צפון	I		-

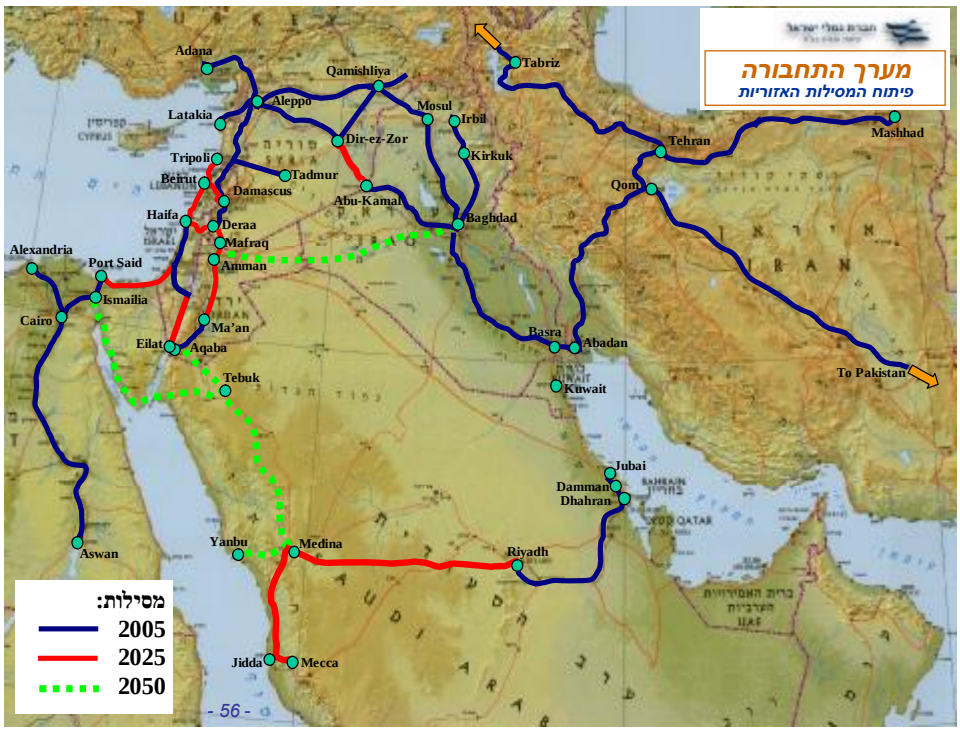


חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

מערך התחבורה - פיתוח התעבורה הרכבתית לנמל חיפה

היעוד	הפרויקטים	נדרש לשנת 2015	נדרש לשנת 2030	רקע תכנוני תוכניות פיתוח רכבת ישראל
יצירת גישה מסילתית נוספת לנמל	המשך המסילה המזרחית צפונה: ראש העין - עירון		I	תוכנית המסגרת (2010-2020)
	המשך המסילה המזרחית צפונה: עירון - כפר ברוך		I	תוכנית המסגרת (2010-2020)
	הקמת מסילת העמק: חיפה - כפר ברוך		I	תוכנית החומש (2006-2010)
יצירת חיבור מסילתי לירדן (ומזרחה)	הקמת מסילת העמק: כפר ברוך - בית שאן		I	תוכנית החומש (2006-2010)
	הכפלת מסילת העמק: חיפה - כפר ברוך		I	תוכנית המסגרת (2010-2020)
	הכפלת מסילת העמק: כפר ברוך - בית שאן		I	תוכנית המסגרת (2010-2020)
יצירה עתודה לוגיסטית	פיתוח מסופי מטען ומגרשי עריכה: בית שאן/נהר הירדן		I	-
	פיתוח מסופי מטען ומגרשי עריכה: נמל הכרמל	I		-
	פיתוח מסופי מטען ומגרשי עריכה: נשר (?)		I	-

- 55 -



חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

- מטרת העבודה
- רקע
- התוכנית האסטרטגית
- עקרונות מנחים
- התארגנות
- תחזית המטענים
- הנחות התכנון
- אילוצי התכנון
- תשתיות נדרשות
- חלופות התכנון
- קונפליקטים
- היבטי איכות הסביבה
- מערך התחבורה
- **הערכת החלופות**
- **תוצרים ומסקנות**
- **השלב הבא ...**

- 57 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

הערכת החלופות - גורמי ההערכה העיקריים

- § עלויות (40 נקודות)
- § תפעול (25 נקודות)
  - § אמינות תפעולית
  - § בטיחות הניתוב
  - § נפח תנועה ימית
  - § בטיחות תפעולית
  - § גמישות החלופה
- § איכות סביבה (25 נקודות)
  - § מורפולוגיה - תנועת הסדימנטים
  - § השפעות סביבתיות
  - § גורמי סביבה חברתיים
- § גורמים חיצוניים (10 נקודות)
  - § פוטנציאל תעשיה ו- VAL בעורף הנמל
  - § תיירות
  - § תחבורה

- 58 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

הערכת החלופות - *החלופות המועדפות*

- חלופת נמל אשדוד - A1
- חלופת נמל חיפה - H5a

- 59 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

תוצרים ומסקנות

- חלופות הפיתוח המוצגות בתוכנית האב הינן מתווה לכיווני פיתוח אפשריים ואלה ישמשו כבסיס לכל קבלת החלטה בנושא.
- תוכנית האב נבנתה באופן רב שלבי, כדי לאפשר את הגמישות בביצוע הדרגתי בהתאם לשלבים מוגדרים, תוך בקרה מתמדת לאורך התקופה.
- במהלך 50 השנים הבאות תידרש המדינה להעמיד משאבים נמליים בהיקף הגדול פי 2 מהקיימים (כולל סיום פרויקט נמל איתן וכרמל שלב א').

- 60 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

תוצרים ומסקנות (המשך)

§ מגוון הקונפליקטים שעלה במהלך התכנון איננו מאפשר קבלת החלטה בזמן סביר לגבי מתווה כולל לטווח ארוך.

§ פיתוח ארוך טווח שכזה, יחייב קבלת הכרעות ברמה לאומית לפתרון קונפליקטים הנוגעים למשתמשים הנוספים להם זיקה לחופי הים.

§ אי פתרון הקונפליקטים, יאלץ בחינה של פיתוח נמל שלישי לאורך חוף הים התיכון.

הצורך בפיתוח מיידי של תשתית נמלית נוספת, מחייב קבלת החלטה מיידית לגבי שלב הפיתוח הבא, במקביל לגיבוש החלטה כוללת באשר לתוכנית האב לטווח הארוך.

- 61 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

- מטרת העבודה
- רקע
- התוכנית האסטרטגית
- עקרונות מנחים
- התארגנות
- תחזית המטענים
- הנחות התכנון
- אילוצי התכנון
- תשתיות נדרשות
- חלופות התכנון
- קונפליקטים
- היבטי איכות הסביבה
- מערך התחבורה
- הערכת החלופות
- תוצרים ומסקנות
- **השלב הבא ...**

- 62 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

... השלב הבא

העיתוי האופטימלי להשקעות

קיבולת הנמל

פיתוח השלב הבא

דרכי המימון

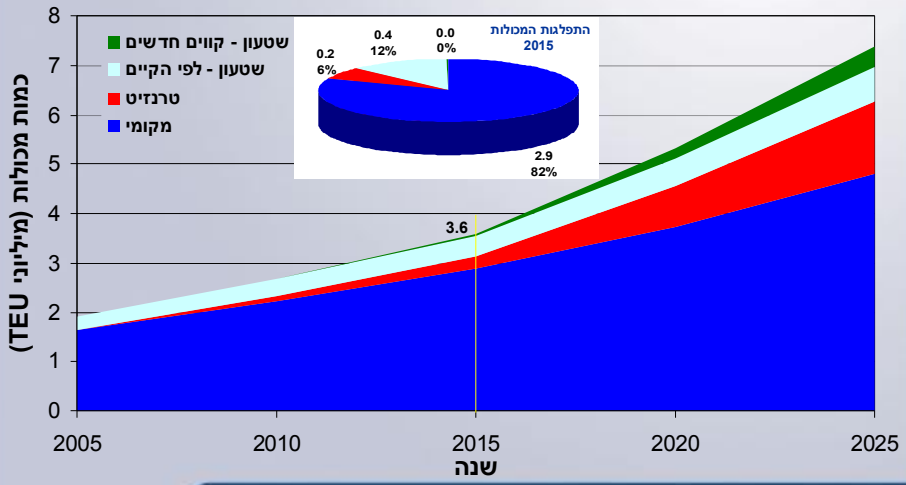
נספח:

תרשימי חלופות התכנון

- 63 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

העיתוי האופטימלי לביצוע השקעות - תחזית מכולות



מקור: "מודלים כלכליים" ו- "Haskoning"

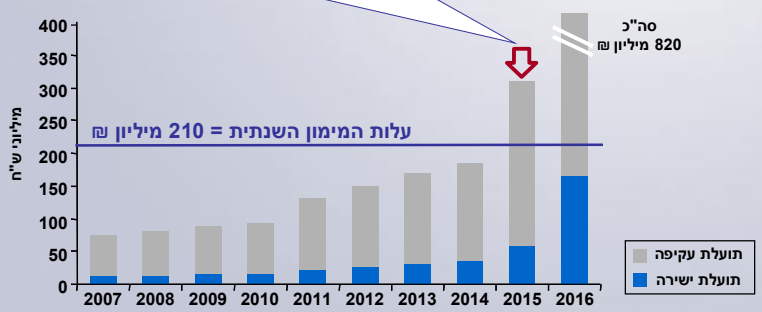
- 64 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

העיתוי האופטימלי לביצוע השקעות -

תועלות ביחס לעלויות המימון - (שנתי מילוני ₪)

תועלת ישירה (החיסכון הנובע מקיצור שעות השהייה של אוניות בנמל)
+ תועלת עקיפה (הצמיחה הצפויה בתמ"ג בגין הגידול בהיקף היצוא)
סכום התועלות > עלות המימון (לצורך הקמת הפרויקט)



סה"כ התועלת השנתית למשק, משנת 2015, יכולה להצדיק עלויות מימון של השקעות בהיקף של עד מיליארד דולר.

- 65 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

העיתוי האופטימלי לביצוע השקעות - ניתוח רגישות

תרחיש	פירוט התרחיש	הנחה חדשה במודל	תזמון הקמה בחיפה שלב II	תזמון הקמה בחיפה שלב I	תזמון הקמה באשדוד שלב II	תזמון הקמה באשדוד שלב I
תרחיש בסיס	הביקושים והתשתיות משותפים לכלל המשק.	המענה לכלל הביקושים במשק ניתן ע"י נמל אחד הכולל את תשתיות אשדוד וחיפה יחד"ו.	2018	2015	2022	2015
פגיעה בסחר החוץ הישראלי	האטה בסחר החוץ תשפיע ישירות על פעילות הנמלים.	ירידה של 25% בקצב צמיחת המכולות לצרכי סחר חוץ.	2020	2016	2024	2016
התייעלות הפעלת התשתית הקיימת	עבודה יותר יעילה על התשתית הקיימת דוחה את הצורך בהשקעות.	שיפור של 20% בניצול הקיבולת.	2021	2017	2025	2017
סחר חוץ ושטעון טבעי בלבד	נמלי ישראל לא יטפלו בשטעון חדש ובפעילות טרנזיט.	ביקוש כולל סחר חוץ ושטעון טבעי בלבד.	2021	2016	2026	2016

- 66 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

... השלב הבא
העיתוי האופטימלי להשקעות
קיבולת הנמל
פיתוח השלב הבא
דרכי המימון

נספח:
תרשימי חלופות התכנון

- 67 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

קיבולת הנמל - הנחות יסוד לתכנון

§ תפוקה קיימת: 18 מכולות (יחידות) לשעת צוות באשדוד ו- 21 מכולות (יחידות) לשעת צוות בחיפה.
§ תפוקה צפויה לטווח הקצר (*לצרכי תכנון*): 20 מכולות (יחידות) לשעת צוות באשדוד ו- 22 מכולות (יחידות) לשעת צוות בחיפה.
§ תפוקה צפויה לטווח הבינוני (*לצרכי תכנון*): 27 מכולות (יחידות) *לשעת צוות*.
§ סל אוניות המכולה:

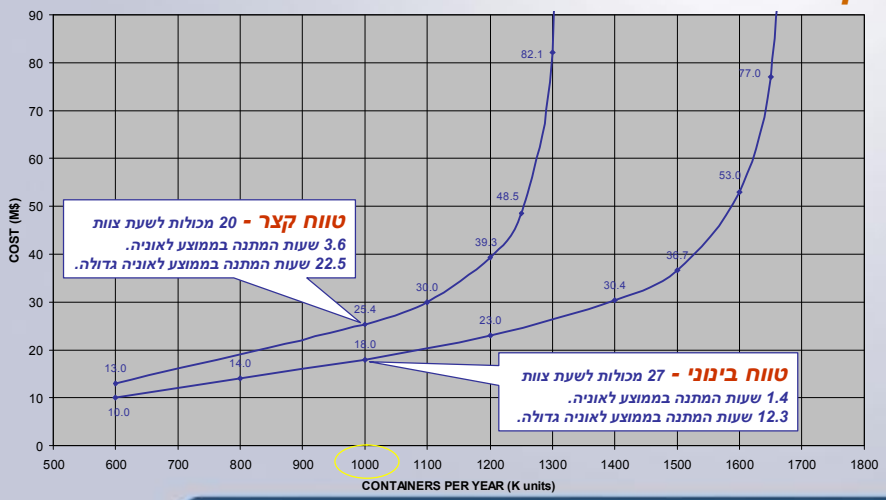
קו אוניות	אורך האוניה (מטר)	מכולות לפקידה (יחידות)	משקל הקו בסך תנועת המכולות	אומדן עלות ממוצעת לטווח ארוך, של אוניה בקו (אלפי $ ליממה)	* אומדן עלות ממוצעת בפועל - 8/06, של אוניה בקו (אלפי $ ליממה)
מכולות 1	140 - 80	320 - 50	18.2 %	5	14
מכולות 2	120 - 80	620 - 320	5.2 %	5	14
מכולות 3	140 -120	620 - 320	5.4 %	6	19
מכולות 4	200 - 140	620 - 50	9.5 %	10	24
מכולות 5	160 - 120	1220 - 620	7.1 %	8	21
מכולות 6	220 - 180	1350 - 350	22.7 %	15	25
מכולות 7	260 - 220	2120 - 920	15.8 %	23	30
מכולות 8	300 - 280	3620 - 320	16.1 %	25	37

* מקור: Howe Robinson Container Index

- 68 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

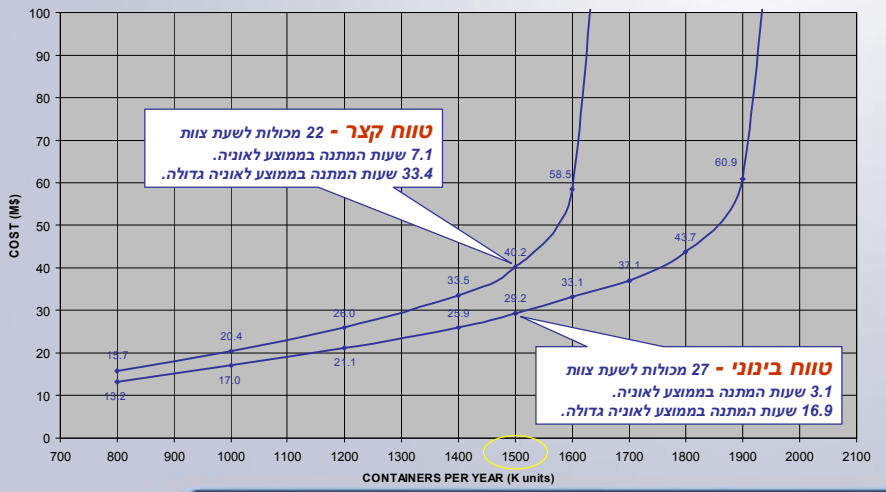
קיבולת הנמל - עלות שנתית של שהיית אוניות - נמל אשדוד (רציפים 7, 9 ו-23)



- 69 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

קיבולת הנמל - עלות שנתית של שהיית אוניות - נמל חיפה (רציף מזרחי וכרמל א')



- 70 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

... השלב הבא

העיתוי האופטימלי להשקעות

קיבולת הנמל

פיתוח השלב הבא

דרכי המימון

נספח:

תרשימי חלופות התכנון

- 71 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

פיתוח השלב הבא - היצע הרציפים הקיימים

§ רציפי המטען הכללי והצובר הקיימים נותנים מענה מספק לביקוש המבוסס על תחזיות מטענים אלה.

§ היצע רציפי המכולות בנמלים, לקראת שנת 2015 - כ-2,900 מטר:

§

נמל אשדוד		נמל חיפה	
רציף מס' 7	480 מטר	מסוף מזרחי	930 מטר
רציף מס' 9	200 מטר	מסוף הכרמל	700 מטר
נמל איתן	600 מטר	מסוף מערבי	*
סה"כ	1,280 מטר	סה"כ	1,630 מטר
		* הונח שישמש כ- Waterfront.	

§ בהנחה שיעילות רציפי המכולות הקיימים תגדל מ-900 ל-1,150 TEU למטר רציף לשנה במהלך תשע השנים הבאות (כ-2.5% בשנה), יידרשו כ- 3,000 מטר רציף.

§ בהנחה שיעילות הרציפים תגדל רק ל- 1,050 TEU למטר רציף לשנה, במהלך תשע השנים הבאות (כ- 1.5% בשנה), יידרשו 3,400 מטר רציף.

- 72 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

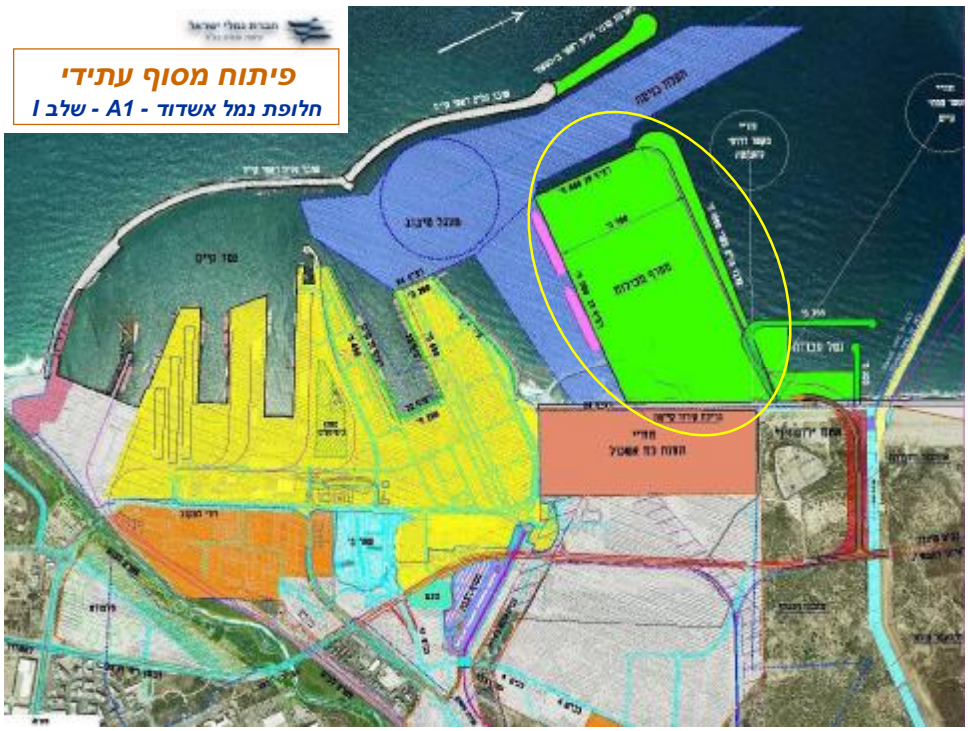
פיתוח השלב הבא - עיקרי פיתוח המסופים העתידיים

חלופות השלב הבא כנגזר מהחלופות המועדפות לטווח הארוך:

עיקרי השלב הבא	חלופת נמל אשדוד - A1	חלופת נמל חיפה - H5a
פיתוח רציף	מס' 27	כרמל ד'
אורך רציף	1,175 מטר	1,100 מטר
שטח המסוף	700 דונם	750 דונם
הארכת שובר גלים ראשי	600 מטר	700 מטר
שובר גלים משני/קיר ים	1,250 מטר	2,230 מטר
קיבולת (2015)	1.3 מיליון TEU	1.3 מיליון TEU
אומדן עלות ראשוני *(ללא ציוד)*	כ- 800 מיליון דולר	כ- 800 מיליון דולר

מיקום ועיתוי המשך שלבי הפיתוח (השלבים שלאחר השלב הבא) יקבעו בהתאם לצרכים האופטימליים של המשק.

- 73 -



פיתוח מסוף עתידי

חלופת נמל חיפה - H5a - שלב I

חברת נמלי ישראל

פיתוח ונכסים בע"מ

פיתוח המסוף העתידי - לוח זמנים להקמת המסוף הראשון

ID	שם פעילות	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	אישור השלב הבא בממשלה										
2	הליך מכרז תכנון הנדסי - שלב I										
3	החלטת השרים על מודל פיתוח הפרויקט										
4	הכנת מכרז PPP										
5	הליך מכרז תכנון הנדסי - שלב II										
6	תכנון והכנת מכרז לביצע העבודות הימיות והייבוש										
7	הליך מכרז PPP ובחירת המציע										
8	הליך מכרז ובחירת מבצע העבודות הימיות והייבוש										
9	תכנון סטטוטורי לחלק הימי										
10	ביצוע העבודות הימיות והייבוש										
11	תכנון סטטוטורי לחלק היבשתי										
12	הקמת המסוף										

76

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

פיתוח המסוף העתידי - *לוח זמנים (המשך)*

- שנת 2015 נמצאה כעיתוי האופטימלי מבחינה כלכלית להקמת השלב הבא באחד הנמלים.
- לוח הזמנים לעיל מתוכנן עם משך של שנתיים לקבלת האישורים הסטטוטוריים והיתרי הבנייה כחוק, למרות משך ממוצע של כ- 6 שנים ומעלה בשגרה הקיימת במדינת ישראל.
- בהנחה שתוכנית האב ובמיוחד פיתוח השלב הבא, יקבלו עדיפות לאומית בהחלטת ממשלה מתאימה, ניתן יהיה לסיים את השלב הבא לא לפני סוף שנת 2015.

- 77 -

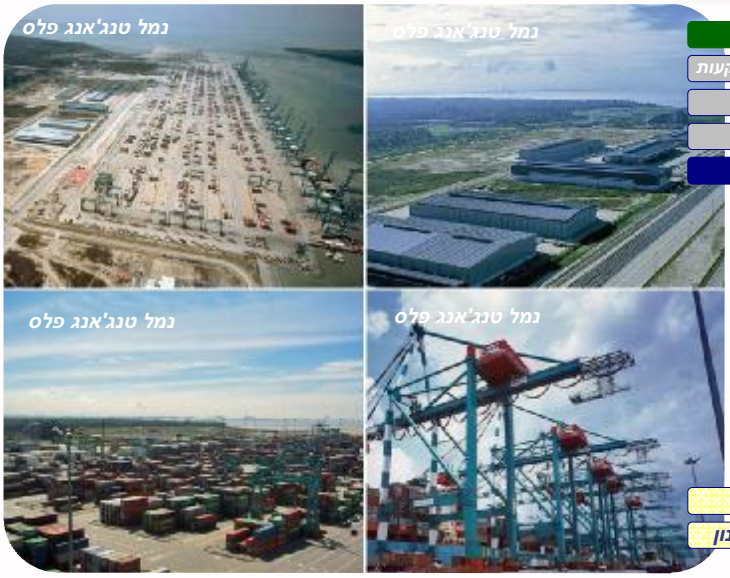
חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

פיתוח השלב הבא - *שיקולים בהשוואת החלופות*

- עלות ההשקעה
- התוספת לקיבולת הנמל
- אפשרות הכנסת מפעיל נוסף
- השפעת התחרות
- קונפליקטים
- תכנון סטטוטורי
- איכות הסביבה
- מקורות חול
- מערכות תנועה (כבישים/רכבת)
- עורף הנמל
- גמישות לפיתוח עתידי
- איזון הסיכונים בשעת חירום
- ביטחון
- בטיחות
- יחסי עבודה
- תפעול - תנועת האוניות בבריכת הנמל
- אטרקטיביות לתנועת מטעני טרנזיט

- 78 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ



... השלב הבא
העיתוי האופטימלי להשקעות
קיבולת הנמל
פיתוח השלב הבא
דרכי המימון

נספח:
תרשימי חלופות התכנון

- 79 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

דרכי המימון - מספר דרכים למימון הפרויקט

רמת מעורבות הסקטור הפרטי

ללא	מימון ממשלתי	נפוץ ברוב המדינות המפותחות
מימון בלבד	אג"ח	נפוץ בארה"ב
מימון ותפעול	PPP Private Public Partnership	נפוץ באירופה ובמדינות מתפתחות

- 80 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

דרכי המימון - השלכות לישראל

§ בשלב זה נראה כי ההחלטה המרכזית העומדת הינה עיתוי שילוב הסקטור הפרטי בפרויקט:

חלופות אפשריות למימון וביצוע הפרויקט

	מעורבות הסקטור הפרטי:	השלכות:
PPP מלא	§ הקמת infrastructure § הקמת superstructure § תפעול § *(הקמת תשתיות היקפיות ע"י חברת נמלי ישראל, מימון אפשרי באיגוח)*	§ צורך בשילוב מיידי של הסקטור הפרטי (תכנון והיערכות).
PPP חלקי	§ הקמת superstructure § תפעול § *(הקמת תשתיות היקפיות ו- infrastructure ע"י חברת נמלי ישראל, מימון אפשרי באיגוח)*	§ חברת נמלי ישראל תקדם את תהליך התכנון ובניית התשתית הכבדה. § שילוב הסקטור הפרטי בשלב מאוחר יותר.

- 81 -

חברת נמלי ישראל
פיתוח ונכסים בע"מ

מניחים תשתיות

מניעים את הכלכלה

מובילים את המשק לצמיחה